

Design e Consumo Sustentável

User Experience e User Interface Design
no incentivo à partilha de bens de consumo

Escola Superior de Artes e Design
Mestrado em Design Gráfico

Estudante: **Sara Janeiro Pinto**
Orientadora: **Elga Ferreira**

Design e Consumo Sustentável

User Experience e User Interface Design
no incentivo à partilha de bens de consumo

Escola Superior de Artes e Design
Mestrado em Design Gráfico

Estudante: **Sara Janeiro Pinto**
Orientadora: **Elga Ferreira**

Caldas da Rainha, Dezembro de 2020

Resumo

Numa década que se considera decisiva no combate às alterações climáticas, o consumo excessivo nos países desenvolvidos deve ser radicalmente repensado. Por outro lado, a disciplina de design gráfico trabalha muitas vezes precisamente para influenciar o consumo e segregar produtos e consumidores, criando muitas vezes produtos cuja única finalidade é apelar ao consumo, como a publicidade e as embalagens. O surgimento de novos sistemas digitais de comunicação dinâmicos e interactivos teve um impacto revolucionário na sociedade e no design, tendo expandido o campo de atuação da disciplina de design gráfico. Muito do conhecimento prévio do design gráfico editorial foi directamente aplicado no design gráfico de interfaces digitais, mas o seu carácter dinâmico e interactivo exige uma especialização, tendo surgido dentro da área do design gráfico especializações como UX (User Experience) e UI (User Interface).

O presente projecto tem o objectivo desenvolver o design gráfico de uma interface digital de consumo colaborativo que facilite a partilha e a troca de bens de consumo entre amigos. Esta interface é resultado de uma investigação teórica desenvolvida e apresentada nesta dissertação sobre temas interligados como a sustentabilidade, o design, o consumo e o impacto das novas tecnologias digitais na sociedade e no design gráfico. O intuito desta plataforma é reduzir significativamente o desperdício e o consumo de novos bens, por considerar redundante que todos os membros de uma comunidade possuam determinados objectos que são apenas utilizados algumas vezes.

Para atingir um objecto gráfico pertinente, será abordado o fenómeno de partilha, a sua história e estudos sobre os contextos em que acontece. Serão ainda utilizadas metodologias de HCI (Human Centered Design) e de Design UX através da análise de produtos congéneres quanto ao seu funcionamento e aos seus pontos fortes e fracos; entrevistas a utilizadores-tipo sobre o contexto em que partilham, quais as suas motivações ou relutâncias em fazê-lo; criação de personas, mapas de navegação e testes de usabilidade, para a obtenção de um produto pertinente que cumpra os parâmetros de uma boa usabilidade.

Palavras chave: Design, Consumo, Sustentabilidade, Tecnologia, User Experience, User Interface

Abstract

We find ourselves in a critical decade for climate change mitigation. In this context, it is well established that consumption habits in developed countries must be rethought. The field of Graphic Design is well known for its capacity to influence and drive consumption, guiding and segregating consumers. Oftentimes, Graphic Design focuses on creating products whose sole purpose is to appeal to the consumption of another product, as we can see in the field of advertising or packaging. The development of new digital and interactive systems of communication had a revolutionary impact on society and in the field of graphic design. Traditional principles and knowledge from the field of editorial design were directly applied in the development of digital interfaces, but their dynamic and interactive specificities required a specialization. This culminated in the emergence of graphic design areas such as UX (User Experience) and UI (User Interface).

This project aims to design a digital interface that facilitates the act of sharing goods between friends and family. The purpose of this platform is the reduction of waste and consumption of new goods, based on the assumption that there is no real need for each person to own certain types of objects that are only used once in a lifetime.

This project is the result of a theoretical investigation developed and described in this thesis about interconnected themes such as sustainability, design and consumption and the impact of new digital technologies on society and on graphic design.

To obtain a graphic design interface that fills the usability requisites, we will use HCI (Human Centered Design) methodologies and UX methodologies such as the analysis of similar products regarding their strengths and weaknesses, interviews to potential users about their sharing habits and motivations, creation of personas, navigation maps and usability testings.

Keywords: Design, Consumption, Sustainability, Technology, User Experience, User Interface.



Index de figuras

Figura 1. Emissões anuais de CO2 na atmosfera, entre 1750 e 2017, provenientes da queima de combustíveis fósseis para produção de energia e cimento. Fonte: <https://ourworldindata.org/grapher/annual-co2-emissions-per-country>

Figura 2. Anomalia da temperatura média global entre 1850 e 2019. Fonte: <https://ourworldindata.org/grapher/temperature-anomaly>

Figura 3. Agenda 2030: 17 Objectivos de Desenvolvimento Sustentável. Fonte: <https://unric.org/pt/objectivos-de-desenvolvimento-sustentavel>

Figura 4. Placas de argila com registos de trocas da cidade de Uruk, c. 3400-3000 a.C. Fonte: Sapiens: História Breve da Humanidade de Yuval Noah Harari, p. 152

Figura 5. O valor que uma embalagem consegue acrescentar ao produto assim que este sobe na hierarquia das necessidades. Fonte: Design Matters // Packaging 01: An Essential Primer for Today's Competitive Market de Capsule, p.13.

Figura 6. Mulheres a separar lixo electrónico em Guiyu, China. Fonte: <https://www.wired.com/story/international-electronic-waste-photographs/>

Figura 7. Principais atividades em smartphones e tablets em 2017, por dispositivo. Fonte: <https://www.statista.com/statistics/249761/most-popular-activities-carried-out-on-mobile-internet-devices/>

Figura 8. Site Map para um site básico com blog. Fonte: A Project Guide to UX Design de Russ Unger e Carolyn Chandler, p. 166

Figura 9. Task Flow básico que descreve o caminho a percorrer pelo utilizador em função do login. Fonte: A Project Guide to UX Design de Russ Unger e Carolyn Chandler, p. 166

Figura 10. Protótipo básico feito com papel e marcadores. Fonte: <https://medium.com/@joyjean09/ux-prototyping-paper-1ff7f74d4ea4>

Figura 11. Protótipo avançado feito no Invision. Fonte: <https://techcrunch.com/wp-content/uploads/2015/07/invision.png?w=1390&crop=1>

Figura 12. Grelha de layout a definir o tamanho e a posição dos vários elementos de uma página de um site. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 13. Padrão de layout organizado em stacks em várias aplicações móveis. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 14. As aplicações meteorológicas são exemplos paradigmáticos de Screen Carousels. Fonte: Captura de ecrã do sistema operativo Android.

Figura 15. Exemplo da aplicação iOS Music que apresenta o conteúdo no formato de listas organizadas por álbuns, artistas e músicas. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 16. Grelha utilizada no ecrã Home do Android. Fonte: Captura de ecrã do sistema operativo Android.

Figura 17. A app Crackle (à esquerda), Safari no iPhone (à direita) e a App Store no iPad (no centro) a utilizar diferentes tipos de navegação sob a forma de carrocéis. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 18. Swimlanes são a principal forma de navegação da plataforma Netflix. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 19. Utilização de Cards pelo Facebook e LinkedIn. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 20. Uso de Tab Bar nos sistemas operativos iOS, Android e Windows. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 21. Uso de Nav Bars nos sistemas operativos iOS (esquerda) e Android (direita). Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 22. A app Gmail a utilizar um drawer lateral com elementos de navegação adicionais dentro do drawer. Fonte: About Face: The Essentials of Interaction Design de Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel.

Figura 23. Ícone da aplicação OLIO.

Figura 24. Ecrã de boas vindas da aplicação OLIO.

Figura 25. Ícone da aplicação OLIO.

Figura 26. Tab Bar da aplicação OLIO.

Figura 27. Navigation Bar da aplicação OLIO: Ecrã Listings.

Figura 28. Home Page da aplicação OLIO

Figura 29. Ecrã Cards da aplicação OLIO.

Figura 30. Ecrã Forum da aplicação OLIO.

Figura 31. Ecrã para submissão de Post da aplicação OLIO.

Figura 32. Ecrã Forum da aplicação OLIO.

Figura 33. Ecrã Messages da aplicação OLIO com opção para arquivar mensagens.

Figura 34. Badges da aplicação OLIO.

Figura 35. Cores principais utilizadas na aplicação OLIO.

Figura 36. Colecção Sticker-Sheet da plataforma Pumpipumpe.

Figura 37. Colecção Suporter Kit da plataforma Pumpipumpe.

Figura 38. Colecção Resslerer Kit da plataforma Pumpipumpe.

Figura 39. Website Pumpipumpe.

Figura 40. Website Pumpipumpe consultado a partir de um dispositivo móvel

- Figura 41.** Ecrãs de Login da plataforma Pumpipumpe.
- Figura 42.** Ecrãs de Sign Up da plataforma Pumpipumpe.
- Figura 43.** Ecrãs de Sign Up da plataforma Pumpipumpe.
- Figura 44.** Stickers Pumpipumpe.
- Figura 45.** Área pessoal da plataforma Pumpipumpe.
- Figura 46.** Encomendar Stickers na plataforma Pumpipumpe.
- Figura 47.** Home Page Fairleihen.
- Figura 48.** Home Page Fairleihen mobile.
- Figura 49.** Home Page Fairleihen após Login.
- Figura 50.** Mapa da página Fairleihen.
- Figura 51.** Adicionar itens na página Fairleihen.
- Figura 52.** Requisitar um item na página Fairleihen.
- Figura 53.** Site Map com a estrutura básica da interface.
- Figura 54.** Task Flow para procurar ou adicionar um item na interface.
- Figura 55.** Low fidelity wireframes: ecrãs principais e tab bar.
- Figura 56.** Low fidelity wireframes: Explorar e notificações.
- Figura 57.** Low fidelity wireframes: Perfil de um amigo.
- Figura 58.** Low fidelity wireframes: Ecrã de Registos e de mensagens.
- Figura 59.** Low fidelity wireframes: Ecrãs de pesquisa.
- Figura 60.** Low fidelity wireframes: Perfil do utilizador, badges e amigos.
- Figura 61.** Low fidelity wireframes: Pedir item esmprestado e receber

pedido para emprestar um item.

Figura 61. Low fidelity wireframes: Adicionar item para emprestar/ pedido.

Figura 62. Low fidelity wireframes: Sign Up.

Figura 63. Low fidelity wireframes: Desktop: Explorar.

Figura 64. Low fidelity wireframes: Desktop: Notificações.

Figura 65. Low fidelity wireframes: Desktop: Inbox

Figura 66. Low fidelity wireframes: Desktop: Registos.

Figura 67. Teste de usabilidade feito em papel e marcadores.

Figura 68. Wireframes de média fidelidade: Ecrã explorar e de Perfil.

Figura 69. Wireframes de média fidelidade: Ecrãs de mensagens, registos e actividade.

Figura 70. Wireframes de média fidelidade: Ecrãs de pesquisa.

Figura 70. Wireframes de média fidelidade: Pedir objecto emprestado.

Figura 71. Wireframes de média fidelidade: Pedir objecto emprestado.

Figura 72. Wireframes de média fidelidade: Adicionar item.

Figura 73. Wireframes de média fidelidade: Adicionar item.

Figura 74. Wireframes de média fidelidade: Emprestar um tem.

Figura 75. Wireframes de média fidelidade: Sign Up.

Figura 76. Wireframes de média fidelidade: Sign Up.

Figura 77. Wireframes de média fidelidade: Sign Up.

Figura 78. Testes de usabilidade: fase2.

Figura 79. Gráficos sobre a percentagem de tarefas que os utilizadores conseguiram completar nos testes anteriormente descritos.

Figura 80. Grelha utilizada para o layout da interface.

Figura 81. Tipo de letra utilizado no layout da interface.

Figura 82. Tab bar.

Figura 83. Iconografia utilizada na interface.

Figura 84. Esquema de cores utilizado na interface.

Figura 85. Badges utilizados na interface.

Figura 86. Ilustrações utilizadas na interface.

Figura 87. Brainstorm para apurar nomes possíveis para a plataforma desenvolvida.

Figura 88. Resultado da sondagem disponibilizado na plataforma Strawpoll.

Figura 89. Ícone da APP.

Figura 90. Testes do Ícone aplicado.

Figura 91. Ecrã em alta fidelidade: Ecrã Explorar e Pesquisar.

Figura 92. Ecrã em alta fidelidade: Ecrã Inbox, Notas e Actividade.

Figura 93. Ecrã em alta fidelidade: Perfil

Figura 94. Ecrã em alta fidelidade: Cards.

Figura 95. Ecrã em alta fidelidade: Ecrã de item.

Figura 96. Ecrã em alta fidelidade: Adicionar foto da galeria.

Figura 97. Ecrã em alta fidelidade: Escolher foto da base de dados.

Figura 98. Ecrã em alta fidelidade: Escolher foto da base de dados.

- Figura 99.** Ecrã em alta fidelidade: Dar um item.
- Figura 100.** Ecrã em alta fidelidade: Dar um item.
- Figura 101.** Ecrã em alta fidelidade: Emprestar um item.
- Figura 102.** Ecrã em alta fidelidade: Dar um item.
- Figura 103.** Ecrã em alta fidelidade: Pedir um item.
- Figura 104.** Ecrã em alta fidelidade: Pedir um item.
- Figura 105.** Ecrã em alta fidelidade: Pedir um item.
- Figura 106.** Ecrã em alta fidelidade: Pedir um item.
- Figura 107.** Ecrã em alta fidelidade: Criar uma nota.
- Figura 108.** Ecrã em alta fidelidade: Criar uma nota.
- Figura 109.** Ecrã em alta fidelidade: Criar uma nota.
- Figura 110.** Ecrã em alta fidelidade: Sign Up.
- Figura 111.** Ecrã em alta fidelidade: Sign Up.
- Figura 112.** Ecrã em alta fidelidade: Sign Up.
- Figura 113.** Ecrã em alta fidelidade: Sign Up
- Figura 114.** Ecrã em alta fidelidade: Sign Up.
- Figura 115.** Ecrã em alta fidelidade: Desktop: Explorar.
- Figura 116.** Ecrã em alta fidelidade: Desktop: Perfil.
- Figura 117.** Ecrã em alta fidelidade: Desktop: Actividade.
- Figura 118.** QR code de acesso ai protótipo no Invision.
- Figura 119.** Ilustração utilizada na plataforma.

Glossário

App: Abreviação da palavra aplicação, que se refere a um programa de software utilizado em dispositivos móveis.

Brainstorm: Actividade desenvolvida para maximizar a potencialidade de um processo criativo, com o objectivo de aumentar a quantidade de ideias geradas.

Car2go: Empresa alemã, fundada em 2008, de partilha de veículos.

CSS: (Cascading Style Sheets) é uma linguagem de folhas de estilo que permite estilizar elementos dentro de uma página web.

HCI: (Human-Computer Interaction) estuda a interacção entre o utilizador e interfaces digitais.

High fidelity: Refere-se à fase mais desenvolvida de um protótipo, na qual a maioria do design e navegação devem estar explicados, e a correr normalmente já no dispositivo final.

HTML: Linguagem de marcação utilizada para desenvolver páginas web.

Ícone: Objecto gráfico que representa um objecto, uma ideia ou uma acção, através da representação literal ou do recurso a metáforas.

Invision: Ferramenta digital utilizada para prototipar aplicações e páginas web.

Javascript: Linguagem de programação utilizada no desenvolvimento de páginas web, em combinação com HTML e CSS.

Layout: Estrutura da composição dos elementos numa página.

Link: Hiperligação ou referência dentro de uma página que permite aceder a outros locais dentro ou fora dessa página.

Login: Aceder a uma conta de uma plataforma digital através de um nome de utilizador e palavra-passe.

Low fidelity: Refere-se à primeira fase de um protótipo, na qual ainda estão a ser exploradas questões estruturais, e por isso normalmente estará longe ainda do produto final. Muitas vezes feita manualmente, tendo em conta que o objectivo é a exploração rápida de ideias.

OS: Operative System (Sistema Operativo)

Sharetribe: Plataforma desenvolvida para facilitar o consumo colaborativo entre utilizadores e criar mercados para vender ou alugar objectos ou serviços online.

User Centered Design: Metodologia de design cujo foco está no utilizador em todas as etapas de concepção de um produto.

User Flow: Caminho percorrido pelo utilizador para executar uma tarefa numa aplicação.

Wireframe: É um protótipo usado no design de interfaces para sugerir a estrutura de uma página web ou de uma aplicação.

Índice

Introdução	20
1. Sustentabilidade, Alterações Climáticas e Consumo	24
1.1. O Conceito de Sustentabilidade	25
1.2. Aquecimento Global e problemáticas associadas	27
1.2.1. Aquecimento Global: Causas	29
1.2.2. Aquecimento Global: História	30
1.2.3. 2015	32
1.3. O obstáculo do negacionismo	34
1.4. 2050: Data Limite	37
1.5. Portugal	38
1.6. Sustentabilidade e Consumo	40
1.6.1. Era Industrial	42
1.6.2. Globalização	44
1.7. Economia Circular, Reciclagem e Cradle to Cradle	46
1.8. Individualismo e Consumo	48
1.9. Simplicidade Voluntária	49
1.9.1. Minimalismo Japonês	50
1.10. Consumo Colaborativo e Economia de Partilha	51
1.11. Transição	54
2. O Papel do Design na Sustentabilidade	56
2.1. Design e a Revolução Industrial	57
2.2. Design Gráfico e Publicidade	59
2.2.1. Manifesto First Things First (1964)	59
2.3. Design Gráfico e Packaging	61
2.4. Design e Obsolescência	63
2.4.1. Shakers	63

2.4.2. Dieter Rams	64
2.5. História e Evolução da abordagem do Design à Sustentabilidade	66
2.5.1. Green Design, Eco Design e Design para a Sustentabilidade	66
2.5.2. Abordagem Tecnológica	67
2.5.3. Buckminster Fuller, Norman Foster e os Green Roofs	69
2.6. Abordagens Contemporâneas	71
2.6.1. Design Thinking, Co-design e Participatory Design	72
2.6.2. IDEO	74
2.6.3. Design de Serviços (Service Design)	75
2.6.4. Design de Comportamentos Sustentáveis	77
3. User Experience (UX) e User Interface (UI)	78
3.1. Tecnologia e sociedade	79
3.1.1. Tecnologias como extensões do ser humano	80
3.1.2. Comunidades na era da virtualidade	83
3.1.3. Laços sociais online	86
3.1.4. Tétrades e o Smartphone	90
3.2. Smartphone, apps nativas, mobile apps e Web Site Responsivo	91
3.2.1. Apps Nativas e Web Apps	93
3.2.2. Web Site Responsivo	94
3.3. User Experience e User Interface (UX&UI Design)	95
3.3.1. Metodologias UX	100
3.4. UI Design: Princípios de Design de Interfaces Visuais	105
3.4.1. Design de Interface para mobile	111
3.4.2. Formatos de Layouts para Apps	112
3.4.3. Comandos de Navegação (Browse Controls)	114

3.4.4. Navegação e Barras de Ferramentas (Tool Bars)	116
4. Case Studies	119
4.1. OLIO	120
4.1.1. Conceito	120
4.1.2. Navegação	122
4.1.3. Análise Crítica	131
4.2. Pumpipumpe	132
4.2.1. Conceito	132
4.2.2. Navegação	135
4.2.3. Análise Crítica	140
4.3. Fairleihen	141
4.3.1. Conceito	141
4.3.2. Navegação	145
4.3.3. Análise Crítica	147
5. Projecto Prático	146
5.1. Enquadramento	147
5.1.1. Conceito	148
5.1.2. Público alvo	150
5.2. User Research	151
5.2.1. Case Studies	151
5.2.2. Análise Comparativa de dois estudos sobre as motivações que levam à utilização de sistemas de consumo colaborativo	152
5.2.3. Entrevistas	157
5.3. Personas	159
5.4. Funcionalidades	165
5.5. Estrutura	166

5.5.1. Site Map	168
5.5.2. Task Flow	169
5.6. Wireframes	170
5.6.1. Low Fidelity Wireframes	170
5.6.2. Testes de usabilidade: Fase 1	179
5.6.3. Medium Fidelity Wireframes	180
5.6.4. Testes de usabilidade: Fase 2	193
5.7. Design Visual	195
5.7.1. Grelha	195
5.7.2. Tipografia	196
5.7.3. Ícones	197
5.7.4. Cores	198
5.7.5. Badges	199
5.7.6. Ilustrações	200
5.7.7. Branding	201
5.8. Resultado Final: High Fidelity Wireframes	204
6. Conclusão	233
7. Referências Bibliográficas	235
8. Anexos	245

Introdução

Um pouco por todo o mundo, milhões de jovens estudantes, inspirados por Greta Thunberg, participam em protestos com o intuito de chamar a atenção para as alterações climáticas e de trazer a problemática da sustentabilidade para o plano de discussão governamental (Figueres e Rivett-Carnac, 2020). Apesar de as alterações climáticas serem um flagelo já amplamente entendido pela humanidade há algumas décadas, e de já ter comprometido irreversivelmente diversos ecossistemas, assume agora uma importância especial, tendo em conta que nos encontramos perto de vários pontos sem retorno que comprometerão a qualidade da vida humana e que pedem a nossa acção imediata.

A próxima década representa a janela de acção mais importante que determinará a qualidade da vida humana durante os próximos séculos. Enquanto cidadãos de um país desenvolvido, compete-nos atingir a neutralidade carbónica até 2050 e, para que tal possa acontecer, teremos de já ter reduzido 50% das emissões em 2030. As alterações climáticas são um problema com contornos complexos que exige necessariamente uma cooperação global sem precedentes. Não obstante, mesmo mudanças de escala global prendem-se com mudanças de escala individual. O desafio da crise climática precisa de múltiplas abordagens e em várias vertentes: tanto ao nível individual, como colectivo, corporativo ou político. Deve ser questionado o papel das empresas e dos governos, mas também o nosso papel enquanto consumidores ou cidadãos que elegem esses governos. O nosso papel enquanto membros de uma comunidade deve ser questionado em toda a sua plenitude.

As preocupações no âmbito da sustentabilidade ambiental são, ainda, uma matéria transversal a todas as profissões e domínios da sociedade contemporânea (Bonsiepe, 2015). A presente investigação, inserindo-se no campo científico do design, focar-se-á no domínio do design gráfico, particularmente de interfaces gráficas digitais e interativas.

O consumo desmedido por parte das populações dos países desenvolvidos é um dos problemas que está na origem da crise ambiental que estamos a viver. A prática do design gráfico está, por sua vez, estreitamente relacionada com o consumo. O design gráfico é responsável por segregar consumidores e apelar ao consumo emocional de produtos através de áreas como o branding, packaging ou a publicidade, com a qual partilha a sua história.

Nesta década crítica da história, na qual todas as áreas devem cooperar para procurar soluções, o design deve repensar o seu papel ético e perceber de que forma pode usar as suas ferramentas para contribuir para o alívio e resolução desta problemática.

A prática de design gráfico aplicada a produtos digitais e centrada no utilizador não escapa a este modelo, sendo que os produtos digitais são muitas vezes desenhados para reter ao máximo a atenção do utilizador, e que o próprio funcionamento da internet comporta gastos energéticos elevados. Contudo, este projecto tenciona explorar as potencialidades do design gráfico de interfaces e das novas tecnologias digitais de informação e comunicação para procurar respostas à problemática do consumo excessivo. O objectivo deste projecto é a criação de uma interface gráfica digital que incentive a um consumo responsável e consciente através da partilha de bens de consumo entre utilizadores, desincentivando o desperdício e a compra de objectos novos.

A vontade de desenvolver este projecto surge numa altura em que a minha preocupação pessoal acerca da crise climática é crescente, e na qual tenho procurado estar mais informada, entender o meu papel e mobilizar-me. Este projecto pareceu-me uma boa oportunidade para prolongar essa preocupação para o campo de atuação do design e descobrir formas de usar o design para um impacto positivo.

No primeiro capítulo deste documento será apresentado o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Será abordada a problemática do aquecimento global tendo em conta as suas causas e consequências, história e obstáculos à sua resolução. Será analisada também a relação e os problemas concretos de Portugal no seio desta problemática. O conceito de sustentabilidade será sobretudo analisado sob o prisma do consumo. Por fim, serão apresentados conceitos alternativos como minimalismo japonês, economia circular, consumo colaborativo ou economia de partilha.

No segundo capítulo será estudada a relação entre o design gráfico, o consumo e a sustentabilidade, desde o aparecimento da disciplina de design gráfico como a conhecemos hoje e a sua relação com a publicidade. É ainda explorada a sua relação com o packaging, obsolescência e é feita uma breve abordagem da história do design para a sustentabilidade: desde o

Green Design, ao Design para a Sustentabilidade até às abordagens contemporâneas.

No terceiro capítulo será tratado o impacto das novas tecnologias digitais de informação e comunicação na sociedade e no design gráfico, na estrutura da comunicação e no aparecimento de redes sociais e smartphones. Será ainda abordada a especialização do design gráfico em áreas como UX/UI, na qual o projecto prático se debruça e serão descritas as suas metodologias e os princípios gráficos de design de interfaces.

No quarto capítulo serão analisados três Case Studies de plataformas de consumo colaborativo, de partilha e doação de bens entre utilizadores que permitirão identificar alguns pontos fortes e fracos de algumas funcionalidades. As plataformas analisadas serão: OLIO, uma app para doar bens, sediada em Londres; Pumpimpumpe, um site para emprestar bens, sediado em Berna; e Fairleihen, um site para emprestar bens, sediado em Berlim.

No quinto capítulo será descrito todo o processo para a concepção do projecto prático, desde o enquadramento teórico, objectivos, conceito, funcionalidades e descrição de todo o desenvolvimento utilizando as metodologias UX: User Research, Entrevistas, Personas, Mapa de Navegação, Task Flows e por fim o design gráfico final da interface.

O projecto final consistirá num protótipo experimental que deverá apresentar as principais funcionalidades da interface proposta.

Capítulo I

Sustentabilidade, Alterações Climáticas e Consumo

O Conceito de Sustentabilidade

A palavra Sustentabilidade traduz a concepção de um sistema que se desenvolve de uma forma auto-sustentável, ou seja, que reúne as condições necessárias para se preservar. O atual conceito de sustentabilidade como resposta à crise ambiental surgiu em 1972, em Estocolmo, na Stockholm World Conference on Human Environment. A conferência de Estocolmo foi especialmente importante por abordar os problemas ambientais como problemas globais e que, como tal, requerem cooperação internacional.

A agenda da sustentabilidade é normalmente apresentada no contexto do desenvolvimento sustentável (Chick e Micklethwaite, 2011). Esta noção de desenvolvimento sustentável surgiu, por sua vez, em 1987, quinze anos mais tarde, com o relatório de Brundtland (Chick e Micklethwaite, 2011). Os países não se encontram todos no mesmo nível de desenvolvimento. Aqueles que ainda estão em desenvolvimento precisam de continuar a aumentar as suas emissões de CO₂ para se continuarem a desenvolver. Da mesma forma, estes países não têm a mesma responsabilidade pelas emissões de CO₂ historicamente emitidas que os países desenvolvidos. Surgiu assim a necessidade de definir um compromisso global entre a protecção ambiental e o desenvolvimento económico, permitindo que os países em desenvolvimento continuassem a crescer as suas economias. Através de um desenvolvimento sustentável, espera-se que seja possível alcançar simultaneamente um bom desenvolvimento económico dentro de um modelo ambientalmente sustentável. (Newman, 2009)

Actualmente o conceito de desenvolvimento sustentável é amplo e cobre uma grande variedade de questões sociais. A sua agenda não se foca estritamente em resolver problemas ambientais como o aquecimento global, mas num espectro de problemáticas sociais mais amplo, representando tanto uma agenda ambiental como humanitária. A agenda do desenvolvimento sustentável hoje compreende que a pobreza e a protecção ambiental estão intrinsecamente ligadas, e que uma não pode ser verdadeiramente resolvida sem a outra e como tal engloba vários desafios incluindo desigualdade, pobreza, justiça, paz, aquecimento global ou degradação ambiental (Nações Unidas, 2020).

A agenda da sustentabilidade está, assim, directamente relacionada com a agenda do desenvolvimento (Chick e Micklethwaite, 2011) e as emissões de CO₂ estão, por sua vez, historicamente relacionadas com uma qualidade de vida elevada. O aumento drástico das emissões de gases com efeito de estufa da China está, por exemplo, ligado à maior redução de pobreza da história. (Weiping, 2018)

Segundo Bonsiepe (2015), se toda a humanidade alcançasse o mesmo estilo de vida de um pequeno grupo de países industrializados, seriam necessários seis planetas para atender à necessidade de consumo de todos. Para os países em desenvolvimento, a industrialização garante um aumento da produtividade e consequentemente um aumento da qualidade de vida, sendo por isso a única forma infalível de superar padrões de vida precários e um objectivo a alcançar (Bonsiepe, 2015).

Apesar da agenda do desenvolvimento sustentável assumir que é possível encontrar um equilíbrio que permita a continuidade do crescimento económico sem comprometer a sustentabilidade do nosso planeta, alguns autores e ambientalistas são cépticos em relação a esta ideia, e consideram o termo desenvolvimento sustentável um assunto controverso (Chick e Micklethwaite, 2011). Segundo estes autores, a economia não deveria ser um fim em si mesmo. Deve ser encarada como um subsistema humano e reconhecer os limites do mundo natural, servindo a humanidade e a biosfera, uma vez que o mesmo sistema que deu origem a este problema nunca será capaz de o resolver (Chick e Micklethwaite, 2011).

Aquecimento Global e problemáticas associadas

Os problemas que inviabilizam a sustentabilidade ambiental do nosso planeta são diversos mas partilham, no entanto, causas comuns. A maioria dessas problemáticas estão de alguma forma relacionadas com o aquecimento global e podem ser vistas como causas ou consequências do mesmo, uma vez que os efeitos da crise climática são muito variados, implicam escassez de água, desastres ambientais, subida das águas do mar e problemas em diversos ecossistemas. Estes, por sua vez, também criam outros problemas ou reforçam problemas existentes, tornando o assunto do aquecimento global o mais prejudicial, urgente e complexo para o nosso planeta. (WWF, 2017) Nos últimos 22 anos, 20 tiveram as temperaturas mais elevadas alguma vez registadas. (World Meteorological Organization, 2019) No entanto, em vez de reduzirmos as emissões de CO₂, em 2019 emitimos 50% mais do que no ano 2000. (Friedlingstein et al, 2019)

A concentração de gases com efeito de estufa na atmosfera bate hoje recordes e é já responsável por inúmeros desastres em todo o mundo, como ondas de calor, secas, inundações, incêndios e furacões (Figueres e Rivett-Carnac, 2020). Um aumento perigoso das temperaturas a nível global pode originar mudanças negativas em várias frentes que vão ter um impacto indesejado na vida humana: no nível das águas do mar, chuvas, secas, tempestades e produção agrícola (Jacobson, 2012 P.270). Dados estatísticos da NASA apontam para um aumento de 1.9 graus Fahrenheit desde 1880, que resultam na redução dos glaciares do Ártico de 13.3% por década (NASA, 2020). O derretimento do ártico levará a um aumento do nível das águas do mar, inundações, contaminação da água potável e mudanças radicais em ecossistemas. (National Oceanic And Atmospheric Administration, 2019)

Para além das consequências catastróficas do aquecimento global no ambiente e nos ecossistemas, as causas das elevadas emissões de CO₂ constituem também as principais causas da poluição atmosférica que, por sua vez, representa um problema cada vez mais grave de saúde pública, principalmente nas cidades mais sobrepovuladas. A organização mundial de saúde já avançou que 80% das pessoas a viver em áreas urbanas estão expostas a qualidades de ar inaceitáveis para a saúde humana. (Organização Mundial De Saúde, 2016)

A poluição ambiental tem outras consequências indirectas uma vez

que é a causa das chuvas ácidas e da acidificação dos oceanos. As chuvas ácidas são consequência da absorção de químicos libertados pela combustão de combustível e leva à morte de animais marinhos e causa problemas em árvores (Epa, 2016) e a acidificação dos oceanos é o termo usado para a redução contínua dos níveis de pH dos oceanos. As estimativas apontam que a acidez do oceano irá aumentar 150% até 2100 se não forem feitos esforços para resolver o problema. Este aumento na acidificação poderá significar a calcificação de espécies de marisco, que causará por sua vez problemas em toda a cadeia alimentar e ecossistema da vida aquática. (Uk Ocean Acidification Research Programme, 2016)

Figura 1
Emissões anuais de CO₂ na atmosfera, entre 1750 e 2017, provenientes da queima de combustíveis fósseis para produção de energia e cimento.

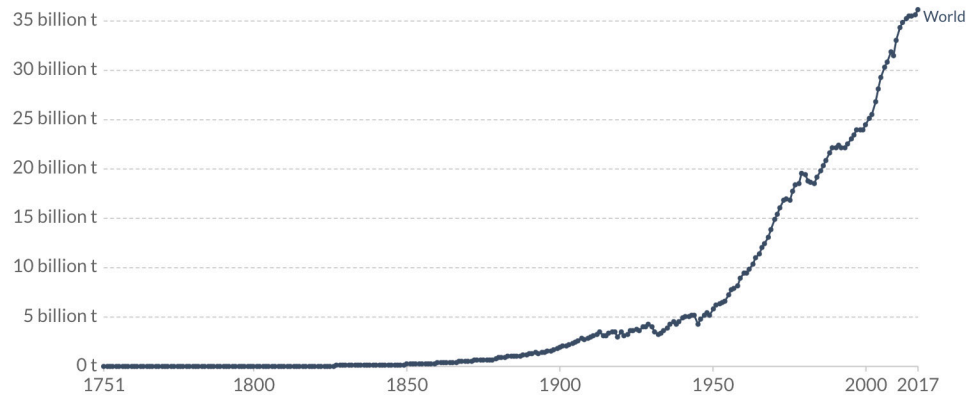
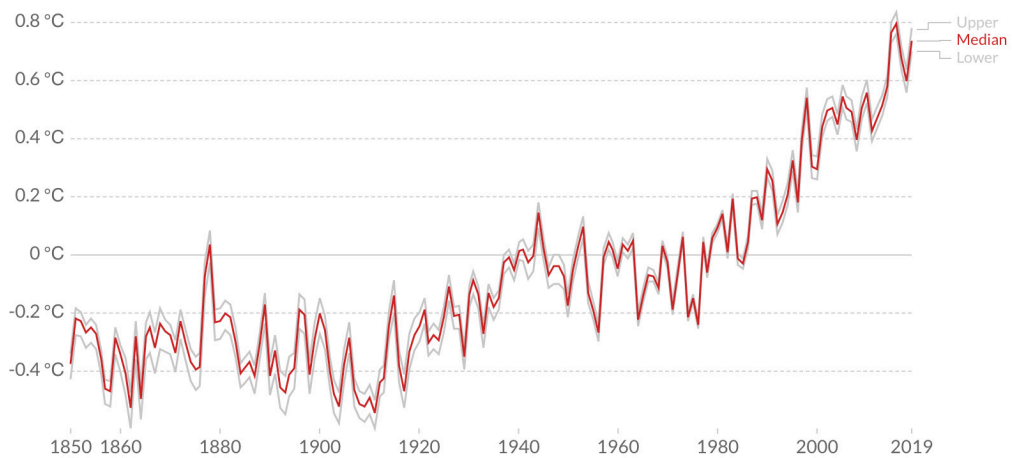


Figura 2
Anomalia da temperatura média global entre 1850 e 2019.



Aquecimento Global: Causas

Do ponto de vista científico, a principal causa do aquecimento global são as elevadas emissões de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera e que são, por sua vez, consequência da actividade humana (Jacobson, 2012). A segunda causa principal é o carbono negro, emitido para a atmosfera quando são queimados carvão, combustíveis e gás natural, e tem a capacidade de aquecer o ar 1 milhão de vezes mais por unidade de massa atmosférica do que o CO₂. A produção de electricidade em 2017 representava 27,5% das emissões totais de gases com efeito de estufa. Aproximadamente, 62,9% da nossa electricidade é proveniente de combustíveis fósseis como o carvão e o gás natural (Epa, 2019). Outros poluentes que contribuem para o aquecimento global são o metano, o óxido nitroso, ozónio, CFCs, HCFCs, clorocarbonetos e vapor de água (Jacobson, 2012). Apesar de químicos como o carbono negro ou o metano (CH₄) aquecerem mais a atmosfera, o CO₂ continua a constituir a principal causa do aquecimento global porque as emissões são mais elevadas fazendo deste o principal composto químico responsável pelo aquecimento global (Jacobson, 2012).

O setor responsável pela maior emissão de CO₂ é o sector dos transportes. Em 2017, este sector representava 28,9% de todos os gases com efeito de estufa emitidos. Os meios de transporte são maioritariamente alimentados por recursos naturais como o petróleo. Por sua vez, os transportes também contribuem para o aumento uma série de outros problemas ambientais como a destruição de habitats naturais (Epa, 2019). Em 2017, também o sector industrial representava 22,2% das emissões. Estas emissões são principalmente causadas pelos gastos energéticos comportados e pela própria produção de bens a partir de matéria prima. (Epa, 2019)

Muitas vezes, as causas para o aquecimento global são também um problema em si mesmo. Por exemplo, a desflorestação é um flagelo que contribui para agravar o aquecimento global e contribui para a produção de 15% dos gases com efeito de estufa, mas resulta também na perda de habitats para muitas espécies numa altura em que o planeta está a perder 26 milhões de hectares de florestas por ano. (The Guardian, 2019)

A produção de resíduos é insustentavelmente elevada. Em média, cada

pessoa produz 2kg de resíduos por dia que acabam em aterros sanitários e geram enormes quantidades de metano, um dos piores gases com efeito de estufa (Duke University, 2016). Por minuto são compradas 1 milhão de garrafas de plástico no mundo inteiro. Por ano, são comprados, em média, 5 triliões de sacos de plástico. No total, metade de todo o plástico produzido é desenhado para ser usado apenas uma vez (Un Environment, 2018). Numa escala global, estes resíduos, esgotos e lixo proveniente das actividades agrícolas e industriais constituem 2 milhões de toneladas que contaminam água do planeta todos os dias. Esta poluição da água tem, por sua vez, efeitos nocivos, não só para a vida marítima mas para a vida humana por contaminar a água que bebemos. (Pacific Institute, 2010)

Do ponto de vista biogeográfico, a expansão urbana e o constante aumento da população do planeta constituem causas importantes para o aquecimento global, na medida em que a expansão urbana leva a problemas ambientais como poluição atmosférica e da água, criação de ilhas de calor e fragmentação de florestas e habitats (Frumkin, 2002) e o aumento da população em 1,05% a cada ano agrava a problemática da escassez global de recursos, apesar da taxa de crescimento já se encontrar em declínio (Worldometer, 2020).

Aquecimento Global: História

O planeta terra não reuniu sempre as mesmas condições climáticas. Na longa escala do tempo geológico, entrámos lentamente na época do Holoceno¹ há 11,65 mil anos e permanecemos nela durante 12,000 anos até ao século XX, dentro de temperaturas estáveis que flutuaram apenas 1 °C. Segundo Jacobson (2012), antes da entrada no período do Holoceno, a terra tinha permanecido 2,6 milhões de anos na idade do gelo, consequência de mudanças de órbita da Terra. A progressão de uma época geológica para a outra aconteceu muito lentamente e permitiu novas temperaturas, novos padrões de chuvas e ecossistemas que criaram, por sua vez, as condições ideais necessárias para o desenvolvimento da espécie humana como a conhecemos hoje (Figueres E Rivett-Carnac, 2020). A primeira vez que se ponderou que as condições climáticas da Terra

¹ A escala do tempo geológico divide o tempo desde a formação do planeta Terra até aos dias de hoje em éons, eras, períodos, épocas e idades. Holoceno é o nome dado à época geológica actual.

poderiam estar a ser comprometidas pela ação humana foi em 1896. O primeiro cientista a propor a teoria do aquecimento global foi o físico e químico sueco Svante August Arrhenius (1859-1927). Ele sugeriu que a duplicação das taxas de emissão de CO₂ poderiam causar um aumento de temperatura de 5°C, e que essa duplicação seria provável devido à aceleração de combustão de carvão desde a revolução industrial no século XVIII. Esta estimativa, apesar de ser superior às estimativas recentes que apontam para um aumento de 2°C (Jacobson, 2012), mantém-se relevante actualmente. Em 1960 o geoquímico Charles Keeling comprovou estas suspeitas ao medir as quantidades de CO₂ na atmosfera da Terra e detectar uma subida anual.

No entanto, só em 1972 é que se fez, pela primeira vez, uma conferência internacional, em Estocolmo, a Stockholm World Conference on Human Environment para se discutir a problemática dos efeitos da produção industrial no ambiente e na qual surgiu o conceito de sustentabilidade, tornando essa conferência um ponto de viragem no desenvolvimento de políticas ambientais internacionais (Organização Das Nações Unidas, 1972). Em 1987 foi desenvolvido um documento intitulado Relatório de Brundtland “Our Common Future”, no qual foi proposto um compromisso entre desenvolvimento económico e protecção ambiental chamado desenvolvimento sustentável. O conceito de desenvolvimento sustentável define-se como o modo de desenvolvimento que satisfaz as necessidades das gerações presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras (Organização Das Nações Unidas, 1987). No ano seguinte, 1988, foi criado o International Panel on Climate Change (IPCC), uma organização científico-política que se compromete a fornecer avaliações e estudos científicos regulares sobre o aquecimento global.

2015

Em Setembro de 2015 os países tiveram a oportunidade de adoptar, na Cimeira das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a nova agenda intitulada Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. É constituída por 17 objetivos de desenvolvimento sustentável que pretendem promover a paz, a prosperidade e acabar com a pobreza em todo o mundo até 2030.



Figura 3
Agenda 2030:
17 objectivos de desenvolvimento sustentável.

Em Novembro de 2015 foi redigido um tratado no qual os líderes mundiais chegaram a acordo sobre os novos objectivos a alcançar, a partir de 2020, e a uma estratégia delineada na luta contra o aquecimento global num tratado intitulado de Acordo de Paris, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança de Clima (CQNUMC). Todos os governos do mundo adoptaram este tratado em Dezembro de 2015.

O obstáculo do negacionismo

Apesar dos governos terem dado alguns passos cruciais para o alcance de um futuro sustentável, particularmente através do acordo de Paris, isto não é, ainda, suficiente. (Figueres e Rivett-Carnac, 2020)

Em 2017, o presidente dos Estados Unidos da América, Donald Trump, anunciou a saída dos EUA do acordo de Paris. No entanto, formalmente, a saída dos EUA do acordo só pôde ser anunciada 3 anos depois, neste caso, no passado dia 4 de Novembro de 2019. Donald Trump formalizou o pedido de saída no passado dia 4 de Novembro de 2019, que foi recebido pela ONU. A saída concretizou-se um ano depois, no passado dia 4 de Novembro de 2020, um dia depois das eleições presidenciais americanas de 2020. O futuro presidente dos Estados Unidos da América, Joe Biden, já anunciou que reverterá esta decisão assim que tomar posse. (BBC, 2019)

Segundo Trump, o que o levou a tomar esta decisão foi considerar o acordo desvantajoso para os interesses e soberania da economia americana sobre o seu próprio território (BBC, 2019). Este é o mesmo argumento usado pelo presidente do Brasil, Jair Bolsonaro, que aposta num discurso negacionista das mudanças climáticas e afirma serem um pretexto para questionar a soberania Brasileira sobre o seu próprio território e já ameaçou retirar o país do acordo de Paris (BBC, 2019).

Os efeitos da decisão de Donald Trump, a nível de emissão de gases, serão, no entanto, limitados. O Instituto Rocky Mountain prevê que os EUA consigam cumprir 70% das metas do acordo, ainda que não exista obrigatoriedade para tal. Isto porque apesar da decisão de Trump, empresas e estados continuam a ter interesse em baixar as emissões de CO₂ (BBC, 2019).

O discurso de descredibilização por parte de um líder mundial tem impactos negativos, nomeadamente a desvalorização da urgência da problemática pode afectar negativamente a percepção da população mundial. Sendo a questão ambiental um assunto muito controverso nos EUA (BBC, 2019) e um tema que acarreta normalmente conotações políticas em qualquer parte do mundo, os tratados internacionais neste assunto são manifestações fundamentais de boas intenções e de concordância e

cooperação entre estados. (Worldatlas, 2020)

Segundo Harari (2020), poderíamos resolver facilmente a ameaça do aquecimento global se conseguíssemos cooperar verdadeiramente a uma escala global. O custo para fazê-lo representa apenas alguns pontos percentuais do produto interno bruto mundial e existe muito potencial económico. Harari frisa que o principal motor de avanço da espécie humana foi a capacidade de acreditarmos, colectivamente, numa história comum. Muitas vezes, essas histórias nem representavam a verdade, mas não tinham de representar. O principal potencial era o facto de toda a gente (ou uma parte significativa) acreditar na mesma história e trabalhar para o mesmo objectivo. Neste caso, segundo Harari, o maior obstáculo reside precisamente no facto de nem todas as pessoas acreditarem na mesma história para poderem colaborar numa escala global e de não haver líderes suficientes convencidos da ameaça existencial com a qual nos deparamos. (Harari, 2020)

O negacionismo das alterações climáticas tende a fazer parte de uma agenda de direita nacionalista porque uma ameaça como o aquecimento global, ao não ser passível de ser resolvida com uma resposta nacional, entra em choque com os interesses nacionalistas (Harari, 2018). Para os políticos de ideologias nacionalistas o aquecimento global é percebido como uma ameaça com pouca urgência e por vezes é até negada de todo. Em traços largos, a ideia de um sacrifício doloroso a curto prazo que possa pôr em risco a economia nacional em nome do planeta é algo que não vai de encontro aos ideais nacionalistas. (Harari, 2018)

O nacionalismo está a reaparecer um pouco por todo o mundo, com características e estratégias muito semelhantes. Segundo o autor Yuval Noah Harari (2018), este reaparecimento é uma ameaça grave ao desafio ecológico, pois sem a cooperação de todos os países na procura de uma solução, torna-se praticamente impossível de a resolver.

Felizmente, segundo o mesmo autor, contrariamente ao que é popularmente pensado, o nacionalismo não é uma característica natural da natureza humana, nem tem fundamento na biologia. O ser humano é tendencialmente social e leal aos seus grupos pequenos e íntimos de pessoas que conhece bem, mas não é tendencialmente leal a milhões de estranhos. Uma nação continua a ser, apesar de tudo, uma construção que apareceu nos últimos milhares de anos (muito pouco tempo

do ponto de vista evolutivo) para dar resposta a problemas que tribos isoladas não conseguiam resolver e que exige um grande esforço de manutenção e identificação. Esse esforço teve consequências positivas na extensão da empatia, mas pode tornar-se agora uma ameaça no combate às alterações climáticas, porque todos os países, nesta matéria, estão dependentes do que os outros fazem do outro lado do mundo. Por fim, o aquecimento global atinge os países de formas distintas: deixar os combustíveis fósseis terá um impacto maior na economia da Rússia, Iraque, e Arabia Saudita, que estão muito dependentes das exportações de gás e petróleo; e alguns países até poderão beneficiar a subida de temperaturas, como a Rússia, que seria menos afectada com a subida do nível das águas do mar, com a subida das temperaturas, ou com a valorização das rotas do mar do ártico com o derretimento do gelo. Tudo isto torna o nacionalismo negacionista muito perigoso no combate às alterações climáticas e um acordo no sentido da cooperação mundial de extrema relevância. (Harari, 2018)

2050: Data Limite

Estamos, neste momento, a aproximar-nos de vários pontos sem retorno e temos uma janela temporal estreita para agir e evitar danos irreversíveis (Harari, 2018).

Os efeitos das alterações climáticas não são lineares: há partes específicas do nosso planeta que são fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas e que têm mantido a temperatura da terra durante milénios. Estas partes encontram-se em estado crítico, como o gelo do mar no Oceano Ártico, o Manto de Gelo da Gronelândia, as florestas boreais do Canadá e da Rússia, e a Amazónia. Se estes ecossistemas forem comprometidos, assistiremos a um efeito dominó que causará uma subida precipitada da temperatura da terra e que terá, por sua vez, consequências devastadoras (Figueres e Rivett-Carnac, 2020).

Segundo Harari (2018) à medida que o aumento das temperaturas mundiais derrete os lençóis de gelo polar, há menos luz solar a ser refletida do planeta para o espaço. Isto leva o planeta a absorver ainda mais calor e as temperaturas a subir ainda mais e, conseqüentemente, o gelo a derreter a uma velocidade ainda maior, num ciclo vicioso que tem o potencial de derreter todo o gelo das calotas polares.

Para conseguirmos impedir o comprometimento destes ecossistemas, teremos de atingir a neutralidade carbónica até 2050: nesta data, teremos de ter parado de emitir mais gases com efeito de estufa do que aqueles que a Terra consegue absorver. Para conseguirmos atingir este objectivo temos de já ter reduzido, pelo menos 50% destes gases em 2030 (Figueres e Rivett-Carnac, 2020).

“We are in the critical decade. It is no exaggeration to say that what we do regarding emissions reductions between now and 2030 will determine the quality of human life on this planet for hundreds of years to come, if not more.” (Figueres E Rivett-Carnac, 2020, P. 10)

Portugal

Portugal é uma das áreas da Europa mais vulneráveis às alterações climáticas. É de elevada prioridade fomentar o investimento para promover a prevenção e adaptação e prevenção de desastres e riscos (Comissão Europeia, 2019).

Uma das maiores preocupações na península ibérica, no que diz respeito às consequências do aquecimento global, são os incêndios. Os incêndios estão intimamente ligados às condições meteorológicas e a outras condições como secas prolongadas. Está previsto que em 2075 as áreas ardidas na península ibérica serão 2 a 3 vezes maiores do que atualmente, tendo em conta projeções climáticas atuais e assumindo que não haverá alterações significativas de outros fatores externos (Sousa et al, 2015).

Em Portugal, 30% da energia provém de fontes renováveis, sendo que a média da União Europeia ronda os 20% (Eurostat, 2020). Portugal está ainda no grupo de países onde as pessoas mais separam o lixo, encaram a reciclagem como algo essencial e reconhecem a importância de poupar o consumo de água nas suas casas (Eurobarómetro, 2020).

A Sociedade Ponto Verde, empresa criada em 1996 e responsável pela reciclagem em Portugal, disponibiliza os seguintes dados: em 2019, foram reaproveitadas 189425 toneladas de vidro, 63443 toneladas de Plástico e 121442 toneladas de papel (Sociedade Ponto Verde, 2020).

No entanto, segundo o relatório emitido em Bruxelas pela Comissão Europeia em Setembro de 2019, Portugal está em risco de falhar a meta para a reciclagem de 50% dos desperdícios municipais até 2020. Além disso, refere que são necessários investimentos adicionais em vários setores para cumprir os objetivos para 2030 e 2050. No setor energético, é necessário continuar a investir e suportar a transição para energias renováveis e na eficiência energética em edifícios públicos e em renovações de novos edifícios residenciais (Comissão Europeia, 2019).

Neste relatório foram também reportados desafios com a gestão da água em Portugal, sublinhando-se a necessidade de investimento para promover uma gestão sustentável de água e promover o seu uso eficiente

tendo em conta todo o seu ciclo (Comissão Europeia, 2019).

Portugal tem adoptado medidas para promover a transição para uma economia circular, tais como implementar o Plano de Acção para a Economia Circular 2017-2020, mas enfrenta ainda desafios consideráveis relativamente à gestão de desperdício. É preciso promover transição para uma economia circular, particularmente através da fomentação de práticas de consumo sustentável, ações e comportamento e aumentar a eficiência de recursos em pequenas e médias empresas. (Comissão Europeia, 2019)

Relativamente a hábitos de consumo e da atitude e do comportamentos dos europeus relativamente às problemáticas ambientais, foi promovido um inquérito, em Dezembro de 2019, pela Comissão Europeia pelo Eurobarómetro, no qual conclui-se que os portugueses defendem o ambiente mas não defendem a mudança de hábitos. Os portugueses não reconhecem, na sua maioria, mudanças de hábitos de consumo como essenciais, contrariamente aos restantes países da Europa (Eurobarómetro, 2020).

Os portugueses estão entre os que menos adotam as seguintes atitudes:

- Comprar produtos em segunda mão
- Evitar viagens desnecessárias de carro
- Mudar hábitos alimentares
- Comprar produtos locais

Em suma, Portugal é o quarto país onde as pessoas menos suportam a ideia de que a mudança na forma de consumir é essencial no combate de problemas ambientais (Eurobarómetro, 2020)

Em 2019, segundo a Comissão Europeia, em Portugal, a banda larga rápida está acessível a 95% das casas, bem acima da média europeia que anda nos 58%.

Sustentabilidade e Consumo

Os padrões de consumo contemporâneos são insustentáveis e é vital, para a sustentabilidade, reduzir o consumo de recursos nos países desenvolvidos, satisfazendo as necessidades básicas e sem reduzir a qualidade de vida (Newman E Jennings, 2008)

O consumo de recursos está na génese do problema da pegada ecológica: Isto porque cada unidade de energia gasta (seja essa energia combustível, gás ou eletricidade), cada utensílio ou objeto, cada refeição passa necessariamente por um processo de extracção, transformação da matéria prima, concepção, transporte, até se tornar lixo ou desperdício depois do seu consumo. Assim sendo, após as necessidades básicas serem satisfeitas, a redução no número de coisas que são consumidas nas zonas desenvolvidas têm de ser radicalmente reduzidas. (Princen, 2005)

A redução da pegada ecológica passa necessariamente por uma mudança de paradigma na forma como as pessoas vivem e particularmente na forma como consomem. Isto traduz-se na redução do consumo mas também em alterações na forma como é feito, como por exemplo: trazer produção e consumo para uma escala bioregional, aproximar o acto de produção do acto de consumo, dar mais ênfase ao papel de cidadania de cada um e não apenas ao papel de consumidor e incentivar à participação da própria produção a uma escala local. (Newman e Jennings, 2008)

A separação entre produção e consumo surgiu como consequência natural do crescimento das comunidades. Segundo Harari (2014), em sociedades mais pequenas é mais fácil gerir trocas directas e existe uma maior intimidade e confiança entre os membros do grupo. Uma ordem simbólica como o dinheiro, nestes casos, não é necessária. Os caçadores-coletores do Paleolítico eram economicamente independentes, produziam tudo o que precisavam e trocavam bens entre si. Como as comunidades eram pequenas isto funcionava, as aldeias eram auto-suficientes e moviam-se por uma lógica de trocas e favores mútuos. No entanto, segundo o mesmo autor, este tipo de economia não funciona em sociedades onde existe um grande número de pessoas a tentar cooperar.

“Uma economia de favores e obrigações não funciona quando um grande número de estranhos tenta cooperar. Uma coisa é ajudar uma irmã ou um vizinho sem que lhes cobre, outra muito diferente é cuidar de estranhos que poderão nunca retribuir o favor. Podemos recorrer a troca directa, mas isso só é eficaz na permuta de uma gama de produtos muito limitada. Não pode servir de base a uma economia complexa.” (Harari, 2014

P. 211)

Para além disto, um sistema de trocas directas levanta outro problema: requer uma coincidência de necessidades entre as duas partes (Persson, 2010), e esse processo de correspondência seria sempre difícil e demoraria muito tempo. Para além disso, mesmo que a coincidência de necessidades aconteça numa troca, e que as duas partes envolvidas tenham exactamente o tipo de bem que a outra parte necessita, estas necessidades dificilmente iriam coincidir em volumes. Seria necessário existir também uma coincidência de quantidades, ou seja, um acordo no preço (enquanto número de unidades necessários de determinados bens) para efetuar a troca, e tal seria extremamente improvável de acontecer.

A invenção do dinheiro foi uma forma de resolver este problema (Persson, 2010). Ao resolver o problema da falta de coincidência de necessidades, favoreceu também a especialização da produção. A segregação do trabalho e especialização de funções foi uma das maiores causas do aumento da produtividade. O dinheiro enquanto moeda de troca desenvolveu-se a par da divisão do trabalho e da separação entre a produção e o consumo.

A concepção de dinheiro enquanto objeto simbólico de troca foi criada várias vezes e em diversos locais ao longo da história. Para isto nunca foi necessária nenhuma tecnologia específica, tendo em conta que a ideia de dinheiro consiste apenas numa abstracção que existe na imaginação colectiva das pessoas (Harari, 2014) podendo, por isso, ser confiada. Segundo Persson (2010) durante a maior parte da história, o dinheiro consistiu em objetos com valor alternativo e intrínseco, como cereais, ouro, pérolas e conchas.

O primeiro vestígio de dinheiro que se conhece da história surgiu ao mesmo tempo que a escrita e data de 3000 a.c, na Suméria e consistia em unidades de cevada. O dinheiro e a escrita surgiram no mesmo

momento para facilitar actividades económicas e trocas cada vez mais complexas. O dinheiro e a escrita partilham, por isso, a sua origem histórica. Os primeiros registos gráficos refletem apontamentos económicos, registam dívidas, trocas e propriedades. (Harari, 2014)

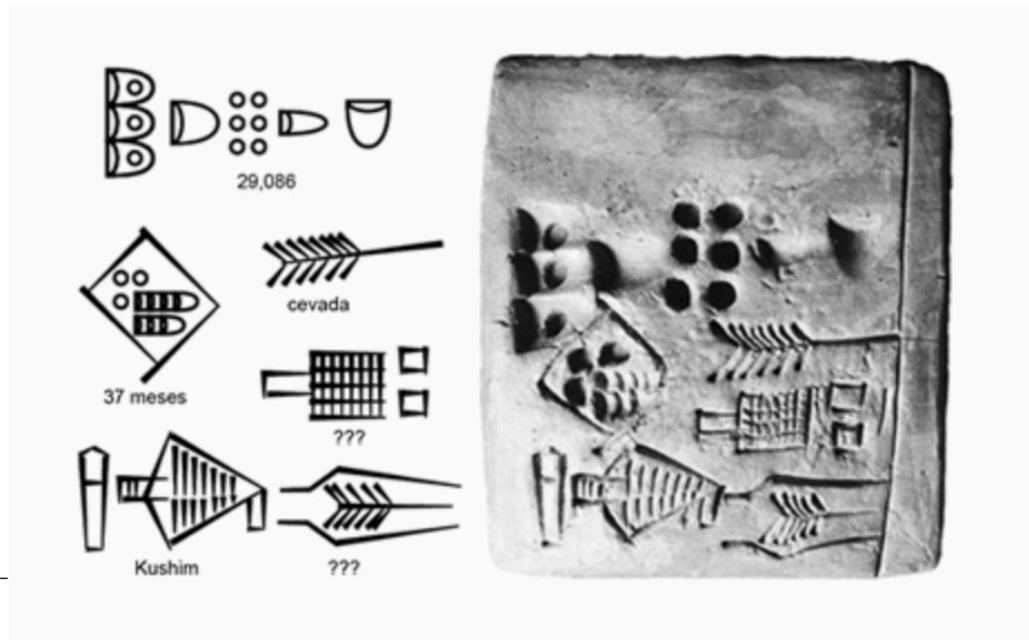


Figura 4
Placa de argila com registos de trocas da cidade de Uruk, c. 3400-3000 a.C.

Estes registos em placas de argila, nos quais a escrita surgiu, representam registos de mercadorias através de pictogramas, números e nomes de pessoas, ordenados por colunas. As quantidades eram representadas através de um sistema elementar de números decimais baseados nos dedos humanos. Segundo os autores Meggs e Purvis (2011), esta invenção, que surgiu de uma necessidade económica e para colmatar lapsos de memória em questões práticas como registar quem pagou os impostos ou quanta comida estava guardada, significou uma revolução intelectual que teve impacto em vários níveis da esfera humana: social, económico e tecnológico.

Era industrial

A era industrial é consequência de uma divisão, na nossa economia, entre produção e consumo e do objectivo inerente ao sistema industrial (Newman e Jennings, 2008): vender o máximo possível, para os produtores e consumir o máximo possível, para os consumidores.

A ideia de uma revolução industrial sugere muitas vezes uma transfor-

mação repentina e radical da vida económica. No entanto, contemporâneos da época do surgimento e desenvolvimento industrial não partilham dessa visão. Na verdade, o conceito da revolução industrial só foi cunhado em 1850 (Persson, 2010) quando foram evidentes as consequências de décadas de grande crescimento.

A revolução Industrial foi, portanto, na verdade, um acontecimento lento e gradual, no qual se tentavam resolver problemas à medida que eram descobertas novas tecnologias (McDonough e Braugnart, 2002) e tirar vantagem de oportunidades sem precedentes.

Durante a fase inicial da revolução industrial, a principal fonte de energia era hidráulica e as máquinas eram movidas a moinhos de água. Só a meio do século XIX é que o motor a vapor revolucionou o transporte marítimo (Persson, 2010).

O navio a vapor e os caminhos de ferro vieram permitir que as mercadorias fossem transportadas com uma maior segurança e para mais longe (antes disto, a mercadoria viajava em transportes lentos, em más condições e sujeitas a pirataria.) As fábricas tinham agora motivação e meios para aumentar consideravelmente a sua produção e os seus trabalhadores trabalhavam 12 horas por dia ou mais nas fábricas, deixando de ter tempo para a agricultura e viram-se forçados a viver nas cidades (McDonough e Braugnart, 2002). A população, a produção e áreas urbanas cresceram simultaneamente.

Fizeram-se sentir ainda mudanças na esfera intelectual. O espírito dos industriais era de optimismo e de esperança em ideais de progresso (McDonough e Braugnart, 2002). O questionamento das leis da natureza também marca este período: um maior conhecimento do funcionamento da natureza através da investigação que levou a um maior sentido de controlo sobre a mesma (Persson, 2010).

Apesar de a revolução industrial ter falhas que só hoje reconhecemos por termos um entendimento dos problemas de sustentabilidade que não existia na altura, segundo McDonough e Braugnart (2002) também teve consequências positivas: avanços tecnológicos, melhoria geral das condições de vida, aumento da esperança de vida, acesso a saúde e educação.

O aumento dos rendimentos, a produção acelerada e redução de custos levou a um consumo exagerado depois da segunda guerra mundial. O consumo em massa foi uma espécie de concretização da revolução industrial. A partir de 1890, o motor a combustão foi usado em carros, mas segundo Persson (2010) a passagem do carro para um paradigma de consumo em massa só aconteceu depois da segunda guerra mundial. O mesmo aconteceu com os outros produtos que foram desenvolvidos na segunda metade do século XIX, como o telefone, câmeras, gramofone; apesar de terem sido desenvolvidos na segunda metade do século XIX, tornaram-se artefactos de consumo para as massas apenas no século XX (Persson, 2010).

Globalização

Nas últimas décadas, a tendência para a globalização contribuiu para acentuar a lacuna entre a produção de bens e o seu consumo. À medida que as pequenas economias de sustento local vão sendo substituídas por economias que são movidas pela economia global os consumidores sentem-se afastados da produção, que acontece muitas vezes do outro lado do planeta, e conseqüentemente desconectados do impacto do seu consumo (Newman e Jennings, 2008).

Globalização caracteriza-se como sendo a integração dos mercados na escala global. Esta integração faz com que os mercados locais dependam cada vez mais dos mercados internacionais e que os preços, na escala local, vão refletir a procura e a oferta da escala global (Persson, 2010).

Castells (1996) refere a importância de fazer uma distinção entre economia mundial e economia global. Enquanto que uma economia mundial existe já desde o século XVI (isto é, uma economia na qual a acumulação de capital avança por todo o mundo), uma economia global é uma economia com capacidade de funcionar num todo, em tempo real, à escala planetária. Segundo Castells (1996), só no final do século XX é que as novas tecnologias possibilitaram que a economia se tornasse verdadeiramente global, graças aos avanços tecnológicos das Tecnologias de Informação e Comunicação, nomeadamente no seu impacto em sistemas avançados de computação e na administração de sistemas complexos de transações em alta velocidade e tempo real.

No contexto de uma economia globalizada, é dado pouco ênfase ao crescimento sustentável. O impacto do consumo urbano tem repercussões para lá do local onde esse consumo acontece, sendo que muitas vezes a produção é feita em países em desenvolvimento (Newman e Jennings, 2008).

Segundo Newman e Jennings (2008), os humanos interagem mais eficazmente entre si e com os seus ecossistemas, em escalas regionais e locais. O fenómeno da globalização vai tornar-se insustentável se não forem criadas medidas que incorporem valores sociais e ambientais e o valor regional de comunidades. Essas medidas devem favorecer o comércio verde e local em detrimento de multinacionais, favorecer economias locais através de incentivos, e incentivar formas de dinheiro alternativas e complementares.

Economia Circular, Reciclagem e Cradle to Cradle

A revolução industrial significou também a transição para uma visão de mundo onde a ideia de progresso segue uma lógica linear e unidirecional (Birkeland, 2002), em detrimento de um processo cíclico, como acontecia anteriormente.

Hoje em dia, temos assistido à necessidade de regressar a um modelo cíclico de consumo. As políticas da União Europeia para a sustentabilidade prendem-se com a adopção e transição para um paradigma cíclico. O termo Economia Circular designa um sistema económico que visa minimizar o desperdício, no qual os recursos são geridos segundo uma lógica circular e cujo objectivo é reutiliza-los indefinidamente e eliminar o desperdício definitivamente. A Economia Circular, enquanto modelo económico, surgiu para repensar o modelo económico e insustentável linear (Comissão Europeia, 2016), e reformular toda a estrutura económica.

Segundo o modelo teórico da economia circular, o desperdício de um produto pode ser usado como matéria prima de outro produto distinto. Os valores estruturais da economia circular, segundo a União Europeia, passam pela reciclagem e os seus princípios básicos: reduzir, reutilizar e reciclar. O plano de acção para a Economia Circular promovido pela União Europeia promove medidas para promover a reciclagem. (Comissão Europeia, 2020)

No entanto, a reciclagem tem sido alvo de várias críticas. O foco das iniciativas governamentais costuma estar na reciclagem, e menos na redução e reutilização. Segundo Newman e Jennings (2008), o ênfase deveria estar na redução, e redução não tem que significar necessariamente uma redução da qualidade de vida.

Segundo McDonough e Braugnart (2002), o processo de reciclagem trata-se na verdade de um processo de downcycling, por representar um declínio na qualidade do material, ao misturar matérias-primas que não voltarão a poder ser recicladas novamente. Para além disso, o próprio processo de transformação desses materiais é poluente (McDonough e Braugnart, 2002). Segundo Michael Braugnart em entrevista com Frank Odenthal (Fair Planet, 2018), acresce a isto o problema de os materiais reciclados nunca

terem sido concebidos para tal e conterem muitas vezes produtos tóxicos. Por fim, o próprio princípio da reciclagem, segundo McDonough e Braugnart (2002), parte de um princípio errado de remediar uma situação, fazer mais com menos estragos. A abordagem ideal será transformar o paradigma para um sistema do qual se espere mais e não menos, no qual a produção e os próprios produtos sejam benéficos para o ambiente e não apenas neutros, através, por exemplo, da utilização de materiais biodegradáveis.

Desta forma, o principal problema da reciclagem é o facto de atuar no final da vida do produto. A chave deve estar no início da cadeia de produção (McDonough e Braugnart, 2002), os produtos devem ser desenhados de forma a que no final da sua vida os seus materiais possam regressar aos seus ciclos originais mantendo a mesma qualidade.

Cradle to cradle (C2C) é o nome dado à abordagem de design biomimética que repensa os produtos à luz dos processos naturais (Ideia Circular, 2018), no qual o desperdício é encarado como um erro de design. Desta forma, idealmente, o paradigma Cradle to Cradle, seria o objectivo final da Economia circular, na qual o design dos produtos e a escolha dos seus materiais deve ser pensada de forma a que a produção não deva ser evitada mas que chegue a tornar-se num acto positivo.

Michael Braungart (Fair Planet, 2018) defende que os produtos pertencentes à tecnoesfera devem ser usados como serviços, e deu o exemplo de uma televisão: as pessoas compram uma televisão porque querem usá-la, não porque querem ser proprietários de uma televisão. Tudo o que não é biodegradável não pertence à biosfera: pertence à Tecnoesfera e pode ser usado novamente. Logo, idealmente, estes produtos deveriam ser usados por um período de tempo, como um serviço, e ser posteriormente devolvidos ao fabricante que poderá devolvê-lo a outra pessoa.

Individualismo e consumo

À medida que os problemas ecológicos e ambientais se vão agravando, o consumidor vai sendo responsabilizado pelas suas práticas excessivas. Segundo Lipovetsky (2006) o fim do consumismo desenfreado passará por uma revolução dos valores e não tanto por uma revolução do modo de produção.

O conceito de progresso tornou-se um ideal, e progresso social passou a significar necessariamente o domínio sobre a natureza, através da tecnologia e dos progressos tecnológicos, que são muitas vezes o objectivo final ou um fim em si mesmo (Birkeland, 2002). A forma urbana é muitas vezes representativa disto mesmo ao negar a dependência de sistemas de suporte de ordem ecológica ou social na sua própria forma.

Para além disto, Birkeland (2002) defende que ao nível individual, os humanos passaram a desejar independência e liberdade social, grande parte da sua auto-realização passou a significar ser independente e autónomo, em oposição a estar inserido numa comunidade e natureza, como acontecia nas comunidades pré-industriais. Os novos valores da sociedade passaram a refletir uma visão que encara uma sociedade como um conjunto de indivíduos e não como uma comunidade.

O paradigma de desenvolvimento urbano está, assim, associado a uma perda gradual de um sentido de comunidade, o que pode ser encarado como uma agravante para o problema da sustentabilidade tendo em conta que as relações humanas assentes num sentido de comunidade tendem a ter mais noção do seu impacto no ambiente e consciência do consumo e a existência de uma ligação entre sentido de comunidade e de grupo e valores e consciência ambientais (Birkeland, 2002). Para além disto, uma comunidade tende a ser mais pequena e a partilhar bens de acordo com as necessidades. Apesar deste paradigma oferecer menos liberdade do que nas sociedades modernas, segundo Newman e Jennings (2008) oferece também uma maior sensação de integração e segurança, pelo que repensar formas de recuperar um certo sentido cooperativo e comunitário no contexto urbano otimizando cooperação e liberdade simultaneamente é um desafio pertinente.

Alguns teóricos, entre os quais Birkeland (2002), sugerem que a sociedade está lentamente a passar de um paradigma de intimidade, estabilidade e interdependência para um paradigma de egoísmo, interesse próprio e laços passageiros e superficiais, por causa da industrialização e urbanização. Sem um sentido de comunidade, é esperada a procura de compensações através de consumo. Acresce ainda a sensação de insignificância e impotência individual, pelo que o sentido de comunidade é essencial para o desenvolvimento de um sentido de responsabilidade para com o mundo.

O consumo excessivo em países desenvolvidos é, como sabemos, a causa principal da degradação ambiental. No entanto, poucas pessoas reduzem o consumo pessoal e tendem a não associar consumo com degradação ambiental. A par disto, os movimentos ambientalistas não têm abordado problemas de estilo de vida que podem causar estragos, como a perda do sentido de comunidade. Problemas sociais humanos, igualmente relacionados com degradação, ambiental têm sido descartados e pouco abordados, talvez pela sua complexidade (Birkeland, 2002).

Simplicidade voluntária

Os motivos que levam a um consumo exagerado são profundos e de enorme complexidade. No entanto, também existem motivações profundas para viver uma vida mais simples. Segundo Newman e Jennings (2008), a maioria das pessoas que escolheu adotar estilos de vida mais simples não o fez por uma questão de sacrifício, mas para encontrarem formas mais profundas de satisfação.

Os motivos para isto prendem-se com o reconhecimento de uma relação disfuncional com uma ideia de riqueza que acarreta uma série de sentimentos negativos como: preocupação com aparências, perda de motivação e auto-estima, inabilidade de adiar gratificações e tolerar frustrações (Newman e Jennings, 2008).

Este reconhecimento poderá ser uma manifestação de uma geração que nasceu numa sociedade mais abundante mas que não se considera mais feliz por causa disso. Apesar dos salários terem duplicado nos Estados

Unidos, nas gerações passadas, os níveis percentuais de felicidade da população permaneceram iguais. As taxas de divórcios duplicaram e os suicídios triplicaram. Para procurar satisfação, felicidade e realização pessoal, segundo Newman e Jennings (2008), milhões de pessoas têm preferido recuar de um estilo de vida excessivamente voltado para a obtenção de lucro, competitividade e realização profissional para um estilo de vida mais modesto de bens materiais e mais orientado a amigos, família, comunidade e trabalho criativo que se apresenta como sendo significativo para a comunidade e para o mundo.

Em suma, as necessidades humanas podem ser satisfeitas de várias formas. É necessário encontrar formas de satisfazer estas necessidades que utilizem menos recursos e consumo e encontrar estilos de vida mais simples e sustentáveis (Newman e Jennings, 2008).

Uma mudança no paradigma do consumo dos países desenvolvidos vai exigir acima de tudo uma mudança de valores (Newman e Jennings, 2008). Um modo de vida simples e voluntário não é uma questão governamental, é uma questão de valores e de civismo da sociedade, pelo que movimentos de simplicidade voluntária devem ser sobretudo encorajados pelos media e grupos como universidades e associações.

Minimalismo Japonês

Fumio Sasaki é o autor do livro *Goodbye, things: the new japanese minimalism* (2015). Na altura em que o escreveu, já havia uma tendência de re-organização no Japão que tinha surgido em 2009, com Marie Kondo, autora do livro chamado *The Life Changing Magic of Tidying Up* (2011) no qual ensina um método específico de organização da própria casa e encoraja os leitores a desfazerem-se de objectos desnecessários, num processo de decisão emocional em vez de racional, de eliminação de objectos que não despertam associações positivas (Sasaki, 2019). Esta forma de transformar a casa e as posses traz mudanças psicológicas, segundo Marie Kondo, no nosso estilo de vida e forma de ver o mundo. (Kondo, 2011)

Este estilo de vida minimalista é uma tendência que tem vindo a crescer

no Japão.

O objectivo não é apenas o acto de se desfazer de objectos que não são necessários mas também de re-avaliar todo o conceito de possessões, o que significa ter uma coisa e em que momentos faz sentido possuir um determinado objecto, ou em que momentos essas coisas acrescentam realmente valor às nossas vidas. É defendido que, aquando a adopção desta prática, os objectos e todas as coisas realmente importantes ganham mais destaque na vida destas pessoas. Há uma dimensão Zen neste movimento, e na ideia de que um espaço não tem de estar cheio para estar completo (BBC, 2016).

Consumo Colaborativo e Economia de Partilha

Usar em vez de Possuir

Na maioria dos casos, quando compramos um produto, o que queremos realmente comprar é a sua performance. Partilhar ou emprestar produtos e alterar posse por acesso constitui, assim, uma boa solução para o acesso a produtos quando precisamos deles, e significa uma redução no número de produtos e uma maior produtividade na utilização de recursos. O design de serviços deste género prova-se muitas vezes mais eficiente do ponto de vista ecológico e traz várias vantagens como redução dos custos de manutenção. (Thackara, 2005).

“Designers are having to evolve from being the individual authors of objects, or buildings, to being the facilitators of change among large groups of people.” (Thackara, 2005 P.7)

Os produtos poderão, no entanto, ter de ser redesenhados para tolerarem um uso mais intensivo e os benefícios ambientais deverão ser ponderados contra um impacto que poderá advir de um aumento do transporte de produtos entre utilizadores (Chick e Micklethwaite, 2011).

Em 1988, Russell Belk teorizou que o ser humano é aquilo que possui. No entanto, a internet veio revolucionar esta ideia (Belk, 2013), com novas

formas de expressar identidade que vão além do conceito de posse. Thackara (2005) defende que a passagem para uma economia baseada no acesso a serviços, em vez de uma economia baseada em posse, é uma das mais importantes transições que terá de acontecer no âmbito da passagem para um paradigma sustentável. Defende ainda que o mais importante impacto das comunicações wireless está nos recursos ecológicos das cidades que, ao conectarem pessoas, recursos e locais em tempo real, terão o potencial de reduzir drasticamente a quantidade de hardware e recursos para que as coisas funcionem eficazmente. Cada um de nós é um utilizador e um fornecedor de recursos em potência (Thackara, 2005): O princípio *Usar em vez de Possuir* pode ser aplicado para todos os tipos de objectos. Não temos de ter objectos, temos de saber onde encontrá-los.

Apesar de o acto de partilha ser uma prática inerente à própria humanidade, o Consumo Colaborativo e a Economia de Partilha são fenómenos consequentes da internet. Segundo Belk (2013), este novo tipo de serviço, chamado Consumo Colaborativo, insere-se dentro da Economia de Partilha e traduz-se como sendo uma atividade de obtenção, doação ou partilha de bens entre pares através de uma comunidade on-line.

Consumo Colaborativo pode ainda ser definido como uma actividade regulada entre pares para obter, dar ou partilhar acesso a bens e serviços (Hamari et al, 2015), coordenados através de comunidades formadas em plataformas online.

A plataforma *AirBnb*¹ é um exemplo desta actividade, mas podemos, num sentido mais lato, considerar que plataformas de partilha de informação como a *Wikipédia*, o *YouTube*, o *GitHub* ou o *PirateBay* podem também constituir exemplos deste novo tipo de consumo colaborativo introduzido pelas tecnologias digitais (Hamari et al, 2015).

A adesão a sistemas de Consumo Colaborativo é cada vez maior devido ao acelerado crescimento das Tecnologias de Comunicação e Informação e espera-se que continue a crescer (Hamari et al, 2015; Molhmann, 2015). É espera-

¹ AirBnb é uma empresa americana fundada em 2008. Funciona inteiramente online e consite numa plataforma de alojamento local na qual qualquer pessoa se pode inscrever para ser arrendatário ou arrendador.

do que sistemas de Consumo Colaborativo aliviem os problemas relacionados ao consumismo desmedido e à sustentabilidade ambiental por incentivar à redução do consumo e à partilha de recursos pelas comunidades.

Thackara (2005) defende que num mundo menos centrado em bens materiais e mais centrado nas pessoas, continuam a ser precisos sistemas, plataformas e serviços que permitam que as pessoas interajam mais eficazmente. Estas plataformas vão requerer alguma tecnologia e um design muito eficaz.

“Power tools are another example. The average consumer power tool is used for ten minutes in its entire life - but it takes hundreds of times its own weight to manufacture such an object. Why own one, if I can get ahold of one when I need it? A product-service system provides me with access to the products, tools, opportunities and capabilities I need to get the job done - namely, power tools for me to use, but not own.” (Thackara,

2005 P.18-19)

Estes sistemas, graças à internet, podem funcionar em várias escalas. As relações nestes sistemas podem ser entre indivíduos, entre organizações, e entre indivíduos e organizações (Julier, 2011). O dinheiro está a tornar-se cada vez mais imaterial e abstrato, e os produtos e serviços trocados por sistemas de consumo relativo são relativamente descomplicados por serem independentes de cálculos financeiros complicados. Segundo Julier (2011) a materialidade destes serviços é mediada através de relações sociais.

Transição

Segundo Whiteley (1993), qualquer sistema no qual nos encontremos inseridos rege as nossas expectativas e os nossos valores . Deste modo, para abordar o problema da sustentabilidade, é necessário ir à raiz dos problemas, aos valores implícitos desses problemas, em vez de procurar apenas remediar situações pontuais que são meras manifestações de um sistema que tem falhas.

A transição para um estilo de vida sustentável exige, desta forma, uma alteração profunda e paradigmática dos nossos valores e da nossa relação com as coisas que consumimos. Toda a obsolescência implícita na nossa relação com o consumo deve ser questionada, quer enquanto designers ou consumidores.

Tem-se falado de uma nova era na qual os fundamentos dos modelos económicos estão a ser questionados e os valores sociais a mudar, uma era marcada por uma consciência cada vez mais presente do impacto ambiental das nossas acções e por uma concepção do movimento pela sustentabilidade que o compreende como mais do que um problema exclusivamente ecológico: A agenda da sustentabilidade faz parte de uma agenda de mudança muito maior que é social, económica e cultural, é sobre a forma como queremos viver e escolhemos moldar os nossos arredores (Shwarz e Krabbendam, 2013).

Segundo Figueres e Rivett-Carnac (2020), para uma mudança eficiente para um paradigma sustentável, devemos cultivar uma abordagem positiva, substituir um *mindset* de competitividade por um sentido de colaboração, partilha e co-criação. Só com uma mudança estrutural destes valores enquanto sociedade é que alcançaremos uma transição eficaz.

“Our new intentional direction must move us beyond defeatism to optimism, beyond extraction towards regeneration, beyond linear towards circular economies, beyond individual benefit towards the common good, beyond short-term thinking towards long-term thinking and acting. By cultivating the three mindsets, we give clearer, stronger direction to our lives and to our world, setting the necessary foundation for us to collectively co-create the world we want.” (Figueres e Rivett-Carnac, 2020, P. 6)

Vários autores, como Papanek (1972), Schwarz e Krabbendam (2013) defendem que durante este período de transição, é importante questionar o papel do designer e explorar novas formas de aplicar o design ao bem social, assumindo o design como disciplina e ferramenta poderosa do Homem para moldar os seus produtos, o seu ambiente e a si próprio.

Capítulo II

O papel do Design na Sustentabilidade

Design e a Revolução Industrial

“A revolução industrial significou um processo drástico de mudança social no qual o espírito de domínio do homem sobre a natureza através da utilização dos recursos naturais do planetas para a satisfação das necessidades materiais transformaram aquele que viria a ser o novo paradigma de vida do ser humano.” (Meggs e Purvis, 2011, P. 144)

Durante o século XIX, a quantidade de energia gerada pela máquina a vapor aumentou 100 vezes e a eletricidade e os motores a gasolina permitiram um aumento significativo da produtividade. A população abandonou os campos para ir para as cidades trabalhar nas fábricas, aumentou o seu poder de compra o que levou, por sua vez, a um crescimento de necessidades de produção e melhorias tecnológicas. Isto permitiu a produção em massa e redução de custos, contribuindo também para uma demanda ainda maior, num ciclo vicioso (Meggs e Purvis, 2011). Segundo Manzini (2016), a prática de design tradicional e mais convencional surgiu como resposta às necessidades de produção industrial para produção de produtos em série com as tecnologias da altura. O Design Gráfico teve, assim, um papel importante na revolução industrial enquanto disciplina responsável pelo *branding, marketing, packaging* e publicidade dos produtos das fábricas (Meggs e Purvis, 2011).

Hoje, apesar da responsabilização para a poluição ambiental ser um assunto de grande complexidade, este papel do design compactua inevitavelmente com o crescimento económico e industrial que está na origem das excessivas emissões de CO₂ na atmosfera e que têm, como já vimos, consequências devastadoras.

O designer Victor Papanek (1972) defende que tal como a indústria, também o designer é co-responsável pelo estado do mundo, e vai mais longe ao afirmar que, apesar de ser sugerido, em muitas obras de história e teoria do design, que o design industrial surgiu quando o Homem fez a primeira ferramenta, esta ideia é pretensiosa e uma tentativa de evocar um precedente histórico da profissão. Na verdade, para Victor Papanek, as primeiras preocupações com o design de objectos coincidem exatamente com o início da revolução industrial.

“Industrial design differs from its sister arts of architecture and engineering. Where architects and engineers are hired to solve problems, industrial designers are often hired to create new ones. Once they have succeeded in building a new dissatisfaction into people’s lives, they are then prepared to find a temporary solution for it.” (Papanek, 1972, P. 179)

Nigel Whiteley (1993) também culpabiliza os designers industriais por compactuarem com uma ideia de Design que trabalha para o lucro e acusa o design de se afastar de preocupações de cariz cultural, social ou ecológico. Whiteley refere, ainda, que conceitos normalizados como *Repackaging* e *Redesigning* são concepções que só fazem sentido no seio de uma economia que assume um estado contínuo de desejo, insatisfação e um crescimento ilimitado como um paradigma económico normal.

John Thackara (2005) contra-argumenta directamente as ideias de Victor Papanek e refere que culpar os designers é contraproducente e injustificado. E que há agora designers a desenhar novos sistemas e serviços socialmente responsáveis.

Design Gráfico e Publicidade

O Design Gráfico como o conhecemos surgiu no final do século XIX como resposta a uma necessidade de um mundo industrializado e ferramenta da publicidade. Segundo Heller (1995), a publicidade é central para a história da profissão e a “mãe” do Design Gráfico.

Foram os directores de arte, nos anos 30, que instituíram o design gráfico: nos Estados Unidos, o director de arte veio antes da profissão de designer gráfico. Nos anos 40 (Hollis, 2001), os directores de arte reconheceram a necessidade de mudar o nome da profissão para engenharia visual ou design gráfico. Assim, segundo (Hollis, 2001) o Designer Gráfico partilha a sua história com a publicidade. A necessidade da concorrência comercial de uma identidade própria que permitisse diferenciar umas marcas das outras levou à procura de designers gráficos que trabalhassem nas comunicações comerciais, especialmente de publicidade e revistas.

No entanto, a disciplina do design tem uma longa história de abordar problemas relacionados com responsabilidade social. (Davey et al, 2005).

Manifesto First Things First - 1964

Escrito e publicado em Londres em 1964 por Ken Garland, o manifesto First Things First angariou mais de 400 assinaturas de artistas e designers. Foi o primeiro manifesto a pedir uma responsabilização do design e continua atual e mais urgente do que nunca. “O design tornou-se embebido e natural e já nem reparamos nele: todo o conteúdo é mediado pelo design, a imagem seduz-nos.” (Poynor, 1999)

Numa altura em que o design estava a atravessar uma fase confiante e em crescimento e as oportunidades para os criativos trabalharem em publicidade eram cada vez mais abundantes, segundo Poynor (1999), o manifesto pedia que todos os designers refletissem de que forma esta onda poderia contribuir ou não para os problemas sociais e pedia a todos os designers que não deixassem a disciplina do design esquecer-se das suas responsabilidades. Poynor afirma ainda que os assinantes deste manifesto argumentavam que o talento dos designers estava a ser posto ao serviço da publicidade e utilizado como ferramenta de persuasão para

o consumo e que periódicos, livros de instruções ou manuais ficavam geralmente para segundo plano.

Design Gráfico e Packaging

A primeira função da embalagem é identificar o produto e garantir que chega ao consumidor final em bom estado (Paine e Paine, 1992).

A embalagem é, portanto, muitas vezes necessária e cumpre a função essencial de contenção e proteção de produtos evitando a sua deterioração durante o uso e transporte dos mesmos. Ao garantir que os produtos chegam ao destinatário em bom estado, as embalagens também ajudam de certa forma a combater o desperdício de comida.

Segundo Paine e Paine (1992) esta abordagem por si só apenas preserva o produto e não lhe acrescenta valor. A transição para uma sociedade que é cada vez mais orientada ao consumo conferiu uma importância essencial adicional à embalagem, que recai no design da mesma: a embalagem deve acrescentar valor, incentivar ao consumo, e tornou-se num elemento essencial e decisivo para o consumidor (Capsule, 2008).

Paine e Paine, (1992) afirmam ainda que a embalagem tornou-se muitas vezes a única diferença entre duas marcas do mesmo produto que competem entre si, um elemento de distinção e persuasão.

Sabemos hoje que o excesso de embalagens contribuem para a problemática dos resíduos e dos plásticos, e que as embalagens da indústria alimentar são as que mais ameaçam a sustentabilidade, por serem os produtos com uma maior taxa de consumo. Segundo os mesmo autores torna-se por isso necessário debater em que momentos a embalagem é necessária e quando é que é prescindível.

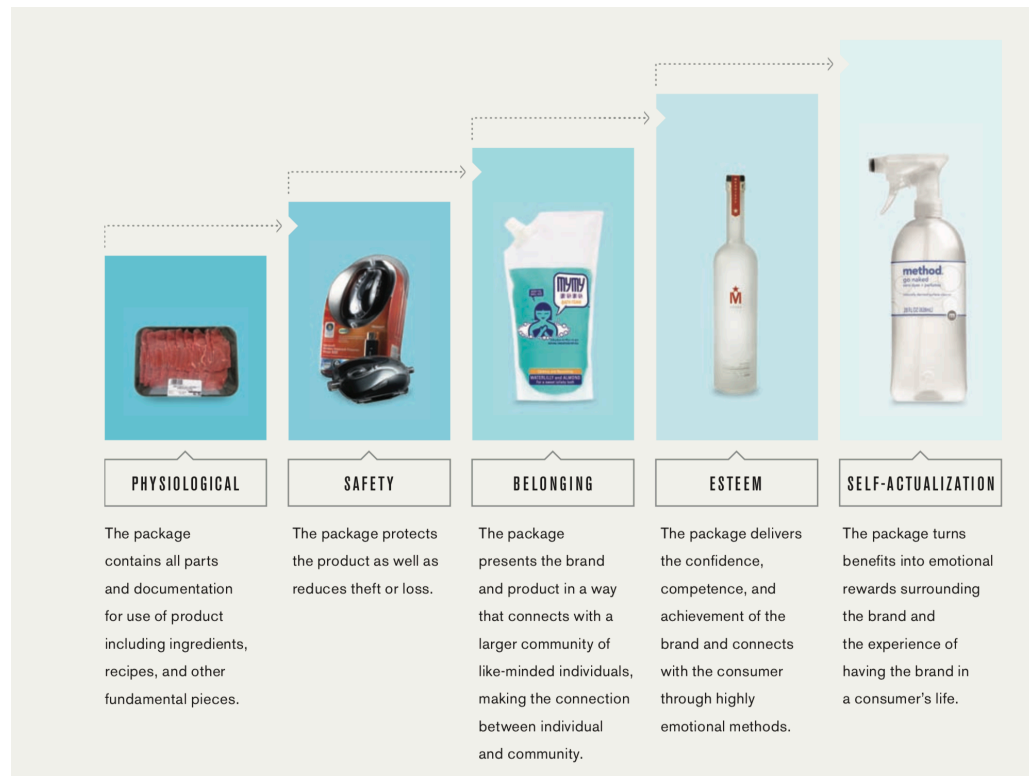


Figura 5
O valor que uma embalagem consegue acrescentar ao produto assim que este sobe na hierarquia das necessidades.

Papanek, no livro *The Green Imperative* (1995), introduziu o conceito de embalagem enquanto produto: Produzir uma embalagem significa, em parte, conceber um produto que serve o propósito de apelar ao consumo de um outro produto.

Desta forma, é importante questionar quando e porquê que a embalagem é necessária (Capsule, 2008).

Segundo Hawken (2000) uma das formas mais eficazes de reduzir o uso de recursos e de energia nos países desenvolvidos sem diminuir a qualidade de vida é através de pequenas mudanças ao longo do ciclo de vida de vários produtos e que acabam por ter impacto em grande escala: A maioria das embalagens industriais e de comida são desnecessárias e podem ser imediatamente eliminadas de 20 a 50%.

Design e Obsolescência

O desenvolvimento de um paradigma de obsolescência programada, pesquisas de mercado e de uma extensa variedade estilística de produtos, no qual o consumidor é posto centralmente na forma de pensar e o design trabalha ao serviço do lucro das empresas surgiu na América e marca o início de um design que é guiado pelo consumidor e pelo mercado e uma ferramenta capitalista (Whiteley, 1993).

Ao traçar o seu surgimento, Nigel Whiteley (1993) está também a frisar que nem sempre foi assim. Segundo este autor a abordagem de design modernista dos anos 20 e 30 revela uma total falta de consideração pelo consumidor no que diz respeito aos seus gostos e desejos, dado que os designers modernistas rejeitavam qualquer noção de design que fosse ditada pelo mercado. Não existia muita escolha estilística de design de objectos ou de roupa, ao contrário do que vemos hoje, e esta variedade era até encarada como divisiva segundo os valores modernistas.

Shakers

Os Shakers são uma comunidade protestante fundamentalista (Aouf, 2017). Foram fundados em Inglaterra no século XVIII e nunca ganharam muitos apoiantes como religião, em parte, pelos seus votos de celibato. Destacam-se pelo seu estilo de vida simples e pelos seus designs de móveis e objetos, atitude pragmática e auto-suficiente. Há quem defenda que inventaram o design moderno e que eram modernistas ainda antes dos modernistas, pelo design sóbrio que rejeita qualquer ornamento, nas suas casas, móveis e utensílios que são feitos para durar gerações (Aouf, 2017). Independentemente dos seus motivos e ideais, deixaram um legado cultural muito interessante e são considerados os primeiros minimalistas.

Dieter Rams

Dieter Rams, um dos mais influentes designers industriais, desenvolveu 10 princípios para um bom design, nos anos 70¹, que refletem as suas preocupações acerca do enquadramento da disciplina de design num mundo que precisa urgentemente de uma abordagem industrial mais sustentável:

- Um bom design é **inovador** – Mas a inovação, neste caso, não deve ser um fim em si mesmo. Deve andar a par com o desenvolvimento tecnológico;
- Um bom design torna um **produto útil** – Um bom design deve dar ênfase à utilidade do produto, e não distrair dessa utilidade;
- Um bom design é **estético** – A qualidade estética de um produto é essencial para a sua utilidade, mas só produtos bem executados podem ser considerados verdadeiramente estéticos;
- Um bom design torna um produto **perceptível** – Deve clarificar a estrutura do produto, fazê-lo falar por si mesmo e torná-lo auto-explicativo;
- Um bom design **não é intrusivo** – Um produto que cumpra um propósito é como uma ferramenta: não é um objecto decorativo nem uma peça de arte. O design deve manter-se neutro;
- Um bom design é **honesto** – Não faz um produto parecer mais inovador, poderoso ou valioso do que aquilo que é na verdade. Não deve tentar manipular o consumidor;
- Um bom design é **duradouro** – Não segue modas e, conseqüentemente, nunca se torna obsoleto ou ultrapassado. Dura muitos anos;
- Um bom design é pensado ao mais ínfimo **detalhe** – Nada deve ser deixado ao acaso no processo de design;
- Um bom design tem em consideração o **meio ambiente** – O Design

¹ <https://www.vitsoe.com/rw/about/good-design>, acesso em 22 de Agosto de 2020

deve procurar contribuir para a preservação do meio ambiente, sendo conservador na utilização de recursos e minimizando ao máximo a poluição física e visual durante todo o ciclo de vida de um produto.

- Um bom design tem o **mínimo design possível** – Deve concentrar-se apenas nos aspectos essenciais do produto.

História e evolução da abordagem do design à sustentabilidade

Green Design, Eco Design e Design para a Sustentabilidade

A abordagem do design à sustentabilidade foi evoluindo ao longo das décadas a par da própria evolução do conceito de sustentabilidade. Segundo Davey (2005) surgiram, nos anos 60, uma série de movimentos ecológicos nos Estados Unidos com o intuito de chamar a atenção para a industrialização incontrolada e os consequentes estragos ambientais, os altos níveis de poluição e o potencial de extinção dos recursos do nosso planeta devido a um consumo exagerado. A crescente percepção desta problemática fez surgir debates e críticas e surgiu o termo *green*. Os Designers viram-se obrigados a começar a considerar as implicações das suas ações, levando, mais tarde, ao surgimento de conceitos como Green Design e o Ecodesign (Davey et al, 2005).

Green Design foi o primeiro termo a ser usado pela comunidade de design para designar uma prática do design ecologicamente responsável, na década de 1980 (Chick e Micklethwaite, 2011). A abordagem do Green Design é sobretudo uma abordagem unilateral, focando-se apenas num aspecto do impacto ecológico, como os materiais, a durabilidade e a reciclagem desses materiais e a eficiência energética.

Por outro lado, o Ecodesign surgiu na década de 1990 como necessidade de adoptar uma perspectiva holística e abordar o ciclo de vida e o impacto ambiental do produto (Chick e Micklethwaite, 2011), desde o momento da extração do material até ao momento em que o produto é deitado ao lixo, a sua utilização e transporte necessário em todas as fases. No caso de um produto electrónico, por exemplo, o maior impacto ambiental de um produto estará na sua utilização e não os materiais que utiliza.

Por fim, surgiu o conceito de Design para a Sustentabilidade (Davey et al, 2005), no início do milénio, como uma evolução do Ecodesign com o intuito de ser uma abordagem mais completa e incluir todas as actividades de design orientadas ao meio ambiente, design de serviços e sistemas, e baseia a concepção de produtos em fatores e recursos ambientais, sociais e económicos.

Abordagem tecnológica

Segundo Thackara (2015), no início da era industrial, progresso, desenvolvimento e tecnologia foram conceitos que ganharam uma conotação relevante como sendo algo que trará necessariamente benefícios apesar de, na realidade, significarem apenas a produção contínua de tecnologia e de novos produtos.

Thackara (2015) afirma que nos dias que correm, ainda prevalece a ideia de que a tecnologia vai encontrar uma solução que nos permita manter o nosso estilo de vida sem causar danos nos ecossistemas. No entanto, para este autor, tal é extremamente improvável. Por exemplo, apesar de os entusiastas tecnológicos acreditarem que as energias renováveis vão substituir o modelo atual e permitir que continuemos com os mesmos padrões de vida, sabemos que esta ideia é ingénuia por não ter em conta cálculos das quantidades astronómicas de dinheiro e energias fósseis necessários para construir estes sistemas de energia verde: são necessários, por exemplo, no caso das energias eólicas, 200km de cobre para construir uma única turbina. Segundo Thackara (2015), substituir sistemas energéticos por energias renováveis numa escala suficientemente grande para sustentar a sociedade industrial iria requerer um vasto investimento de materiais e dinheiro que não estão disponíveis dentro do sistema actual. Qualquer tecnologia tem, naturalmente, constrangimentos contextuais, económicos, tecnológicos e não atua isoladamente.

Hawken (2000) afirma que o desperdício causado na construção de um computador portátil é de 400 vezes o seu peso. Segundo a NETFUTURE (1997) são gastos entre 15 a 19 toneladas de materiais e energia no fabrico de um computador fixo. Por fim, o uso da internet comporta gastos energéticos elevados que não devem ser ignorados. A revista Forbes (2016) menciona que para alimentar os servidores que armazenam todos os dados aos quais podemos aceder online, a qualquer momento, são gastos 70 milhões de Quilowatts-hora por ano.

Segundo Thackara (2005), a adicionar a tudo isto, dispositivos tecnológicos têm vidas muito curtas, em parte graças ao constante surgimento de dispositivos melhores e mais inovadores. Em suma, vivemos numa sociedade que assume inovação como um fim em si mesmo. Thackara (2005) acusa a tecnologia de se ter tornado num poderoso sistema que se

auto-replica. No entanto, segundo o autor, a inovação tecnológica não é, por si só, uma coisa positiva. É necessário não assumir que tecnologia é inerentemente uma coisa boa, e devemos interrogar-nos a que questão responde ou que propósito serve.

Para Thackara (2005), ser céptico relativamente às novas tecnologias não significa, no entanto, que as devamos rejeitar. As novas tecnologias estão cá para ficar, mas devemos questionar-nos de que forma poderemos tirar o melhor partido delas e utilizá-las responsabilmente.



Figura 6
Mulheres a separar lixo electrónico em Guiyu, China.

Buckminster Fuller, Norman Foster e os *Green Roofs*

Em 1969, o mesmo ano em que o ser humano foi à Lua pela primeira vez, Buckminster Fuller, teórico, designer e arquitecto publicou o livro *Operating Manual for Spaceship Earth* (1969) que reflete, pela primeira vez, uma nova perspectiva, na qual olhamos para o nosso planeta de fora e o reconhecemos como sendo um objeto finito, no caso do livro de Buckminster Fuller, como uma nave espacial. Este livro funciona como um manual de instruções para essa nave, a nave espacial Terra (Foster, 2008), e cruza questões de ecologia com tecnologia, refere-se ao planeta Terra como um objeto com contornos finitos no qual, tendo o Sol como principal fonte de energia, viajamos pelo espaço.

Buckminster Fuller explorou soluções tecnológicas inovadoras para o problema do impacto ecológico da actividade humana. No seu projecto *Montreal Biosphere*, em 1967, explorou sistemas cibernéticos e automáticos capazes de manter a temperatura do edifício consistente e de minimizar, assim, o consumo de combustíveis fósseis; o edifício deveria detectar e regular a luz, o ar, a humidade e o fluxo de energia entre o exterior e o interior. Segundo Quigley (2020) este projecto teve, no entanto, imensos constrangimentos técnicos e muitas destas ideias não foram eficientemente postas em prática. Apesar da visão de Fuller nunca ter sido plenamente alcançada e de muitos dos seus designs nunca terem sido concretizados, inspirou imensos designers e arquitectos na procura de soluções tecnológicas inovadoras como resposta às crises enfrentadas pela sociedade.

O arquitecto inglês Norman Foster, conhecido pelas suas preocupações ambientais nos seus projetos arquitectónicos é defensor de uma abordagem dos problemas de sustentabilidade que não os separem da natureza e dos edifícios das quais são parte (Foster, 2008). Quigley (2020) afirma que Foster foi o principal responsável por trazer algumas ideias de Fuller para um plano prático e a sua noção de sustentabilidade para um plano de discussão e de prática na arquitectura, das quais se destacam os *Green Roofs*, uma tentativa de reconciliar o natural com o industrial e de recuperar um espaço que, na sua manifestação tradicional, é um espaço negligenciado.

Segundo McDonough e Braungart (2002) as superfícies dos telhados convencionais, para além de requererem uma manutenção dispendiosa por estarem expostos a uma grande amplitude de temperaturas – o que leva a degradação – contribuem, pela sua impermeabilidade e por serem superfícies escuras que re-emitem energia solar, para inundações e para aquecerem cidades no verão.

Posto isto, os *Green Roofs* são uma solução eficiente. Acrescentar uma leve camada de solo e cobri-la com plantas contribui para manter o telhado a uma temperatura estável, tanto em temperaturas quentes como frias; e protege dos raios do sol, fazendo com que dure mais. Ajuda ainda a produzir oxigénio e absorve dióxido de carbono (McDonough e Braungart, 2002).

Abordagens Contemporâneas

A prática de design tradicional teve, como vimos, origem nas produções industriais enquanto actividade especializada em conceber e desenvolver produtos para produção em série, recorrendo às tecnologias industriais da altura. Segundo Manzini (2016) a prática tem, no entanto, vindo a sofrer alterações desde então, e uma nova revolução tecnológica, a revolução digital do final do século XX, marcou um período de transformação de várias áreas da actividade humana que trouxe também mudanças profundas para o campo do design.

O mesmo autor afirma que essas mudanças trouxeram novas interpretações acerca da própria disciplina do design, transformações paradigmáticas que mudaram também a forma como o design se relaciona com as preocupações ambientais e de sustentabilidade: o design que começou a surgir na viragem do século, um período marcado simultaneamente por uma evidência crescente dos limites do planeta e de um crescimento da conectividade é um design que, mais ou menos conscientemente, está a preparar-se para operar nesta frase de transição na qual estamos imersos. Segundo vários autores (Manzini, 2016; Brown, 2009; Chick e Micklethwaite, 2011) o foco do design deixa, assim, de estar somente em objectos e passa a abordar também serviços e formas de pensar e fazer.

Manzini (2016) afirma que o design tornou-se uma forma de abordar diferentes assuntos através de uma perspectiva que põe o utilizador no centro da questão, e passou a significar um processo de desenhar soluções para problemas sociais e ambientais complexos. Uma resposta do design pode constituir apenas uma forma melhor de integrar os produtos já existentes, em vez de ter de se traduzir necessariamente num novo produto. (Chick e Micklethwaite, 2011).

Design Thinking, Co-design e Participatory Design

No contexto destas mudanças paradigmáticas, surgiu o conceito de Design Thinking² como metodologia e disciplina de design que tem como ferramentas capacidades humanas como a intuição e a construção de padrões, ideias que fazem sentido num ponto de vista emocional para resolver problemas (Brown, 2013). Segundo Brown (2013) a mentalidade industrial que produz produtos para os distribuir causa estragos a nível ambiental e esgota recursos, tornando-se menos recompensadora do ponto de vista emocional. Design Thinking funciona, então, como um termo para designar o processo que procura soluções inovadoras para qualquer problema através de prototipagem, experimentação ou storytelling.

Os autores Chick e Micklethwaite (2011) afirmam que o Design Thinking partilha alguns valores com outras abordagens de design que exploram o envolvimento e a participação numa tentativa de tornar o design mais próximo e inclusivo, fornecendo as ferramentas de design a todos os intervenientes de um problema, fazendo-os utilizar essas ferramentas e participar na procura de uma solução.

Há ainda outras abordagens ao design e termos a surgir como *Co-design* ou *Participatory Design*, que pretendem compreender, no processo de design, todos os envolvidos no produto ou serviço, incluindo os utilizadores. Segundo Chick e Micklethwaite (2011) a evolução do Ecodesign, (que é a abordagem do design que considera o impacto ambiental de um produto tendo em conta todo o seu ciclo de vida) quando conjugado com as metodologias do *Participatory Design*, constituem basicamente aquilo que designamos por *Design for Sustainability*, a mais completa abordagem, que engloba também responsabilidade social. Os mesmo autores sugerem ainda que através de visões partilhadas resultantes de processos colaborativos e participativos de design, sejam alcançadas soluções com valor a longo prazo.

2 Conjunto de metodologias de design criadas na década de 1990, pela empresa americana IDEO e a d.school da Stanford University. O design thinking é centrado no homem envolve observação, conversação, pesquisa e colaboração. O processo criativo envolve fazer perguntas, visualizar ideias, criar protótipos tangíveis e contar histórias sobre pessoas, ideias e resultados.

Ezio Manzini (2016) descreve estes processos como sendo uma conversa onde todos os intervenientes contribuem com as suas ideias e experiência, mas aponta-lhes problemas. Segundo Manzini, existe o risco que o papel do designer se reduza a um simples mediador e que a *know-how* do designer tenda a desaparecer.

Não obstante, uma metodologia de Design que se foque em dar as ferramentas necessárias aos seus utilizadores para uma solução duradoura de um problema vai de encontro às ideias de Victor Papanek acerca de co-design e da necessidade de adaptar e de construir estas soluções junto das comunidades. Para Chick e Micklethwaite (2011) estas abordagens vão também ao encontro da Agenda 21 e do ênfase que é dado, nesta, à importância da envolvimento de populações inteiras em processos para se conseguir mudança em grande escala.

IDEO

A IDEO³ é a empresa pioneira na aplicação destes processos de Design para resolver questões de sustentabilidade. Esta empresa de design global fundada em 1991 que apesar de ter começado por desenhar produtos de consumo (desenhou, por exemplo, o rato para o computador LISA da Apple, em 1980) alterou o seu foco, a partir dos anos 2000, para o design de experiências do utilizador e é hoje reconhecida mundialmente pelo objetivo de criar um impacto positivo na sociedade através do design, mais concretamente com a aplicação das metodologias de Design Thinking, no desenvolvimento de produtos ou no design de serviços.

Em 2009 a IDEO lançou o *Human Centered Design Toolkit*, um livro onde apresenta um conjunto de metodologias de *human-centered design* no âmbito do impacto social que consiste em pôr o utilizador no centro do trabalho de design.

Com o apoio e fundos da Fundação Gates, a IDEO procurou, através deste Toolkit, formas de melhorar os direitos básicos e fundamentais dos seres humanos em países em desenvolvimento e ensinou metodologias de design para ajudar a população destes países a resolver e encontrar novas soluções criativas para problemas de agricultura, saúde, acesso a água limpa em África e na Índia (Brown, 2013).

Em 2010, a IDEO introduziu a OpenIDEO, uma plataforma colaborativa desenhada para ser uma ferramenta pública para resolver problemas sociais e permitir que pessoas de diferentes backgrounds colaborarem. Finalmente, em 2011, incubaram IDEO.org, uma organização sem fins lucrativos focada em usar o design ao serviço da sociedade e de causas sociais.

Segundo Moggridge (2007), a IDEO foi ainda uma das primeiras empresas a dedicar-se à prática de design de serviços para responder aos desenvolvimentos tecnológicos, dinâmicas de mercado e desenvolvimentos sociais.

³ <https://www.ideo.com>, acesso em 23 de Agosto de 2020

Design de Serviços (Service Design)

Fran Samalionis foi uma das pioneiras na prática de design de serviços na IDEO. Juntou-se à IDEO em 1996 e colaborou com a LiveWork⁴ em alguns projectos. (Moggridge, 2007).

Até há pouco tempo, o processo de planear um serviço era pensado como sendo uma função na área do marketing e não de design. No entanto, segundo Moggridge (2007) um serviço passa sempre necessariamente por um processo de design. Hoje em dia, as expectativas do consumidor em relação aos serviços mudaram e a tecnologia trouxe novas formas de interacção com esses serviços, evidenciando ainda mais a importância de serem desenhados por uma equipa interdisciplinar recorrendo às metodologias do design.

Os três fundadores da LiveWork, uma empresa de design de serviços fundada em Londres em 2001 e pioneira na área, definem serviços como algo que as pessoas usam em vez de possuir e como uma área que vem dar resposta à necessidade de produzir, usar e deitar fora mais coisas, conferindo ao conceito algum idealismo no sentido de promover o uso ou o acesso a bens e evitar promover mais consumo, apesar de continuar a ser pago por um valor que se recebe. Depositam, por isso, alguma esperança de que aconteça uma transição no desejo enraizado pelo consumo e de posse (Moggridge, 2007) pelo desejo de usar ou ter acesso a um serviço. Para atingir isto, os fundadores defendem que o modelo de negócio à volta dos serviços terá de mudar e ultrapassar a qualidade de desejo fabricado das coisas que as pessoas possuem hoje em dia.

“(...) you can’t express yourself through your bank account, but you can express yourself through the choice of car you drive. Services are developed. Services are run and operated throughout the world, but they’re not often designed. They’re not crafted to the same level of expertise that products, interactions, and interfaces are. As designers, we know how to inscribe cultural meaning into objects and interfaces, but we don’t know how to inscribe cultural meaning into a service. I’m proud of owning a Rolex watch, but I’m not proud of having a bank account.” (Moggridge, 2007,

P. 421)

⁴ <https://www.liveworkstudio.com>, acesso em 23 de Agosto de 2020

Moggridge (2007) afirma que se assumirmos que um produto serve normalmente dois propósitos básicos: desempenhar a tarefa que foram desenhados para fazer e comunicar os valores do consumidor; a segunda função é igualmente crucial e uma das razões pelas quais o consumo é feito: um produto ajuda o consumidor a consolidar a sua identidade através da comunicação e do *branding*. Segundo este autor, é crucial não ignorar este facto para produzir mudança de forma eficaz e para fazer o consumidor preferir o consumo de serviços em detrimento de produtos: o serviço deve conseguir comunicar esses valores na sua própria estrutura, linguagem e interacção, e devem substituir o papel dos produtos na construção da identidade do consumidor. Desenhar um serviço que o consumidor use não apenas para a obtenção do benefício final mas o maior desafio objectivo para o service designer é que o use pelo seu valor expressivo.

Design de Comportamentos Sustentáveis

A disciplina de Design sempre esteve na linha da frente no que diz respeito a mudar a forma como as pessoas pensam. A necessidade de nos libertarmos do paradigma industrial (Brown, 2013) realça ainda mais a necessidade de pensarmos em novas formas de fazer as coisas e influenciar a comunidade a pensar de uma forma diferente sobre o mundo.

Segundo os autores Shwarz e Krabbendam (2013) nos últimos anos temos vindo a assistir a uma mudança de comportamentos ecológicos e ao surgimento de iniciativas sociais que se traduzem em novas atitudes perante comida, no aumento de mercados de agricultores, cooperativas, sistemas de trocas locais e o ressurgimento do conceito de *DIY (Do It Yourself)*. Ao mesmo tempo, com o surgimento das redes sociais, conceitos como colaboração, open source e co-criação ganham terreno em várias disciplinas de inovação. Estamos, ainda, a assistir ao ressurgimento de pequenos movimentos locais para problemas sociais. Colectivamente, estas tendências refletem uma transição significativa na forma como experienciamos o dia a dia e dos valores e atitudes que se lhe encontram inerentes.

Os autores Chick e Micklethwaite (2011) defendem que o Design que se foca em influenciar comportamentos sustentáveis deve procurar facilitar acções positivas do ponto de vista da sustentabilidade e saber integrá-las em padrões de comportamento já existentes. Desta forma, o comportamento sustentável torna-se invisível e as pessoas não têm de fazer um esforço deliberado para fazer as coisas de uma forma diferente. Isto contribui para uma normalização da sustentabilidade. Os autores propõem que isto pode ser conseguido de múltiplas formas, quer através de uma chamada de consciência, ao mostrar às pessoas o seu comportamento insustentável, ou ao apresentar incentivos para que mudem o seu comportamento.

Capítulo III

User Experience(UX) e User Interface (UI)

Tecnologia e sociedade

Em 1960 surgiu a Internet que tem vindo, entretanto, a transformar estruturalmente a nossa sociedade. Esta tecnologia foi criada na Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPA) do Departamento de defesa dos EUA como resposta à necessidade de um sistema de comunicação em rede independente que fosse imune a ataques nucleares. Mais tarde, os avanços das tecnologias digitais possibilitaram que todo o tipo de dados, desde sons a imagens, fossem empacotados e transmitidos através destes sistemas (Castells, 1996).

O surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)¹, segundo Manuel Castells (1996), revolucionou a nossa sociedade e a nossa cultura, a estrutura fundamental de tempo e espaço da comunicação e, conseqüentemente, as metáforas que usamos para comunicar com os outros. Para Castells, esta influência é bilateral: a tecnologia influencia a sociedade na mesma medida em que a sociedade influencia a tecnologia. Uma sociedade deve sempre ser representada ou entendida à luz das suas ferramentas tecnológicas, tanto no sentido de entender as causas que lhe deram origem como também o efeito que essa tecnologia provocou posteriormente nessa mesma sociedade. No fundo, da mesma forma que o aparecimento da Internet só foi possível dentro de constrangimentos e de um contexto social específicos (no caso, da cooperação entre quatro fatores essenciais: estratégia militar, cooperação científica, iniciativa tecnológica e inovação por parte de movimentos de contracultura como a “cultura hacker”) implicou, seguidamente, impactos profundos na sociedade, sociedade essa que, por sua vez, interfere sempre no desenvolvimento das suas tecnologias, quer no sentido de conter esse desenvolvimento, como no sentido de expandi-lo. Em suma, Castells defende que sociedade e tecnologia são conceitos que não podem ser entendidos separadamente.

¹ Entende-se por TIC o conjunto de técnicas ou ferramentas que intermedeiam e possibilitam a comunicação em rede como, por exemplos, os telemóveis e os computadores.

Tecnologias como extensões do ser humano

Marshall McLuhan, teórico visionário que revolucionou o pensamento sobre a comunicação, os seus efeitos na sociedade e anteviu a Internet no início dos anos 60 como um sistema de comunicação electrónico em rede, e a consequente evolução dos meios de comunicação de massa para uma globalização e descentralização, foi pioneiro a sugerir este vínculo entre tecnologia e sociedade (Castells, 1996). Segundo McLuhan (1967), é impossível entender qualquer mudança social e cultural sem compreender a forma como os media funcionam. As sociedades sempre foram moldadas pela natureza dos meios pelos quais comunicam mais do que pelo conteúdo dessa comunicação em si.

De acordo com McLuhan, qualquer media ou tecnologia é uma extensão de alguma faculdade humana, seja ela física ou psíquica, porque foram desenvolvidas exatamente com o propósito de prolongar uma capacidade humana ou de fazer alguma coisa que antes era feita com o corpo ou alguma parte especializada do corpo (McLuhan, 1962): A evolução das armas começa nos dentes e nos pulsos e termina na bomba atómica; O dinheiro é uma forma de guardar trabalho ou competências e traduzir uma habilidade para outra; Por último, os próprios sentidos do homem são expandidos através das tecnologias: O livro é uma extensão do olho; as roupas são uma extensão da pele; os circuitos eléctricos uma extensão do sistema nervoso central; Para McLuhan (1967), a extensão destes sentidos revoluciona fundamentalmente a forma como percebemos o mundo.

Este princípio de troca, tradução, ou metáfora é uma coisa que fazemos em todos os instantes das nossas vidas. Tal como o dinheiro, também a linguagem (McLuhan, 1962) é uma metáfora no sentido em que guarda e traduz experiência de uma forma para outra. Manuel Castells compara fenómeno das TIC com o aparecimento do alfabeto, em 700 a.C, ao qual chama Tecnologia Conceptual, no sentido em que ambas são tecnologias que tiveram um impacto revolucionário na estrutura da sociedade. O surgimento do alfabeto foi um momento histórico que permitiu a separação do discurso conceptual do interlocutor, constituindo, assim, a base para o desenvolvimento de áreas científicas do conhecimento e proporcionando a “infra-estrutura mental” necessária para a comunicação cumulativa baseada em conhecimento (Castells, 1996).

Marshall McLuhan (1967) vai mais longe, afirmando que o alfabeto, enquanto tecnologia que é absorvida pelas crianças de uma forma praticamente inconsciente, acaba por moldar o pensamento e condicioná-lo de uma forma irreversível. Conceitos como racionalidade e lógica dependem da apresentação sequencial de factos e conceitos, numa estrutura de pensamento tipicamente alfabetizada.

No entanto, segundo Castells (1996) a ordem alfabética, enquanto metáfora ou tradução, tinha separado a comunicação escrita da comunicação audiovisual, também ela necessária para a expressão humana na sua íntegra. Nas sociedades pré alfabéticas, o órgão sensorial dominante era o ouvido tendo passado, com o surgimento do alfabeto, a ser o olho (McLuhan, 1967).

O aparecimento das TIC veio permitir o surgimento de uma linguagem que integra no mesmo sistema de comunicação texto, sons e imagem (Castells, 1996). Veio, ainda, segundo Castells, revolucionar o tempo dessa comunicação, que pode ser o real ou não e encorajar o envolvimento nessa comunicação. De acordo com Castells (1996), esta mudança fundamental na estrutura formal, temporal e espacial da nossa comunicação deu origem ao aparecimento de uma nova cultura que ele chama de cultura da virtualidade real.

“A integração potencial de texto, imagens e sons no mesmo sistema- interagindo a partir de múltiplos pontos, no tempo escolhido (real ou atrasado) numa rede global, em condições de acesso aberto e de preço acessível – muda de forma radical o carácter da comunicação. E a comunicação, decididamente, molda a cultura porque, como afirma Postman, “nós não vemos... a realidade... como ‘ela’ é, mas como são nossas linguagens. E nossas linguagens são os nossos meios de comunicação. Os nossos meios de comunicação são as nossas metáforas. As nossas metáforas criam o conteúdo da nossa cultura” como a cultura é mediada e determinada pela comunicação, as próprias culturas, isto é, os nossos sistemas de crenças e códigos historicamente produzidos são transformados de maneira fundamental pelo novo sistema tecnológico e serão ainda mais com o passar do tempo.” (Castells, 1996, P. 414)

Marshall McLuhan usou o termo Aldeia Global, em 1962, para se referir ao estreitamento do mundo, conseqüentemente, da cultura humana resultante destas novas tecnologias que ultrapassam o tempo e espaço. Num mundo onde é permitida a vivência de várias culturas simultaneamente, deixa de fazer sentido falar de culturas isoladas.

O mundo assemelha-se a uma Aldeia Global, num acontecimento contínuo, no qual estamos todos ligados e envolvidos, num diálogo à escala global, e a informação é adquirida e absorvida rapidamente, passando de imediato a ser substituída por nova informação, à semelhança da maneira de experienciar o mundo em épocas tribais das quais séculos de literacia nos tinham afastado (McLuhan, 1967).

Comunidades na era da virtualidade

Na década de 1990, segundo Castells (1996), foram criadas dezenas de milhares de comunidades virtuais no mundo inteiro e o número continua a crescer desde então. Uma comunidade virtual é uma rede de comunicações que funciona num ambiente electrónico e que pode ser organizada em torno de vários interesses ou temas, nas redes sociais ou em fóruns especializados.

O aparecimento de novos ambientes virtuais trouxe para o plano de discussão a realidade e a validade material desses espaços. A discussão acerca da realidade da virtualidade imaterial torna-se, aliás, especialmente pertinente quando se examinam as estruturas de qualquer processo de comunicação ou estrutura cultural. Se as culturas consistem em processos de comunicação e se todos estes processos são baseados na produção e consumo de símbolos e sinais (que são sempre deslocados em relação ao sentido semântico que lhes são atribuídos), afirma Castells (1996), então nunca houve verdadeira separação entre realidade e representação simbólica e toda a realidade é necessariamente percebida de uma forma virtual, no sentido em que atua sempre num ambiente simbólico.

Desta forma, e como resposta aos críticos que defendem que o novo ambiente virtual não representa a realidade, Castells contra-argumenta que as comunidades virtuais, embora seguindo um modelo diferente de comunicação das comunidades físicas, são comunidades reais, e que defender o contrário seria defender uma ideia primitiva da experiência real não codificada que nunca existiu (Castells, 1996).

Pierre Lévy também considera a oposição entre Virtual e Real uma dicotomia enganosa, e defende que a verdadeira oposição ao *virtual* é o *atual* (Lévy, 1998).

Segundo Lévy, se nos propusermos a definir com precisão o conceito de *virtualidade*, concluímos que este pouco tem que ver com aquilo que é falso ou ilusório. Na verdade, segundo Lévy, o virtual não constitui uma oposição do real. É, até, segundo Lévy, um terreno fértil e poderoso para

a expansão do processo de criação da realidade e ajuda a conferir significado ao plano da imediata presença física (Lévy, 1998). Pierre Lévy procura mostrar como o processo de virtualização é transversal e essencial na espécie humana e como foi através dele que a nossa espécie se desenvolveu. Desta forma, Lévy desconstrói o mito de que a virtualização remete para um plano desumano, ou que é de alguma forma uma manifestação de alteridade, afirmando que pelo contrário, o conceito de virtualização, se analisado em todo o seu espectro, é precisamente um processo humano e que foi essencial na nossa evolução (Lévy, 1998).

Também a respeito da questão da imaterialidade do mundo virtual, Lévy frisa que os ecrãs são físicos, bem como os computadores e toda a tecnologia que os constitui, ou que compõem a própria internet. E realça que a única coisa que não é física, no mundo digital, é a significação. Para Lévy, a significação e a abstracção são as características que definem o conceito de virtual, mas se quisermos ser precisos, temos de reconhecer que esse mundo começa com a própria linguagem, e não com os computadores. (Lévy, 2013)

Desta forma, Lévy defende que não é correcto falar de uma imaterialidade da informação virtual, mas antes de uma desterritorialização (Lévy, 1998).

Pierre Lévy define quatro modos de ser para melhor descrever o enquadramento da virtualidade: real, possível, actual e virtual são conceitos que representam quatro estados que quase sempre se relacionam para formar qualquer fenómeno concreto. Segundo a teoria de Lévy, qualquer situação, depois de analisada, deverá necessariamente traduzir-se em pelo menos dois destes conceitos ontológicos. Segundo Lévy, o virtual é uma extensão natural do real. O verdadeiro oposto de real, por sua vez, não é o virtual, mas o possível: o possível tem as características do real mas de forma latente, e distingue-se do virtual porque o possível já estaria constituído, num estado latente, pronto a transformar-se no real, através de uma passagem estática e previsível. O possível tem as características do real, e apenas precisa que a sua existência seja concretizada. (Lévy, 1998)

Em suma, segundo Lévy o processo de virtualização resulta na transformação das coordenadas espaço-temporais num problema conti-

nuamente renovado em vez de uma solução estável: o Virtual torna-se desprendido do aqui e do agora, amplia espaço e tempo. Torna-se não presente, no sentido em que deixam de depender de um espaço geográfico ou temporal sem por isso deixar de ser um vetor de criação da própria realidade (Lévy, 1998).

Laços sociais online

No contexto da discussão sobre a virtualização, importa mencionar como os nossos laços sociais, em redes sociais virtuais, são muitas vezes experienciados como uma rede de potencialidades: Sabemos que poderíamos contactar aquelas pessoas, mas provavelmente não o faremos. As listas de amigos acabam por funcionar como uma representação gráfica dessa possibilidade da qual nos orgulhamos. (Lovink, 2012)

“(...) the social is seen as something that we are proud of, that we love to represent and show off. Social networking is experienced in terms of an actual potentiality: I could contact this or that person (but I won’t). From now on I will indicate my preferred brand (even without being asked). The social is the collective ability to imagine the connected subjects as a temporary unity. The power of connection is felt by many, and the simulations of the social on websites and in graphs are not so much secondary experiences or representations of something real; they are probes into a post-literate world ruled by images.” (Lovink, 2012)

Segundo Weinschenk (2011) pesquisas sociológicas – nomeadamente o número de Dunbar, nome dado à descoberta de Robin Dunbar nesta matéria após o estudo de diferentes comunidades, em diferentes áreas geográficas em diversos momentos na história - definem o limite cognitivo do número de pessoas com as quais um indivíduo consegue manter relações sociais estáveis: 150 pessoas. São consideradas, neste caso, relações estáveis, aquelas onde o indivíduo conhece cada membro do grupo e sabe identificar em que relação cada pessoa se encontra com os restantes membros do grupo.

Sabemos, no entanto, que nas redes sociais, o número de amigos ou seguidores de um utilizador é muitas vezes superior.

Weinschenk (2011) propõe que uma explicação possível para este fenómeno à luz do número de Dunbar seria que estas ligações são laços fracos, ou seja, são relações que não são baseadas em proximidade física e que não requerem que toda a gente do grupo se conheça. A autora afirma que pode ainda ser argumentado que estas ligações mais fracas são as mais relevantes no nosso mundo hoje em dia e o motivo pelo qual o ser humano acha as redes sociais tão interessantes, juntamente com a facilidade e rapidez da expansão desses laços fracos que as redes sociais permitem.

Segundo Castells (1996), graças à internet, a existência e o processo de expansão e intensificação desses laços fracos é facilitado e representam agora, para os habitantes de um mundo tecnologicamente desenvolvido, uma camada fundamental da interação social, sendo muitas vezes fonte de apoio, informação, e sensação de companheirismo. (Castells, 1996).

Esta distinção clara entre laços sociais fortes e laços sociais fracos no contexto de sistemas interactivos com conexões sociais implícitas é importante no momento do design de um produto. Segundo Weinschenk (2011) para desenhar um sistema que funciona numa lógica de rede de interações sociais requer que se clarifique em primeiro lugar se essas interações se baseiam em laços fortes ou fracos: No caso de serem laços fortes, o produto deve ter em conta a proximidade física e permitir que o utilizador interaja e conheça pessoas dentro da rede. No entanto, ao projetar interações para laços fracos, a interação não deve ser baseada em comunicação directa com todas as pessoas de uma rede. Em suma, é importante distinguir entre redes sociais para amigos e familiares de redes sociais para pessoas com as quais não estamos conectados (Weinschenk, 2011).

Estudos na área da neurologia suportam a evidência de diferenças neurológicas observáveis nos nossos cérebros consoante a força do laço social com a pessoa com a qual estamos a interagir.

Foi conduzida uma pesquisa neste tópico em 2010 (Krienen et al. 2010): foi investigado se o cérebro reage de forma diferente quando invoca amigos ou conhecidos; conhecidos com os quais tem interesses em comum, conhecidos com os quais não tem interesses em comum, amigos com os quais tem interesses em comum e amigos com os quais não tem interesses em comum. Este estudo concluiu que o cérebro humano reage de forma diferente consoante a proximidade e força do laço social e não consoante a identificação ou gostos em comum. O Córtex Pré-Frontal Medial - a área do cérebro responsável por perceber valor social e regular comportamento social – activa-se ao invocar pessoas com as quais mantemos relações próximas, independentemente de nos percebermos como idênticas a elas ou não; esta área não estava activa quando os intervenientes pensavam em conhecidos.

Weinschenk (2011) afirma que sabemos que as pessoas estão programadas para prestar especial atenção a amigos e familiares e que, por isso,

uma rede social que se baseie em amigos e familiares motivará mais a sua utilização. O utilizador tem mais tendência em visitar o Facebook 5 vezes por dia do que o LinkedIn, porque o Facebook é sobre amigos e familiares.

Segundo Castells (1996), a internet é um espaço especialmente apropriado para a geração de múltiplos laços fracos com desconhecidos e consequente expansão dos vínculos sociais, que podem inclusive vir a tornar-se vínculos sociais físicos e fortes. Castells defende ainda o potencial deste fenómeno enquanto meio que incentiva discussões desinibidas ou na resistência à tendência da individualização e ruptura cívica, sendo que existem evidências de solidariedade recíproca na rede mesmo entre utilizadores com laços fracos entre si. (Castells, 1996)

No entanto, os grupos, fóruns e comunidades que caracterizavam os primórdios da internet pouco se assemelham ao ambiente que se vive nas redes sociais hoje em dia. Essa transformação foi sobretudo facilitada pelos avanços tecnológicos, banda larga acessível a um maior número de utilizadores e interfaces cada vez mais intuitivas em dispositivos cada vez mais pequenos e portáteis (Lovink, 2012).

O autor Geert Lovink (2012) defende que, enquanto navegam em redes virtuais, os utilizadores estão cada vez mais desligados dos seus papéis enquanto membros de uma comunidade local e que o termo social já não é uma referência à sociedade como outrora. O autor afirma que o cidadão passou a ser um utilizador, e o público tornou-se uma base de dados, em referência ao desaparecimento do social como descrito por Jean Baudrillard, que teorizou a mudança de papel do sujeito para consumidor.

Segundo o autor Geert Lovink (2012), o termo social, que tradicionalmente costumava ter uma conotação que remetia para algo que seria capaz de se organizar para colmatar estragos históricos, agora, no contexto das redes sociais, pode transformar-se rapidamente no oposto, uma vez que o Social das redes sociais se distingue pela sua natureza disruptiva, populista e de revolta contra o desconhecido (Lovink, 2012).

Efetivamente, as redes sociais são hoje palco de discurso de ódios que se reproduzem com uma grande velocidade e amplificam uma série de tensões da nossa sociedade. A proliferação deste tipo de discurso nas redes

socias constitui um dos maiores desafios atuais (Gagliardone et al, 2015). Segundo alguns autores os países com os maiores problemas de discurso de ódio online são também aqueles onde existe bastante conectividade à internet, sugerindo que o problema agravar-se-á assim que mais pessoas começarem a conectar-se à internet em todo o mundo (Gagliardone et al, 2015).

Segundo a Hate Base², a maioria dos casos de discurso de ódio são dirigidos a minorias e baseados em etnia e nacionalidades (Gagliardone et al, 2015).

Este problema não é de fácil resolução pela própria natureza da internet (não tem fronteiras nem é governada por uma só entidade) ou do próprio discurso e dos seus intervenientes (é impermanente por natureza, e os seus autores são muitas vezes anónimos) (Gagliardone et al, 2015).

Os algoritmos agravam esta problemática, porque não são neutros e tendem a beneficiar o conteúdo que gera mais visualizações e interações com o objectivo de prender a atenção do utilizador. Isto acaba naturalmente por promover discursos de ódio ou fake news pela sua natureza controversa. (Harris, 2020)

Pela mesma razão, verificou-se que o *Youtube* tem estado a promover vídeos negacionistas do aquecimento global na sua barra lateral de sugeridos, levando os utilizadores mais desatentos a assumir que não existe consenso científico em relação ao assunto. (Nugent, 2020)

² Hate Base é uma plataforma que se dedica a agregar e monitorizar exemplos de discurso de ódio online em todo o mundo. Pode ser consultada em: <http://www.hatebase.org>

Tétrades e Smartphone

Em 1990, Marshall McLuhan desenvolveu, juntamente com o seu filho, um modelo de análise que pode ser aplicado em qualquer media, que funciona através de quatro questões essenciais. As tétrades são um dispositivo heurístico desenvolvido para ser aplicado em qualquer altura e em qualquer artefacto humano (McLuhan e McLuhan, 1990).

As quatro questões fundamentais deste modelo são (McLuhan e McLuhan, 1990): O quê que o media melhora ou aperfeiçoa?; O quê que o media torna obsoleto?; O quê que já se tinha tornado obsoleto e o media foi recuperar?; E, por fim, como é que o media se reverte quando é levado aos seus extremos?

Segundo Adam (2016) a aplicação desta metodologia para analisar e explorar o impacto do Smartphone enquanto artefacto humano de comunicação pode ajudar a entender melhor de que forma é que este objeto se enquadra nas nossas vidas e molda a sociedade. Podemos concluir que o Smartphone, por ser leve e portátil, aperfeiçoa a acessibilidade da internet e acelera a velocidade da comunicação em tempo real. A internet e o Smartphone, em conjunto, acabam por funcionar como extensões da nossa memória, não só porque temos o Google pronto a responder a qualquer questão nas nossas mãos, mas também devido à memória colectiva das redes sociais, da agenda, ou de aplicações como o Shazam. O autor afirma ainda que podemos responder que torna obsoletos telefones e impressores e diminuem substancialmente o uso de computadores portáteis. Recuperam o uso de câmaras fotográficas e e-books e revertem as suas características essenciais ao alienar os utilizadores em vez de os conectar como pressuposto originalmente.

Smartphone, apps nativas, mobile web apps e Web Site Responsivo

Mais de três bilhões de pessoas no mundo usam um smartphone e é esperado que este número cresça várias centenas de milhões nos próximos anos (Statista, 2020).

Em 2007, a Apple introduziu o iPhone e revolucionou a experiência do mobile com um ecrã gigante de alta resolução, tátil e multi-touch; um sistema operativo adequadamente preparado, e uma nova série de idiomas gestuais relativamente fáceis de descobrir e aprender. Para além disso, o iPhone veio equipado com sensores de informação contextual como luz, orientação, localização e movimento que conferiram toda uma nova série de funcionalidades ao aparelho. Hoje em dia estas funcionalidades tornaram-se standard e a experiência e a linguagem é similar em todos os dispositivos móveis e respectivos sistemas operativos. (Cooper et al, 2014).

Existem vários tamanhos de Smartphones. Uns privilegiam a sua interação touch e têm ecrãs maiores, outros são mais pequenos privilegiando a sua mobilidade. Segundo Nagel (2016), a principal vantagem do smartphone prende-se exatamente com a sua portabilidade, que nos permite estar potencialmente sempre online, ao contrário de outros dispositivos que, pelas suas dimensões e características distintas, enquadram-se de uma maneira diferente no dia-a-dia do consumidor (por exemplo, algumas funcionalidades adaptam-se melhor ao uso de tablets e iPads, como a navegação e a leitura. No entanto, os tablets acabam por ser usados numa situação de imobilidade por parte do utilizador, como um aparelho de entretenimento).

Para Nagel (2016), o smartphone permite ao utilizador estar em constante contacto com os outros, pode ser usado em casa ou em deslocações e é o meio preferencial a ser usado na obtenção mais rápida e urgente de informações exactamente por estar mais pronto a usar do que qualquer outro aparelho. Os principais motivos para a sua utilização acabam por ser: comunicação, networking, e entretenimento.

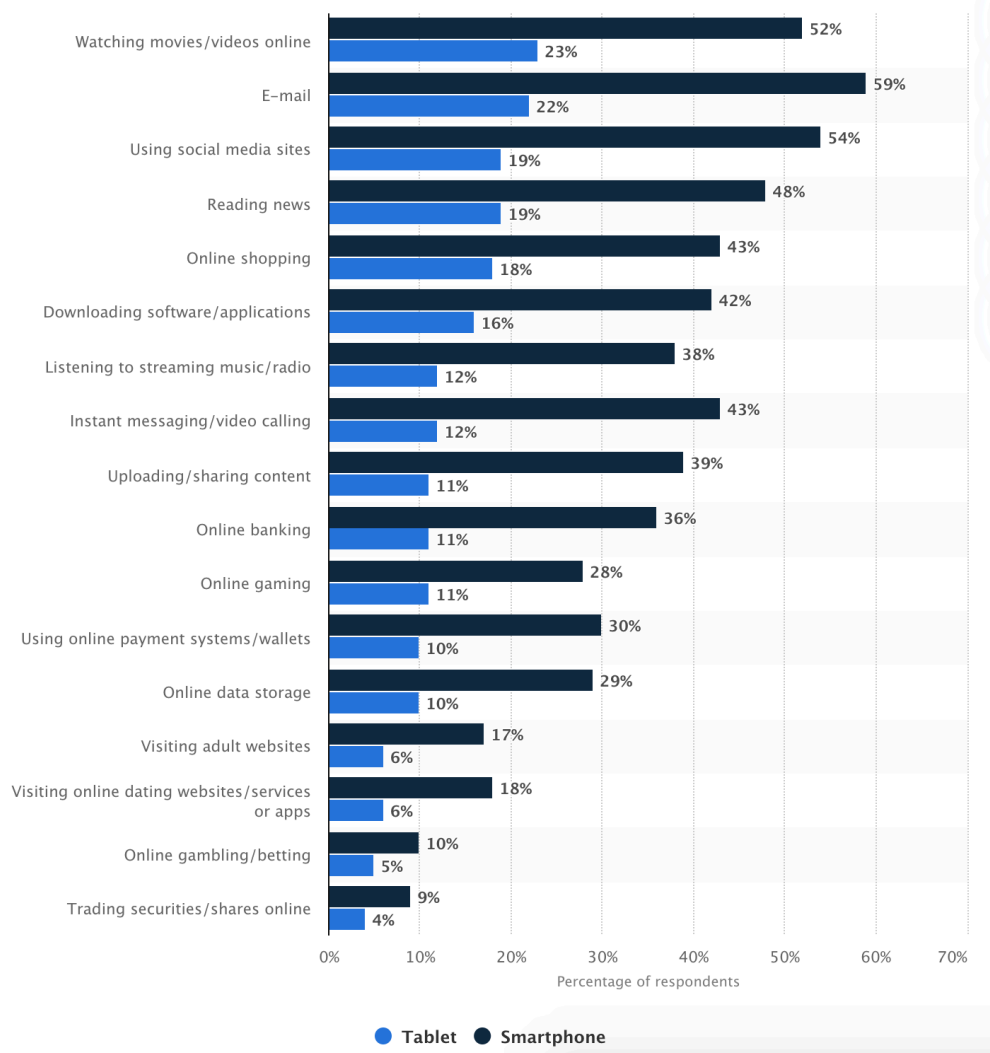


Figura 7

Principais atividades em smartphones e tablets em 2017, por dispositivo.

O autor Singer (2011) afirma que a portabilidade do smartphone permitiu, ainda, que práticas de quantificação de métricas e dados pessoais, anteriormente utilizadas apenas por atletas ou pessoas com doenças crônicas, se estendessem a toda a população através de aplicações de saúde, fitness ou padrões de sono que tornam a medição, monitorização e interpretação destes dados acessível e simples. A proliferação do smartphone acabou, segundo o autor, por ser responsável pela origem de uma nova tendência de cálculo e partilha desses dados nas redes sociais para ganhar pontos virtuais ou competir com amigos.

Em muitos casos, o Smartphone serve de substituto para o computador (Nagel, 2016), retirando até qualquer necessidade a alguns utilizadores de

possuir um. O computador e os portáteis continuam, no entanto, a ser o melhor aparelho para trabalhar e em questões de produtividade.

Apps nativas e Web Apps

As aplicações móveis (apps) são sistemas desenvolvidos para serem instalados e utilizados em dispositivos móveis como Smartphones ou Tablets (Nagel, 2016).

Existem dois tipos de apps, as nativas e as web apps. Entende-se por App Nativa todas as aplicações que podem ser descarregadas na Play Store (no caso de dispositivos Android) ou na Apple Store (no caso de dispositivos iOS). Estas aplicações são instaladas e armazenadas no dispositivo móvel do utilizador e não podem ser acedidas através de um browser. São desenvolvidas na linguagem de programação própria dos seus sistemas operativos (Blue Fountain Media, 2015).

Uma Web App é, na verdade, um web site que se comporta de uma maneira semelhante a uma aplicação nativa diferindo, no entanto, radicalmente, na forma como é construída. São programadas em HTML/CSS e JavaScript, e podem ser lidas em qualquer dispositivo, independentemente do seu sistema operativo. São desenhadas para que pareçam uma aplicação nativa e estão cada vez mais sofisticadas, mas podem não ter a mesma velocidade nem todas as funcionalidades.

Estas web apps permitem uma série de funcionalidades nativas como aceder à aplicação offline (mesmo quando a app não está ligada à internet, consegue aceder aos dados que já se encontravam carregados previamente) e aceder a funcionalidades do dispositivo como câmara, contactos e notificações. A aplicação da rede social Instagram é uma web app.

A grande vantagem desta opção prende-se com o seu desenvolvimento. A mesma programação funciona em vários dispositivos e plataformas, independentemente do sistema operativo, salvando tempo e custos. O desenvolvimento é, por isso, muito mais fácil, rápido, barato, bem como a sua manutenção e alcance de mercado, por requerer apenas conheci-

mento de linguagens web para programar e atingir várias plataformas com uma única linha de desenvolvimento.

Web site responsivo

Um web site responsivo é uma página web que é desenhada e desenvolvida para funcionar e adaptar-se a uma multiplicidade de ecrãs. Desta forma, o design de um web site responsivo deve projectar layouts flexíveis e escaláveis para que possam ser visualizados eficazmente em qualquer dispositivo sem que sejam formatados (Nagel, 2016). A página web deve, assim, ser programada para todos os contextos de uso e dispositivos e tirar, em cada caso, partido das funcionalidades específicas de cada um, mantendo sempre a fluidez e uma relação proporcional entre cada um deles. (Nagel, 2016)

User Experience e User Interface (UX&UI Design)

User Experience Design (UX) e User Interface Design (UI) são duas áreas que vemos abordadas em conjunto para designar a área do Design de Interação de produtos digitais uma vez que é no encontro entre as duas áreas necessárias para o design de interação. No entanto, isoladamente, UX e UI significam e abordam aspectos diferentes.

Enquanto que o User Experience (UX) faz uma abordagem abrangente da relação do utilizador com o produto ou sistema - avalia a pertinência do produto ou sistema, a forma como se insere na vida do utilizador, a sua arquitetura e interação e a concorrência - o User Interface (UI), por outro lado, debruça-se no aspecto e na resolução gráfica da plataforma em si com o objectivo de proporcionar uma navegação fluída do produto, antecipar as necessidades do utilizador e dar-lhe pistas para uma interação intuitiva com a interface do produto. Neste sentido, um Designer de Interação (IXD) deve reunir competências das duas áreas, UX e UI, e operar simultaneamente nestes dois campos.

O termo User Experience (UX) foi usado por Don Norman, pela primeira vez, em 1993, para designar o seu grupo de trabalho na Apple.

Nielsen (2017) refere que a necessidade de existir uma equipa focada no estudo da experiência do consumidor com o produto porque naquela altura, a experiência do utilizador com os computadores era medíocre. Quando fala em experiência, Nielsen engloba todo o contacto do utilizador com o produto, desde o momento em que o consumidor vê o produto na loja, até à etapa em que leva o produto para casa, monta e utiliza-o. Todas estas etapas fazem parte e devem ser melhoradas no contexto da área de estudo do Design UX, porque todas elas constituem uma experiência com o produto. Quando Nielsen definiu a expressão User Experience, quis tratar da forma como o utilizador experiencia o sistema completo. (Norman, 2016)

No caso do grupo da Apple, segundo Nielsen, toda a experiência do utilizador com o produto era assustadora e necessitava de uma equipa dedicada a melhorar e repensar todos os aspectos.

Isto não significa, no entanto, que não se fizesse UX design antes de 1993. É difícil traçar uma separação definida entre factores humanos na-

turalmente existentes e condutores de decisões em design e aquilo que chamamos de User Experience no design de sistemas interactivos centrados na experiência humana. Segundo Fox (2013) podemos encontrar um pensamento de User Experience muito anterior a 1993 como, em 1945, com os Bell Labs, um dos pioneiros nesta transição, ao contratar o primeiro psicólogo para desenhar um sistema telefónico: John E. Karlin. Karlin introduziu a noção de que as ciências comportamentais devem ajudar no processo de design de um telefone. O design retangular do teclado, a forma das teclas e o seu posicionamento resultaram de pesquisa empírica conduzida por Karlin.

O facto de o design de um teclado de telefone ainda hoje se manter actual prova a relevância e eficácia de um design que segue os princípios de UX.

Mais tarde, no fim dos anos 70 e início dos anos 80, uma equipa de designers, engenheiros e investigadores de San Francisco Bay Area estudavam a interacção humana com computadores. Em meados dos anos 80, dois designers industriais, Bill Moggridge (co-fundador da IDEO) e Bill Verplank, que estavam a trabalhar no primeiro computador portátil, o Grid Compass, definiram o termo Design de Interação para o que estavam a fazer (Cooper et al., 2014).

O aparecimento destas áreas de estudo e a necessidade de as definir deve-se a vários factores. Segundo Nielsen (2017) a proliferação dos computadores pessoais significou uma pressão na indústria dos computadores para melhorar os seus produtos. A difusão da web significou uma reviravolta: Com o software de PC tradicional, comprava-se em primeiro lugar um CD-ROM com software e só em casa é que o utilizador abria a caixa, instalava o produto e descobria, por fim, que o produto era difícil de utilizar. Com os web sites, a ordem destes passos é revertida. É necessário que a informação do website pareça relevante e tenha uma boa navegação para que o consumidor proceda ao passo seguinte, aumentando assim a motivação das empresas para investir em profissionais de UX.

Por fim, a própria natureza complexa dos sistemas de interação digitais

comporta em si a necessidade do aparecimento de uma disciplina que se dedique a estudar a complexidade destes novos comportamentos.

Se recuarmos ao aparecimento de aparelhos eletrónicos complexos, o comportamento humano tornou-se, também ele, complexo (Cooper et al., 2014).

Cooper dá, em *About Face 3.0* (2014), o exemplo de um forno que, antes da era digital, era bastante simples de operar. Bastava rodar um botão para a posição certa, e sempre que esse botão era ligado da mesma forma, acontecia a mesma coisa. Isto pode ser visto como um comportamento mas, segundo Cooper, é certamente uma interface com um comportamento muito simples. Os fornos modernos, dotados de microprocessadores e ecrãs LCD, dispõem agora de mais funcionalidades do que nunca e botões e arquiteturas de acções muito mais complexas do que antes. O que acontece quando estes botões são premidos é muito menos previsível do que antigamente e depende de uma sequência de botões premida previamente. É isto que Cooper entende como comportamento complexo e que marca a necessidade da área de estudo do Design de Interação (Cooper et al., 2014).

Metodologias UX

Análise de Competição

Segundo os autores Unger e Chandler (2012), para desenhar um produto centrado nas necessidades do utilizador face a um determinado produto ou área de consumo é necessário, num primeiro momento, entender o estado atual do produto (no caso de se tratar de um re-design) ou de analisar produtos que já existem, semelhantes, dentro da mesma área, e recolher informações relativamente à pertinência desses produtos e à forma como são vistos e consumidos pelos utilizadores.

Para Cooper (2014), a análise de produtos congéneres existentes permite, ainda, à equipa de design, ganhar percepção do estado da arte, entender quais os pontos fortes e fracos desses produtos e obter dados para efectuar análises e entrevistas, comparar a interação, usabilidade e princípios de design visual.

User Research

User Research é o nome dado ao conjunto de metodologias que visa estudar as necessidades dos seus utilizadores em relação a um determinado produto, serviço ou sistema através de vários tipos de pesquisa e em vários momentos do desenvolvimento do projecto (Unger e Chandler, 2012): através de entrevistas ou questionários que testem a eficácia de um determinado produto de design quanto à sua eficácia de comunicação; através de analytics em marketing digital que fornecem informações detalhadas de quando é que o utilizador abandonou a página web e A/B testing para averiguar que modelo de página web teve mais conversões; e testes de usabilidade de protótipos.

Estas metodologias podem ser quantitativas (quando procuram dados numéricos concretos, através de inquéritos, analytics, A/B testing) ou qualitativas (quando procuram explorar as motivações do utilizador através de entrevistas, trabalho de campo etnográfico ou testes de usabilidade).

Segundo Cooper (2014) é importante usar uma combinação destes dois métodos uma vez que os estudos de mercado quantitativos, por si só, não dão informação crucial sobre a forma como o utilizador se relaciona

verdadeiramente com o produto nem conseguem traduzir esses dados em soluções de design.

Cooper afirma que por outro lado, através de metodologias antropológicas (como a etnografia, trabalho de campo, observação ou conversas no contexto de utilização) é possível identificar padrões de comportamento e outros dados valiosos sobre o público-alvo que irão, por sua vez, sugerir objectivos e motivações comportamentais do público-alvo face ao género de produto apresentado.

Por fim, Unger e Chandler (2012) apontam que são as metodologias do User Research que procuram perceber os eventuais conflitos entre as necessidades do produto enquanto negócio e as necessidades do utilizador e eventuais atritos que possam causar, e procurar uma solução que satisfaça as necessidades dos utilizadores tendo em conta todo o contexto e constrangimentos económicos e tecnológicos do produto.

Personas

Uma das metodologias de User Research mais utilizadas são a criação de personas. Estas são criadas para reflectir um ou mais estereótipos do utilizador que facilita a compreensão das motivações do público-alvo. Depois da informação recolhida sobre o utilizador tipo ou do público-alvo, através da observação e trabalho de campo, o próximo passo é trabalhar com a informação recolhida acerca dos padrões de comportamento e fazer modelos de utilizadores, ou seja, desenvolver as Personas. A cada persona é dado um nome, um retrato visual e uma narrativa e contexto sobre a mesma. Estas servem para representar abstratamente fenómenos complexos (Cooper et al., 2014).

User Stories

Terminado o desenvolvimento de Personas, passamos para a concepção de User Stories. Segundo Cooper (2014) as User Stories, ou Cenários, são uma forma de definir o comportamento de um produto do ponto de vista das Personas através de pequenas narrativas que ilustram a relação do utilizador com o produto. Isto inclui não só a funcionalidade do sistema mas a prioridade das funções, como é que o produto se vai encaixar na vida das personas e quais as suas motivações.

Estas narrativas são descrições concisas de uma ou mais personas na utilização do produto no alcance de objetivos específicos. Isto permite-nos começar o design através de uma história que descreve a experiência ideal do produto do ponto de vista da persona e o foco deve sempre estar nas personas, em como elas pensam, sentem e se comportam em relação ao produto e não nas questões tecnológicas (Cooper Et Al., 2014). Este processo permite testar, num plano imaginativo e ficcional, a validade das ideias de design.

Site Maps e Task Flows

Site Maps são esquemas visuais que ajudam a identificar a estrutura e arquitetura do sistema interativo (web sites, aplicações) através de hierarquias e ligações de conteúdo. Task Flows são esquemas visuais que representam todos os caminhos possíveis de navegação dentro dessa estrutura (Unger e Chandler, 2012).

Figura 8
Site Map para um site básico com blog

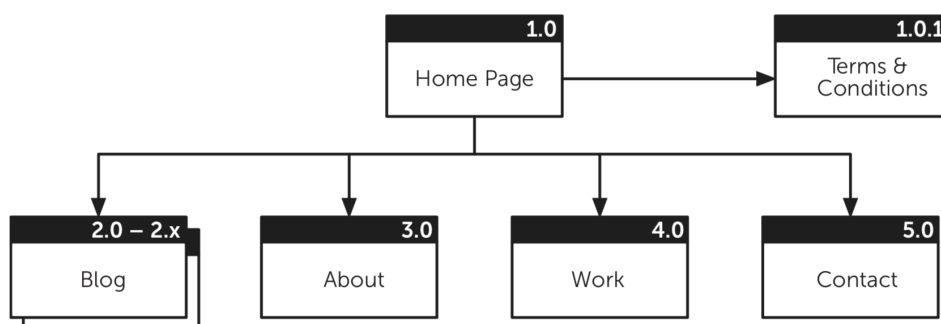
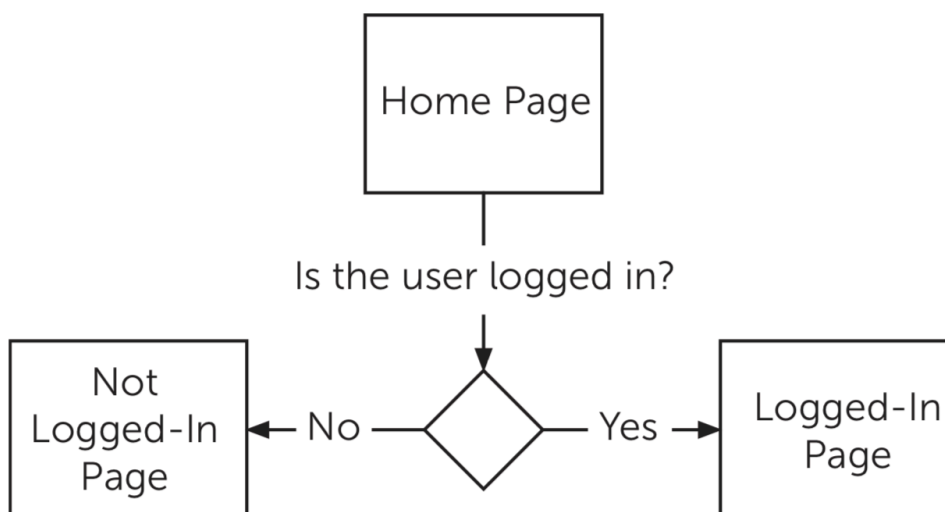


Figura 9
Task Flow básico que descreve o caminho a percorrer pelo utilizador, em função do login.



Wireframes

Wireframes são protótipos de baixa fidelidade do aspecto geral de uma página web ou aplicação e dos seus ecrãs em vários momentos. Segundo Unger e Chandler (2012) servem para identificar rapidamente os conteúdos das várias páginas e a sua apresentação básica, navegação, secções, forma, elementos, e *Calls to Action*.

Prototipagem

A fase de prototipagem é um processo iterativo que serve para identificar problemas ou validar o modelo desenhado antes de passar à fase de desenvolvimento. Podem ser feitos a partir de ferramentas analógicas básicas ou através de ferramentas digitais como o Invision. (Unger e Chandler, 2012)

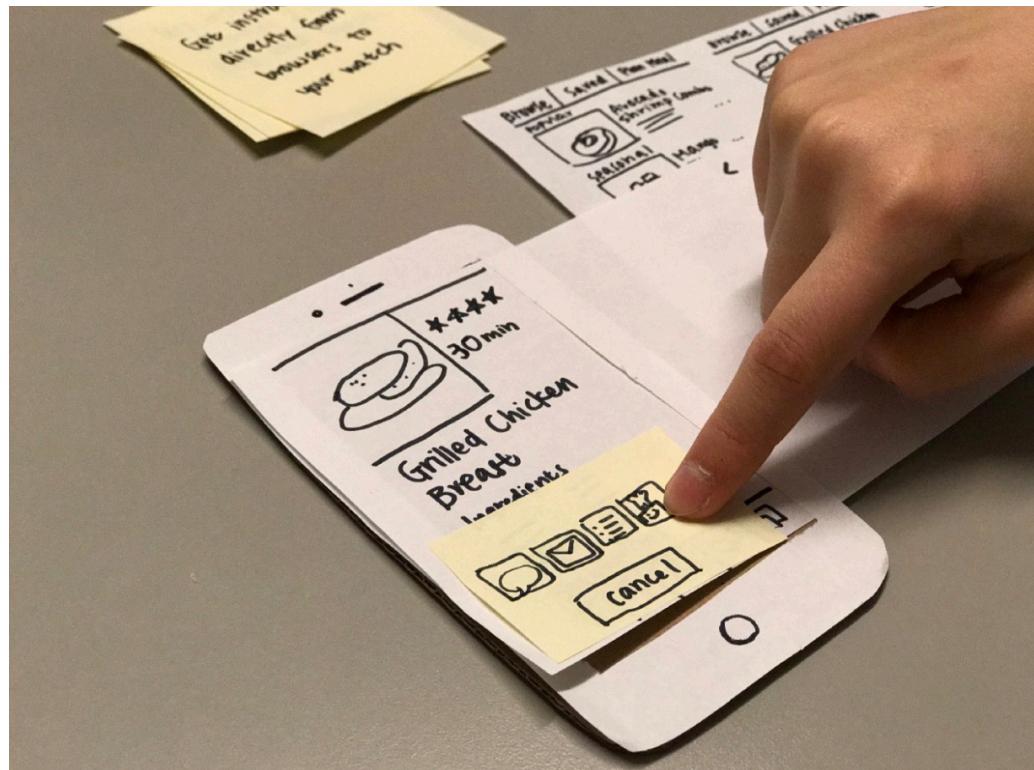


Figura 10
Protótipo básico
feito com papel
e marcadores.

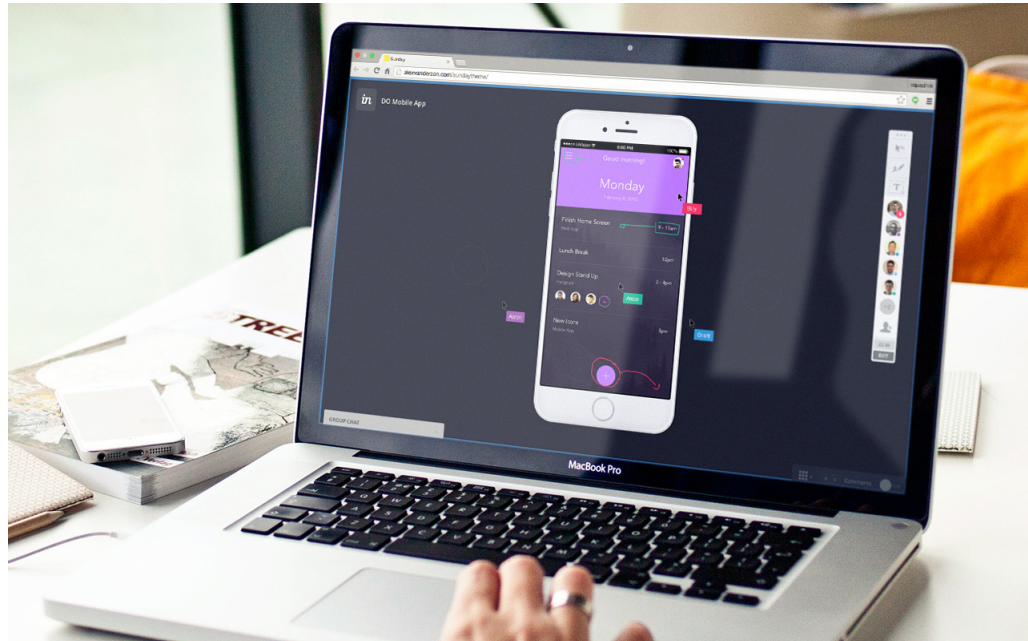


Figura 11
Protótipo avançado
feito no Invision.

Testes de usabilidade

Os testes de usabilidade servem para testar o protótipo desenvolvido na fase anterior e observar e anotar a interação do utilizador com o protótipo desenhado para descobrir problemas não identificados nas fases anteriores (Unger e Chandler, 2012). O objectivo destes testes não é testar e validar o produto final, mas incluir estes testes cedo no processo, antes da conclusão do projecto, para que seja possível prosseguir para a fase de desenvolvimento com mais segurança.

User Interface (UI) Design: Princípios de Design de Interfaces Visuais

User Interface Design, como visto anteriormente, debruça-se no aspecto gráfico da plataforma enquanto sistema de comunicação com o objectivo de proporcionar uma navegação intuitiva e fluída do produto.

As interfaces gráficas, enquanto sistemas de comunicação, requerem o mesmo tratamento estético e funcional de design que outros sistemas de comunicação. Desta forma, e apesar de se destacarem de outros sistemas por serem inerentemente dinâmicos e interactivos, muito do conhecimento base do design gráfico e editorial passou a ser directamente aplicável nestes sistemas (Mullet e Sano, 1995).

Cooper et al (2014) afirma que para um design de interfaces ser visualmente eficiente é necessário entender, em primeiro lugar, que os nossos cérebros filtram informação visual através de um processo de reconhecimento de padrões visuais, hierarquias e prioridades, de forma a processar informação visual instantaneamente.

Para melhor ilustrar esta ideia, Cooper definiu 8 princípios transversais para o design de interfaces visuais que são um resumo dos princípios de Mullet e Sano no livro *Designing Visual Interfaces – Communication Oriented Techniques* (1995).

Comunicar a marca

Sistemas interativos são, muitas vezes, a forma principal pela qual clientes experienciam uma marca. É fundamental entender, em primeiro lugar, os valores da marca e procurar espelhá-los na interação e conduzir o design visual da interface através dos atributos da marca.

Guiar o utilizador através da hierarquia visual

É necessário determinar que informação o utilizador precisa de assimilar instantaneamente, o que é secundário e o que é excepcional e definir uma hierarquia visual. Esta hierarquia visual é feita recorrendo a técnicas tradicionais do design gráfico, como o tamanho, forma, cor, contraste, saturação ou destaque em relação ao background: elementos mais importantes deverão destacar-se mais e elementos menos importantes

deverão destacar-se menos visualmente;

A hierarquia visual deve ser clara e imperceptível.

Devem ainda estabelecer-se relações entre elementos relacionados: elementos que têm funções similares e elementos que são normalmente usados em conjunto (deve explorar-se que elementos são usados em conjunto através dos ecrãs); Elementos que tendem a ser usados em conjunto devem ser agrupados espacialmente ou sequencialmente para reforçar a relação conceptual e minimizar o trajeto do utilizador. Elementos com funções semelhantes podem ser agrupados visualmente.

Desenhar uma interface estruturada e fluída

Qualquer interface deve ser planeada segundo uma estrutura e um caminho lógico que permita a navegação fluída do utilizador. Para isto ser atingido, os elementos visuais e comportamentais devem ser usados em grupos que por sua vez são agrupados em painéis, que por fim são agrupados em ecrãs. Deve ainda ser planeado um caminho lógico, que deve ter em conta que os olhos vêm o ecrã de cima para baixo, da esquerda para a direita. É também necessário criar equilíbrio dos elementos nas interfaces através de uma assimetria equilibrada(interfaces perfeitamente simétricas criam a sensação de falta de hierarquia).

Grelha

Para facilitar a organização dos elementos visuais em estruturas consistentes ao layout deve ser usado um sistema de grelha. Alinhar elementos visuais a uma grelha é uma maneira de ajudar o utilizador a experienciar o produto de uma forma organizada e sistematizada.

Tipicamente, a grelha divide o ecrã em várias secções horizontais e verticais. Uma grelha bem desenhada usa uma *atomic grid unit* que representa o espaço mais pequeno entre dois elementos (por exemplo, 4 píxeis), e define que o espaço entre os elementos no ecrã deverá ser feito sempre em múltiplos do valor mais pequeno (no caso do exemplo, em múltiplos de 4 píxeis). A grelha garante, desta forma, a regularidade nos diferentes ecrãs. A unidade de medida mais pequena não deve no entanto ser demasiado pequena, ou a grelha tornar-se-á irreconhecível na sua lógica e complexidade e ligeiras diferenças parecerão instáveis e perderão a sua legibilidade.

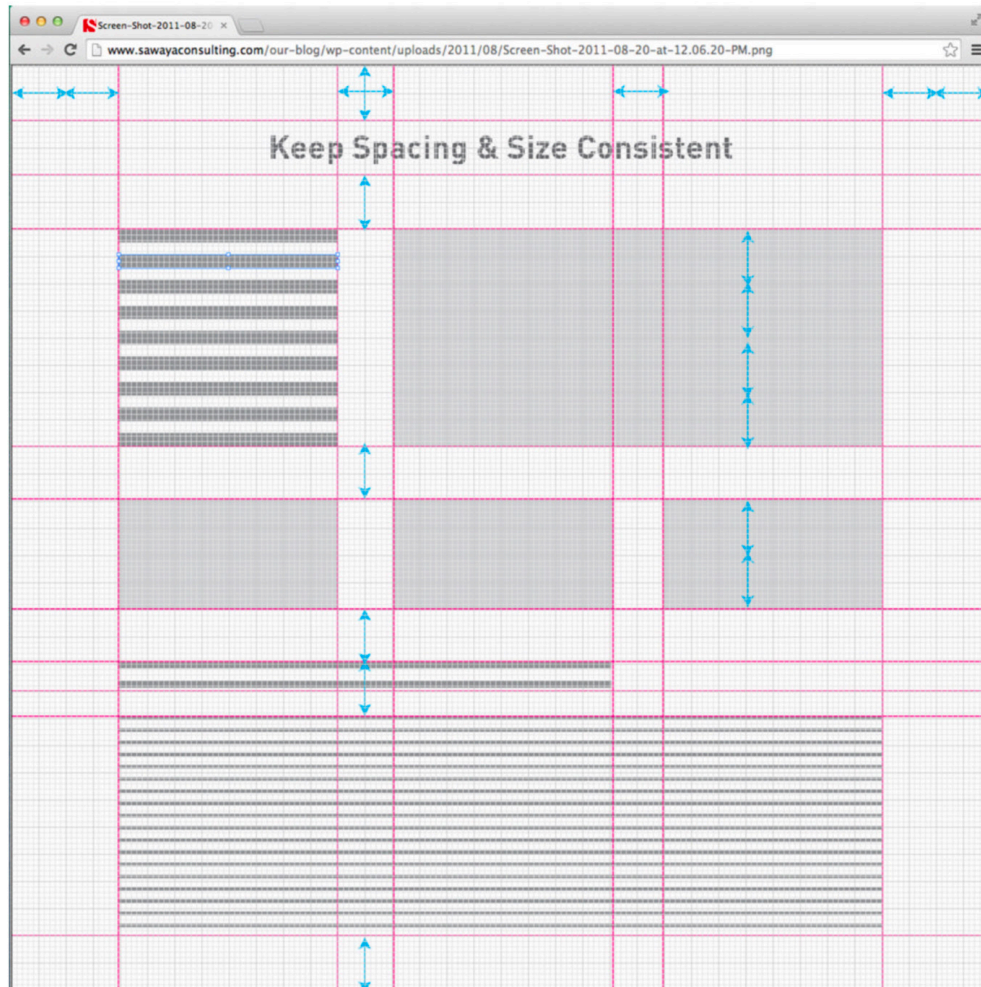


Figura 12

Grelha de layout a definir o tamanho e a posição dos vários elementos de uma página de um site.

Um bom design de layout deve ser modular: deve ser flexível que chegue para suportar a variação necessária mantendo a consistência sempre que possível. Deve, ainda, ser exacto e preciso: se duas áreas no ecrã requerem aproximadamente o mesmo espaço, deve ser-lhes dado o mesmo espaço. Se requerem espaços diferentes, deve torná-los substancialmente diferentes.

“The key is to be decisive in your layout. Almost a square is no good. Almost a double square is also no good. Almost a golden rectangle is no good. If your layout is close to a simple fraction of the screen, such as a half, third, or fifth, adjust the layout so that it is exactly a half, third, or fifth. Make your proportions bold, crisp, and exact.” (Cooper et al, 2014 P. 417)

Em suma, a boa utilização de um sistema de grelha no design de interfaces ajuda a regularizar consistentemente o posicionamento de elementos e a criar uma sensação de conforto no utilizador que entende rapidamente onde deve encontrar os elementos-chave numa plataforma que foi desenhada tendo em consideração as suas percepções visuais inatas.

Assinalar o que os utilizadores podem fazer num ecrã

O design visual de interfaces deve ajudar o utilizador a entender o que pode fazer em cada ecrã. É necessário dar a sensação da função através de ícones e de um estilo visual consistente e apropriado tanto à função que desempenha como ao público-alvo.

Em *The Design of Everyday Things* – Donald Norman⁽¹⁹⁸⁸⁾ cunha o termo *affordance* para se referir às propriedades percebidas e efetivas de uma coisa, primariamente aquelas propriedades fundamentais que determinam como é que a coisa poderia possivelmente ser usada (Cooper et al, 2014, P.312).

Cooper et al (2014) considera, no entanto, que o termo deveria referir-se apenas às propriedades percebidas e não efetivas, para tornar o conceito puramente cognitivo e remeter apenas para o que o utilizador considera que o objecto pode fazer mais do que aquilo que pode efetivamente.

O conceito de *affordance* e aquilo que ele representa é essencial para a prática do design de interfaces, por representar a capacidade auto-explicativa dos elementos de interacção. Esta capacidade deve ter em conta o utilizador enquanto indivíduo com reconhecimentos instintivos que usa métodos inconscientes de conexões mentais. Cooper et al (2014) cunha o termo *manual affordance* para se referir a este reconhecimento instintivo de artefactos que são claramente usados para ser manuseados, como botões ou manípulos. Segundo Cooper et al (2014), as *manual affordances* são muito mais fortes do que instruções escritas, e dá o exemplo da porta que diz *puxe*, ou *empurre*, mas que se não tiver os manípulos adequados para estas acções, não vai ter os utilizadores a executar a função correcta.

Desta forma, há algumas práticas que se devem adoptar para que os utilizadores compreendam o que devem fazer, como representar visualmente tanto a acção como o objeto que participa na acção para melhorar

a compreensão; utilizar nomes e verbos, que são normalmente mais facilmente compreendidos juntos; ter em atenção a representação de metáforas e qual o seu significado na audiência/ público-alvo para o qual a interface está a ser desenhada; manter o design dos ícones simples (ainda que as capacidades gráficas dos ecrãs estejam em constante evolução, devem manter-se simples, esquemáticos e minimais para não atraírem demasiada atenção e não quebrarem a coesão; agrupar funções relacionadas para dar contexto; reusar, sempre que possível, elementos de interação para que os utilizadores só tenham de aprender uma vez a utilizá-los uma vez; distinguir visualmente elementos que se comportam de forma diferentes: como botões, *sliders* e *check boxes*; e permitir a pré-visualização de resultados quando possível através de uma imagem ilustrativa ou de um diagrama que comunique o comportamento.

Responder a comandos

Depois de executado um comando, seja esse comando de *swipe*, *tap* ou *click*, o utilizador precisa de obter algum tipo de feedback para saber que o sistema recebeu o *input* pretendido.

Se a resposta do sistema demorar mais de um décimo de segundo, mas menos que um segundo, é preciso uma pista visual subtil que informe que o comando foi recebido e outra a informar que a atividade foi completa.

Se a resposta demorar mais do que um segundo, até dez segundos, o utilizador deve ser informado através de algum tipo de pista visual como uma pequena animação ou uma estimativa do tempo que vai demorar.

Se um processo demorar mais de dez segundos, geralmente é melhor apresentar um sinal de alerta a avisar a demora, seguido de outro sinal de alerta para apresentar o estado do processo e avisar que o processo está a ser processado no *background*, seguido do respectivo aviso visual assim que o processo está completo.

Chamar a atenção para eventos importantes

Uma boa interface fornece informação aos seus utilizadores pro-ativamente. Um exemplo disto são os *badges* (sinalização vermelha no canto superior direito dos ícones das apps que normalmente indicam a presença de notificações por ler) nos smartphones: o utilizador é imediatamente

te informado, apenas com um relance, se tem actividade recente para conferir nas suas apps ou não.

As ferramentas usadas para chamar a atenção envolvem os fundamentos da percepção humana e são baseados em contraste de tamanho, cor e movimento. Para se chamar a atenção, devemos tornar algo diferente nesse espaço.

Minimizar a quantidade de trabalho esforço visual

A presença de ruído visual numa interface é normalmente provocada por elementos visuais supérfluos que desviam atenção dos objectivos primários, tais como ornamentos, imagens 3d ou com texturas e demasiados elementos com cores intensas e uma hierarquia pouco evidente. Isto acaba por sobrecarregar o utilizador, visualmente, e dificultar a interpretação e interação.

Simplificar visualmente

Normalmente as interfaces visuais devem manter-se simples e minimalistas, com formas geométricas simples numa paleta de cores restrita e pouco saturada ou de cores neutras e equilibradas. Variação visual desnecessária é o inimigo de um design coerente e de boa usabilidade. A tipografia também não deve variar muito, devem ser usados 2 tipos de letra no máximo especificados em poucos tamanhos.

“Take things away until the design breaks, and then put that last thing back in.” (Cooper et al, 2014, P. 424)

Design de Interface para mobile

O Smartphone é, como já foi referido, o aparelho eletrónico mais usado atualmente e com tendência a ser cada vez mais. Isto significa que as páginas web são, hoje em dia, e cada vez mais, maioritariamente visualizadas através de dispositivos móveis. As páginas webs foram desenhadas originalmente para serem acedidas através de um browser no computador e a com o aparecimento e proliferação do Smartphone, seguiu-se uma tendência para adaptar estas páginas para o formato do Smartphone. No entanto, hoje em dia, assistimos a uma reversão dessa prática.

Mobile first é um termo desenvolvido pelo diretor de produto da Google, Luke Wroblewski³ para referir a necessidade de se pensar em primeiro lugar na experiência mobile no momento de projectar uma página web e só posteriormente adaptar para desktop.

No que diz respeito ao design de interface para apps, é necessário ter em consideração o contexto em que estas são utilizadas. Sabemos que as apps são muitas vezes utilizadas num contexto intermitente, em andamento, e em dispositivos com ecrãs pequenos e multi-touch. Desta forma, o design de interface de apps vê-se confrontado com o desafio de enquadrar muita informação num espaço muito pequeno, sem perder a sua manuseabilidade. (Cooper et al, 2014)

No seio destas exigências, alguns padrões de layout tornaram-se idiomáticos no design de interfaces, e serão descritos a seguir.

³ <https://www.moblee.com.br/blog/mobile-first-principais-vantagens/> acesso realizado a 23 de Agosto de 2020

Formatos de Layouts de Apps

Os elementos estruturais das Apps a seguir descritos foram definidos por Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin e Christopher Noessel no livro *About Face: The Essentials of Interaction Design* (2014).

Stacks

Stacks é o nome dado à estrutura da app cujo layout é organizado verticalmente e no qual a navegação pela área de conteúdo (normalmente em grelha ou lista) acontece verticalmente, com uma barra no topo ou em baixo para ajudar a navegar o sistema.

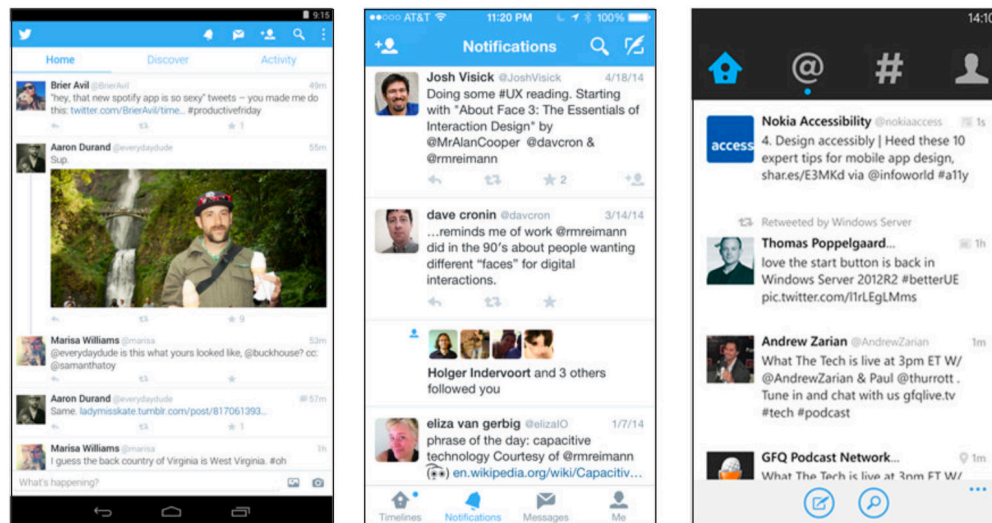


Figura 13
Padrão de layout organizado em stacks em várias aplicações móveis.

Screen Carousels

É o nome dado a um layout de aplicação que é navegada horizontalmente e é normalmente usado e mais apropriado para apresentar um ecrã que tem múltiplas instâncias (por exemplo, as aplicações de meteorologia, nas quais navegamos horizontalmente pelos ecrãs para consultar a mesma informação em locais diferentes).

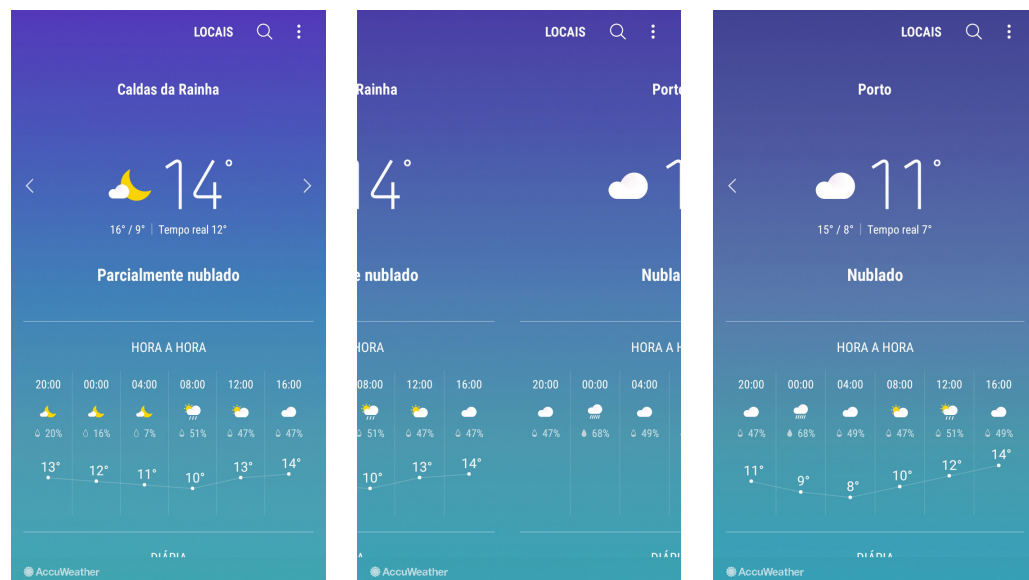


Figura 14
As aplicações meteorológicas são exemplos paradigmáticos de Screen Carousels.

Comandos de Navegação (Browse Controls)

Listas

O conteúdo apresentado em formato de lista é o padrão de organização de conteúdo mais usado em formatos portáteis. Quando se clica no conteúdo, é esperado que seja revelada mais informação acerca daquele conteúdo.

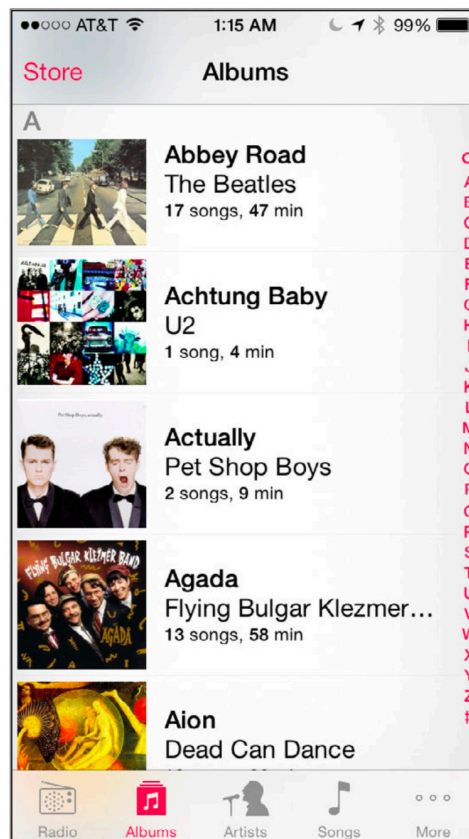


Figura 15

Exemplo da aplicação iOS Music que apresenta o conteúdo no formato de listas organizadas por álbuns, artistas e músicas.

Grelhas

O conteúdo apresentado no formato de grelha, numa app, é normalmente usado para apresentar objetos de mídia. Um desafio no design de interfaces que utilizam esta forma de organização de conteúdo é garantir que os utilizadores entendem como devem navegar as grelhas. Uma boa prática para garantir que a direcção do scroll é imediatamente entendida pelos utilizadores é escolher a escala da grelha de forma a que os elementos não sejam totalmente mostrados e seja necessário um swipe up nessa direcção para revelar o resto do conteúdo.

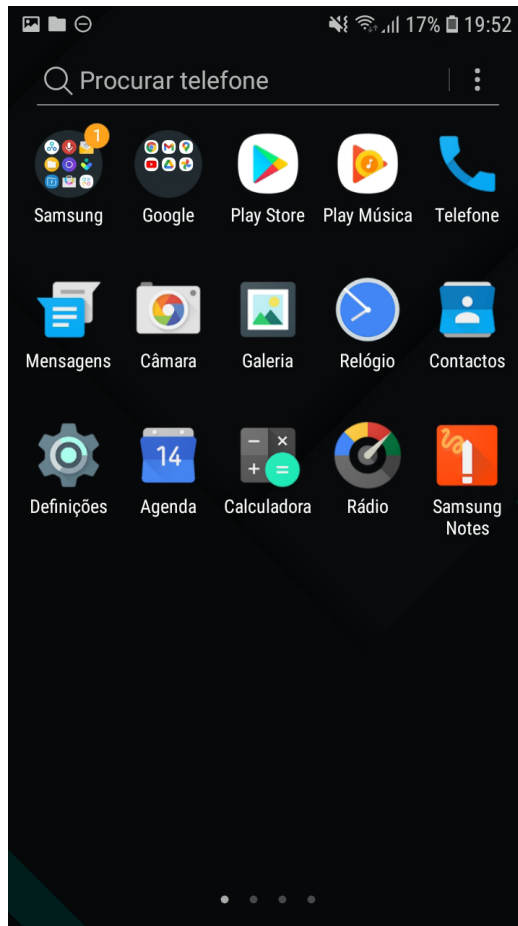


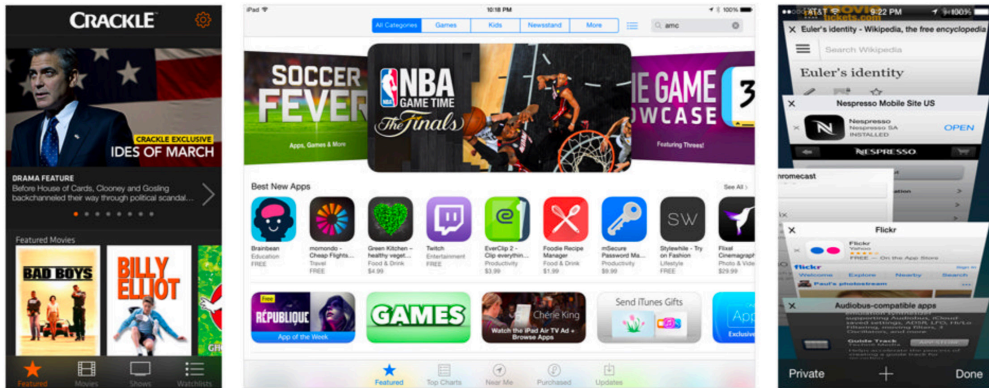
Figura 16
Grelha utilizada no ecrã
Home do Android.

Carrocéis

Geralmente consistem em media thumbnails mas também podem ser imagens maiores ou cards que contêm texto e imagem. Devem apresentar uma série de elementos cuidadosamente espaçados para que saiam do enquadramento e sugiram o scroll para revelar o resto. Idealmente, só se deverá usar um por ecrã e serão circulares ou deixar visualmente claro quando o último elemento for atingido.

Figura 17

A app Crackle (à esquerda), Safari no iPhone (à direita) e a app store no iPad (no centro) a utilizar diferentes tipos de navegação sob a forma de carrocéis.

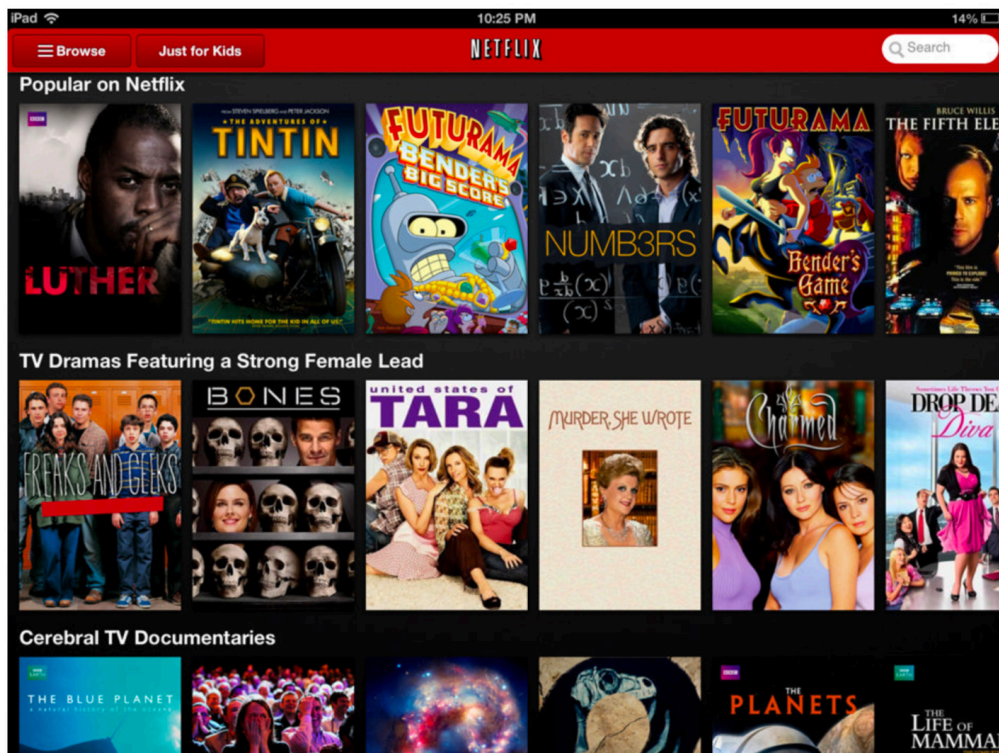


Swim Lanes

Swim Lanes consistem na junção do conceito de grelha com o conceito de *content carousel* num stack vertical de carrosséis: combina a navegabilidade natural do carrossel com a densidade de informação que a grelha permite. É uma solução apropriada para procurar múltiplas categorias de conteúdo com uma navegação minimal.

Figura 18

Os Swimlanes são a principal forma de navegação da plataforma Netflix.



Cards

Cards são um objeto interativo que combina media, texto, web links e ações sociais na mesmo conjunto. Geralmente são dispostos verticalmente numa lista que exige o scroll vertical, mas também podem ser usados em layouts em grelhas, carrosséis ou swim lanes.

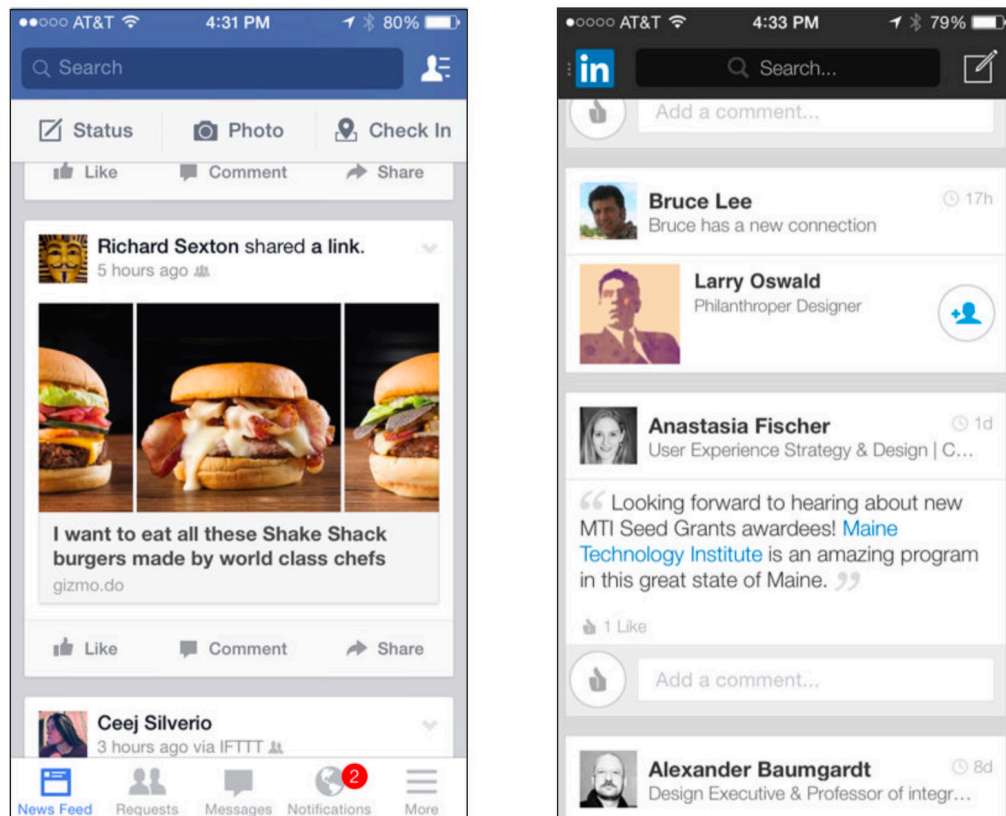


Figura 19
Utilização de Cards pelo
Facebook e LinkedIn.

Navegação e Barras de Ferramentas (Tool Bars)

Tab Bars

Tab Bars encontram-se normalmente na parte de baixo do ecrã, nos dispositivos iOS e perto do topo do ecrã em dispositivos Android e contêm uma série de ícones com texto e/ou ícones. Ao clicar nestes botões, é esperada uma transição para uma nova secção da aplicação. No entanto, atualmente, já não ocupam uma posição fixa conforme o sistema operativo, como é exemplo a rede social Instagram.

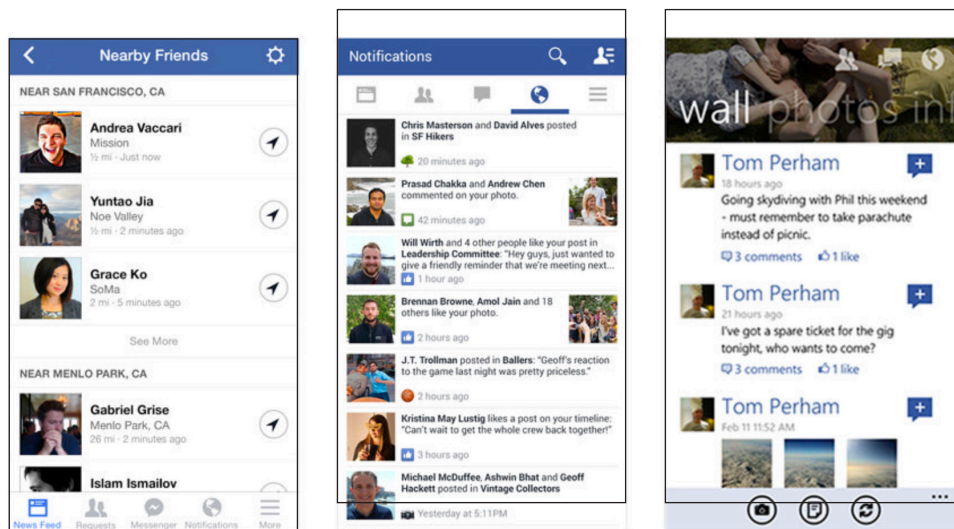


Figura 20

Uso de tab bars nos sistemas operativos iOS, Android e Windows.

Nav Bars e Action Bars

Nav Bars situam-se no topo do ecrã e servem para situar o utilizador no sistema e fornecer outros comandos de navegação como voltar ao ecrã anterior ou ferramentas de pesquisa. Nestas barras pode estar o nome da aplicação ou o nome da secção onde nos encontramos (ex. Perfil, Favoritos).

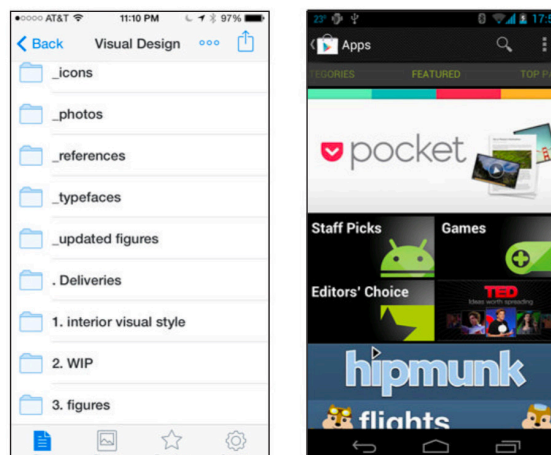


Figura 21

Uso de Nav Bars nos sistemas operativos iOS (esquerda) e Android (direita).

Drawer Lateral (menu hambúrguer)

Os *Drawers* permitem o acesso a uma lista vertical de elementos navegacionais semelhante às *tabs*, mas escondem esse painel da área de conteúdo até ser clicado pelo utilizador. Estes *drawers* eram inicialmente muito utilizados pelas aplicações do sistema Android por não utilizarem *Tab Bars*, no entanto, actualmente, também são utilizados por ambos os sistemas e até utilizados simultaneamente com *Tab Bars*.

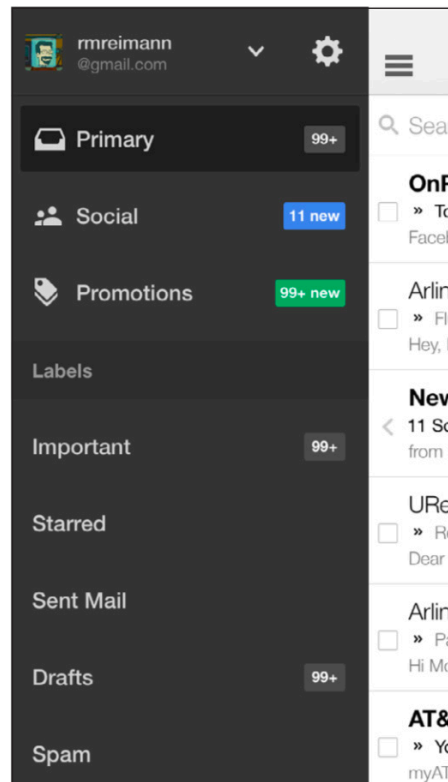


Figura 22

A app Gmail a utilizar um drawer lateral com elementos de navegação adicionais dentro do drawer.

Capítulo IV

Case Studies

OLIO: Share more. Waste less.



Figura 24

Ícone da aplicação
OLIO

Conceito

OLIO é uma app que permite doar comida ou objetos que já não usamos. O objectivo desta plataforma é conectar vizinhos uns com os outros e com negócios locais para que os restos de comida possam ser partilhados e o desperdício possa ser evitado. Apesar de ter sido originalmente pensada para partilhar produtos alimentares, também pode servir para doar outros objetos, desde que sejam oferecidos. Os itens normalmente partilhados através desta plataforma são vegetais cultivados em campos privados, pão que sobra em padarias locais e itens que os utilizadores já não querem como certos alimentos depois do início de uma nova dieta, ou certos objectos depois de uma mudança de casa.

A aplicação pode ser usada em qualquer local do mundo, uma vez que depende da distância à qual os utilizadores se encontram uns dos outros, pelo que a pertinência e o sucesso local da aplicação dependerá sempre do número de utilizadores ativos por perto.

Fundada em 2015, em Londres, foi originalmente desenhada para evitar o desperdício alimentar. Atualmente conta com quase dois milhões de utilizadores distribuídos em 49 países.

Funcionalidades:

Adicionar uma fotografia com uma descrição com um item para doar, e dar informações para a recolha do objecto;

Procurar o que está disponível perto do utilizador;

Enviar uma mensagem para combinar um encontro;

Ver a que distância estão os itens;

Notificações quando se recebe uma mensagem de outro utilizador ou quando são adicionados novos itens perto do utilizador;

Métricas de impacto: Os dados aparecem contabilizados no perfil do utilizador. Com quantas pessoas o utilizador já partilhou objectos, a quantidade de refeições que salvou e a água que poupou por usar a app.

Gamificação: São desbloqueados “badges” ao completar determinadas acções, como por exemplo, quando o primeiro item de comida ou não comida é adicionado, ou quando se partilha a app por mensagem.

Navegação

Estrutura

O layout da aplicação OLIO está organizado em Stacks - ou seja, está organizado verticalmente e a navegação pela área de conteúdo acontece verticalmente através de uma lista de conteúdos. A aplicação tem uma Tab Bar, em baixo, e uma Nav Bar, em cima, que ajuda a navegar pelas seções desta.

Login

Para o utilizador efectuar o login na aplicação OLIO, é necessário entrar com a conta Google ou Facebook. A informação importada através da API é apenas o nome e a fotografia de perfil, não havendo a possibilidade de descobrir se os amigos destas plataformas também têm um perfil ou se utilizam a aplicação, nem de adicionar a uma lista e amigos à semelhança de uma rede social.

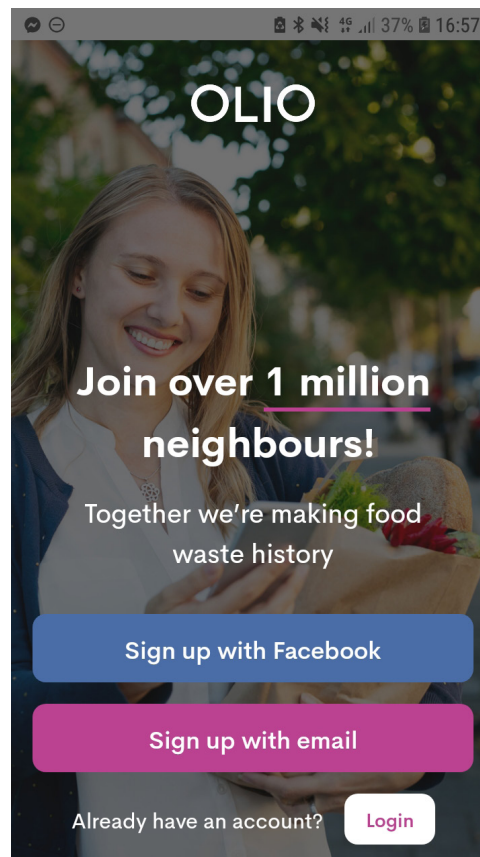


Figura 25
Ecrã de boas vindas
da aplicação OLIO

Ecrã de boas vindas e de ajuda

Assim que o utilizador completa o Login, surge um ecrã de boas-vindas sob a forma de um balão de diálogo apontado ao menu de hambúrguer (ou drawer lateral) onde, em quatro passos, apresenta quatro sugestões que podem ser encontradas nesse menu:

“Change your notifications, location, profile and more!”;

“Got a question? Access our FAQs!”;

“Tap this icon to filter your listings!”;

“Got Spare to share? Add it here.”.

Estas quatro sugestões são apresentadas faseadamente, e o utilizador deve clicar em *Next* para aparecer a próxima e, por fim, na última sugestão, clicar em *Got it*.

Tab Bar

Na Tab Bar, situada em baixo no ecrã, são apresentadas cinco opções que representam as 5 páginas principais da aplicação: Listings, (a primeira a contar da esquerda e é o ecrã que abre por defeito), Cards, um botão central de adicionar um item (desenhado de uma forma diferente dos outros para marcar uma distinção e destacá-lo), Forum e Messages.

Figura 26

Tab Bar da aplicação OLIO



Navigation Bar

Na Navigation Bar podemos encontrar o nome do ecrã onde nos encontramos, o ícone da *drawer* lateral e um ícone de ajuda que sai da aplicação e abre a página de FAQs da OLIO no *browser* predefinido do Smartphone. No ecrã do Forum é acrescentado um novo ícone que serve para activar notificações das acções efectuadas dentro dessa seção.

Figura 27

Navigation Bar da aplicação OLIO - Ecrã Listings.



Na Navigation Bar da página Listings, excepcionalmente, não vemos o título Listings no local onde costuma estar presente os títulos nos outros ecrãs, mas as categorias Food e Non-Food. Através da mudança de cores e do sublinhado na categoria seleccionada, é intuitiva a percepção de que se tratam de opções clicáveis e que não é apenas uma informação como nos restantes ecrãs.

Na Navigation Bar da página Forum, por se tratar de uma página de troca de ideias, onde o utilizador pode ver os posts recentes adicionados por outros utilizadores, interagir com esses posts ou criar o seu próprio post, aparece o ícone de notificação, excepcionalmente, neste ecrã, que serve para reunir notificações da actividade que surge apenas neste ecrã: notificações sobre os posts do próprio user, comentários e likes.

Listings

Listings é o ecrã principal que abre ao abrir a app, funcionando como “home page”. Neste ecrã o utilizador pode verificar que produtos se encontram disponíveis para oferecer perto de si.

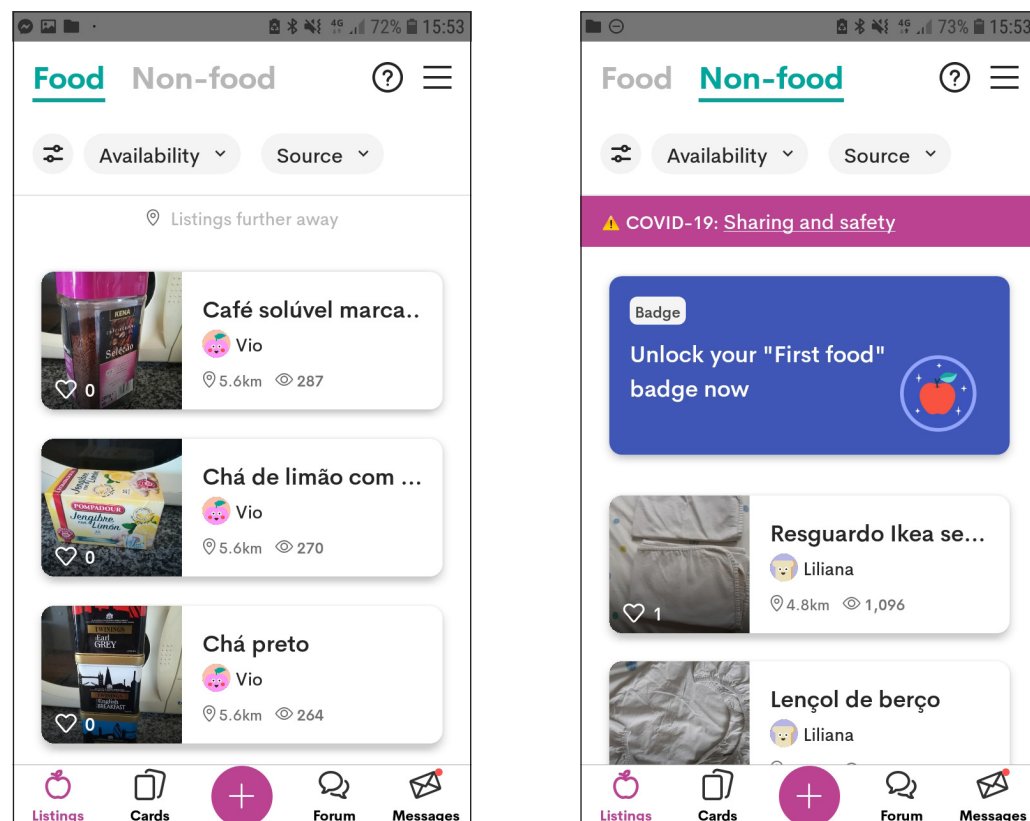


Figura 28
Listings: Home Page
da aplicação OLIO.

Os itens são mostrados verticalmente em Cards que contêm uma fotografia, o nome do item, o nome do utilizador que adicionou esse item, a distância e o número de visualizações.

A primeira vez que o utilizador seleciona um produto, também é recebido com um ecrã de ajuda que indica que as fotografias do utilizador são clicáveis e permitem ver o perfil desse User.

É ainda dada a possibilidade ao utilizador de filtrar os resultados apresentados na lista. Aparece, na parte superior do ecrã, a opção de filtrar segundo métricas de *Availability* ou *Source*. Quando o utilizador clica no ícone dos filtros, aparecem mais opções, como filtrar consoante a distância e organizar os resultados por *Closest* ou *Newest*.

Cards

A página Cards não se encontra, ainda, disponível, apresentando apenas o aviso de que se trata de uma funcionalidade que irá ser introduzida em breve.

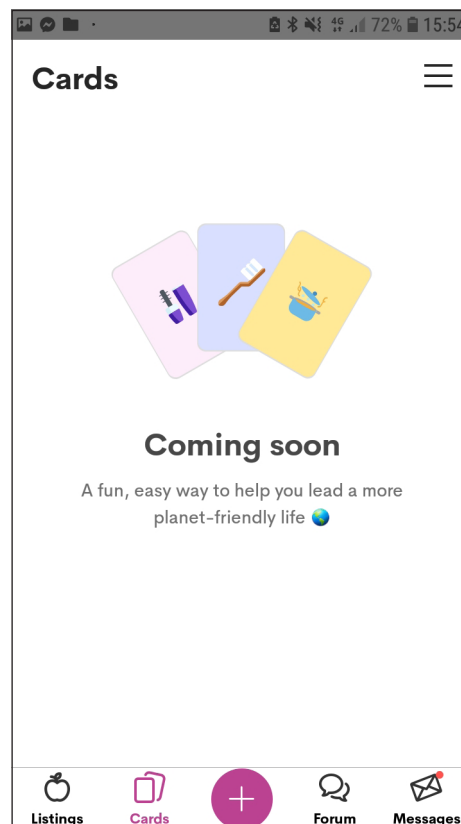


Figura 29

Ecrã Cards da aplicação OLIO.

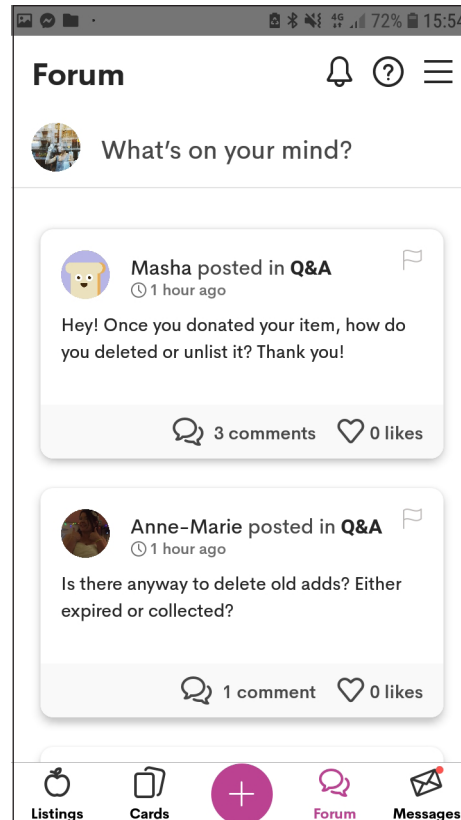


Figura 30

Ecrã Forum da aplicação OLIO.

Forum

Forum é um espaço onde o utilizador pode interagir com a comunidade que integra a aplicação e ver os posts e as discussões criadas por esses utilizadores, comentar ou deixar um *like* nessas publicações.

A opção *What's on your mind* leva o utilizador para a opção de introdução de um post. Isto é fácil de reconhecer tendo em conta que o Facebook já utiliza este tipo de linguagem há algum tempo. O utilizador pode criar uma entrada com texto e/ou imagem, e escolher se quer partilhar esse *post* com todas as pessoas da rede ou só com quem está mais próximo.

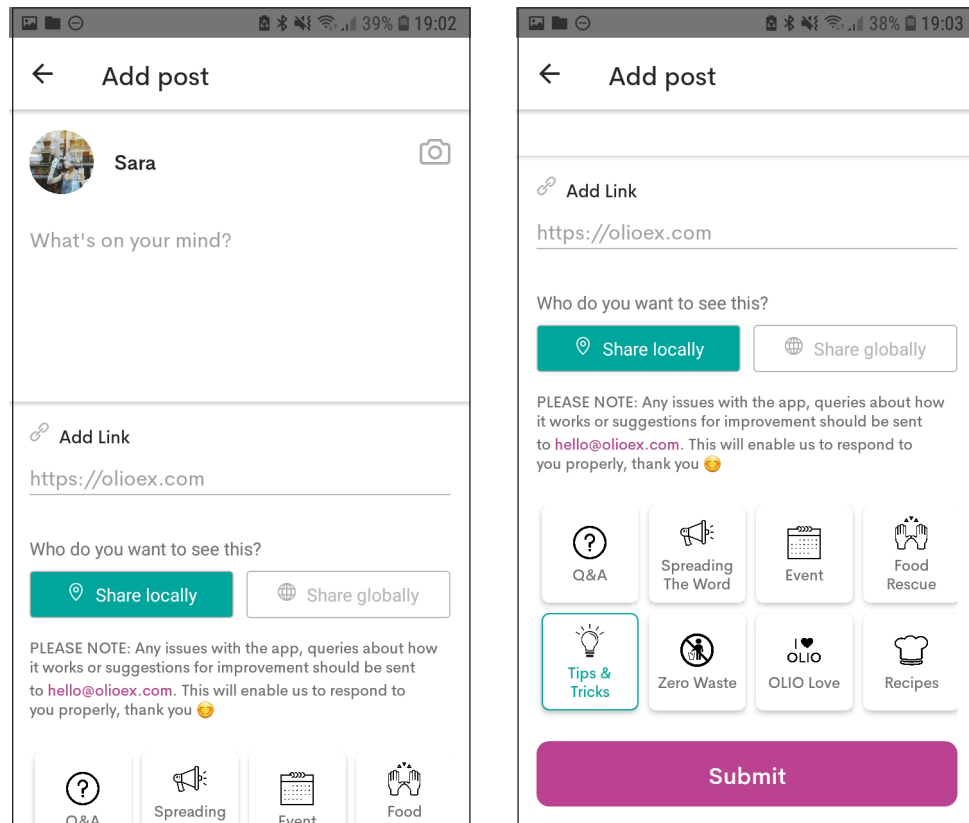


Figura 31

Ecrã para submissão de Post da aplicação OLIO.

No entanto, no feed do *forum* não é feita a distinção entre publicações locais e publicações globais. No modo de introdução é-nos mostrada a opção de usar uma flair no nosso post e agrupar por assunto. Essa flair aparece posteriormente a negrito no post. No entanto, não lhes é dado muito destaque (por exemplo, através de cores ou de um botão) nem é oferecida a possibilidade de filtrar as entradas do Forum por flairs, fazendo com o utilizador tire pouco proveito desta funcionalidade contrariamente ao potencial que lhe costuma ser atribuído.

Outro problema é o facto dessa flair variar consoante o nome do utilizador. Se o utilizador fizer scroll à procura de uma flair específica - tendo em conta que não existe a possibilidade de filtrar, o utilizador não tem outra escolha - Há situações onde a flair vai passar para a linha de baixo obrigando o utilizador a fazer mais esforço porque aquela informação não ocupa sempre o mesmo lugar visual e ao depender do tamanho do nome do utilizador, perde a sua estrutura.

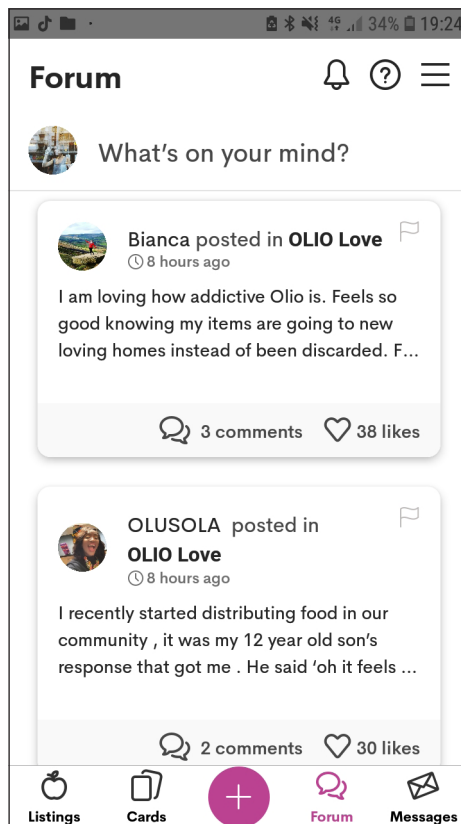


Figura 32
Ecrã Forum da aplicação
OLIO.

Messages

O ecrã das Messages (mensagens) contém conversas com utilizadores, organizadas verticalmente. Aqui é apresentada ao utilizador mais uma dica que o informa da possibilidade de arquivar conversas se fizer swiipe left a uma conversa, aparecendo um botão com a opção de arquivar a conversa.

É, ainda, apresentado uma notificação no ícone das mensagens na tab bar sempre que o utilizador tem uma mensagem por ler.

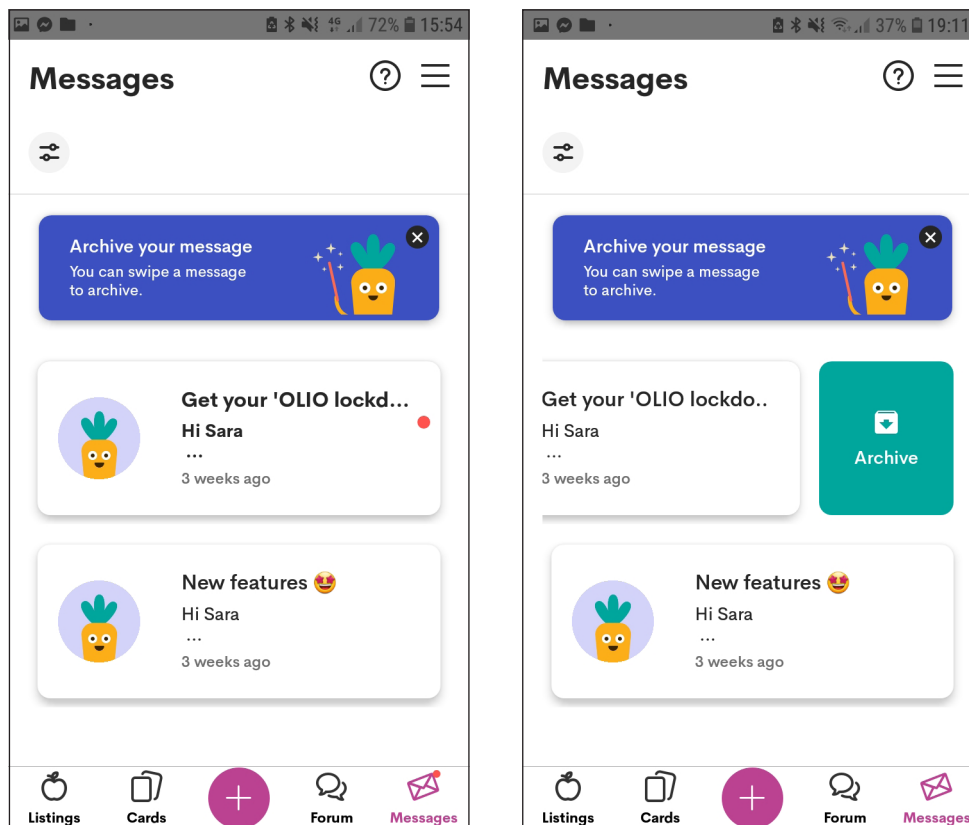


Figura 33
Ecrã Messages da aplicação OLIO com opção para arquivar mensagens.

Utilização das cores



Figura 35
Cores principais utilizadas na aplicação OLIO.

O Design da Interface recorre a cores fortes apenas pontualmente e com propósitos muito concretos, cingindo-se estruturalmente a um fundo branco com tipografia e por vezes cinzentos.

O magenta é usado em situações de destaque ou para chamar a atenção, como no botão central da tab bar que se destaca dos restantes, no alerta de segurança relativamente ao COVID-19, no mapa para assinalar os utilizadores registados perto do utilizador ou em botões.

O azul é usado exclusivamente para sugestões e dicas de ajuda na navegação e utilização da app.

O verde está presente no logo e na nav bar do Listings, para sinalizar que secção está seleccionada entre Food e Non-Food.

O verde e o magenta são ainda usados por vezes na tipografia para destacar informação relevante ou texto clicável que serve de botão.

Badges

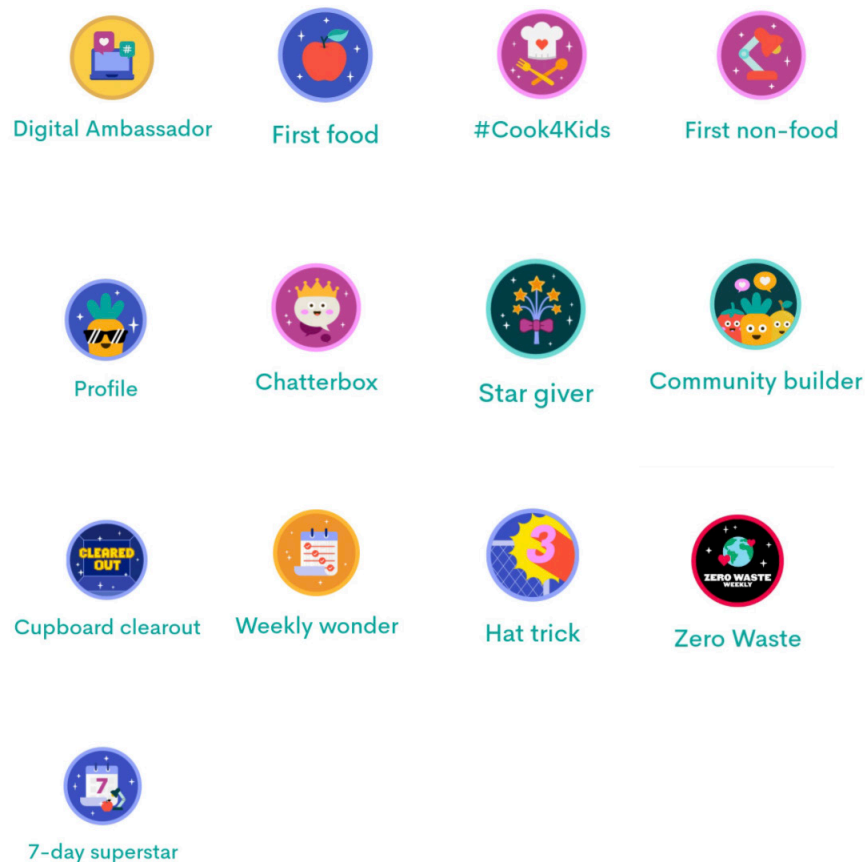


Figura 34
Badges da aplicação
OLIO.

Tipografia

A fonte usada é a Cerebri Sans. São usados diferentes pesos da fonte: Cerebri Sans Bold, Semi-bold, Book e Medium. Cerebri Sans é um tipo de letra inspirado nos tipos góticos e geométricos com detalhes humanistas subtis. A sua legibilidade é apropriada para ser usada em vários suportes e contextos incluindo web e aplicações. Esta fonte apresenta, ainda, caracteres de vários países, conferindo acessibilidade global. São usados diferentes pesos da fonte consoante a secção.

Análise crítica

Do ponto de vista do design, a aplicação OLIO proporciona ao utilizador uma boa navegabilidade, sendo por isso uma boa plataforma para dar coisas que já não queremos a quem se encontra perto de nós, ir buscar outras e evitar o desperdício. Do ponto de vista da usabilidade, apenas peca por ser demasiado lenta em alguns momentos, ou por demorar 6 segundos a abrir com o ecrã em branco sem qualquer tipo de feedback ou informação.

A maior fragilidade desta app prende-se com dois aspectos: Para que o utilizador possa usufruir do serviço, precisa de ter outros utilizadores perto. Como tenho poucos utilizadores activos perto de mim, a maior parte das vezes que abri a aplicação apareciam itens adicionados a mais de 200km de distância. Esta foi ainda uma das maiores críticas encontradas à plataforma em discussões online e fóruns online.

O segundo aspecto diz respeito à relutância dos utilizadores de se encontrarem com desconhecidos para ir buscar restos de comida ou outros bens sem que haja qualquer base de confiança prévia. A maior parte dos utilizadores não quer usar uma plataforma de partilha de bens entre desconhecidos, e isso acaba inevitavelmente por acentuar a fragilidade anteriormente referida: menos utilizadores a usar o serviço, neste caso, prejudica o bom funcionamento do mesmo.

sua área de residência, consiste em 10 folhas de stickers, 20 flyers e dois posters A3 e custa 48 euros.

SUPPORTER KIT

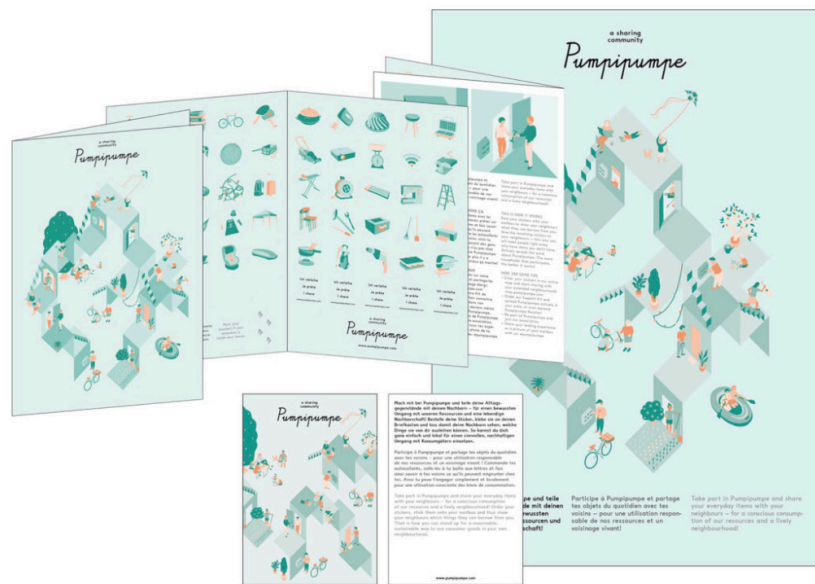


Figura 37
Colecção
Suporter Kit da
plataforma
Pumpipumpe.

Reseller Kit: Destinado a vendedores ou proprietários de lojas que queiram ser revendedores dos stickers.

Estes autocolantes devem ser colados na caixa do correio e, posteriormente, deve explicar-se o projecto aos restantes vizinhos e os restantes stickers devem ser partilhados estes, para que possam colar os autocolantes correspondentes aos itens que possuem nas respectivas caixas do correio.

Os stickers podem ainda ser registados num mapa on-line para estender o círculo de partilha a mais pessoas.

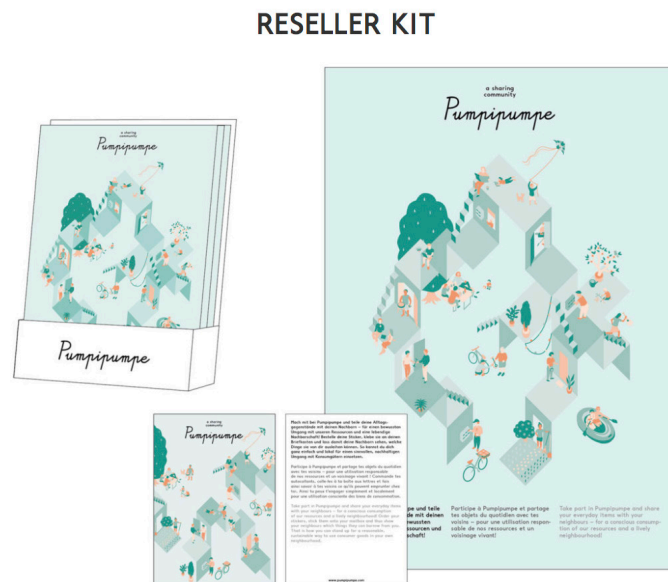


Figura 38
Colecção
Resseler Kit
da plataforma
Pumpipumpe.

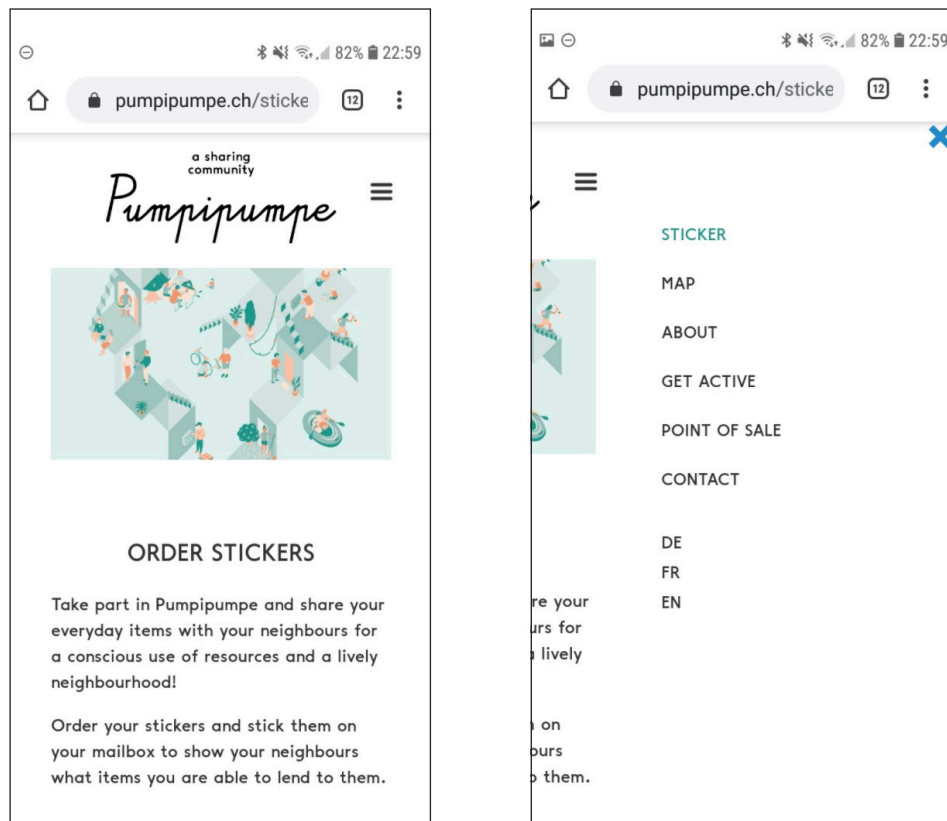


Figura 40

Webside Pumpipumpe consultado a partir de um dispositivo móvel.

O site é responsivo, na medida em que é escalável e adapta-se tanto à versão mobile como à versão desktop. O menu de navegação situado no header que aparece na versão desktop é convertido para um drawer lateral na versão mobile, e passa a englobar não só essas ligações como as possibilidades de alterar o idioma que aparecem no canto superior direito na versão desktop. No entanto, não é possível fazer Login na versão mobile porque não é apresentada essa opção. Também não é apresentada, num browser mobile, a opção Community.

Sticker

Na página Sticker, que é também a home page do site, são descritos os três packs de stickers disponíveis para encomendar, com a opção de ler mais informação para cada um.

Map

Como muitas vezes as caixas de correio estão escondidas dentro de um edifício, a página Map explica o conceito do mapa enquanto parte integrante do projecto e inclui um botão para consultar o mapa da Europa onde constam os utilizadores registados e a respectiva localização e objectos adicionados.

About

A página *About* explica o conceito do projecto: A visão, como funciona, um vídeo promocional, dicas, curiosidades, os membros da equipa e respectivos sites/portfólios, parceiros e patrocínios, menções na imprensa, prémios e eventos atendidos.

Get Active

Na página *Get Active* são apresentadas 8 dicas para o utilizador ajudar a espalhar a mensagem do projecto: através de *flyers* e posters; activando o projecto na sua rua; revenda dos stickers numa loja; tornar-se membro do projecto e contribuir financeiramente; tornar-se parceiro do projecto; enviar ideias ou sugestões; partilhar o projecto nas redes sociais; ou fazer uma doação isolada.

Point of Sale

Na página pontos de venda é apresentado um mapa da Europa com as lojas registadas que revendem os stickers.

Community

A página *Community* apresenta, em grelha, o conteúdo que é apresentado na página de facebook do projecto, através de vários *Cards* que contêm imagem e informação de número de gostos, comentários e partilhas. Ao clicar em qualquer uma destas opções o utilizador é encaminhado para a página de Facebook da página.

Contact

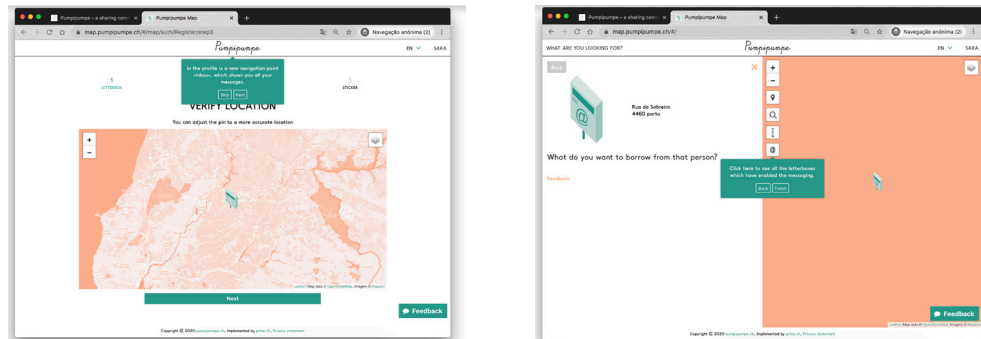
A página *Contact* fornece uma série de contactos dos responsáveis pelo projecto.

Login:

Figura 41
Ecrãs de Login da plataforma Pumpipumpe.

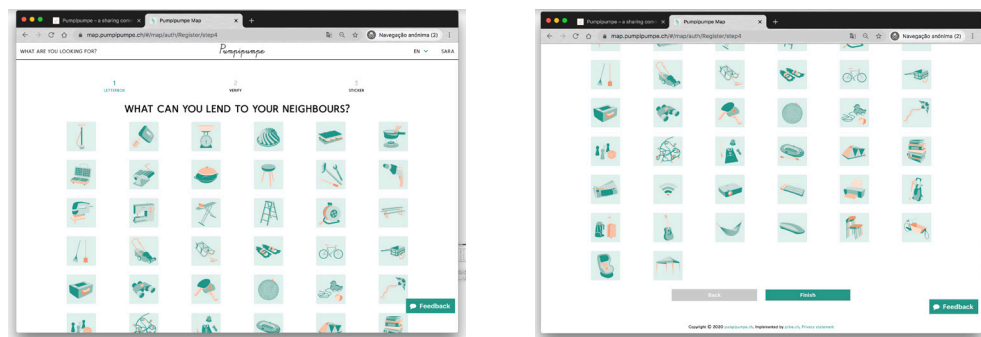
Para efetuar o registo é necessário, primeiramente, inserir os seguintes dados: E-mail, primeiro nome, segundo nome, morada, código-postal, cidade e país.

Figura 42
Ecrãs de Sign Up
da plataforma
Pumpipumpe.



De seguida é necessário definir a localização da caixa postal virtual no mapa Pumpipumpe.

Figura 43
Ecrãs de Sign Up
da plataforma
Pumpipumpe.



Por fim é necessário selecionar os stickers correspondentes ao que o utilizador está disposto a partilhar com os seus vizinhos (à semelhança do que será feito na vida real) para que essa informação seja visível no mapa. Os stickers são apresentados numa grelha que o utilizador deve selecionar. Se passar o cursor por cima, aparece a indicação textual do objecto que se trata.

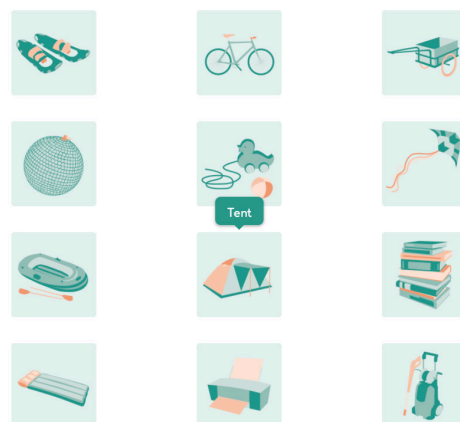


Figura 44
Stickers Pumpipumpe.

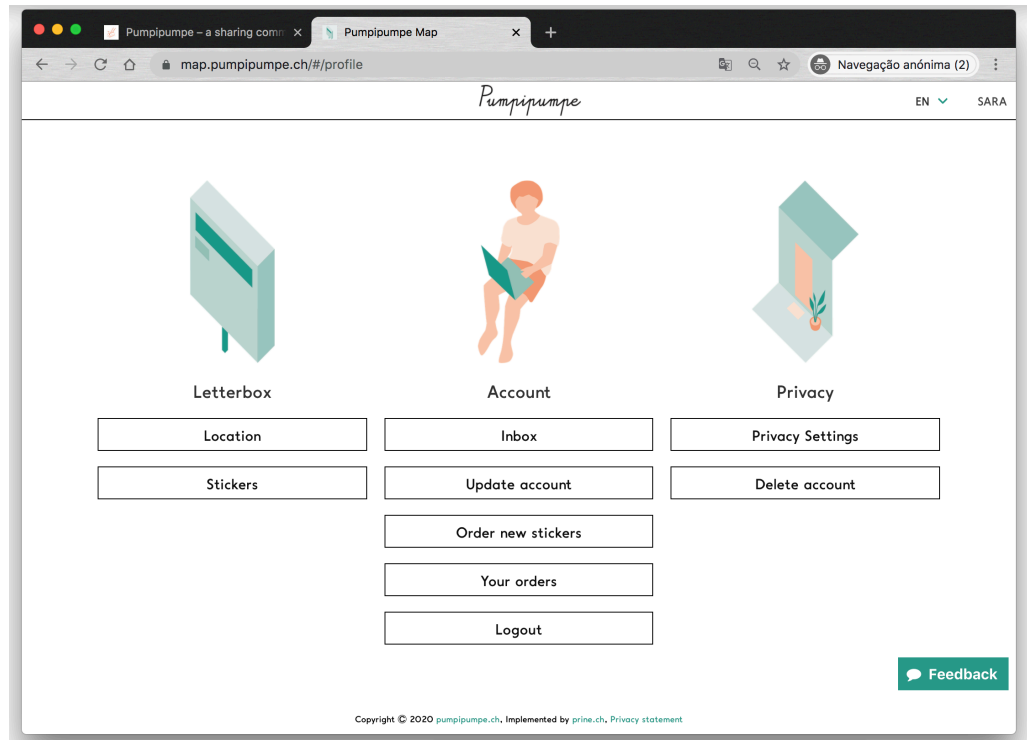


Figura 45
Área pessoal da plataforma Pumpipumpe.

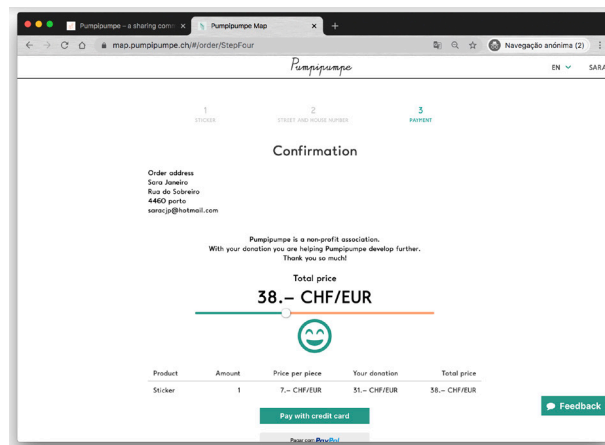


Figura 46
Encomendar stickers na plataforma Pumpipumpe.



Análise crítica

A plataforma Pumpipumpe é um projecto pertinente que conecta vizinhos e evita o consumo desnecessário através de um conceito inovador. No entanto, algumas críticas on-line expressaram algum receio em anunciar publicamente que tipo de bens têm em casa, com receio que essa informação pudesse ser usada por ladrões. Mais uma vez podemos observar que a questão da confiança mostra-se um fator de peso na utilização deste tipo de serviços.

Fairleihen

Conceito

Fairleihen.de é uma plataforma de partilha e empréstimo de bens sem fins lucrativos, gratuita e sem anúncios onde se pode emprestar coisas a amigos e a vizinhos em Berlim. Para participar, o utilizador deve registar-se e oferecer três coisas para emprestar. Só assim pode requisitar. A plataforma funciona como uma espécie de Wikipédia na qual são doadas ou emprestadas coisas em vez de conhecimento e funcionam à base de doações.

Os contratos de empréstimo são celebrados entre si, e não através da plataforma.

A ideia para este projecto veio da preocupação com a sustentabilidade, e foi fundado em maio de 2013.

Segundo Marko (fundador) não há target group específicos para este projecto. Toda a gente de Berlim pode participar, apesar de uns serem mais abertos à ideia do que outros. Marko defende ainda que apesar de existir uma tendência para culpabilizar políticos e políticas de empresas pelos problemas de sustentabilidade, na verdade as empresas produzem o que os consumidores querem, e os políticos fazem aquilo que lhes dá votos. Enquanto consumidores conscientes de que o modelo atual não é sustentável podemos ver formas de mudar o consumo, evitar desperdício possibilitando na mesma a toda a gente o acesso a bens.

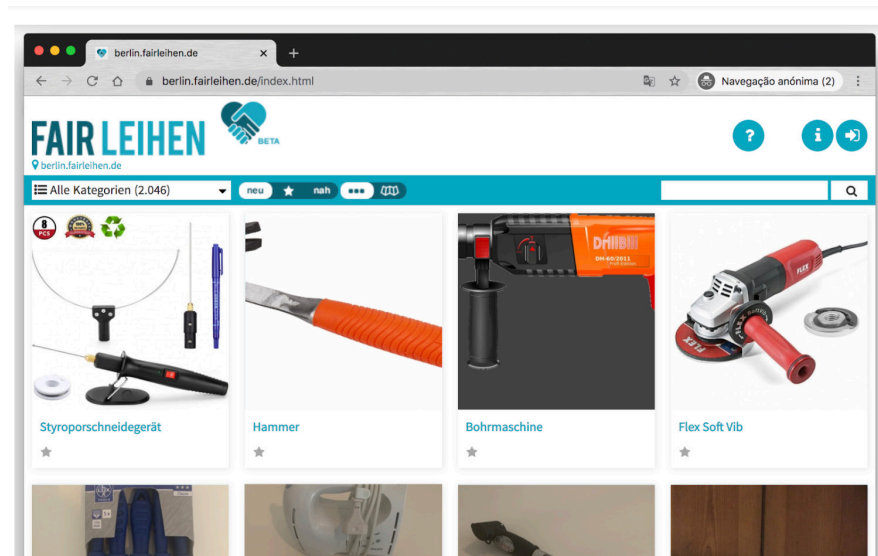
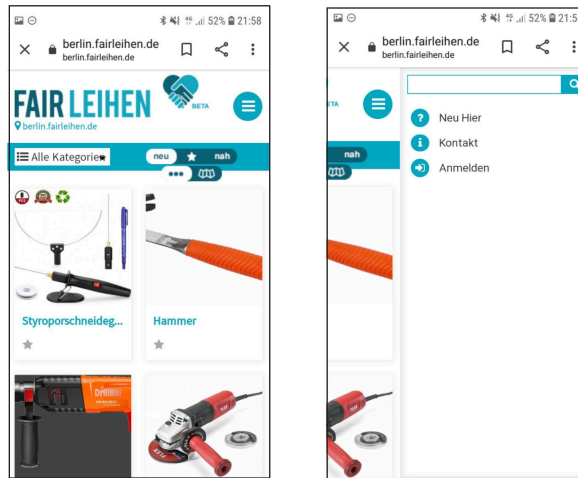


Figura 47
Home Page Fair Leihen.

Figura 48
Home Page Fair Leihen
mobile.



Website:

O website é a plataforma através da qual o serviço de empréstimos é efectuado. É um web site responsivo. Os botões que aparecem no canto superior direito na versão desktop (FAQs, Informações, Sign In) e a barra de pesquisa são convertidos para uma lista que fica anexada ao drawer lateral na versão mobile. São apresentados os ícones e a respectiva descrição textual à frente.

A home page apresenta os artigos adicionados e o utilizador pode organizar a sua apresentação por recentes ou distância (new/nah) e ainda consultar um mapa com a informação da localização dos utilizadores.

Categorias:

Todas as categorias (2046);
Livros (439);
DVD (233);
Eletrónica (91);
Bicicleta (34);
Fotografia, audio e vídeo (34);
Jardim (15);
Agregado Familiar (227);
Crianças e bebés (17);
Roupa (6);
Cozinha (231);
Música (71);

Viagens (88);
 Jogos (116);
 Desporto e lazer (105);
 Transportes (27);
 Ferramentas (292);
 Outros (20).

Navegação

Login

Para efectuar o registo, a grelha de itens passa a apresentar, por defeito, os itens que se encontram mais próximos, apesar de dar para alterar manualmente. Aparecem também novos ícones: mensagens, perfil, adicionar e favoritos juntamente com os ícones já anteriormente presentes no canto superior direito na versão desktop e dentro do drawer lateral na versão mobile.

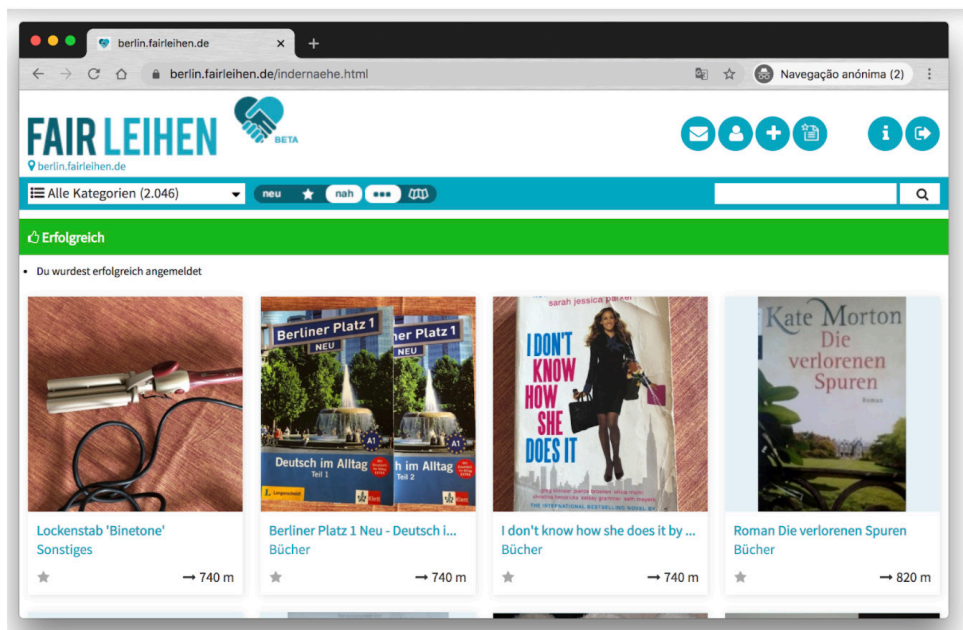


Figura 49
 Home Page Fair Leihen
 após Login.

Mapa

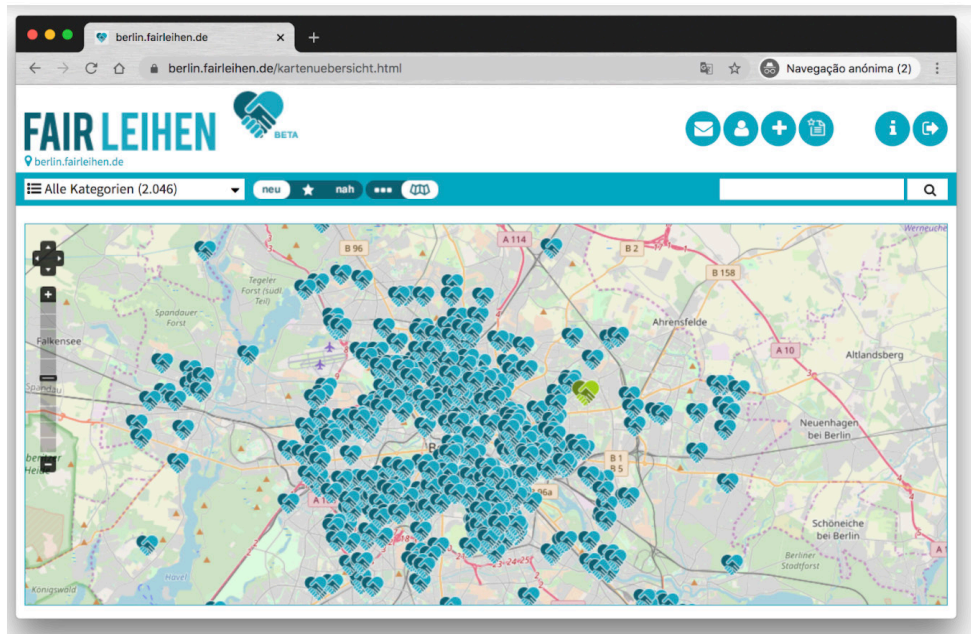


Figura 50
Mapa da página Fair Leihen.

Mapa com indicação da localização dos outros participantes. A localização do utilizador encontra-se assinalada a verde.

Adicionar items

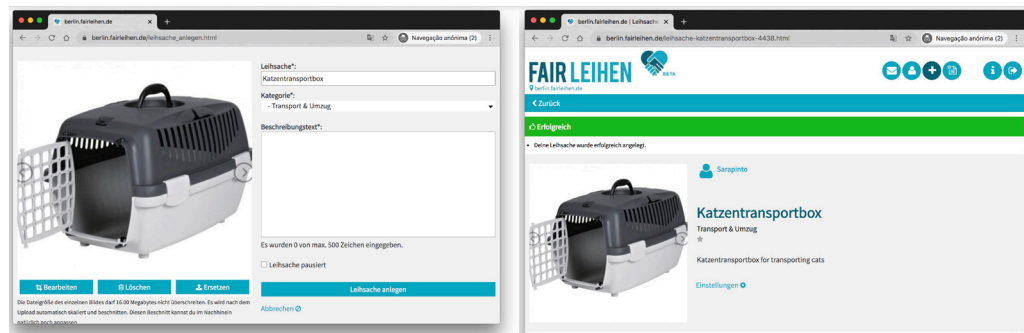


Figura 51
Adicionar items na página Fair Leihen.

Solicitar items

Depois de o utilizador ter adicionado pelo menos 3 objectos para emprestar, já pode requisitar objectos de outras pessoas.

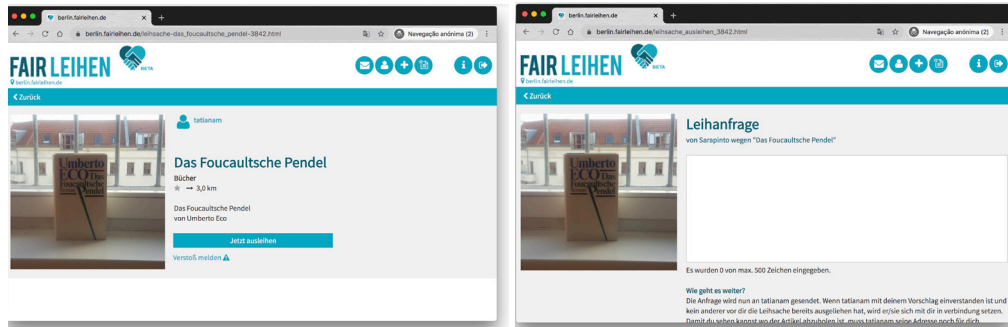


Figura 52

Requisitar um item na página Fair Leihen.

Ao clicar no botão “Emprestar Agora” (Jetzt ausleihen) aparece uma caixa de texto na qual podemos enviar uma mensagem ao dono do item a requisitar o seu empréstimo. O dono do item deve responder e fornecer os dados para combinarem o local e data do encontro, sendo tudo isto feito já fora da plataforma e deixado ao encargo dos intervenientes.

Análise crítica

O site responsivo Fairleihen é uma plataforma on-line que permite conectar vizinhos através da sua plataforma. Por ser um website, fornece aos utilizadores a possibilidade de ser acedido através do computador, do telemóvel, ou de um tablet. Para evitar que haja utilizadores a abusar do sistema (que não emprestem as suas coisas aos outros utilizadores, mas que requisitem seus itens), tornam obrigatório o *upload* de 3 objectos para o utilizador poder usufruir da plataforma. Apesar de o serviço funcionar bem, o utilizador continua a ter de efectuar trocas entre desconhecidos, e portanto os problemas levantados nas plataformas anteriormente analisadas também se aplicam aqui.

Capítulo IV

Projecto Prático

Enquadramento

O projecto prático desta investigação visa aplicar os conhecimentos interdisciplinares apresentados anteriormente para desenvolver uma proposta gráfica adequada às necessidades dos utilizadores. Esta proposta surge da exploração de possíveis respostas de design gráfico para o problema da sustentabilidade ambiental, particularmente através do alívio do consumo excessivo, que como sabemos é responsável pela degradação ambiental.

Para reduzir o consumo exagerado e o paradigma que o sustenta, é necessária, antes de mais, uma mudança de valores. É necessária uma abordagem ambientalista que reconheça os problemas de estilo de vida que têm causado estragos, como a perda do sentido de comunidade, um problema social que está intimamente relacionado com a degradação ambiental e que tem sido pouco abordado. (Birkeland, 2002) Por outro lado, o design, enquanto disciplina, deve explorar novas formas de desenhar produtos ou sistemas que melhor integrem os produtos já existentes.

(Chick e Micklethwaite, 2011)

A internet, que como vimos causou um impacto profundo na sociedade, potenciou também o acto de partilha e deu origem a fenómenos recentes como o consumo colaborativo ou a economia de partilha. (Belk, 2013).

A adesão a sistemas de consumo colaborativo é cada vez maior e espera-se que continue a crescer (Hamari, 2015; Molhmann, 2015). É esperado que sistemas de consumo colaborativo aliviem os problemas relacionados ao consumismo desmedido e à sustentabilidade ambiental por incentivar à redução do consumo e à partilha de recursos pelas comunidades. (Hamari, 2015; Molhmann, 2015).

Conceito

O objectivo deste projecto é desenvolver uma app de partilha de bens de consumo entre amigos. Esta app deve permitir tanto a partilha de objectos de valor, como doar excedentes ou coisas que os utilizadores já não necessitem.

A maior parte dos objetos que possuímos são utilizados apenas algumas vezes. Ferramentas elétricas são um exemplo recorrente de um utensílio que consome uma enorme quantidade de recursos na sua produção para ser utilizado em média, apenas, durante 10 minutos em toda a sua vida (Thackara, 2005). Como este podemos dar outros exemplos de objectos que têm um destino semelhante, como material de campismo, um vestido que se usa num casamento, uma mala de viagem, uma câmara de filmar, entre muitas outras coisas que vão sempre variar conforme o indivíduo e os seus interesses.

Sendo que o essencial é o indivíduo ter acesso aos bens quando precisa deles, mais do que possuir esses bens em sua casa, um sistema que facilita o acesso a esses produtos pode ser uma das possíveis soluções para aliviar o consumo desnecessário e constituir um desafio interessante para o design gráfico de interacção.

A par disto, Birkeland (2002) considera uma falha que muitos movimentos ambientalistas se tenham esquecido de abordar problemas sociais como o individualismo e a consequente perda gradual de sentido de comunidade, por serem valores que estão na génese da crise ambiental.

A característica diferenciadora deste projecto face aos projectos existentes no mercado e previamente analisados prende-se com o facto de ser uma rede social, uma app de partilha que pretende acontecer apenas entre amigos. Isto porque a falta de confiança é o principal factor que impede os utilizadores de utilizarem este tipo de serviços. Vários autores defendem que a confiança é um fator determinante para motivar a partilha. Belk (2003) afirma que é mais provável a partilha acontecer entre família, amigos ou conhecidos do que entre desconhecidos. Harari (2014) considera o consumo através do acto de partilha é um ato natural da

própria humanidade, anterior à economia atual, mas que resultava apenas entre pequenos círculos onde existia confiança. Vimos também que as pessoas estão programadas para prestar especial atenção a amigos e familiares, e que o cérebro humano reage de forma diferente principalmente consoante a força do laço social e que, por isso, uma rede social que se baseie em amigos e familiares motivará mais a sua utilização.

(Weinschenk, 2011)

Vimos ainda a importância de clarificar se os laços entre os utilizadores são fortes ou fracos no momento de desenhar uma rede social, e que no caso dos laços fracos, o sistema não deve basear a interacção em comunicação directa entre os utilizadores (Weinschenk, 2011).

Desta forma, este projecto consiste no design de uma plataforma de consumo colaborativo na qual o utilizador pode partilhar ou oferecer as coisas que tem com os seus amigos e pessoas de confiança. Espera-se que ao limitar a plataforma para amigos e círculos específicos o utilizador tenha mais confiança em utilizar o serviço e inclusivé insira objectos de maior valor. Acresce a isto o facto de aliviar a inconveniência do transporte, assumindo que a troca pode ser mais facilmente combinada entre dois amigos do que entre dois desconhecidos. A plataforma permitirá ainda dar coisas que já não queremos, ou excedentes alimentares.

“Nevertheless, sharing is more likely to take place within family, close kin, and friends than among strangers.” (Belk, 2013 P.1596)

Público alvo

O público alvo deste projecto são jovens portugueses até aos 35 anos. Em Portugal não existe nenhuma plataforma que facilite a partilha de bens de consumo entre amigos ou entre desconhecidos.

O inquérito promovido pela comissão europeia em dezembro de 2019 permitiu ainda concluir que para os Portugueses, a defesa do ambiente não está ligada à mudança de hábitos. Os portugueses são dos que menos compram produtos em segunda mão, evitam viagens desnecessárias de carro, mudam hábitos alimentares ou compram produtos locais, na União Europeia (Eurobarómetro, 2020). Portugal é ainda o quarto país da União Europeia onde as pessoas menos suportam a ideia de que a mudança na forma de consumir é essencial no combate dos problemas ambientais (Eurobarómetro, 2020).

User Research

Case Studies

A análise dos case studies permitiu tirar conclusões acerca dos pontos fortes e dos pontos fracos de cada plataforma, conclusões essas que serão usadas para desenhar um projecto mais consistente.

O maior problema destas plataformas, e que é transversal a todas elas, é a falta de confiança que é gerada nos utilizadores. Sendo todas elas plataformas que conectam todos os utilizadores registados entre si, baseiam-se unicamente em trocas entre desconhecidos. Apesar de isto não ser um problema para os utilizadores que usam estes serviços, é um problema para os que se recusam a usa-los. Por sua vez, a escassez de utilizadores acaba por prejudicar o funcionamento destes serviços.

A análise destes casos de estudo influenciaram algumas funcionalidades. A plataforma pumpipumpe apresenta ao utilizador uma lista de objectos a emprestar no momento do login, funcionalidade que será também aplicada neste projecto. A plataforma Fairleihen permite adicionar objectos aos favoritos, opção que será também adicionada a este projecto.

Análise comparativa de dois estudos sobre as motivações que levam à utilização de sistemas de consumo colaborativo

Para uma melhor compreensão das motivações e determinantes de satisfação para a participação e utilização de sistemas de consumo colaborativo e de partilha entre membros de uma comunidade, foram analisados dois artigos científicos de 2015 que se debruçam nestes aspectos, através de métodos quantitativos e inquéritos aos utilizadores de plataformas digitais como o AirBnb¹, o Car2go² e o ShareTribe³.

O primeiro, *Collaborative consumption: determinants of satisfaction and the likelihood of using a sharing economy option again* é um artigo elaborado por Mareike Mohlmann na Escola de Economia e Ciências Sociais da Universidade de Hamburgo, na Alemanha.

O segundo artigo intitula-se *The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption* e é da co-autoria de Juho Hamari, do Game Research Lab da Escola de Ciências da Informação da Universidade de Tampere, na Finlândia; de Mimmi Sjoklint do departamento de ITM da Copenhagen Business School de Hawitzvej, na Dinamarca; e de Antti Ukkonen do Instituto de Saúde Ocupacional Finlandês, em Helsínquia.

O primeiro estudo procurou responder às questões:

QI1: Quais são as determinantes mais importantes na satisfação do consumidor de uma opção de partilha?

QI2: Quais são as determinantes mais importantes que expliquem a probabilidade do consumidor voltar a escolher uma opção de partilha?

Para responder a estas perguntas, elaborou dois questionários independentes a utilizadores da plataforma Car2Go (236 pessoas) e a utilizadores da plataforma AirBnb (187 pessoas). Neste questionário foram

1 <https://www.airbnb.com>, acesso realizado a 7 de Agosto de 2020

2 <https://www.car2go.com>, acesso realizado a 7 de Agosto de 2020

3 <https://www.sharetribe.com>, acesso realizado a 7 de Agosto de 2020

testadas 10 variáveis na satisfação e probabilidade de usar uma opção de partilha uma segunda vez:

- Sensação de pertença à comunidade;
- Poupança de dinheiro;
- Impacto ambiental;
- Familiaridade;
- Capacidade da internet;
- Qualidade do serviço;
- Capacidade do smartphone;
- Afinidade com a tendência;
- Confiança;
- Utilidade.

O segundo estudo também estrutura a sua investigação através de um questionário (168 pessoas) aos utilizadores da plataforma ShareTribe, e define 4 variáveis que são separadas como extrínsecas e intrínsecas:

Variáveis intrínsecas: divertimento e sustentabilidade;

Variáveis extrínsecas: benefícios económicos e reputação.

Análise comparativa

Os resultados do primeiro estudo sugerem que as principais motivações para a utilização de sistemas de consumo colaborativo são, no caso do serviço Car2Go: A poupança de dinheiro, familiaridade, qualidade do serviço, confiança e utilidade. Para a probabilidade de utilizar uma segunda vez são: pertença à comunidade e utilidade. No caso do AirBnb, as variáveis para a utilização foram: A poupança de dinheiro, familiaridade, confiança e utilidade e as variáveis para a probabilidade de usar uma segunda vez foram familiaridade e utilidade.

Os dois estudos estão em congruência o que sugere a validade dos resultados: a amostra recolhida, nos dois grupos, é motivada predominantemente por razões racionais que servem os seus interesses próprios: são serviços mais baratos, úteis e a substituição do modelo tradicional acontece de uma forma fácil: a familiaridade é um fator determinante e isto sugere a importância de se conceber uma plataforma intuitiva de forma a que se evite perder tempo para perceber como funciona. Os dois

estudos mostram a importância da confiança como elemento essencial nas duas amostras. No caso do Car2go, a sensação de pertença a uma comunidade irá influenciar uma segunda utilização ao passo que no caso do AirBnb não. Outra diferença é que no AirBnb verificou-se uma relação entre satisfação e probabilidade de voltar a utilizar ao passo que no Car2go esta relação não se verificou.

É de realçar como a questão da sustentabilidade não se verificou como sendo uma variável relevante para a utilização de sistemas de consumo colaborativo, nem a afinidade com a tendência (Mohlmann, 2015).

Por sua vez, o inquérito quantitativo feito aos utilizadores da plataforma ShareTribe testou dois pares de variáveis classificados como intrínsecos e extrínsecos. Sustentabilidade e diversão/prazer na utilização apresentam-se como sendo variáveis intrínsecas, e reputação e benefícios económicos apresentam-se como sendo variáveis extrínsecas. Foi ainda testado, paralela e separadamente, a postura geral que o consumidor tinha relativamente à actividade em causa, independentemente das suas acções, variável à qual foi dado o nome Atitude. No caso das motivações intrínsecas, a sustentabilidade revelou-se como sendo um valor favorável para uma formação de uma atitude positiva mas curiosamente essa atitude não se traduziu em acção. No caso dos valores intrínsecos, a reputação também não afetou significativamente intenção ou acção. Por outro lado, ganhos económicos não teve efeito significativo na atitude do consumidor face à actividade mas influenciou de forma significativa a vontade de participar, revelando que os motivadores intrínsecos são fortes determinantes de atitude mas não incitam à acção enquanto que os valores extrínsecos não se refletem positivamente na atitude mas levam ao uso efetivo e contínuo do sistema (Hamari et al, 2015).

Os três inquéritos verificaram que a sustentabilidade não motiva a utilização, mas pode contribuir para a construção de uma atitude positiva relativamente à ideia da utilização. Existe, no entanto, um lapso entre a atitude e o comportamento efectivo que é importante ter em consideração. Uma explicação para esta discrepância pode ser a existência de racionalização económicas, dependência institucional, uma opção de consumo colaborativo pode, nem sempre, ser a opção mais económica e enquanto existir uma opção mais barata nos mercados institucionalmente normalizados com preços baixos, o consumidor não terá interesse

em aderir à economia de partilha (Hamari et al, 2015).

Não obstante, segundo Hamari et al (2015), existe na sociedade contemporânea toda uma cultura cibernética que celebra a ideia de informação partilhada livre e altruista, anti-institucional e a favor de ideias sustentabilidade pelo que pode ser benéfico não descartar a sustentabilidade enquanto valor motivacional e continuar a explorar esta variável. (Hamari et al, 2015).

Os valores extrínsecos, ou seja, os benefícios económicos, utilidade e satisfação em usar a plataforma apresentam-se como sendo os principais motores de incitação à utilização das plataformas on-line de consumo colaborativo, reforçando que o ser humano age primariamente em função do seu benefício individual imediato (Mohlmann, 2015).

Outra razão para esta discrepância prende-se com o medo de, num caso extremo, algumas pessoas se aproveitarem do sistema enquanto outras partilham altruisticamente, acabando por criar desequilíbrios no sistema (Hamari et al, 2015).

Considerações Finais

Tendo em conta os resultados obtidos pelos estudos aqui apresentados, podemos tirar algumas conclusões que nos serão úteis para o desenvolvimento da plataforma.

Segundo Hamari et al (2015) a boa experiência de utilização da plataforma e a oportunidade de interagir de uma forma significativa e diferente com outros membros da comunidade desempenham um papel importante na motivação para a utilização de uma plataforma de partilha de bens de consumo.

Os estudos apresentados sugerem que a componente familiaridade e de salvar tempo é importante, sugerindo que uma plataforma gráfica com uma boa usabilidade e desenhada de uma forma intuitiva pode ser determinante para motivar os utilizadores. Estes estudos também mencionam a variável da confiança, reforçando a decisão prévia de fazer uma plataforma de partilha de bens entre amigos que já se conhecem previamente. Um design de interacção que apele a um esquema de gamificação e que

faça um registo do comportamento do utilizador através de feedback de outros membros da comunidade e de distintivos, prémios ou troféus atribuídos são exemplos das estratégias para esquematizar a plataforma de uma forma que resolva os problemas de falta de confiança identificados pelos utilizadores nos estudos quantitativos apresentados e motive a utilização deste tipo de serviços. (Hamari et al, 2015).

Estes estudos permitem ganhar uma maior compreensão da área, perceber as forças e as fraquezas da competição e perceber como o papel da confiança deve ser usado estrategicamente. (Mohlmann, 2015).

Para além disto, a análise das determinantes poderá ser também benéfica para o design gráfico no momento de planear uma estratégia de branding e de comunicação. Tendo em conta que as variáveis da confiança são mais determinantes na utilização destes serviços, estes valores devem ser comunicados de uma forma muito clara e explícita do que, por exemplo, o valor da sustentabilidade.

O cruzamento e análise destes dois estudos permitiu chegar a conclusões importantes para basear decisões de design na construção de um produto que atue de forma pertinente dentro de uma comunidades.

Entrevistas

Foram feitas entrevistas a potenciais utilizadores com o intuito de entender as suas experiências relativamente ao acto de emprestar. Estas entrevistas procuraram perceber que tipo de objectos os utilizadores têm, se estariam dispostos a emprestá-los, a quem e dentro de que circunstâncias. Foi ainda pedido que partilhassem histórias pessoais acerca destas experiências.

Tendo em conta que a utilização de plataformas digitais de partilha de bens de consumo não é uma prática difundida em Portugal, estas entrevistas focaram-se na experiência que os utilizadores têm com o acto de partilha offline, com o intuito de melhor entender de que forma uma interface gráfica poderia resolver alguns constrangimentos e incentivar essa prática. Estes dados foram usados para modelar as personas e definir algumas funcionalidades extra.

Através das entrevistas, foi possível tirar algumas conclusões:

1. Normalmente, as pessoas pedem um objeto emprestado quando sabem que a outra pessoa possui esse objeto especificamente.

Nas entrevistas foi mencionado que muitas vezes, o que impedia amigos de emprestarem mais coisas entre si, era o facto de não saberem o que os seus amigos têm. Na maioria das vezes, são emprestadas coisas muito específicas, que um amigo associa a outro especificamente, e por isso pede-lhe. Desta forma, uma interface que reúna essa informação poderia resolver este problema.

2. A abertura para emprestar objetos entre amigos varia muito consoante os objectos e os amigos; é importante para o utilizador controlar a quem empresta o quê.

Os entrevistados mostraram alguma relutância em emprestar objetos de maior valor a amigos menos próximos ou nos quais depositam menos confiança. É necessário ter isto em consideração e desenhar um sistema que permita controlar detalhadamente a quem se empresta o quê.

3. O principal problema apontado pelos entrevistados prende-se com o esquecimento: muitas vezes esquecem-se a quem emprestaram determinada coisa, ou a pessoa a quem emprestam esquece-se de devolver.

Uma forma de resolver isto seria manter um registo das transações na aplicação e enviar notificações automáticas a lembrar o utilizador que se encontra na posse de um objecto de outrem para evitar constrangimentos.

4. Quando questionados sobre que objetos têm em casa e que poderiam emprestar aos seus amigos, os entrevistados respondem apenas com um ou dois exemplos, que normalmente correspondem ao que já emprestaram antes.

No entanto, quando lhes são apresentadas sugestões, normalmente concordam e aceitam-nas. Para resolver este problema, no momento do log-in, seria importante apresentar sugestões de objetos distintos a emprestar, à semelhança do que faz a plataforma Pumpipumpe, previamente analisada no capítulo Case Studies.

Personas

Diogo

Tem 19 anos, mora em Leiria e estuda Design Industrial nas Caldas.

Situação:

Entrou este ano na faculdade e ainda tem os livros do secundário em casa. Emprestou o livro de geometria descritiva a um colega com dificuldades mas não sabe o que há-de fazer ao resto. Comprou um computador novo no início do ano lectivo com uma placa gráfica melhorada para trabalhar com o Solidworks e para jogos, apesar do seu antigo portátil ainda funcionar bem e estar agora parado em casa.

A mãe tem uma mercearia. O fornecedor da mercearia da mãe do Diogo passa em várias lojas para recolher o que está fora de validade e como confia e se dá bem com a mãe do Diogo, dá-lhe esses produtos. São produtos fora de prazo que não podem ser vendidos mas ainda podem ser consumidos. Às vezes recebem enormes quantidades de produtos fora de prazo que tentam distribuir pelas pessoas que conhecem e nas quais confiam, e o Diogo costuma levar alguns produtos e distribuir pelos amigos das Caldas. Mas às vezes não é suficiente e já não sabem a quem hão-de dar e ficam com comida a estragar-se. Como é comida fora de validade, não podem dar a instituições, por isso dão aos porcos e às galinhas.

O Diogo tem uma guitarra que aprendeu a tocar sozinho, mas gostava de experimentar tocar algumas músicas numa guitarra eléctrica durante algumas semanas. No entanto, não tem interesse em investir, por agora, numa guitarra eléctrica e num amplificador, por isso vai pedir emprestado a uns amigos próximos. Tem saudades de jogar nintendo e gostava de matar o bichinho, mas uns meses é suficiente. Para além de jogos electrónicos, também adora boardgames e emprestá-los entre amigos.

Objectivos:

- Dar os livros do secundário a alguém que precise;
- Emprestar o computador antigo a alguém de confiança que precise dele;
- Dar os produtos fora de prazo da mercearia da mãe;
- Pedir uma guitarra eléctrica emprestada a um amigo para utilizar durante algum tempo;
- Poder utilizar uma consola e jogos de amigos durante algum tempo.

Motivações:

- Ter acesso a mais jogos e instrumentos musicais sem ter de os comprar;
- Poupar dinheiro;
- Ser prestável e sustentável;
- Cultivar amizades baseadas em interesses em comum.

Frustrações:

- Às vezes não tem a quem dar a comida que sobra da mercearia da mãe;
- Uma vez emprestou um jogo e não lhe devolveram e negaram que lhe tinham emprestado.

Necessidades:

- Encontrar quem queira ficar com o que já não precisa;
- Encontrar quem lhe empreste as coisas que precisa;
- Sistema que mantém um registo dos empréstimos.

Pedro

Tem 35 anos, é arquitecto e mora no Porto.

Situação:

Tem uma casa na aldeia da família, a 60km do Porto, onde passa grande parte do tempo livre, fins-de-semana e férias. Conhece muita gente na aldeia, desde tios, avós, tios-avós, primos afastados e amigos da família. Regressa ao Porto sempre com a mala do carro cheia de sacos com maçãs, laranjas, pencas, batatas, nozes, entre outras coisas. O Pedro vive com a companheira e têm uma filha de 5 anos, mas mesmo assim aquilo que traz é sempre mais do que o que conseguem consumir. Quando alguém vai lá a casa, o Pedro tenta livrar-se de alguns sacos porque sabe que de outra forma vão parar ao lixo.

O Pedro prima em manter a casa livre de móveis e objetos desnecessários – dentro dos possíveis, claro, porque agora ter os brinquedos da filha espalhados pela casa tornou-se o novo normal.

À medida que a filha vai crescendo, o Pedro tenta despachar a roupa e o calçado que já não lhe serve mas que ainda se encontra em bom estado. Já ponderou dar a desconhecidos e procurar grupos no facebook, mas tem alguma relutância em encontrar-se com desconhecidos para o fazer. Como não gosta de comprar coisas desnecessariamente, pede emprestado objectos que não acha necessário ter, como um telescópio para ver os astros com a filha na aldeia, ou um papagaio para levar e brincar com a filha nas férias.

O Pedro tem, ainda, gosto em manter uma estante repleta de livros e passa a vida a emprestá-los a amigos e colegas, mas nunca sabe quem tem o quê e perde a noção de onde eles andam.

Objectivos:

Informar os seus amigos e colegas, através de uma única acção, do que tem para oferecer;
Dar esses excedentes sem ter de sair de casa;
Dar as roupas que já não servem à filha;
Saber quem tem os seus livros;
Encontrar quem lhe empreste um telescópio;
Encontrar quem lhe empreste um papagaio.

Motivações:

Manter poucos objetos em casa;
Comprar menos coisas;
Saber sempre onde andam as suas coisas;
Sensação de contribuição.

Frustrações:

Já perdeu livros, no passado, por ter perdido o contacto com as pessoas a quem os emprestou;
Nunca sabe quem tem os seus livros;
Não se sente bem em deitar comida boa ao lixo;
Não quer ter tantos objectos em casa;
Não se quer encontrar com desconhecidos para dar ou pedir coisas;
Ter de mandar mensagem individualmente a perguntar se alguém quer ficar com as suas coisas.

Necessidades:

Manter a casa com poucos objectos;
Ter acesso a objectos de uso esporádico sem ter de os adquirir;
Manter o sistema de trocas entre pessoas conhecidas.

Maria

Tem 27 anos, é engenheira informática e mora em Matosinhos.

Situação:

Estudou engenharia informática e trabalha numa empresa de desenvolvimento de software. Antes disso, esteve um ano num curso de audiovisuais porque adora fotografia.

Tem vários modelos de máquinas fotográficas e lentes que estima religiosamente, polaroids, máquinas analógicas e até uma de médio formato. Também tem uma GoPro que lhe ofereceram no Natal mas nunca lhe deu muito uso e todos os verões costuma emprestá-la aos seus amigos. As restantes câmaras só empresta aos amigos mais chegados, que costumam pedir-lhe porque sabem que ela as tem.

Saiu recentemente da casa dos pais e alugou um pequeno T1, agora que já consegue suportar uma renda, e gostava de se ver livre de algumas coisas e pequenos móveis. Já tentou vender no OLX, mas sem sucesso.

Tem também roupa que não vai mais usar, porque engordou nos últimos anos e já aceitou que muito provavelmente não vai conseguir voltar a usar aquelas peças. Descobriu que é intolerante ao glúten e quer desfazer-se das massas, bolachas, farinhas e todos os produtos alimentares que tem em casa e que já não pode comer.

Adora festivais de Verão e não falha um ano, leva sempre várias máquinas fotográficas consigo e tira as fotografias de toda a gente, mas pede sempre o material de campismo emprestado.

A Maria tem ainda muita roupa que empresta às amigas de vez em quando, e às quais também pede emprestado.

Objectivos:

Emprestar máquinas fotográficas;
Dar a roupa que já não lhe serve;
Dar os alimentos com glúten que já não pode comer;
Pedir material de campismo emprestado;
Trocar peças de roupa com as amigas.

Motivações:

Evitar desperdícios;
Visualizar o registo das suas trocas;
Cultivar amizades baseadas em gostos em comum.

Frustrações:

Dificuldade em vender antigos artigos usados;
Não sabe a quem há-de dar esses artigos;
Inexistência de uma plataforma ou rede social dedicada a trocas entre amigos e conhecidos.

Necessidades:

Escolher a quem empresta o quê;
Ter acesso a material de campismo sem ter de o comprar;
Organizar e visualizar o que empresta por círculos de amigos.

Funcionalidades

- Adicionar amigos;
- Adicionar items para dar ou para emprestar
- Controlar detalhadamente quem pode ver cada item e consequentemente requisitar;
- Manter o registo de quem tem o quê;
- Lembrar, de tempos a tempos, a pessoa que tiver em sua posse um objecto de outrem, para evitar cair no esquecimento;
- Dar sugestões, ao início, do tipo de objectos que podem ser partilhados;
- Fazer um post para solicitar um item;
- Atribuir pontos ou troféus por transacção;
- Guardar objectos favoritos;
- Editar o seu perfil, possibilidade de adicionar uma foto de perfil;

Estrutura

Para a estruturação da aplicação, foi necessário fazer um exercício de priorização e agrupamento das diferentes secções da aplicação e funcionalidades.

1. Explorar (Explore)

Tendo por base as personas desenvolvidas previamente, chegou-se à conclusão que as funcionalidades mais importantes da aplicação são:

- Pesquisar um item;
- Adicionar um item;
- Curiosidade em ver o feed.

Desta forma, estas funcionalidades devem estar imediatamente visíveis quando o utilizador abre a aplicação.

A home page da aplicação deverá abrir “por defeito” no feed que demonstre a actividade recente dos amigos do utilizador e onde poderão aparecer também destaques de novos itens que o utilizador havia pesquisado e não tinha encontrado. A existência de um feed pode incentivar o utilizador a abrir a aplicação mais vezes e instigar a sua curiosidade.

Desta forma, a palavra *explorar* parece ser a mais indicada para abordar esta seção por ser mais abrangente e aberta do que apenas *pesquisar*.

2. Perfil (Profile)

“You are what you can access” (Belk, 2013)

Para reforçar a sensação de que o utilizador também possui aquilo a que tem acesso, decidi agrupar as listas dos objectos na página do perfil, tanto dos objectos pertencentes ao utilizador, como os objectos dos seus amigos que ele decidiu guardar. Um bom exemplo disto é a aplicação Pinterest, que serve para descobrir e colecionar ideias, e na qual todas as imagens são organizadas no perfil do próprio utilizador.

A visualização agrupada dos objectos no perfil do utilizador pode contribuir para a sensação de que essas coisas se encontram guardadas em algum lado e que o utilizador não perderá o acesso às mesmas.

O perfil deverá ainda mostrar outras informações como o nome, fotografia e troféus associados às transacções que o utilizador fez. Por fim, o utilizador terá a possibilidade de editar o seu perfil.

3. Registos (Trades)

As funcionalidades que lidam com as transacções foram agrupadas numa mesma categoria à qual se deu o nome de Registos. Nesta secção será possível consultar a inbox, bem como todo o histórico de trocas e registos.

4. Actividade (Activity)

No ecrã de actividade aparecerão todas as notificações referentes a actividades extra da app, como pedidos de amizade e conquistas de badges.

Site Map

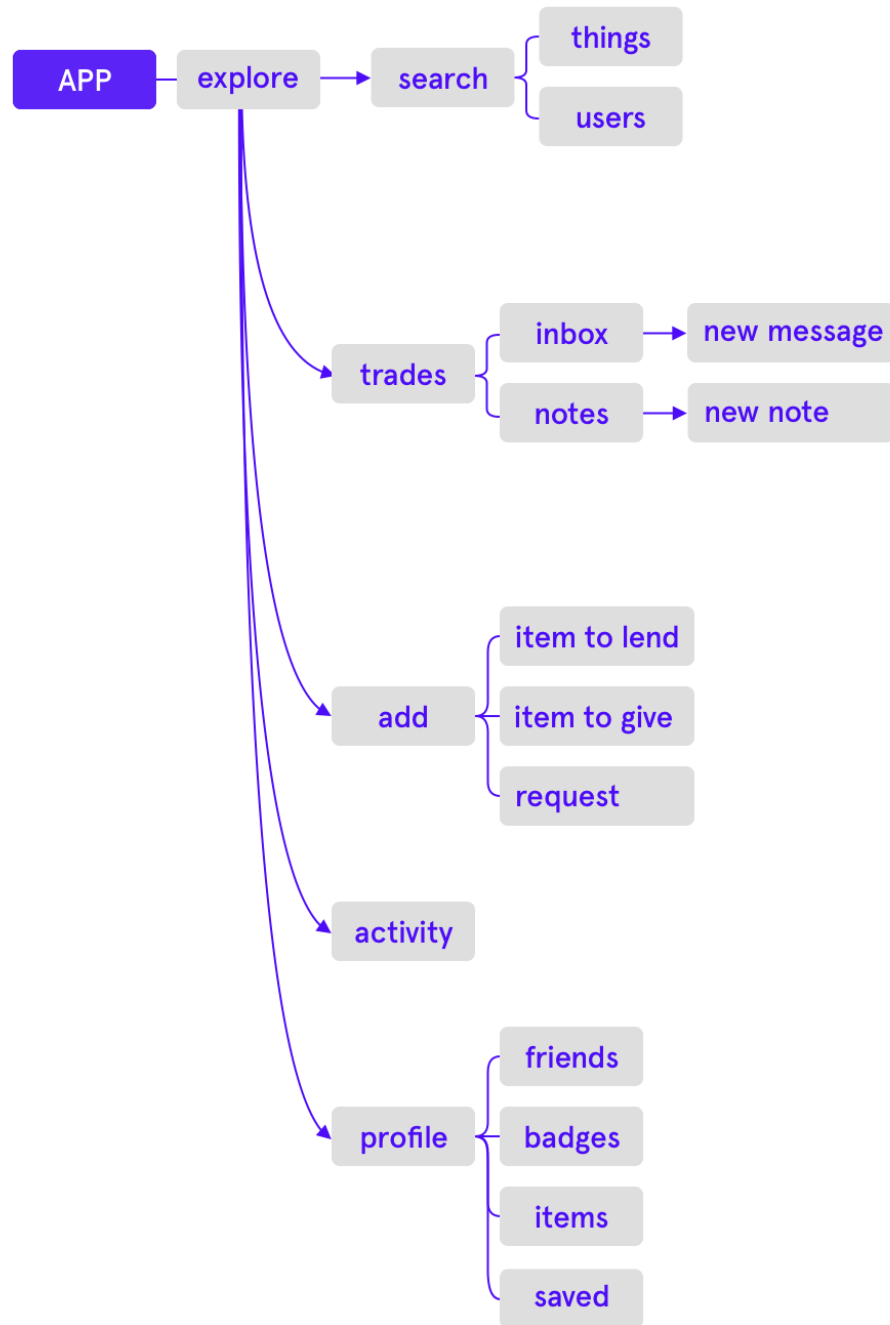


Figura 53
Site map com a
estrutura básica da
interface

Task Flow

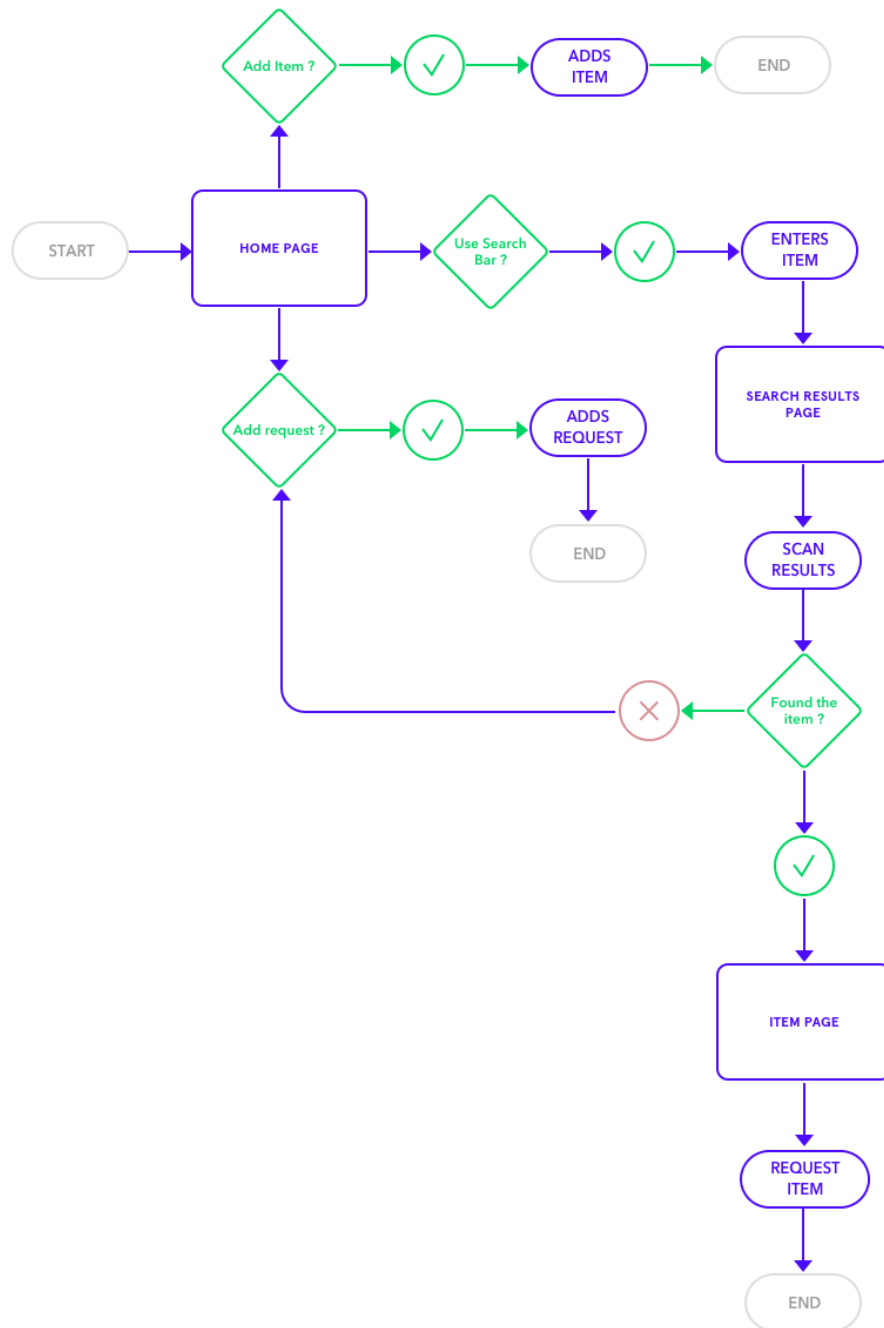


Figura 54
Task Flow para procurar
ou adicionar um item na
interface

Wireframes

Low Fidelity Wireframes (Sketches)

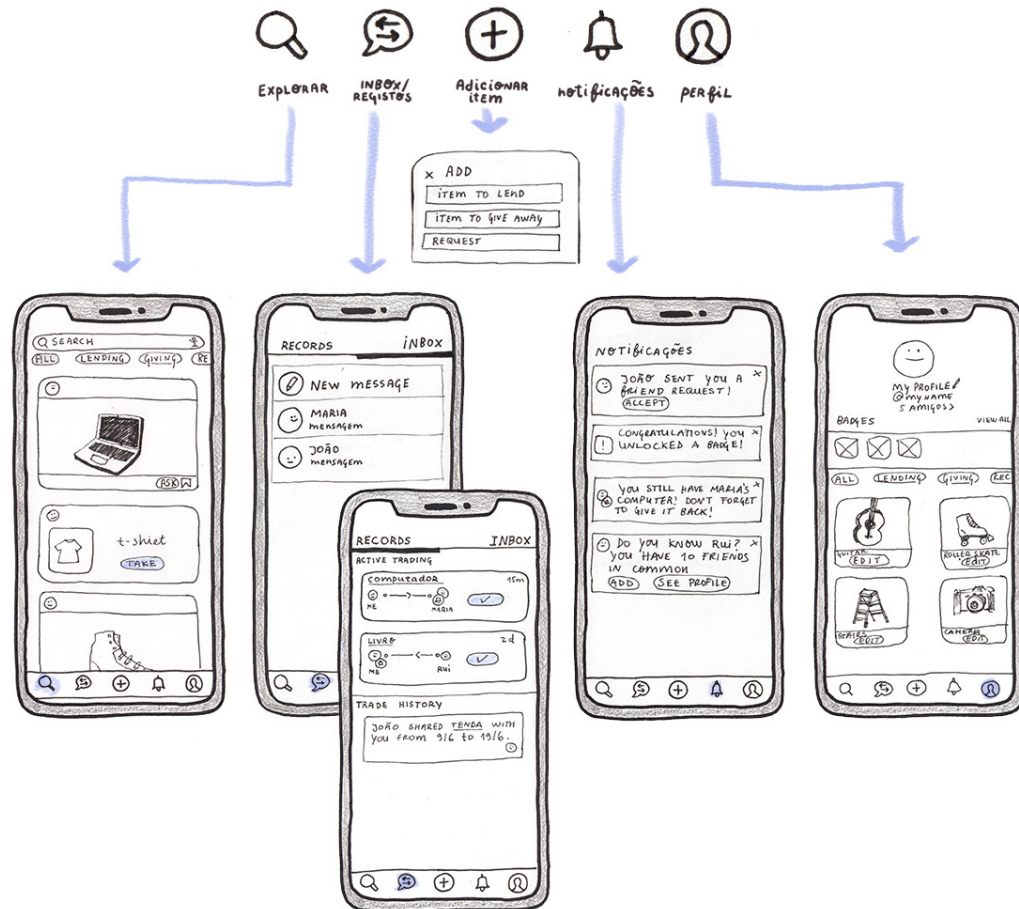


Figura 55

Low fidelity wireframes: ecrãs principais e tab bar.

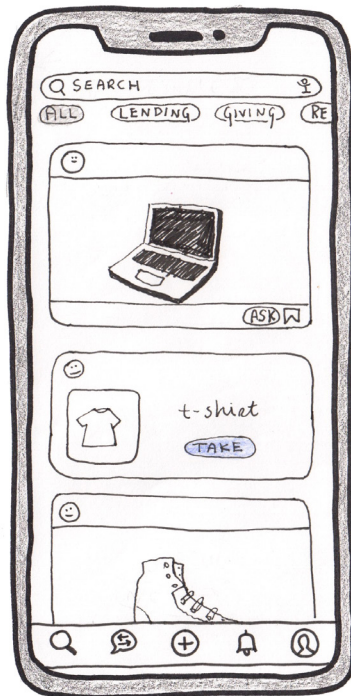


Figura 56
Low fidelity wireframes:
Explorar e Notificações.

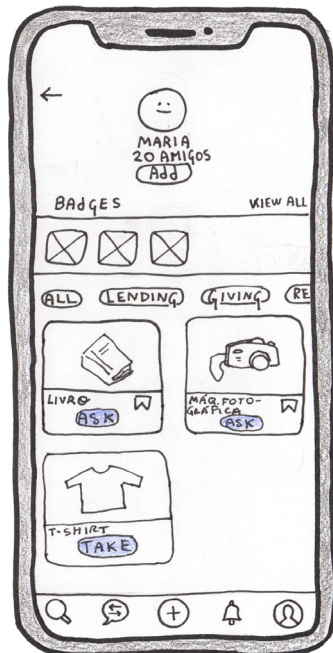


Figura 57
Low fidelity wireframes:
Perfil de um amigo.

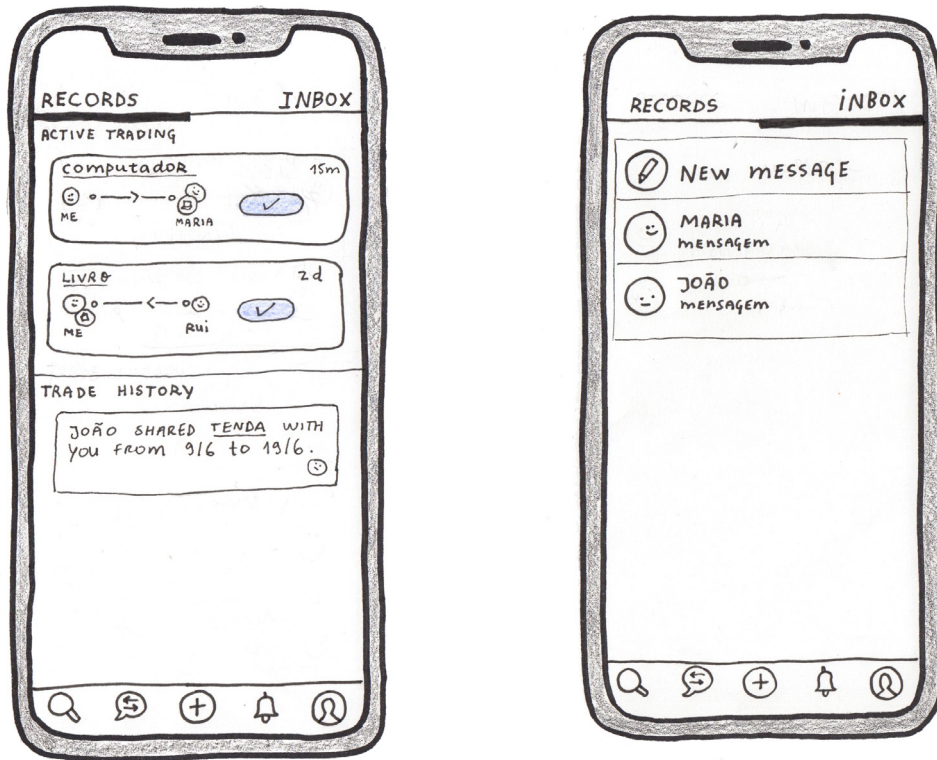


Figura 58
Low fidelity wireframes:
Ecrã de Registos e de
Mensagens.

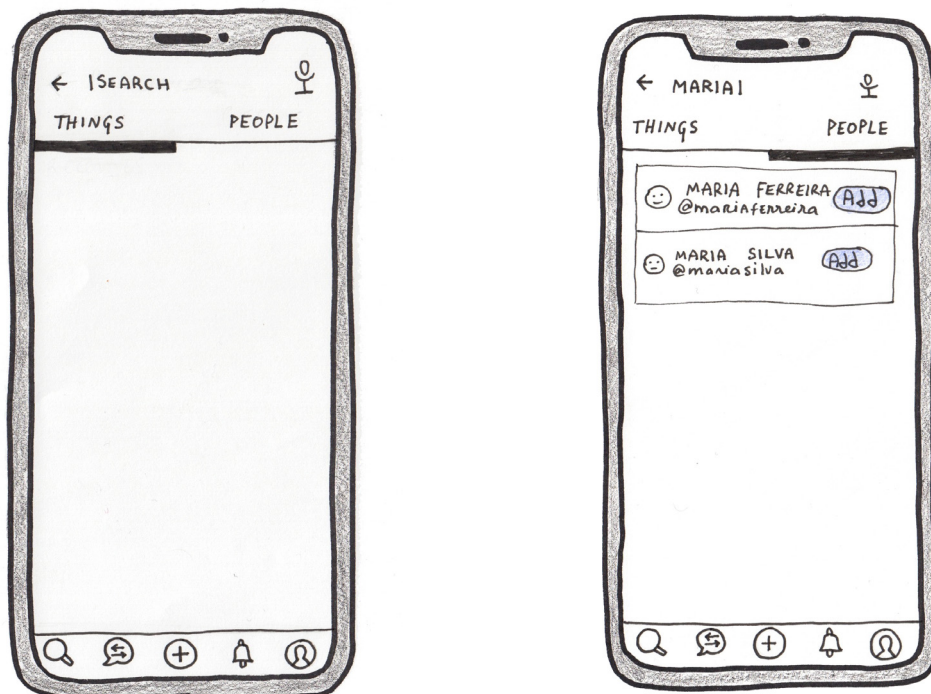


Figura 59
Low fidelity wireframes:
Ecrãs de pesquisa.

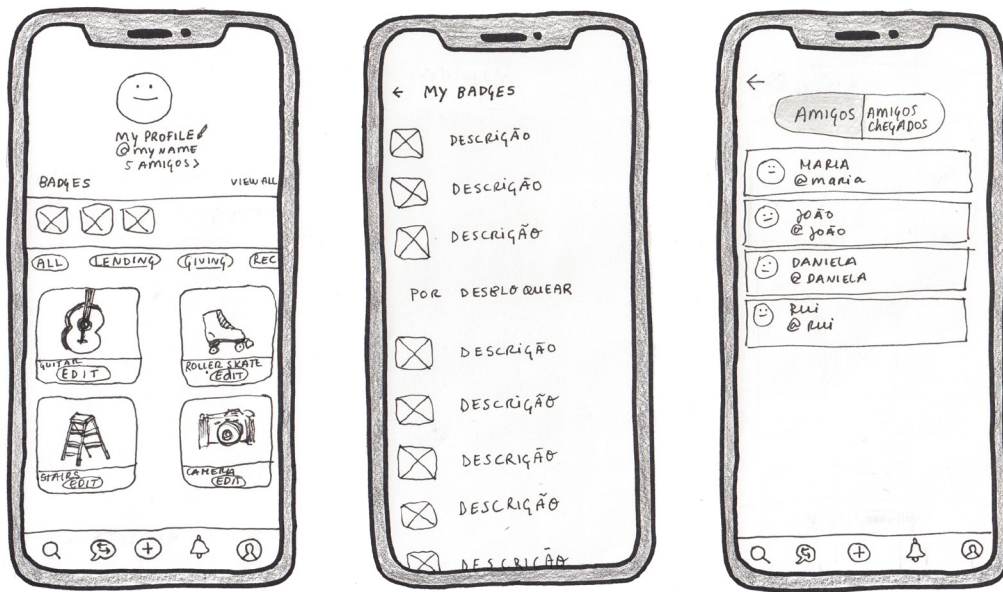
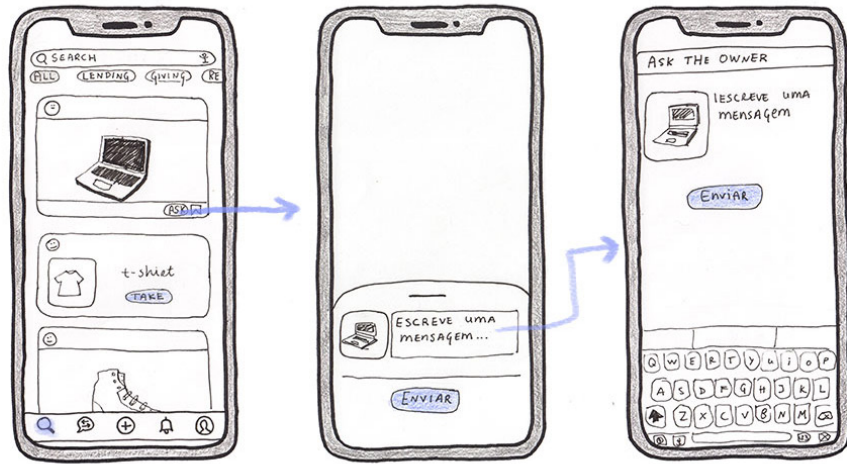


Figura 59
Low fidelity wireframes:
Perfil do utilizador,
badges e amigos.

PEDIR OBJECTO EMPRESTADO:



RECEBER Pedido:

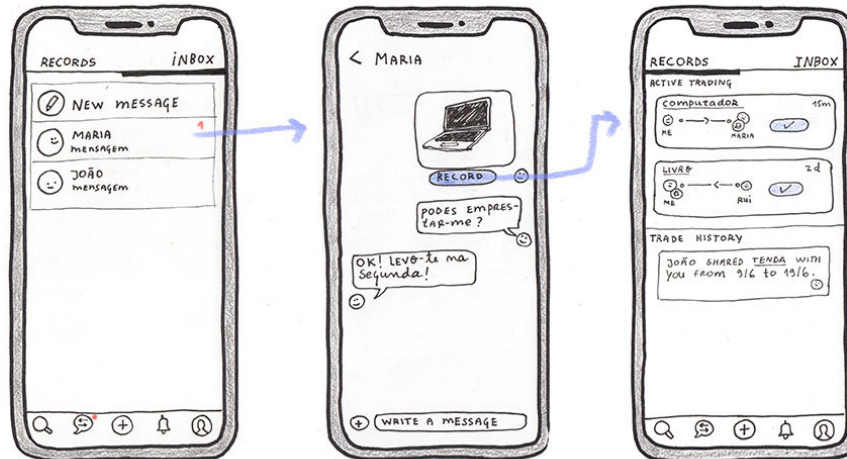


Figura 60
 Low fidelity wireframes:
 Pedir item emprestado
 e receber pedido para
 emprestar um item.

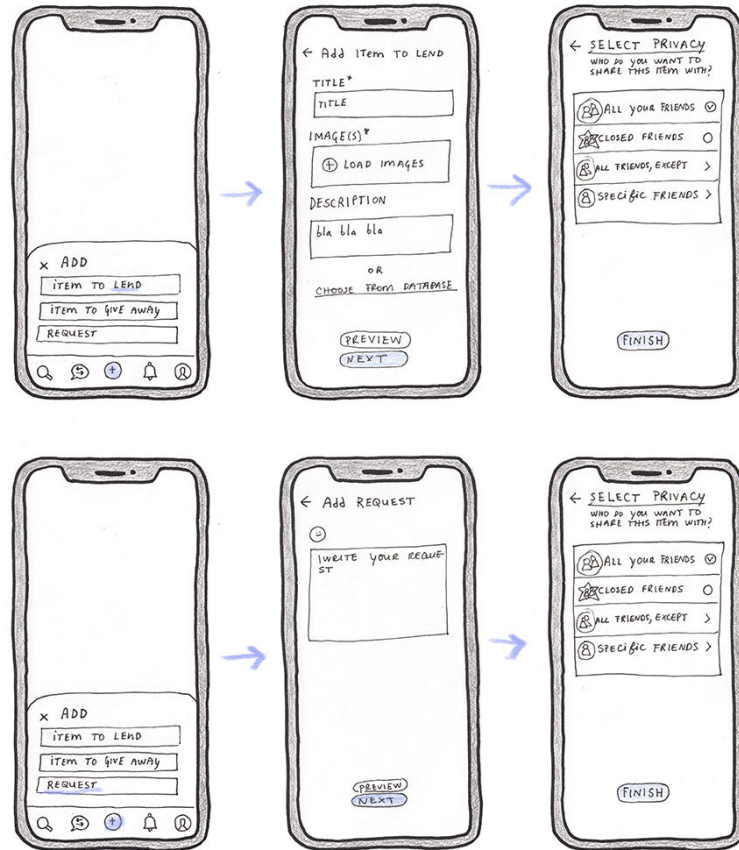


Figura 61
Low fidelity wireframes:
adicionar item para em-
prestar/ pedido.

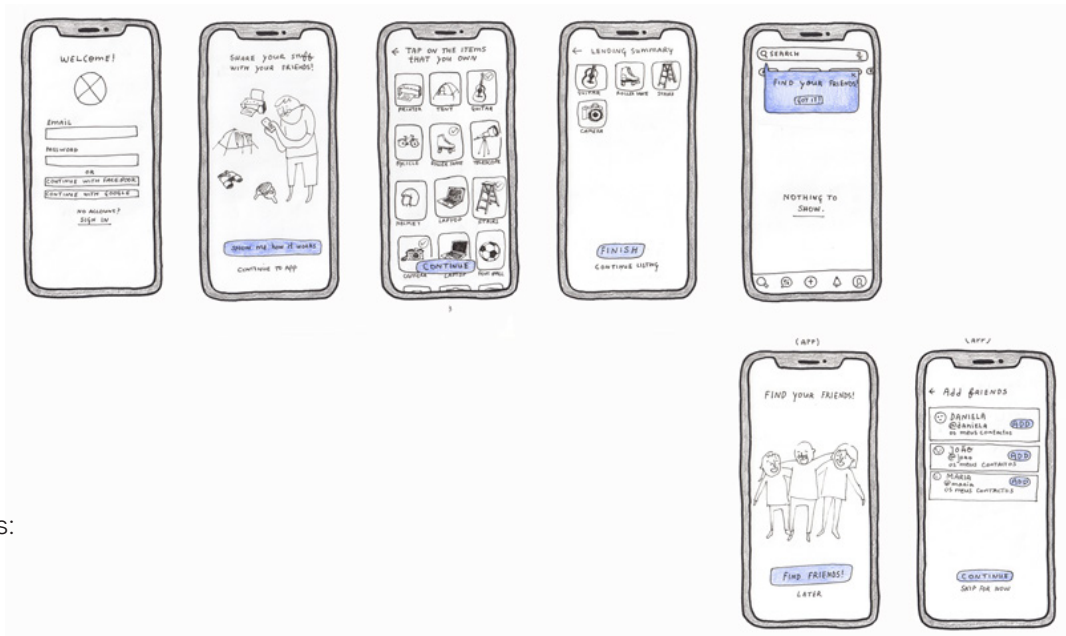


Figura 62
Low fidelity wireframes:
Sign Up.

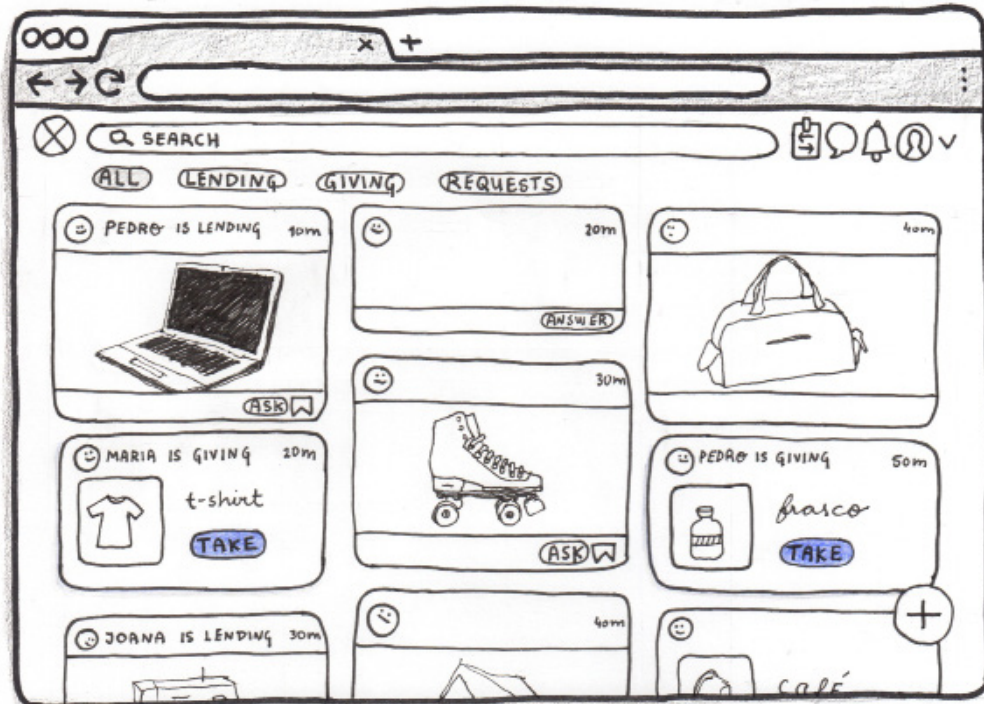


Figura 63
Low fidelity wireframes
desktop: explorar.

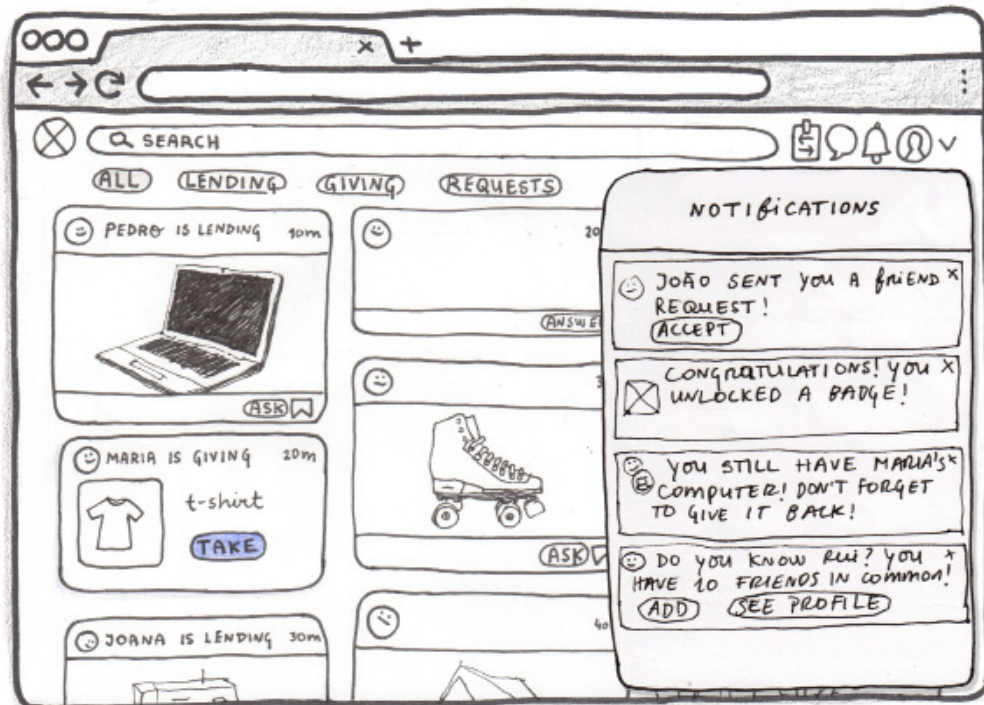


Figura 64
Low fidelity wireframes
desktop: notificações.

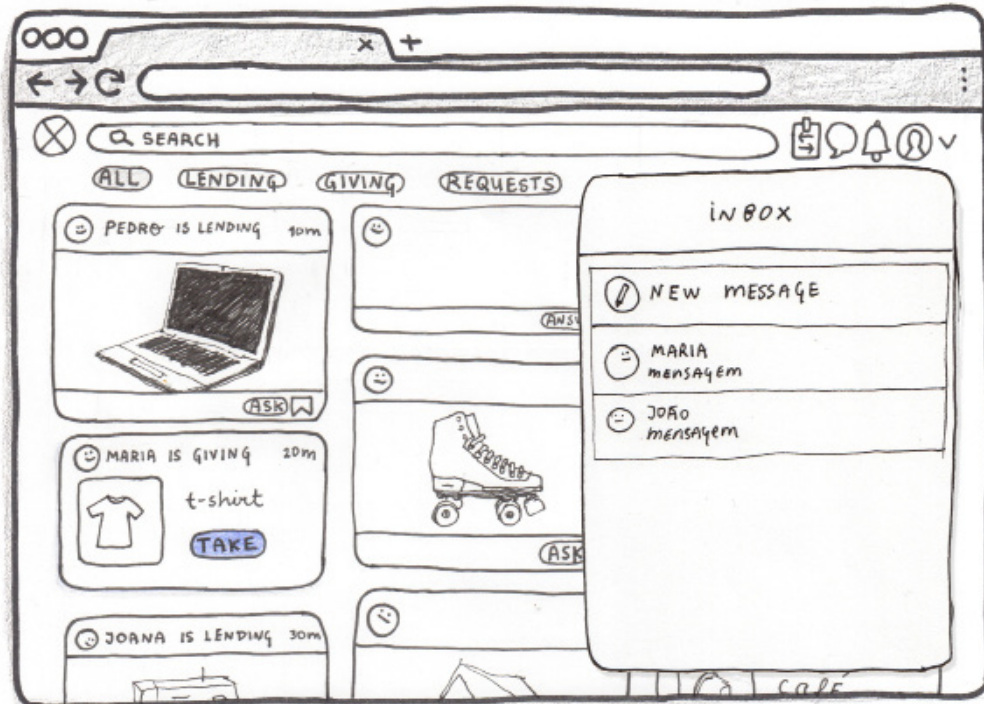


Figura 65
Low fidelity wireframes
desktop: inbox.

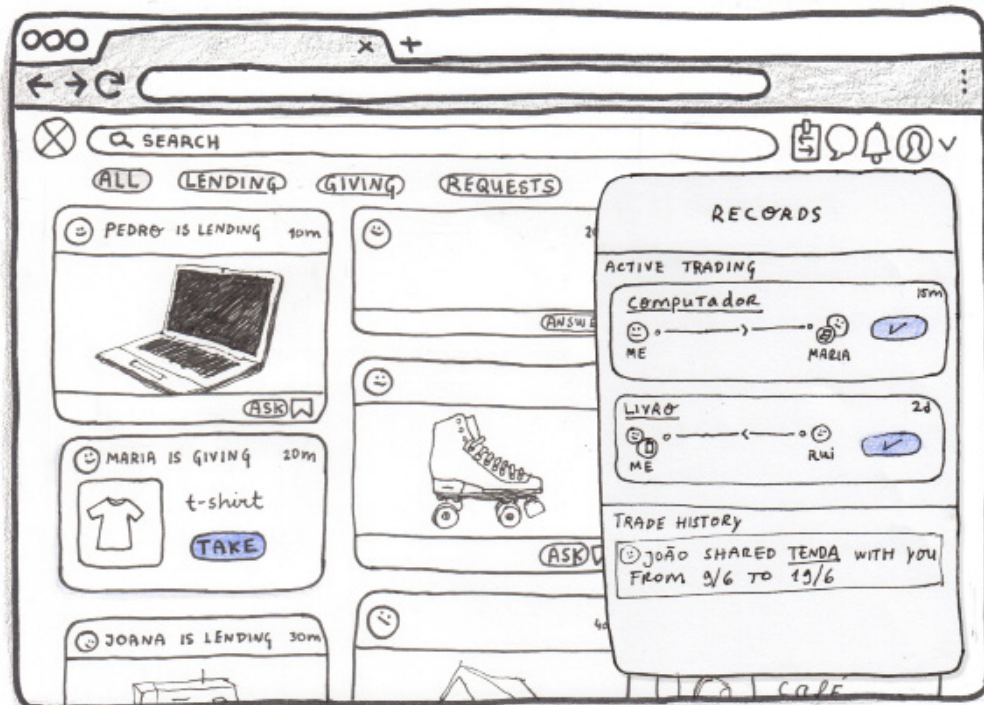


Figura 66
Low fidelity wireframes
desktop: registros.

Testes de usabilidade: Fase 1

Antes de partir para o desenvolvimento de wireframes de média fidelidade, procedeu-se aos primeiros testes de interacção através de sketches de wireframes desenvolvidos em papel. Com estes testes, foi possível detectar alguns problemas e definir soluções para os mesmos:

- No momento de adicionar um item, o ecrã com as definições de privacidade deveria aparecer antes dos restantes campos, para realçar ao utilizador a possibilidade de escolher com quem partilha esse objecto.
- A opção *choose from database* deveria estar associada ao campo para inserir uma imagem, em vez de aparecer no fim do ecrã.
- Na tab Records/Inbox, seria preferível colocar a Inbox primeiro (do lado esquerdo).
- Retirar a possibilidade de apagar notificações que não sejam pedidos de amizade.
- A opção Add Request não necessita de preview
- Acrescentar à frase “Tap on the items that you own”, do tutorial inicial, “and wanna share with your friends!”.

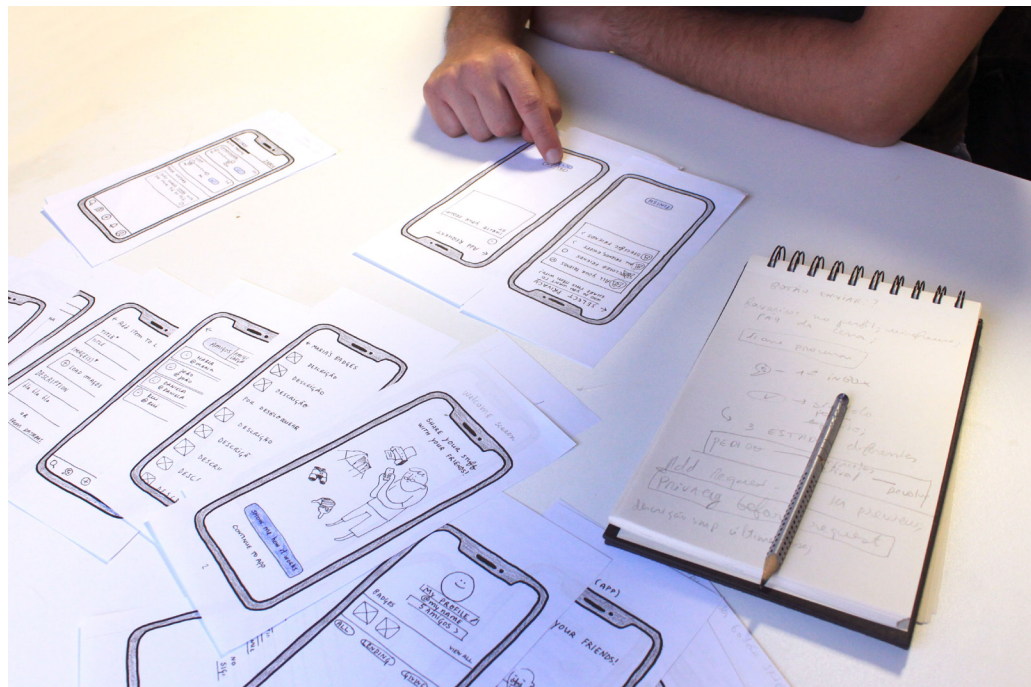


Figura 67

Teste de usabilidade com protótipo feito em papel e marcadores.

Medium Fidelity Wireframes

Antes de partir para o desenvolvimento de wireframes de alta fidelidade, procedeu-se ao desenvolvimento de wireframes de fidelidade média tendo já como recurso os softwares de prototipagem digitais como o Adobe XD e o Invision, mas ainda sem foco no design visual.

As fotografias utilizadas nos protótipos estão gratuitamente disponibilizadas no site www.pexels.com.

Alguns ícones também se encontram gratuitamente disponíveis no site: www.flaticon.com, sendo que a maioria sofreu posteriormente alterações estruturais.

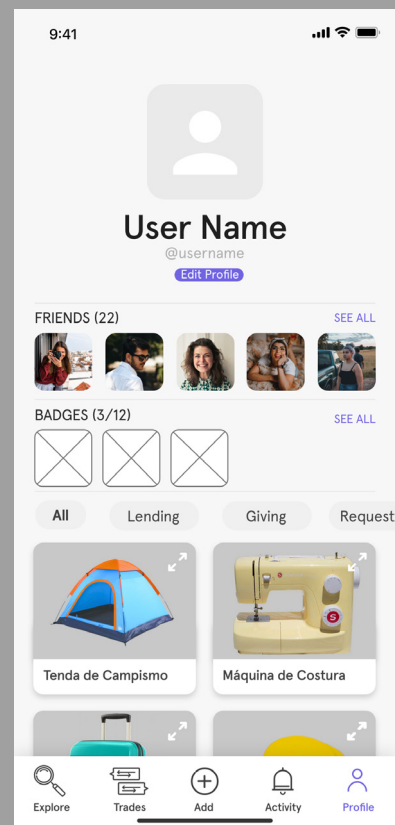
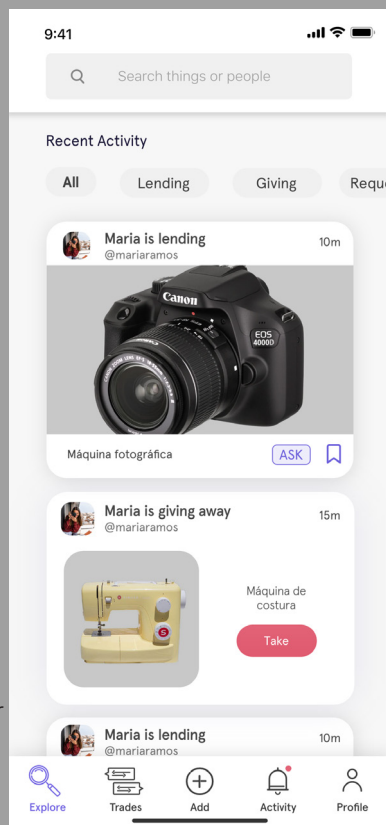


Figura 68
Wireframes de média fidelidade: Ecrã explorar e de Perfil.

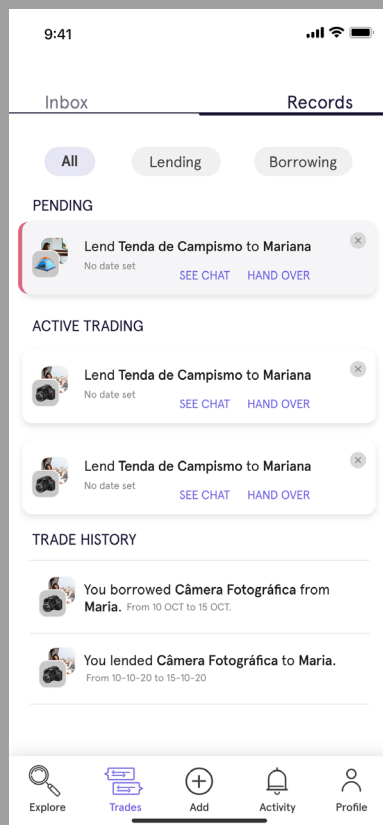
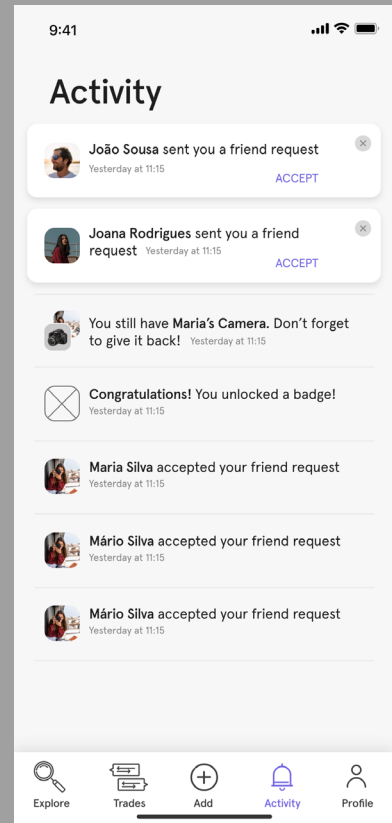
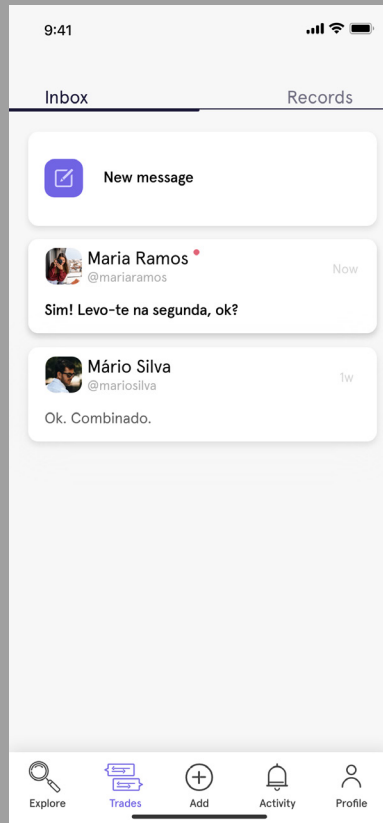


Figura 69
Wireframes de média fidelidade: Ecrãs de Mensagens, Registos e Actividade.

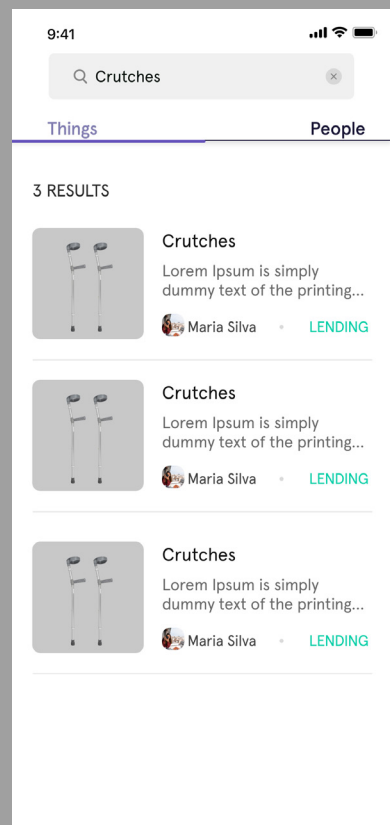
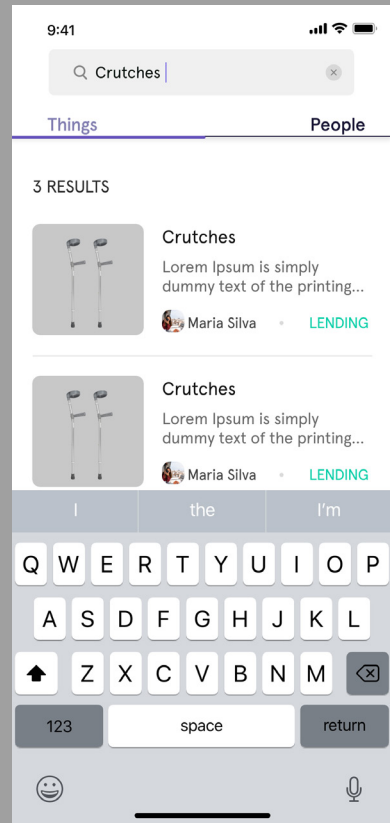
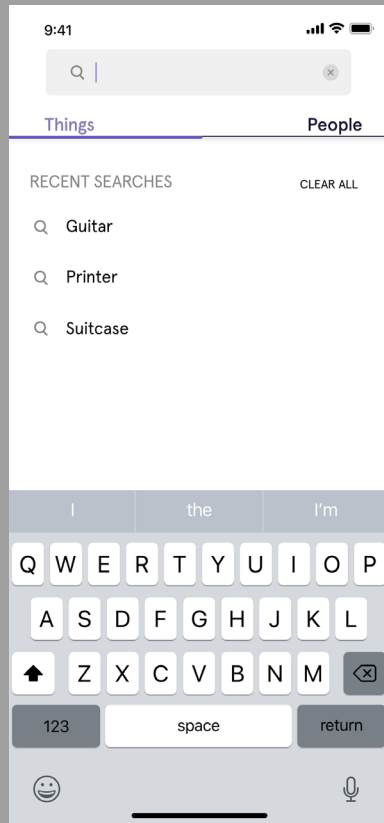


Figura 70
Wireframes de média fidelidade: Ecrãs de Pesquisa.

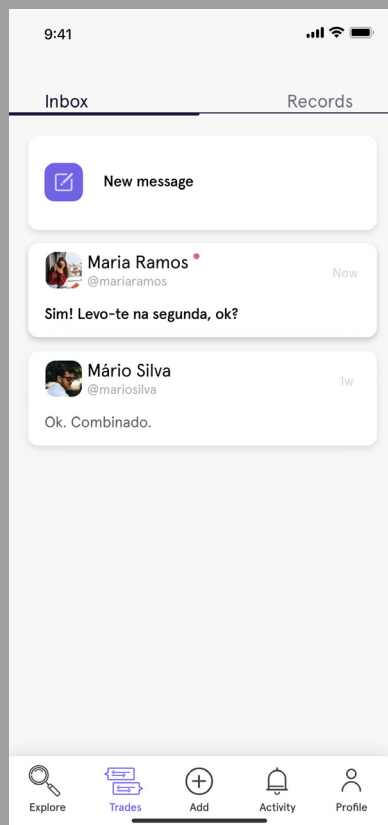
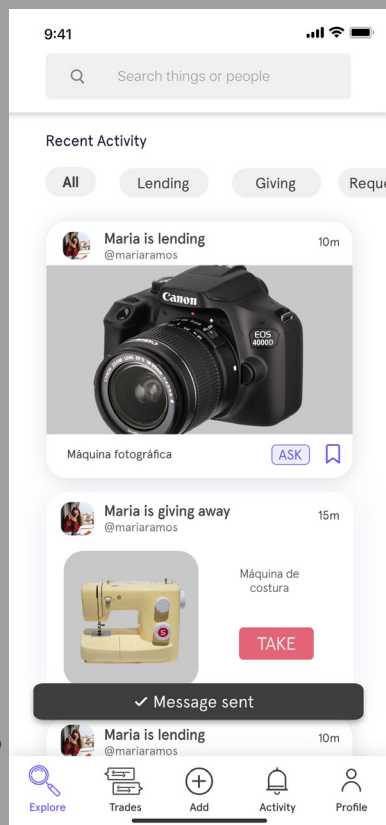
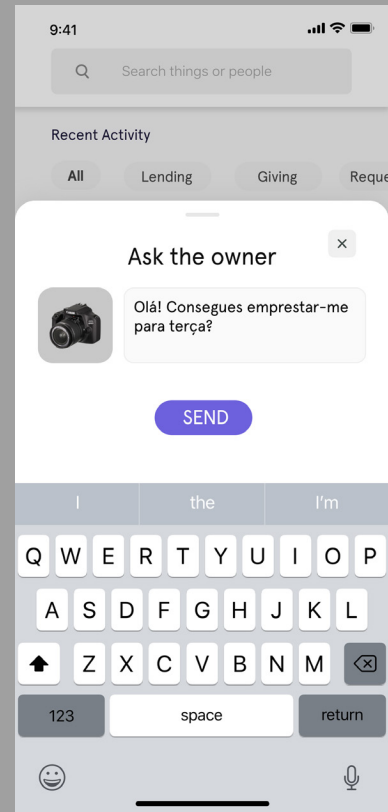
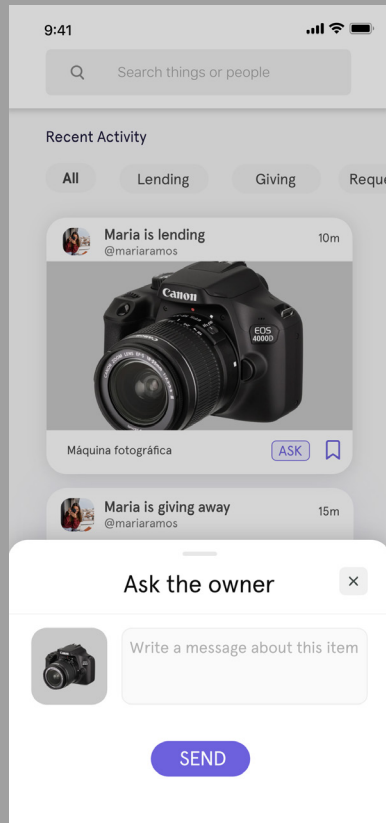


Figura 70
Wireframes de média fidelidade: Pedir objecto emprestado

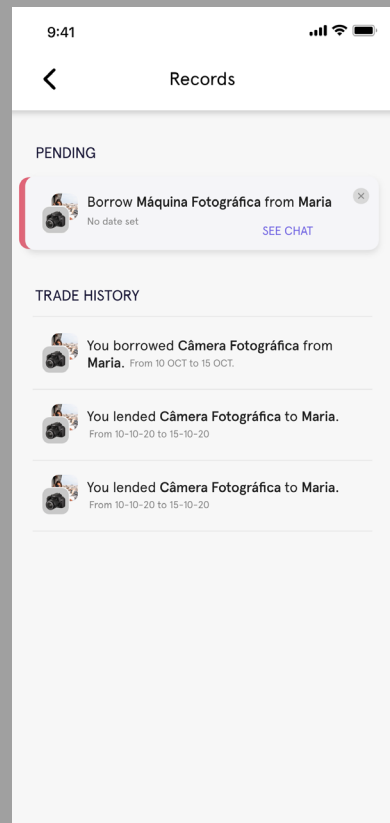
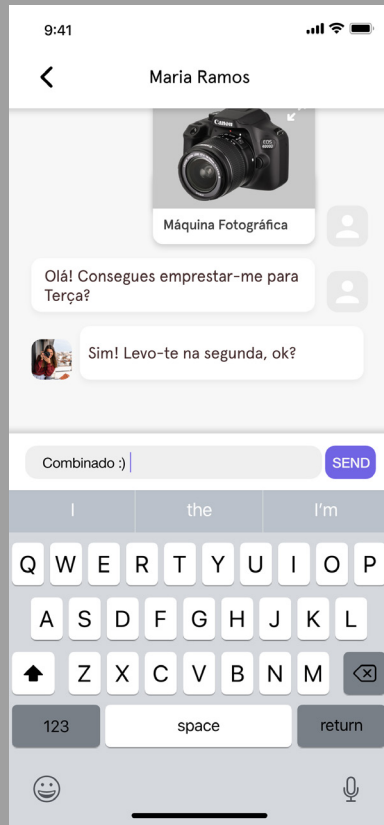


Figura 71
Wireframes de média fidelidade: Pedir objecto emprestado

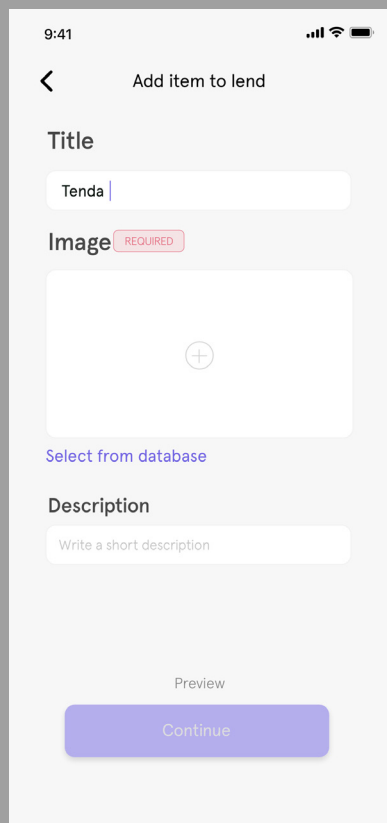
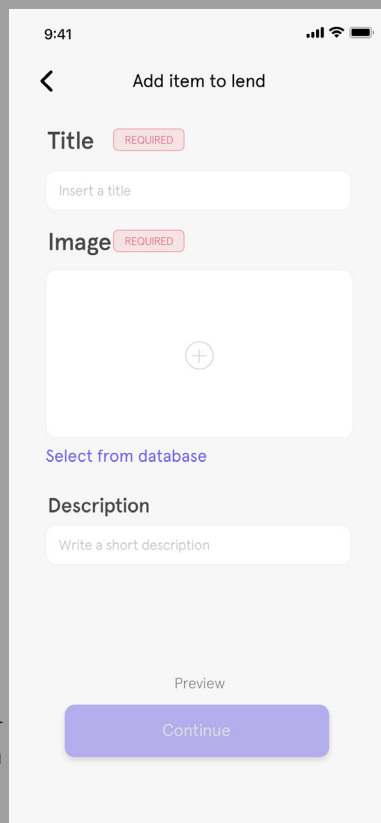
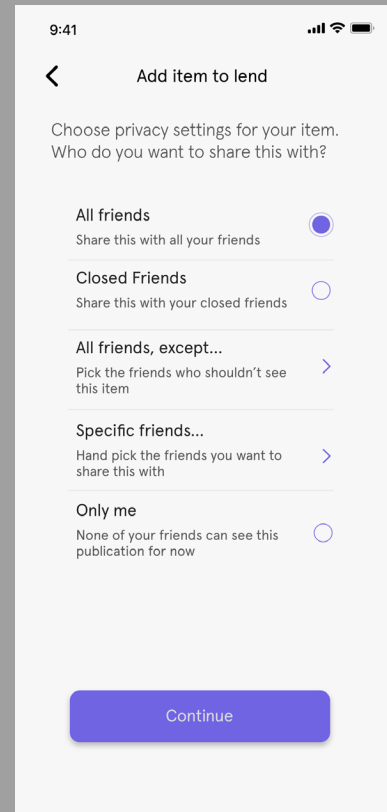
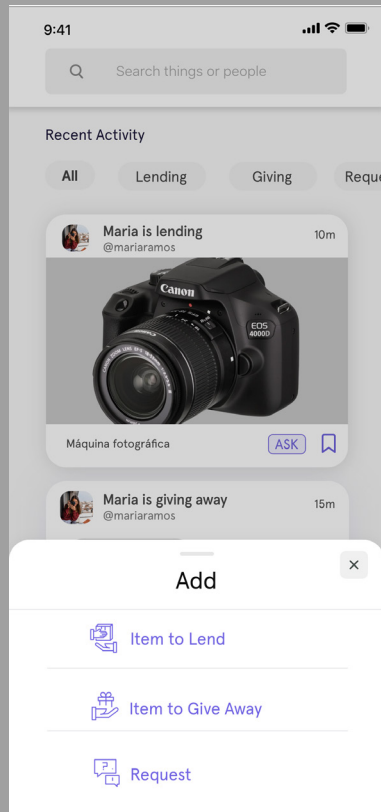


Figura 72
Wireframes de média fidelidade: Adicionar item

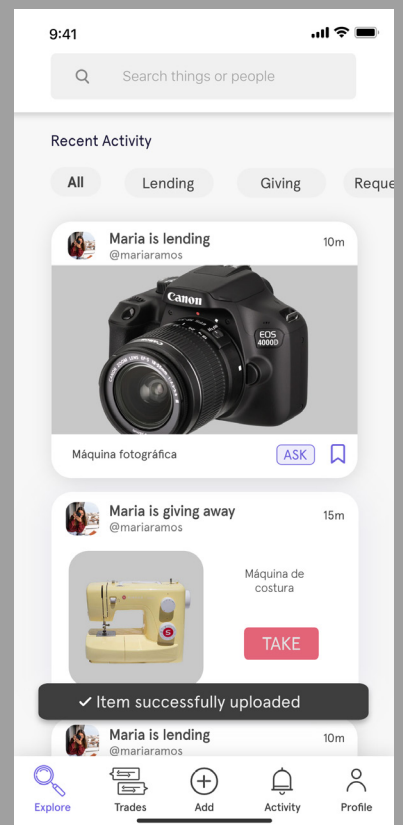
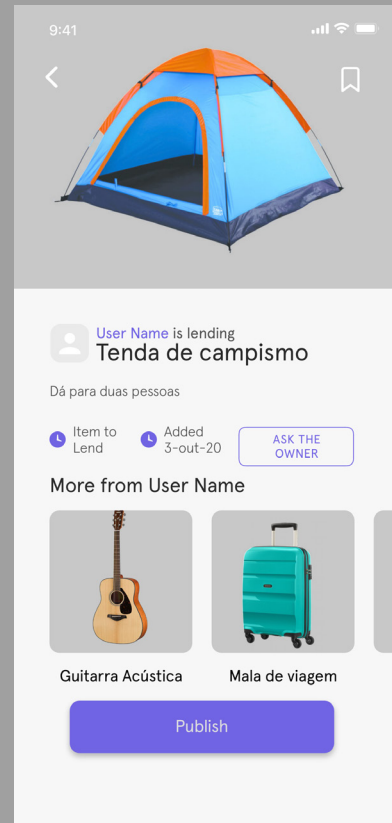
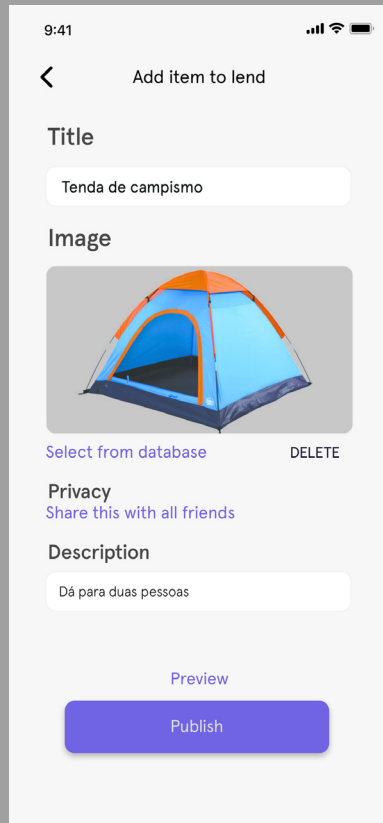


Figura 73

Wireframes de média fidelidade: Adicionar item

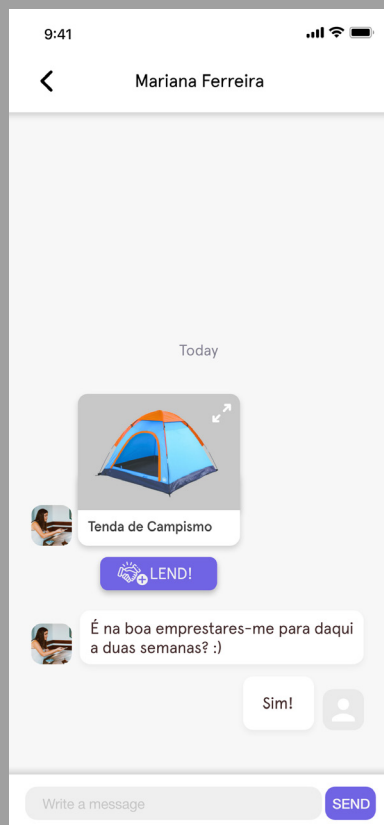
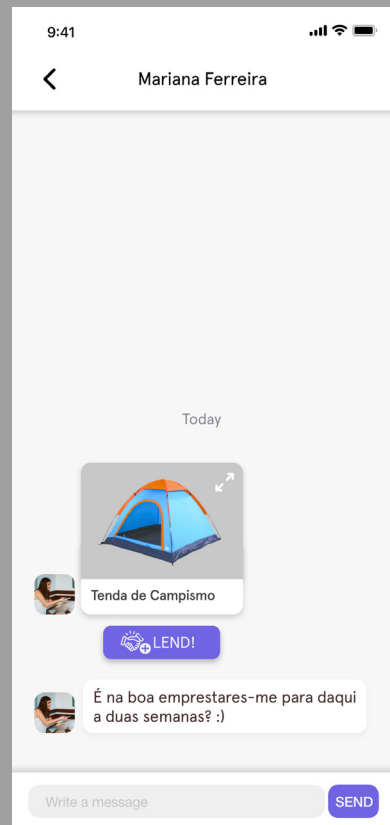


Figura 73
Wireframes de média fidelidade: Empréstimo de um item

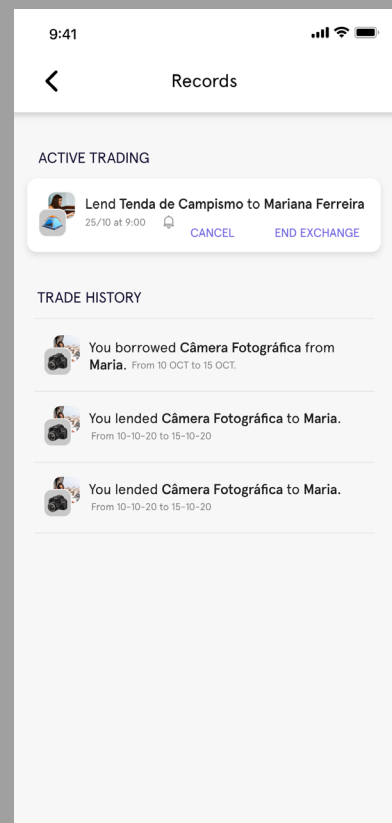
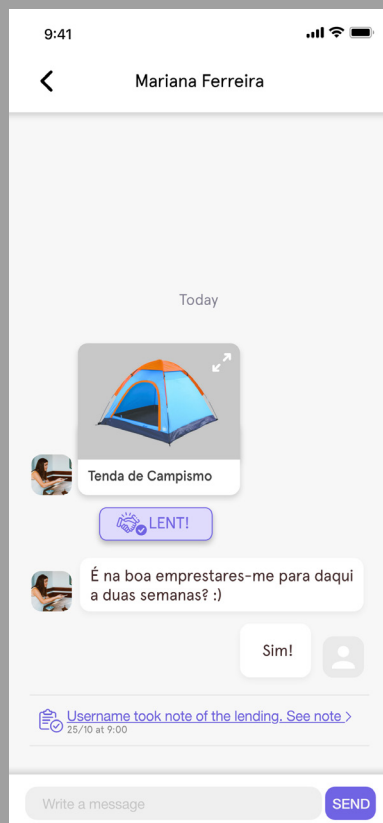
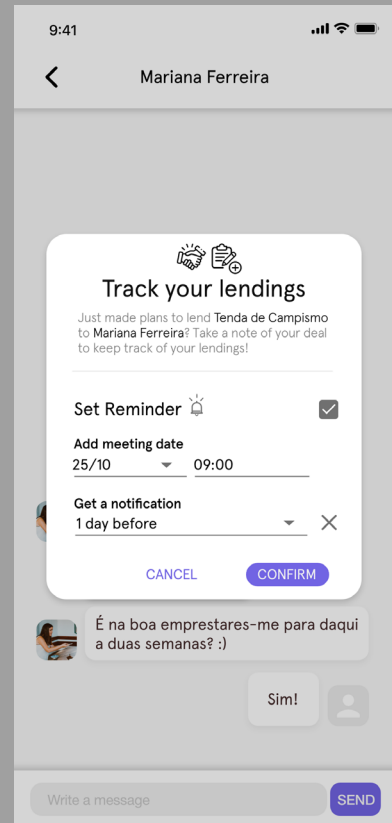
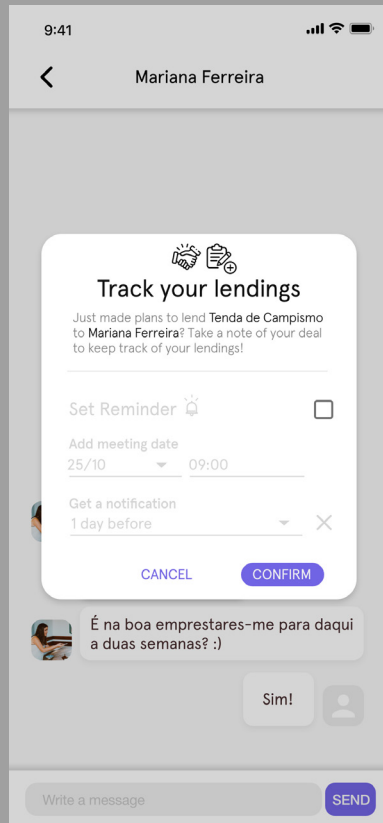


Figura 74
Wireframes de média fidelidade: Empréstimo de um item

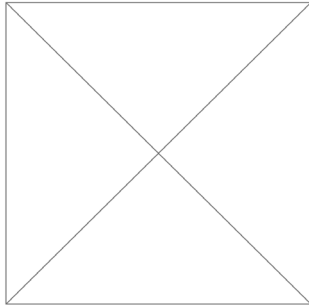


**You don't need to own
so many stuff anymore!**

Get into the habit of lending
and borrowing stuff between your friend group
and help save the planet!

• • •

Get Started

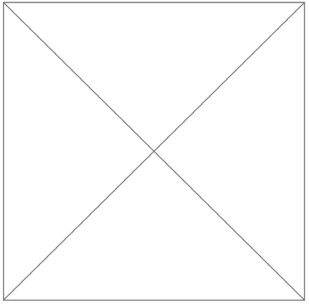


**Share your stuff
with your friends!**

Borrow and lend anything
from your trusted ones!

• • •

Get Started



**Choose what to
lend to whom**

Have full control over who can see your
posts and only share your favorite items
with your favorite friends!

• • •

Get Started

9:41 📶 🔋

< Sign in

Welcome

Enter your Email to sign in,
or [Create a new account](#).


Email address

Password 👁

[Forgot Password?](#)

Sign in

OR

 Connect with Facebook


 Connect with Google

Figura 75
Wireframes de média
fidelidade: Sign Up

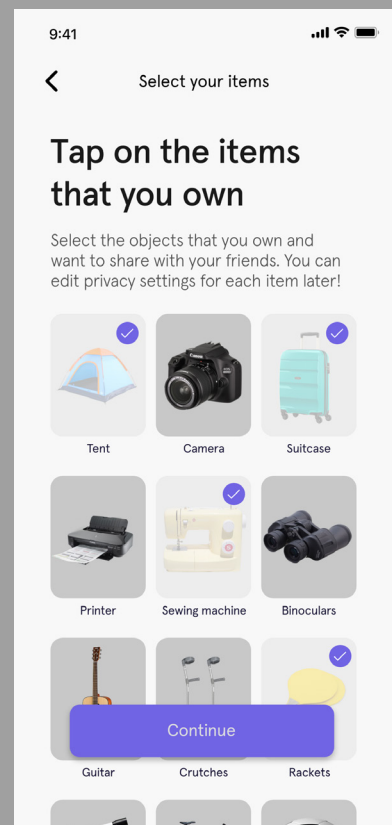
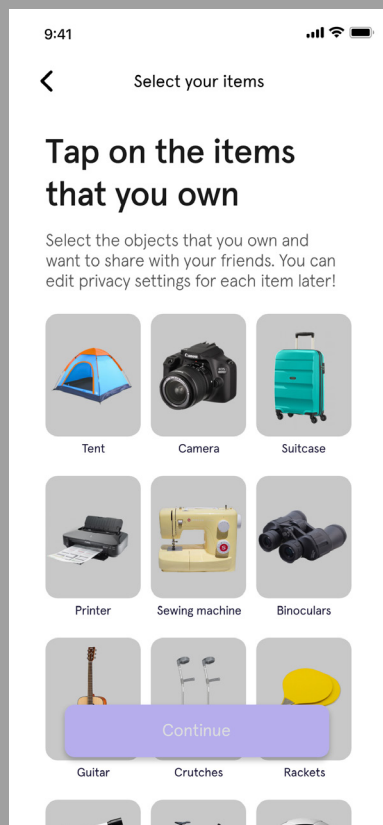
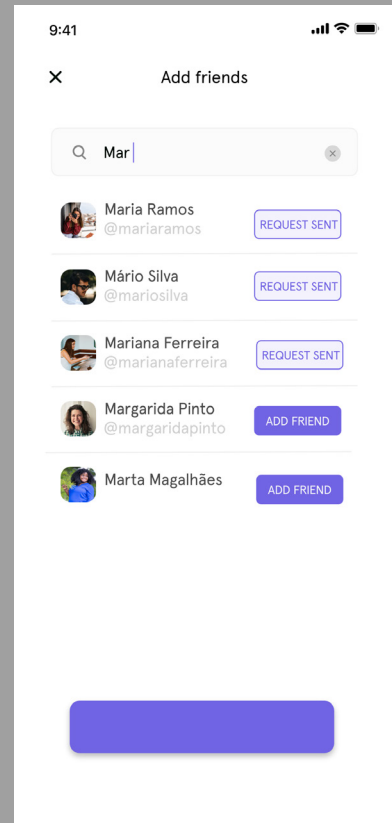
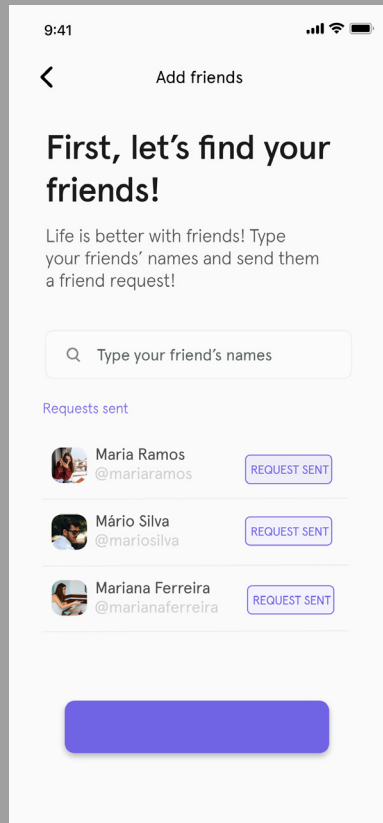


Figura 76
Wireframes de média fidelidade: Sign Up

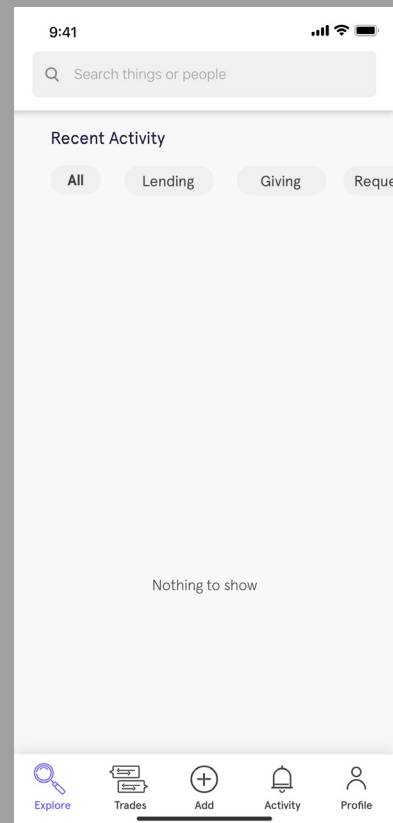
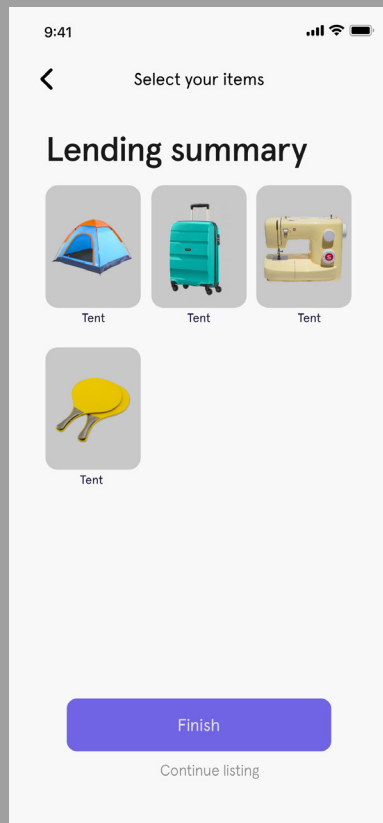


Figura 77
Wireframes de média fidelidade: Sign Up

Testes de usabilidade: Fase 2

Tendo terminado os ecrãs e desenvolvido, posteriormente, um protótipo digital no Invision, procedeu-se aos testes de usabilidade com 5 utilizadores diferentes.

Tendo em conta a situação pandémica na qual nos encontrávamos à data dos testes, estes foram realizados remotamente através do Skype e do Discord. Foi pedido aos utilizadores que partilhassem o seu ecrã comigo para conseguir observar as suas interacções à medida que ia dando instruções.

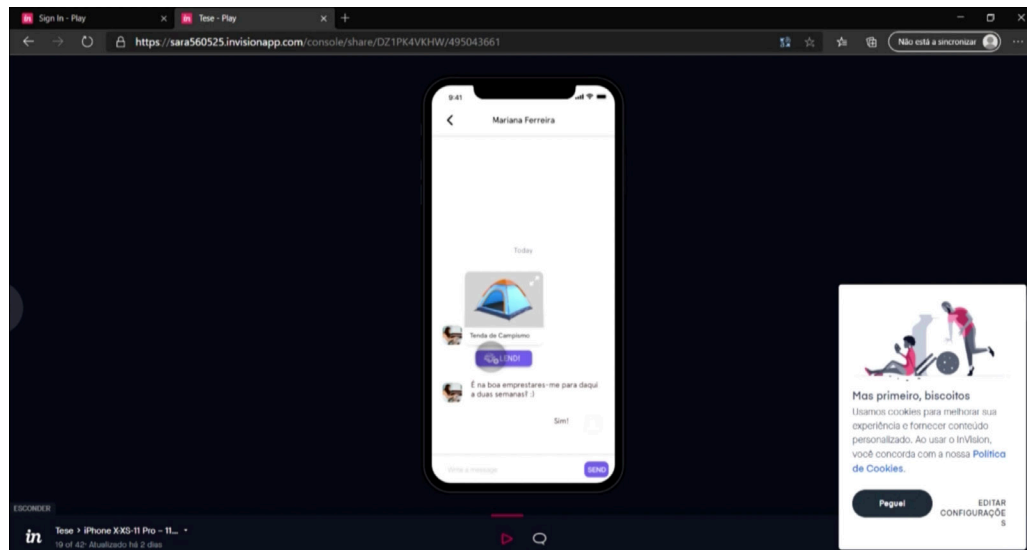


Figura 78
Testes de usabilidade:
Fase 2

Estes testes permitiram identificar os seguintes problemas:

- Não existia um elemento de navegação que permitisse o utilizador voltar atrás no ecrã de pesquisa.
- Os utilizadores tinham tendência a querer sair da conversa para procurar o botão de registo, em vez de criar a nota a partir do botão da conversa.
- A opção para seleccionar a imagem da base de dados deve estar mais salientada.

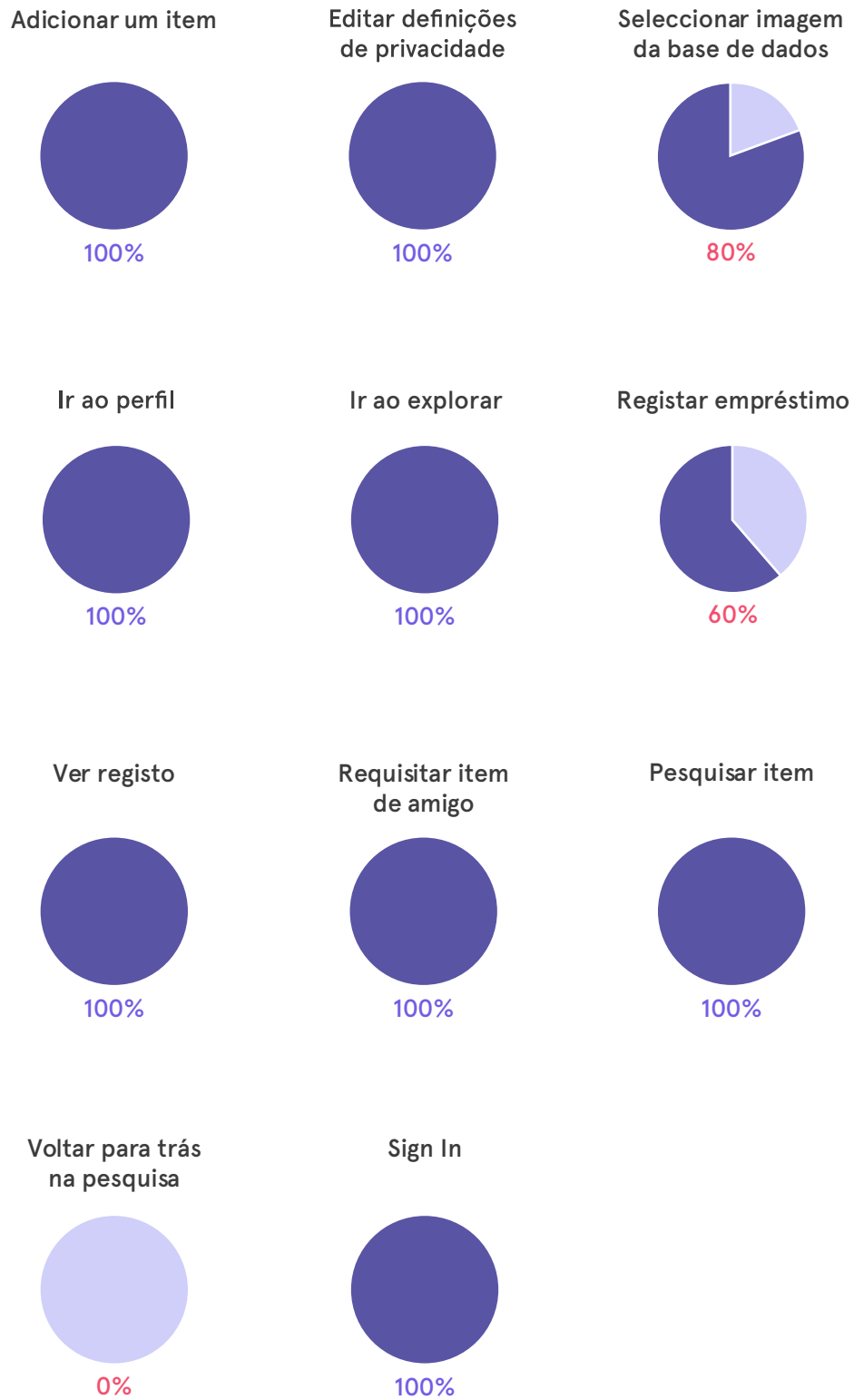


Figura 79

Gráficos sobre a percentagem de tarefas que os utilizadores conseguiram completar nos testes anteriormente descritos

Design Visual

Grelha

Para alcançar um design mais consistente em todos os ecrãs da plataforma, definiu-se a seguinte grelha de 6 colunas. Neste caso, a grelha, bem como os ecrãs finais, foi pensada para o ecrã do iPhone X.

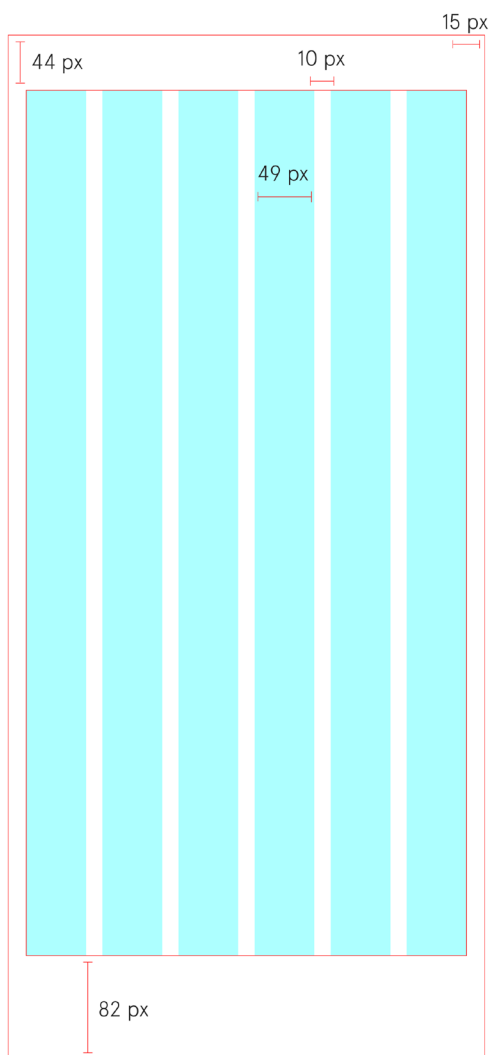


Figura 80

Grelha utilizada para o layout da interface.

Tipografia

O tipo de letra escolhido para utilizar na plataforma foi a Larsseit.

Larsseit é um tipo de letra não serifada de pouco contraste e que confere uma boa legibilidade. Inclui 6 pesos, de Thin a Extra bold.

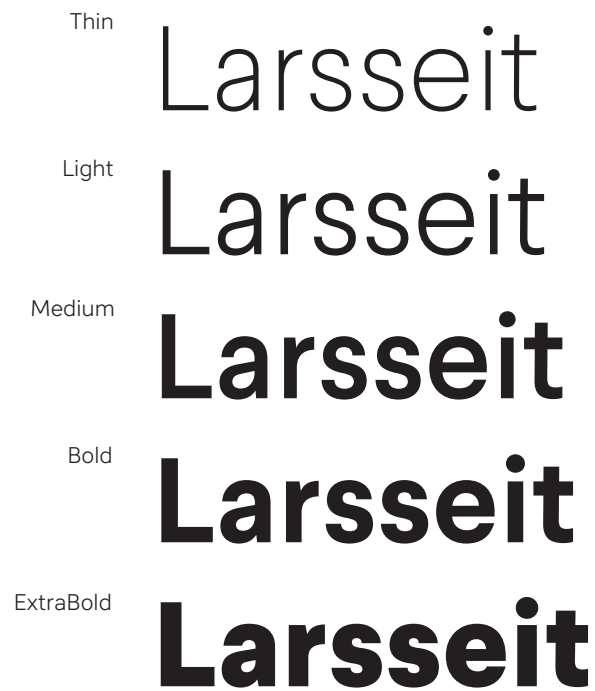


Figura 81
Tipo de letra utilizado
no layout da interface.

Ícones

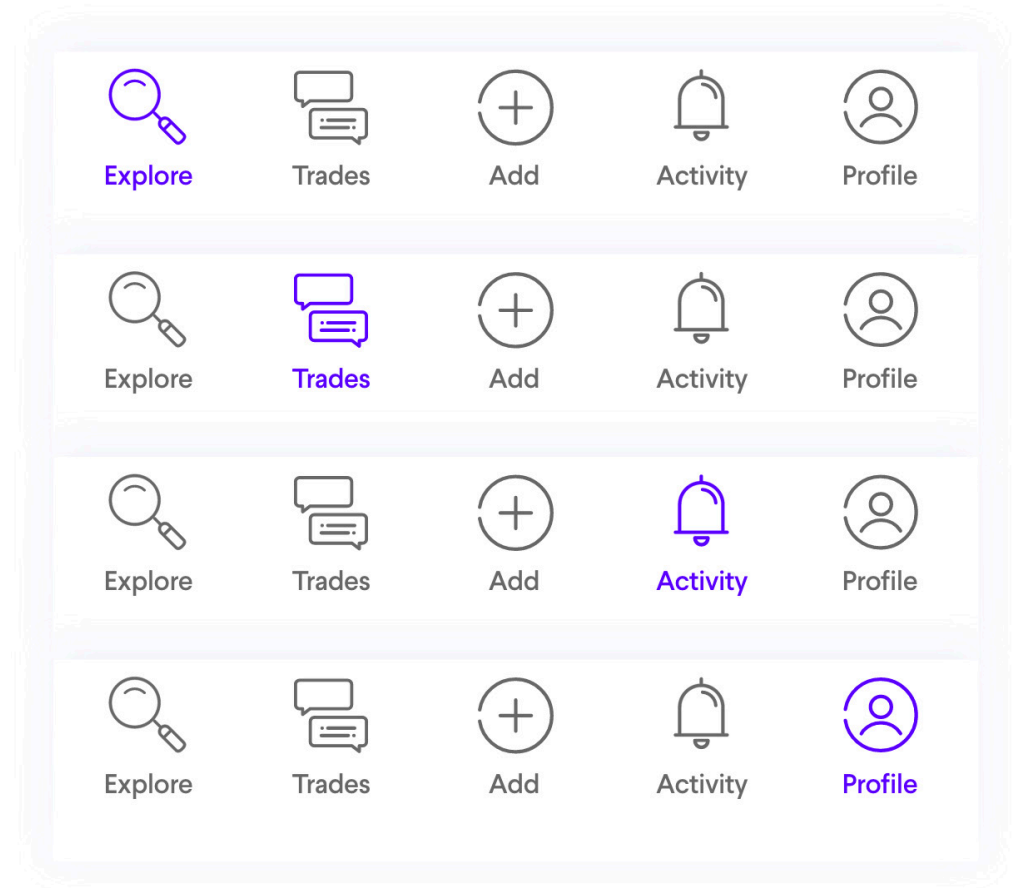


Figura 82
Tab bar

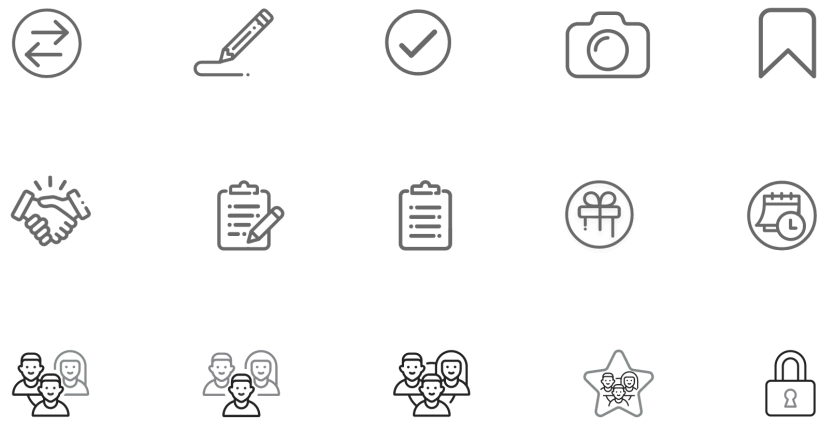


Figura 83
Iconografia utilizada
na interface

Cores

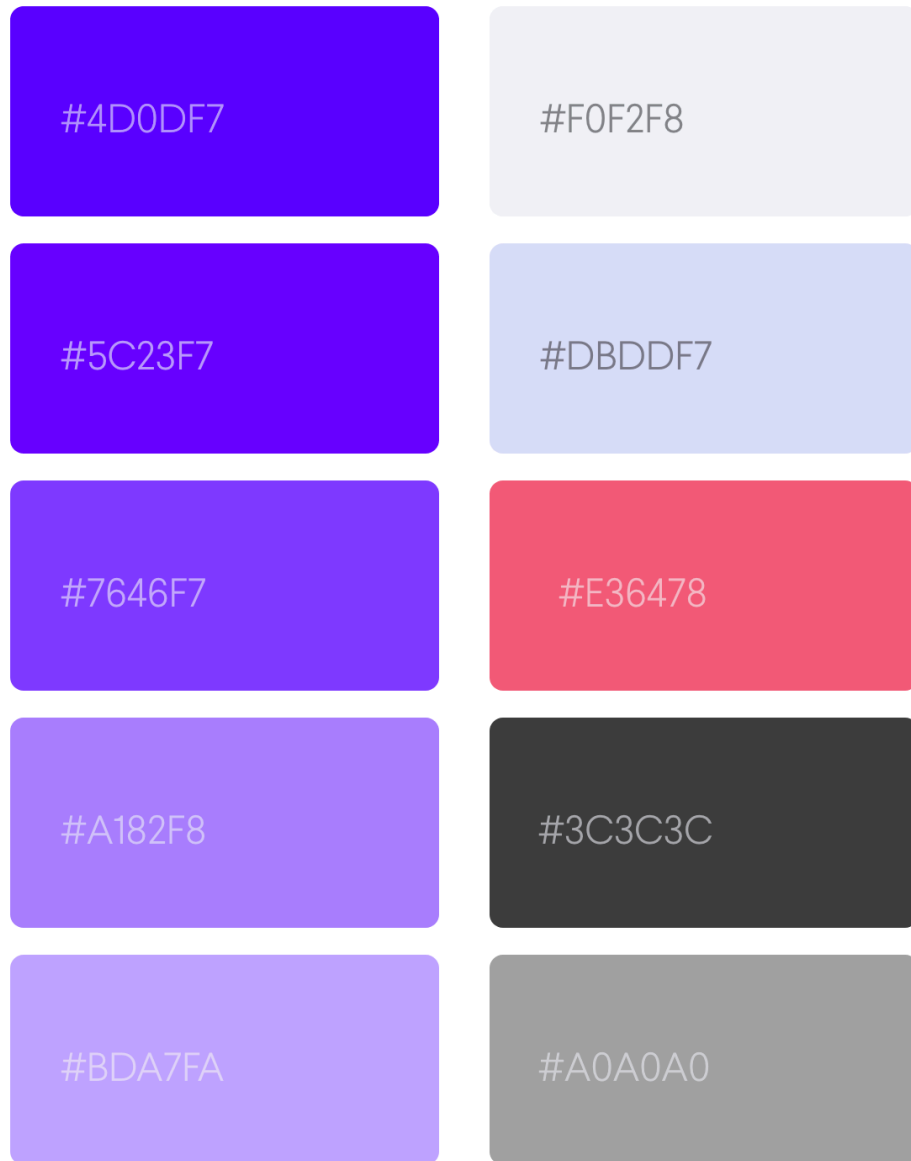


Figura 84
Esquema de cores
utilizado na interface.

Badges

Para motivar a utilização e dar um carácter mais expressivo à plataforma, introduziu-se o conceito de troféus que recompensam o utilizador à medida que este vai utilizando a plataforma.

Para além disso, como vimos anteriormente, um esquema de gamificação através de troféus e distintivos pode motivar a utilização deste tipo de serviços e reforçar a confiança de um utilizador. (Hamari Et Al, 2015)

Foram desenvolvidas 6 ilustrações, a título de exemplo, que funcionam como metáforas para algumas possíveis conquistas dos utilizadores:

Chupeta: Primeiro item adicionado.

Bandeira na Lua: Primeira transação

Regador: 10 itens para emprestar em 24h

Gorro de Pai Natal: 10 itens para dar em 24h

Planta: 1 item por mês 3 meses seguidos

Diamante: 1 item muito requisitado



Figura 85
Badges utilizados
na interface.

Ilustrações

Para conferir um carácter mais expressivo à plataforma e criar empatia com o utilizador, decidi fazer ilustrações para utilizar na apresentação da plataforma, antes do sign in, e para ilustrar a acção de escolher uma fotografia e anotar uma transacção.



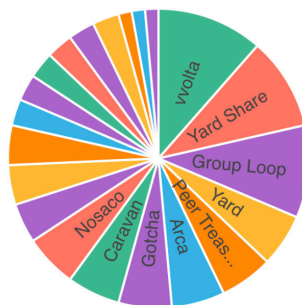
Figura 86
Ilustrações utilizadas
na interface.



BRB
 vvolta
 Gotcha
 igotu
 Mala
 Weve
 Group Loop
 Saco
 Montra
 Share Circle
 Meerkat
 Caravan
 Nosaco

Posteriormente, foi feita uma pequena sondagem¹ on-line para apurar os nomes mais votados desta lista, que foram: **vvolta, yard share e group loop.**

Figura 88
 Resultado da sondagem disponibilizado na plataforma strawpoll.



¹ Sondagem disponível em: <https://strawpoll.com/ckry55zzo/r>

Ícone

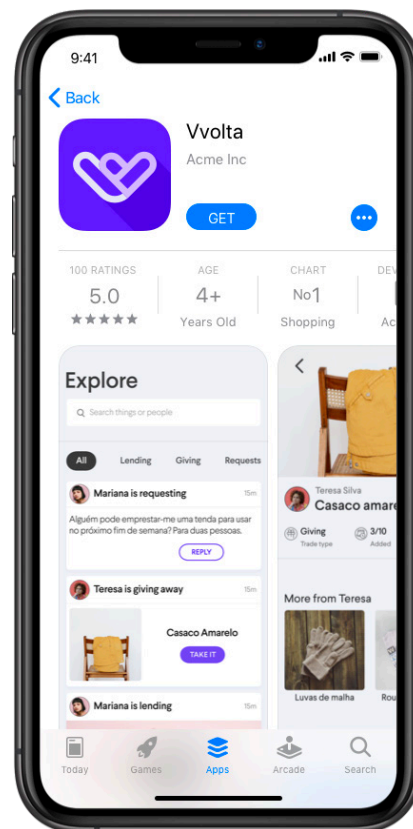
O ícone foi desenvolvido tendo em mente o nome *vvolta*, que foi o nome mais votado pelos utilizadores. O nome surgiu como referência a uma expressão portuguesa que se diz no momento em que se empresta algo a outra pessoa: “Tem V de Volta”, mas houve utilizadores a traçar um paralelismo entre o nome Vvolta e o conceito de “vai e volta”.



Figura 87
Ícone da APP



Figura 90
Testes do ícone aplicado.



Proyecto Práctico

Resultado Final

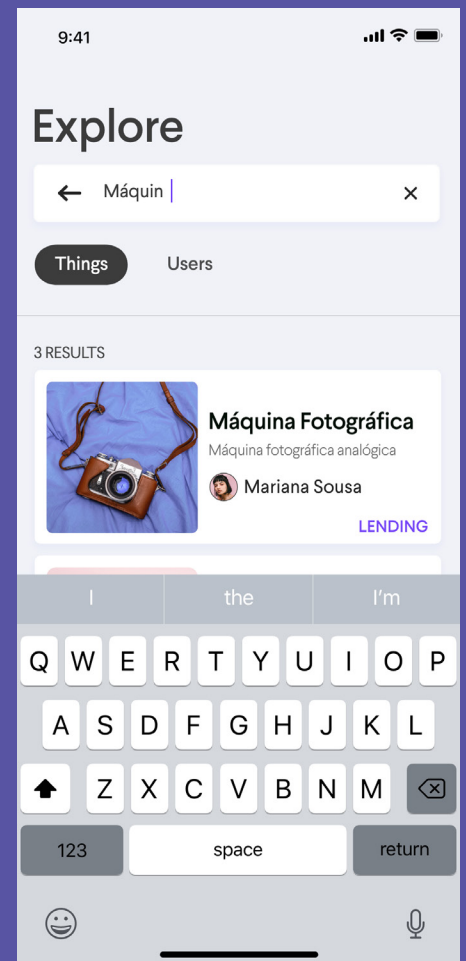
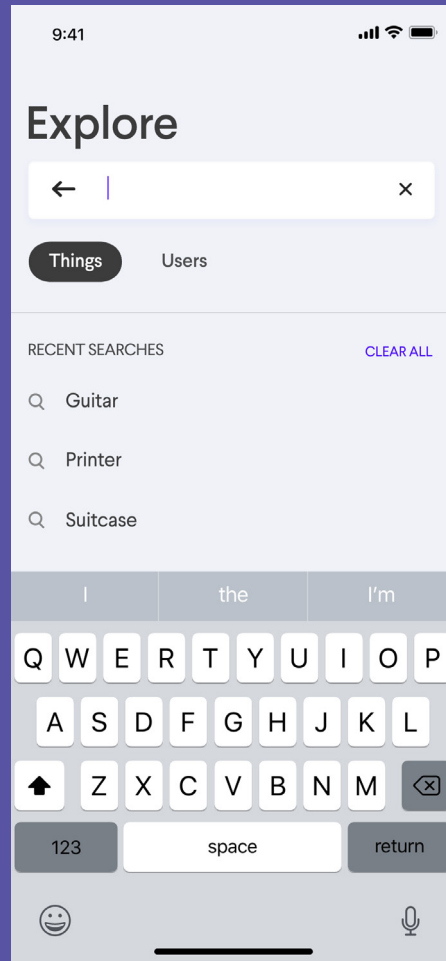
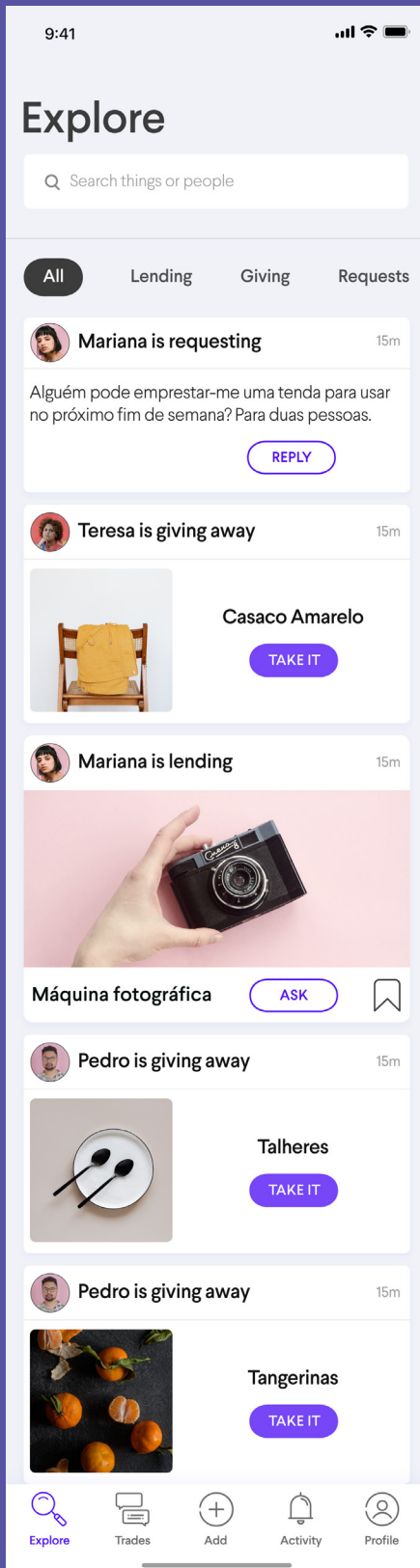


Figura 91
Ecrã em Alta Fidelidade:
Ecrã Explorar e Pesquisar.

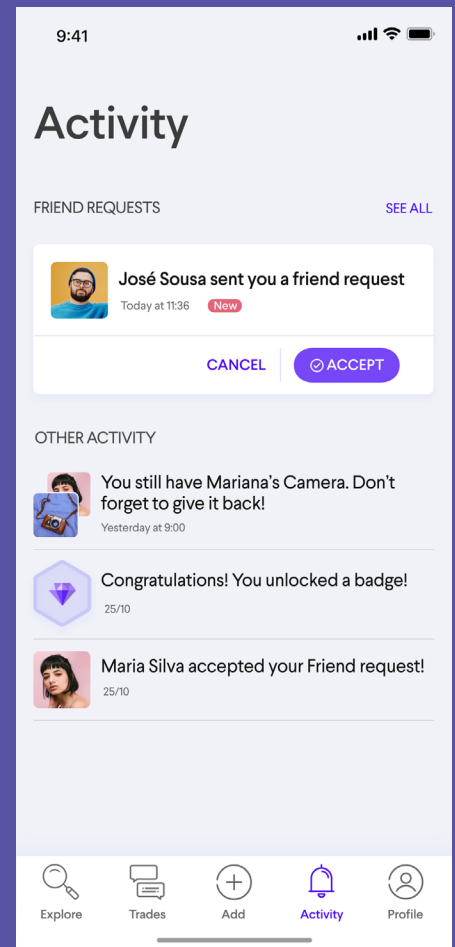
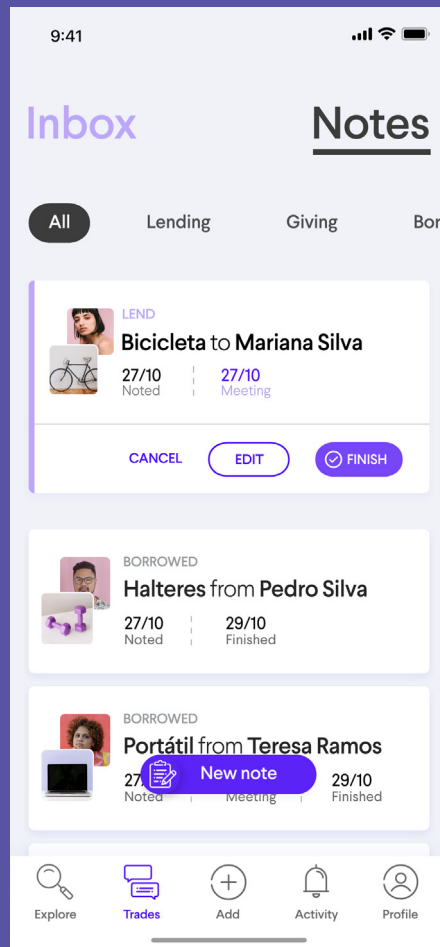


Figura 92

Ecrã em Alta Fidelidade:
Ecrã Inbox, Notas e
Actividade.

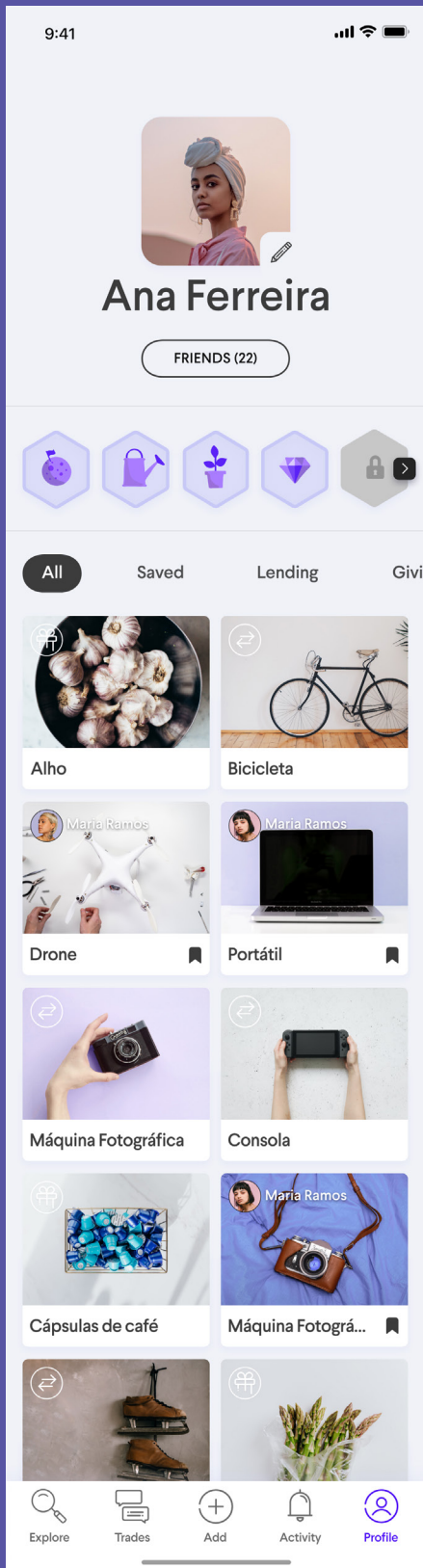


Figura 93

Ecrã em Alta Fidelidade:
Perfil

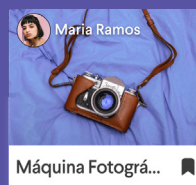
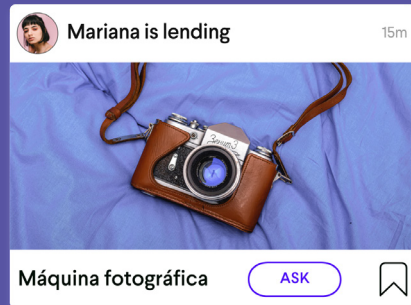


Figura 94

Cards

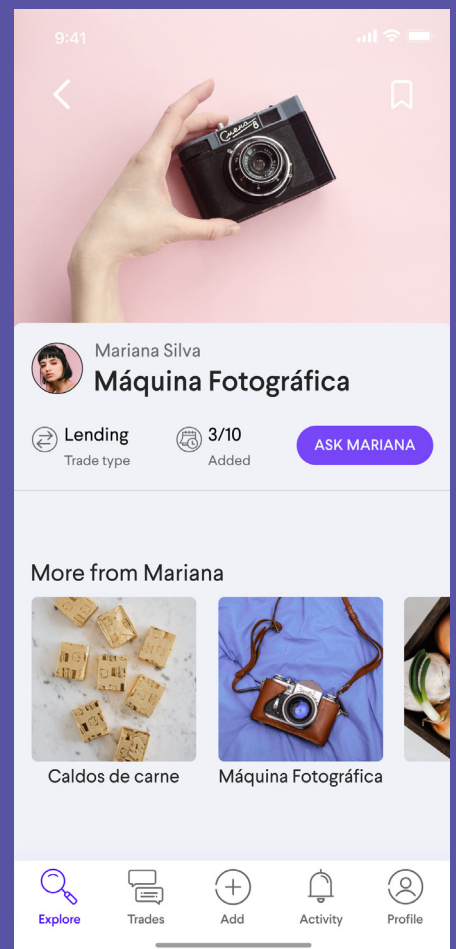
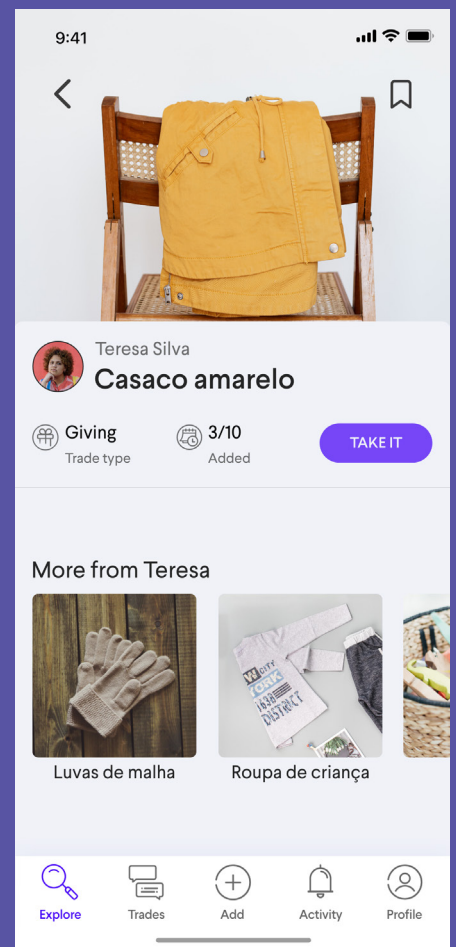
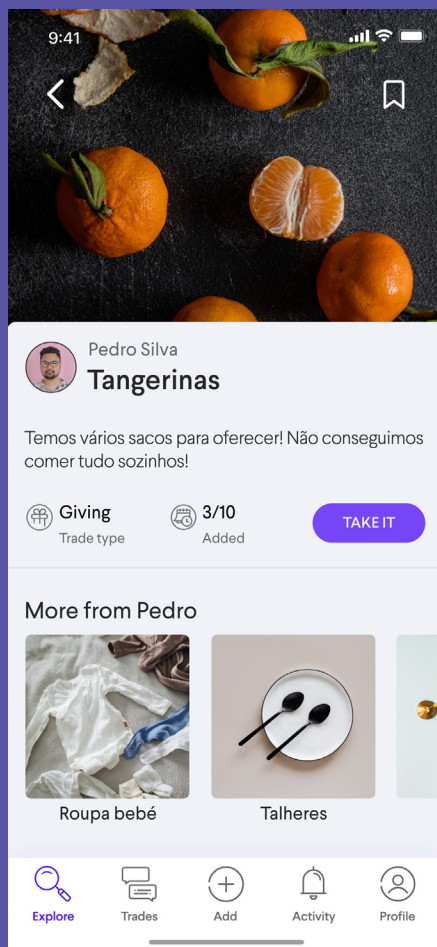
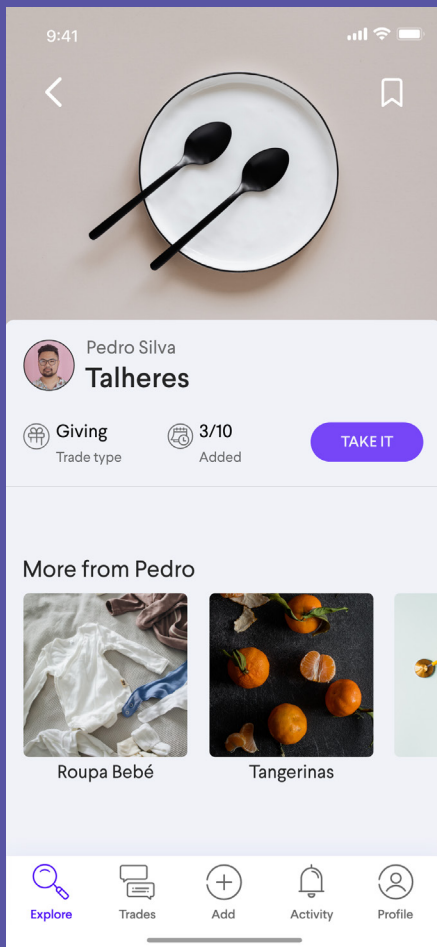


Figura 95

Ecrã em Alta Fidelidade:
Ecrã de item

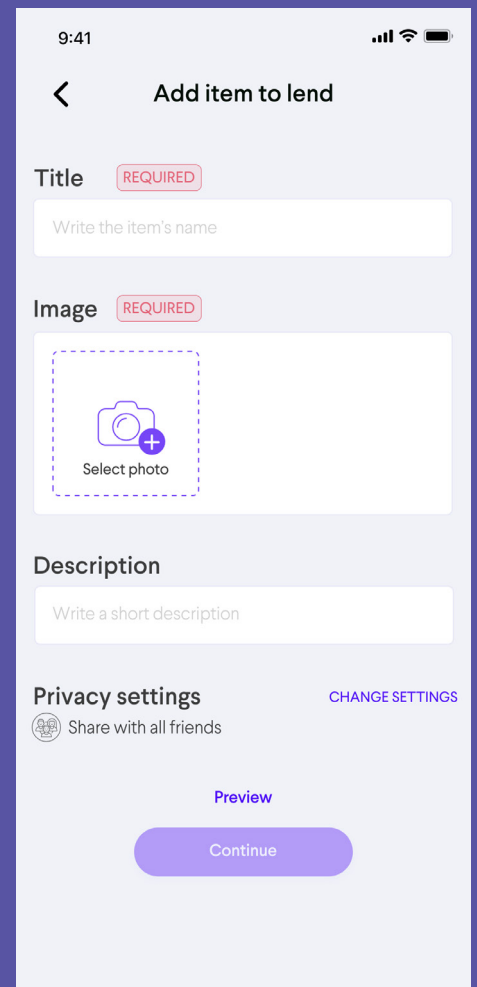
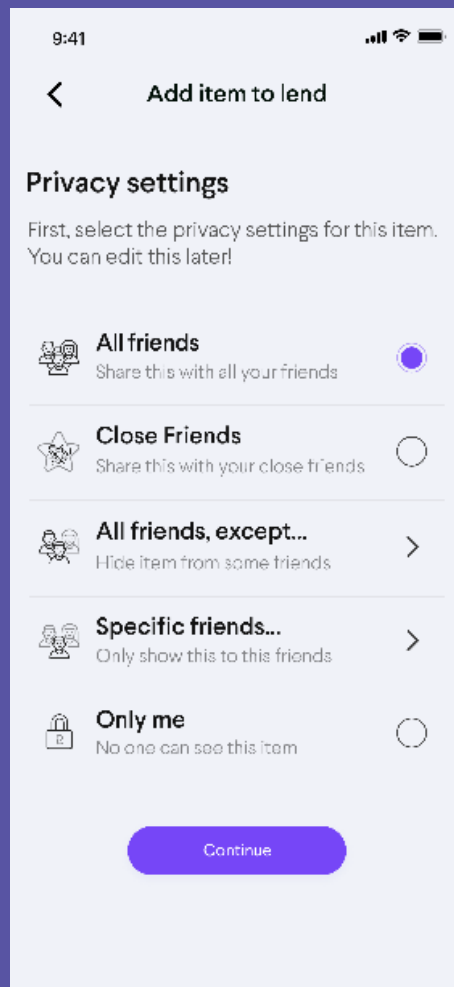
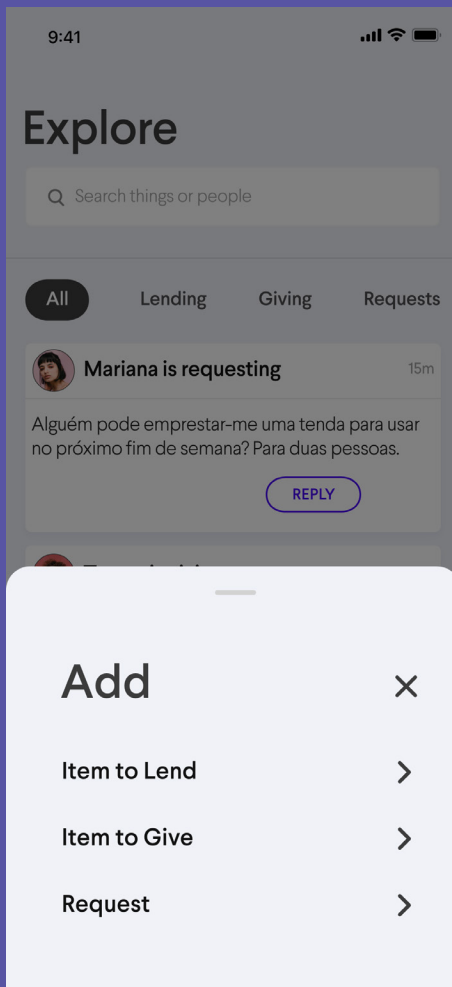


Figura 95

Ecrã em Alta Fidelidade:
Adicionar um item

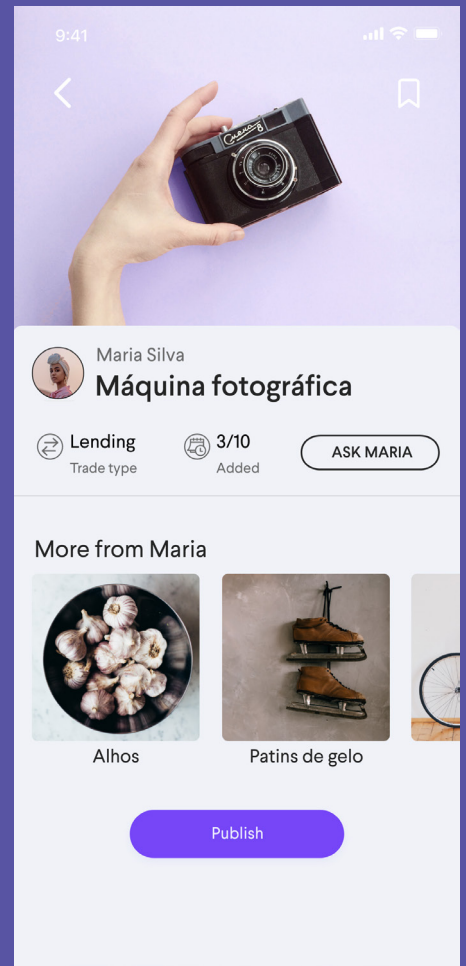
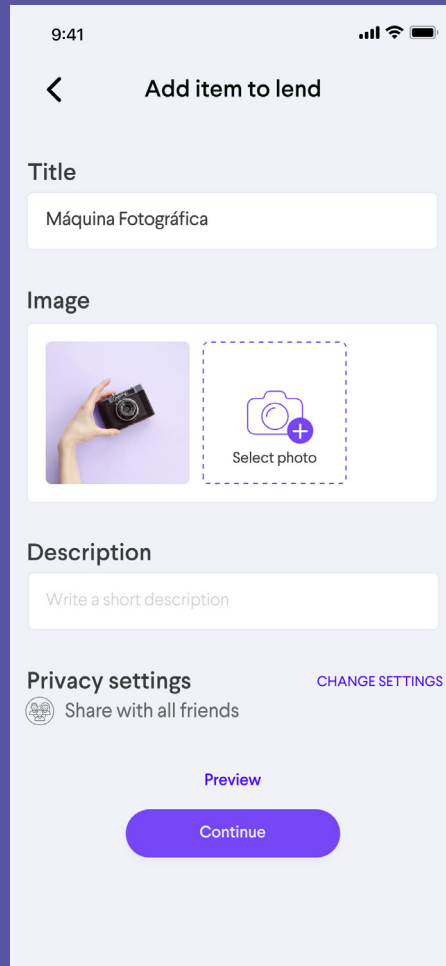
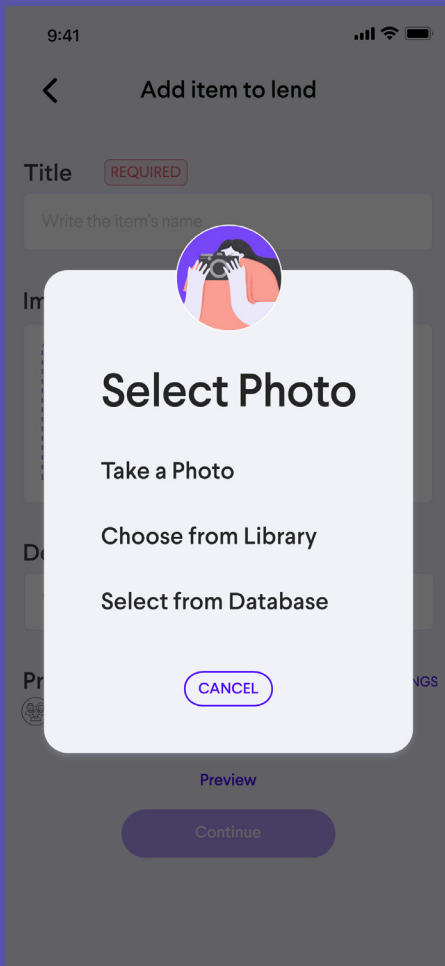


Figura 96
Ecrã em Alta Fidelidade: Adicionar foto da galeria.

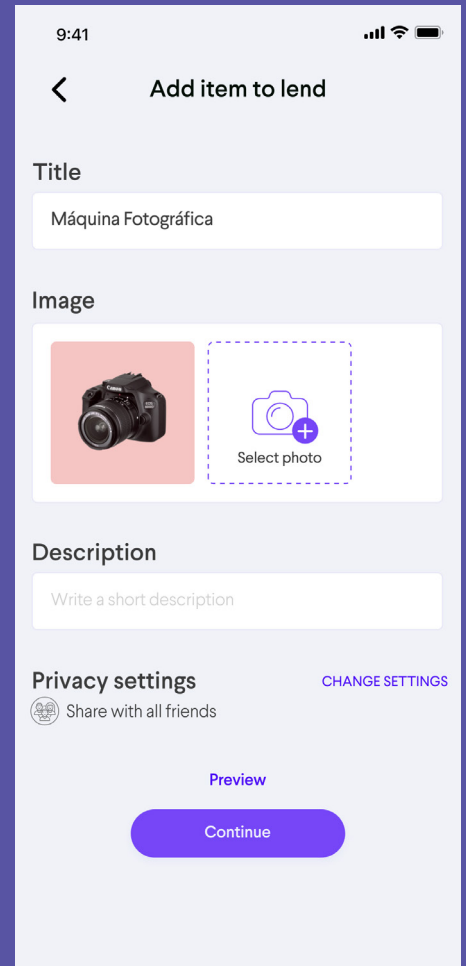
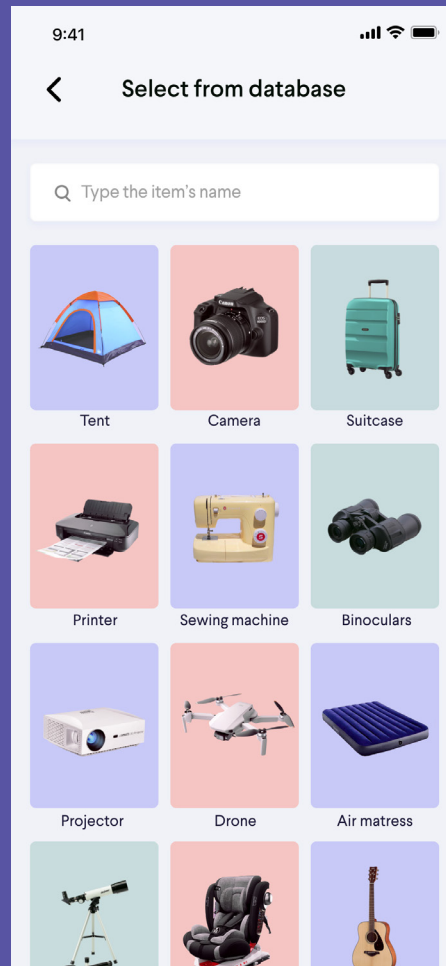
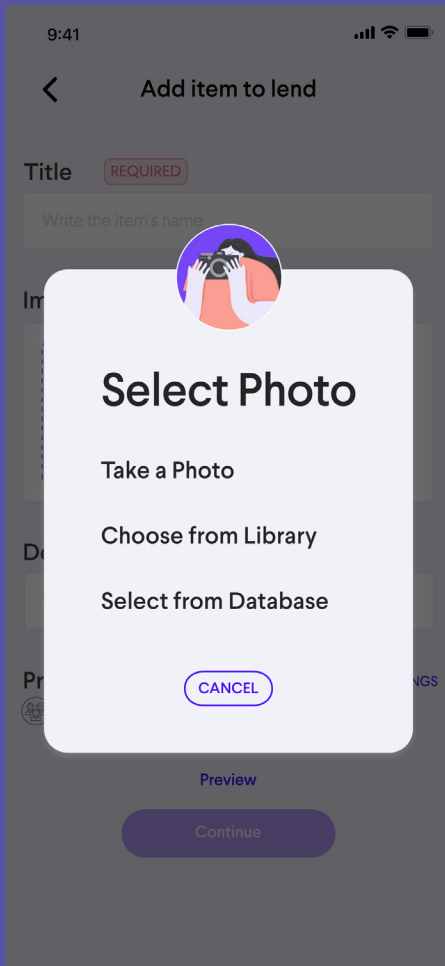


Figura 97

Ecrã em Alta Fidelidade:
Escolher foto da base
de dados.

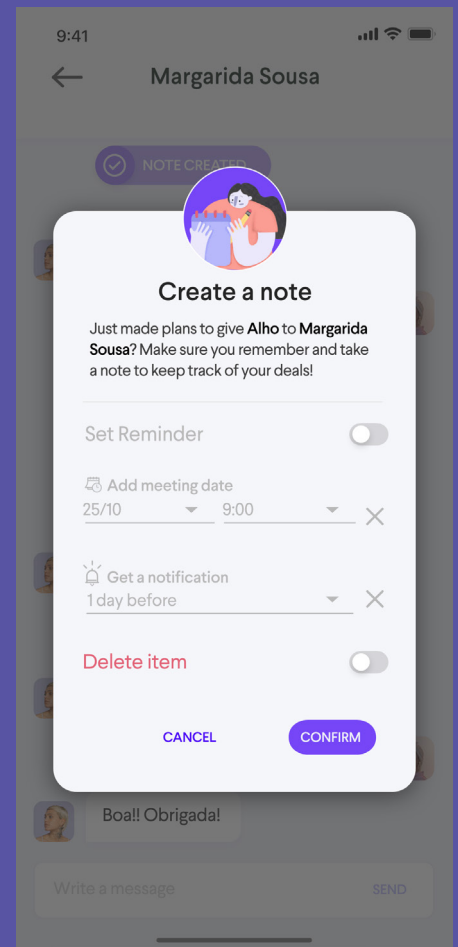
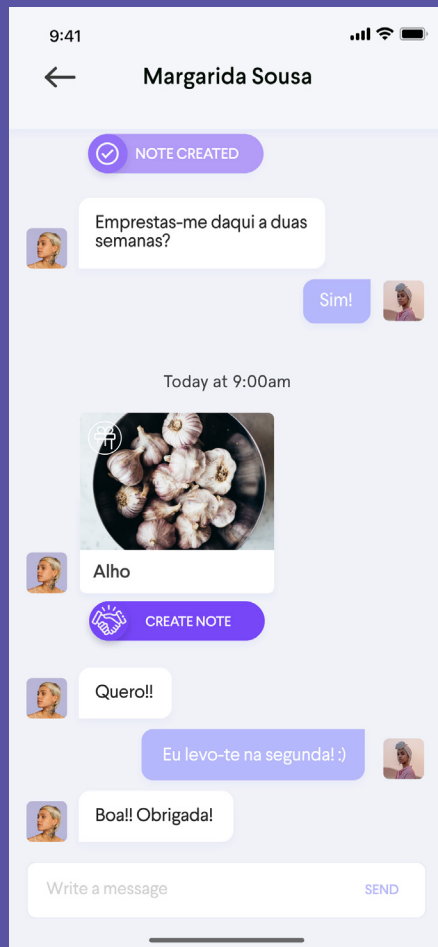


Figura 99

Ecrã em Alta Fidelidade:
Dar um item.

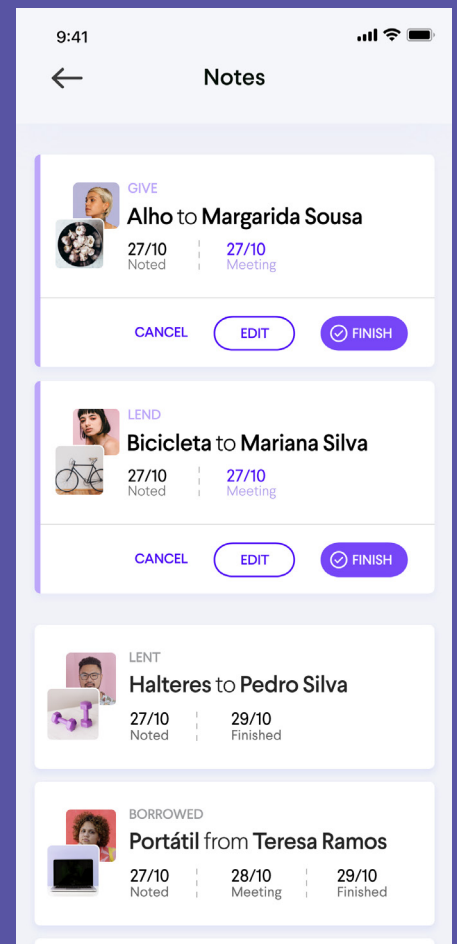
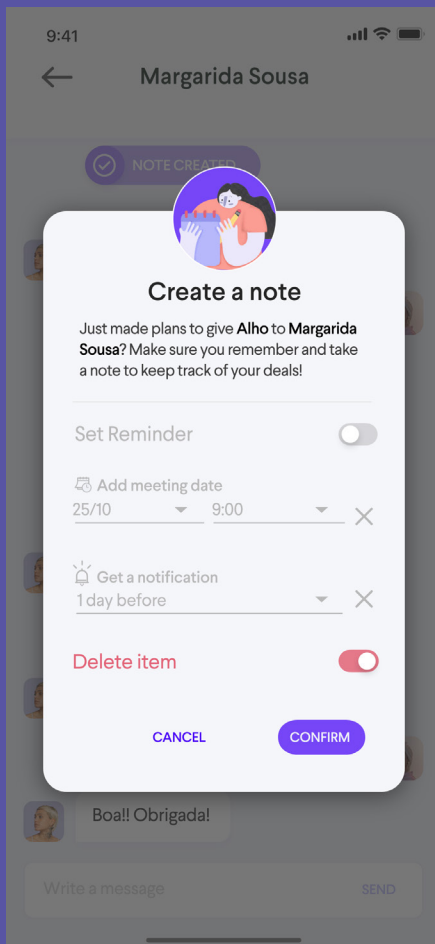


Figura 100

Ecrã em Alta Fidelidade:
Dar um item.

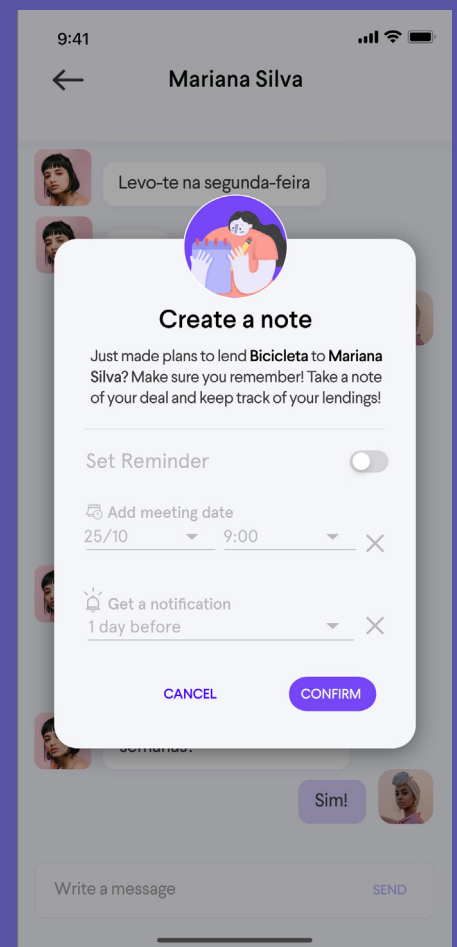
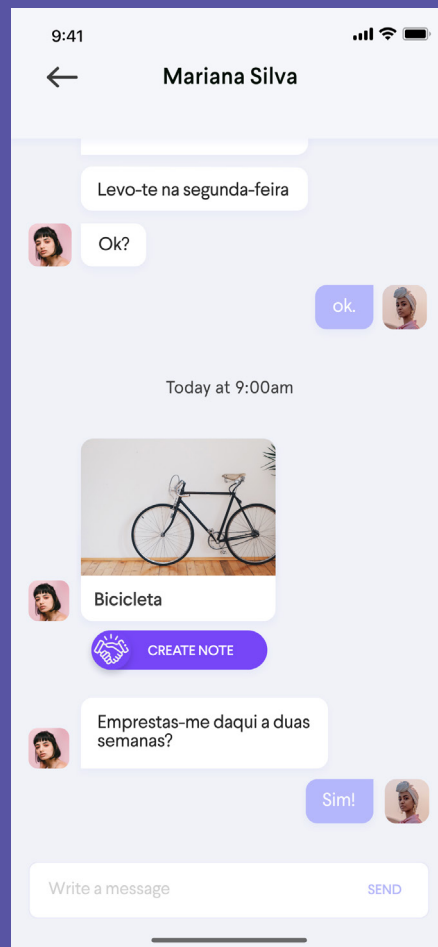


Figura 101

Ecrã em Alta Fidelidade:
Emprestar um item

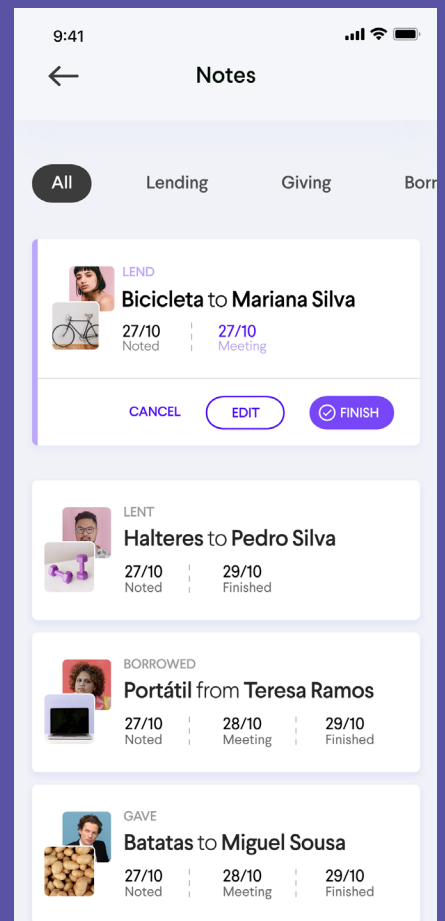
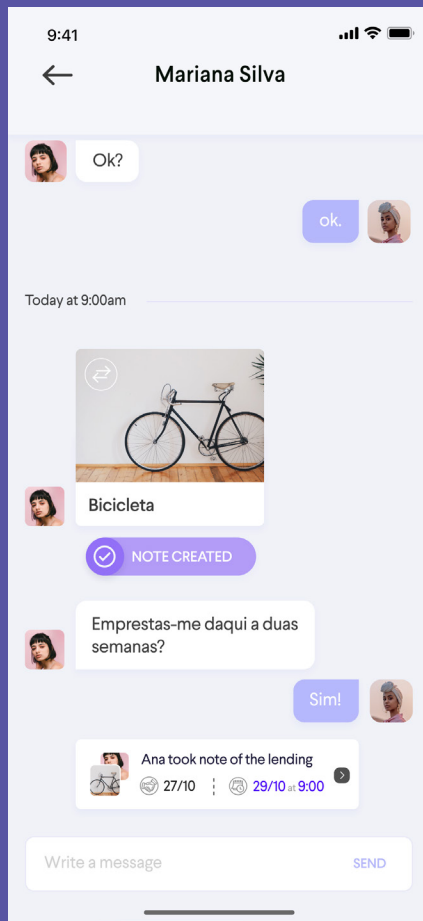
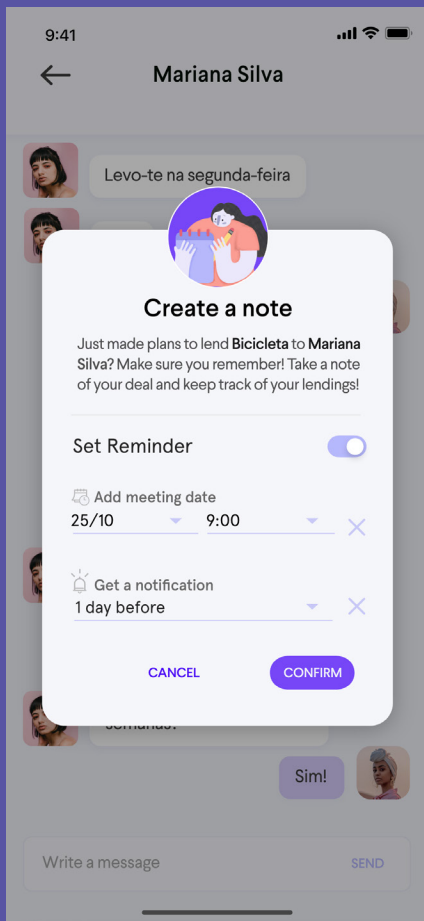


Figura 102
Ecrã em Alta Fidelidade:
Emprestar um item

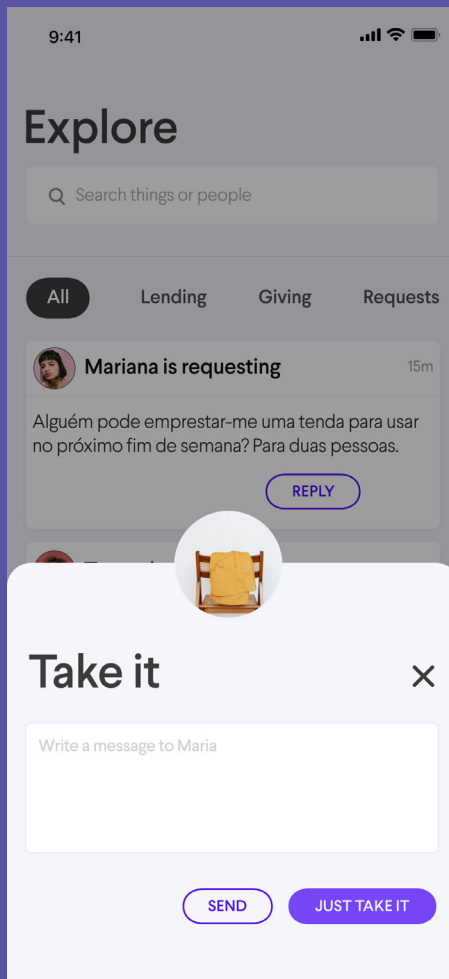
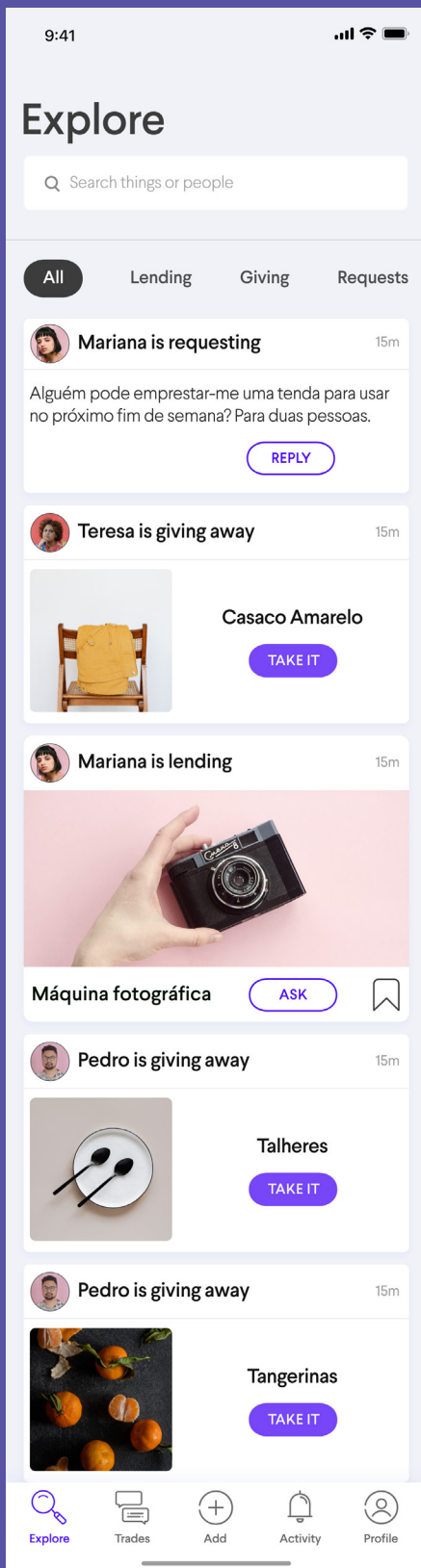


Figura 103

Ecrã em Alta Fidelidade:
Pedir um item

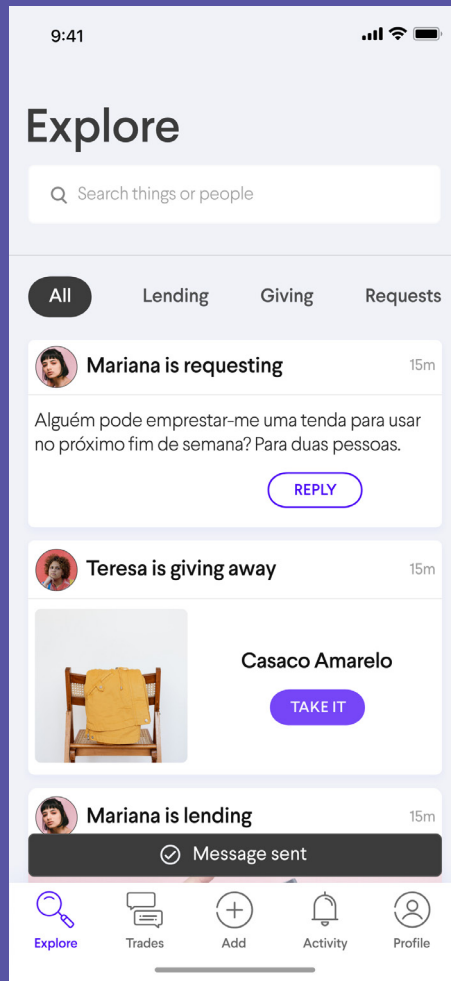
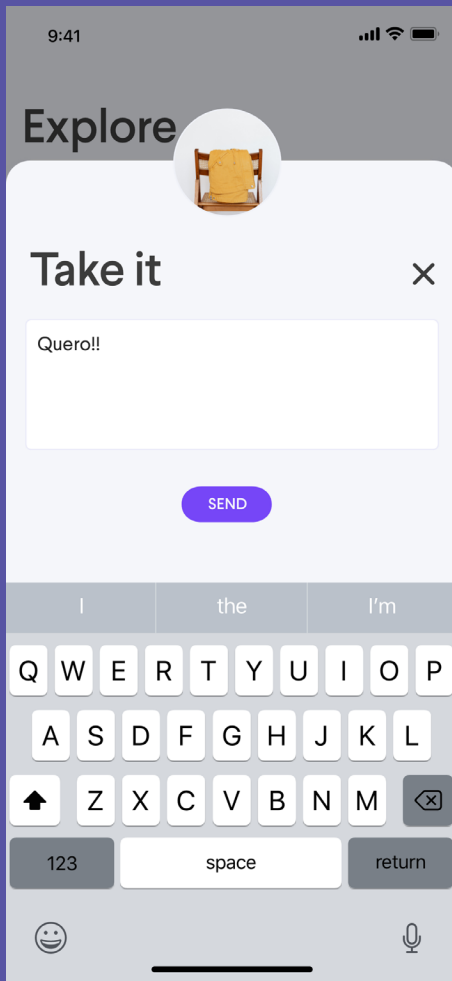


Figura 104

Ecrã em Alta Fidelidade:
Pedir um item

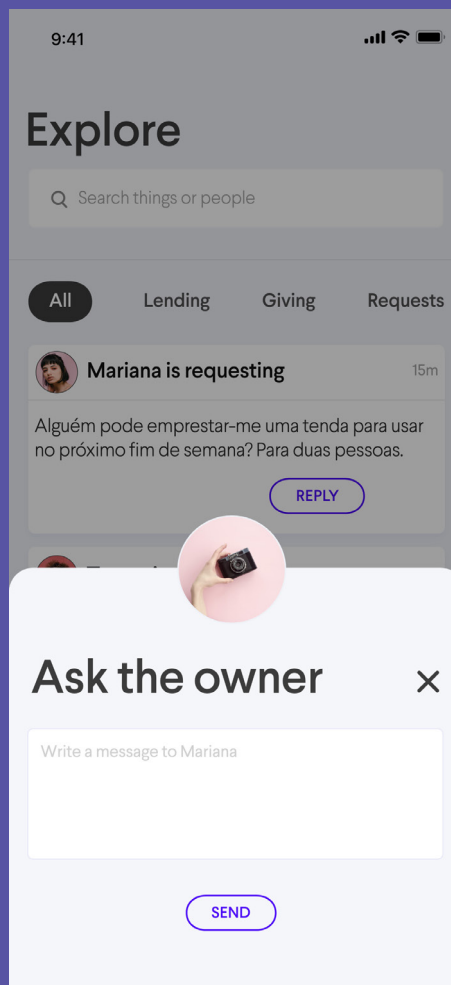
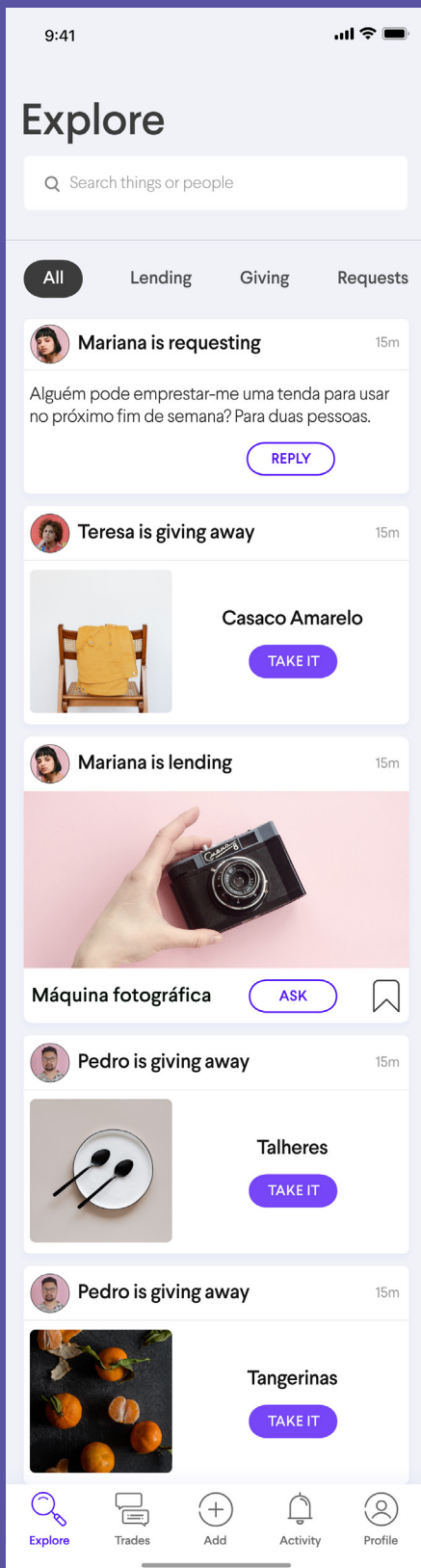


Figura 105

Ecrã em Alta Fidelidade:

Pedir um item

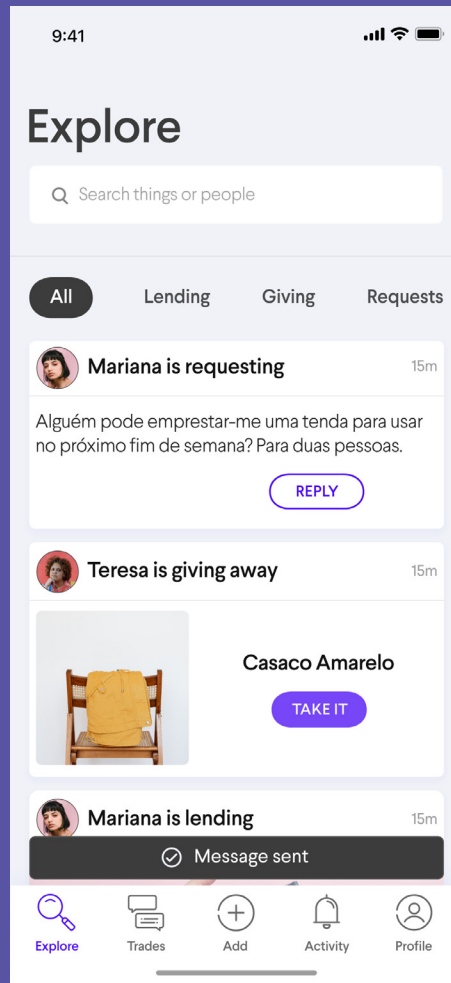
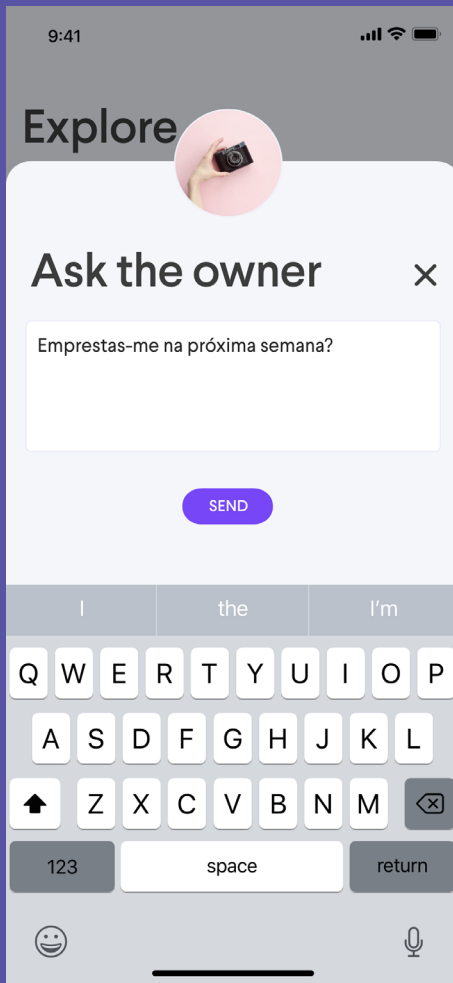


Figura 106

Ecrã em Alta Fidelidade:

Pedir um item

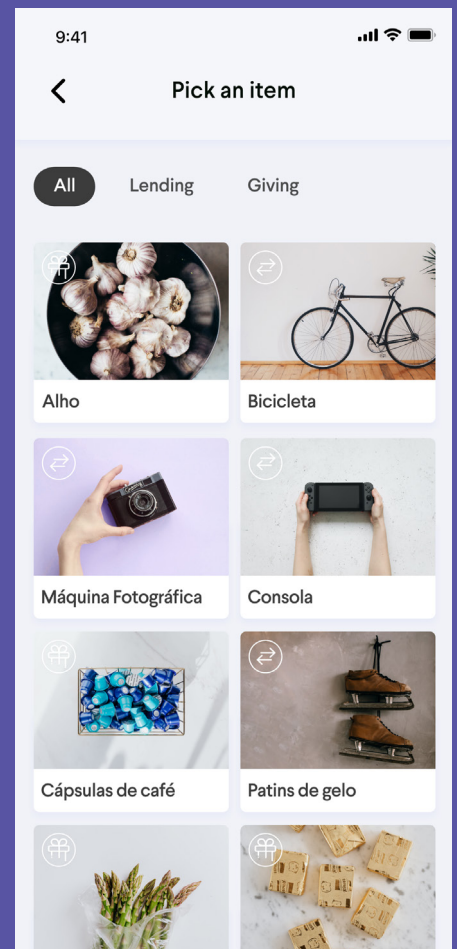
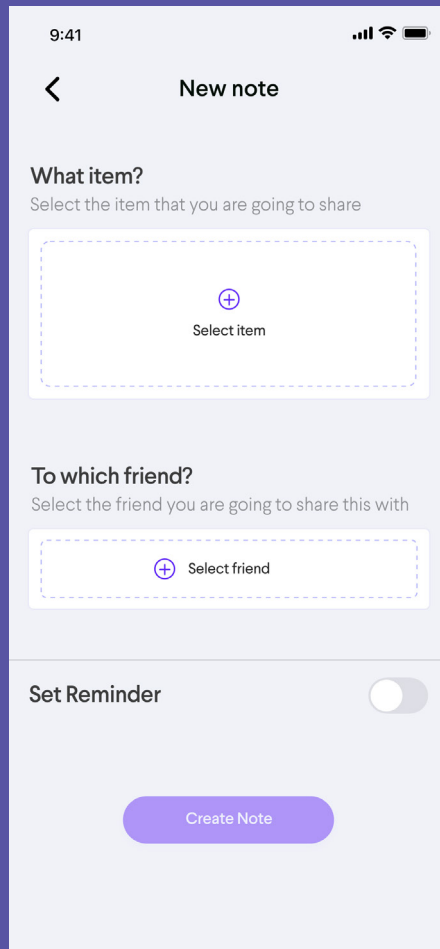
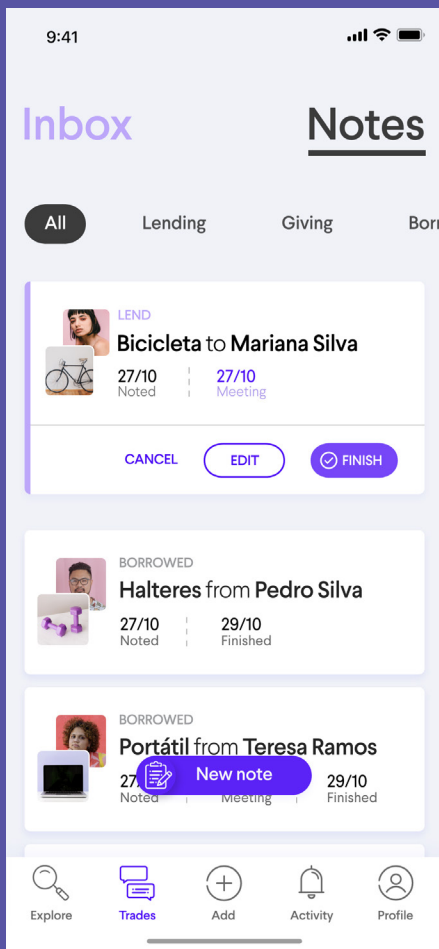


Figura 107

Wireframes de Alta Fidelidade: Criar uma nota

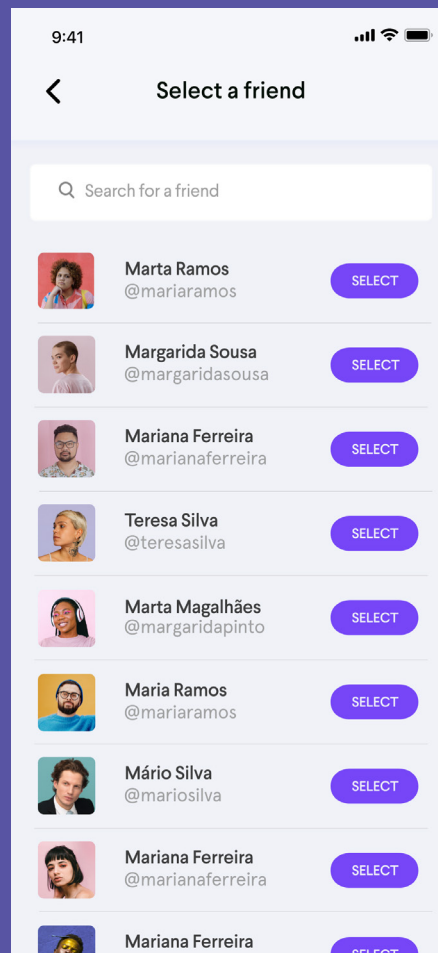
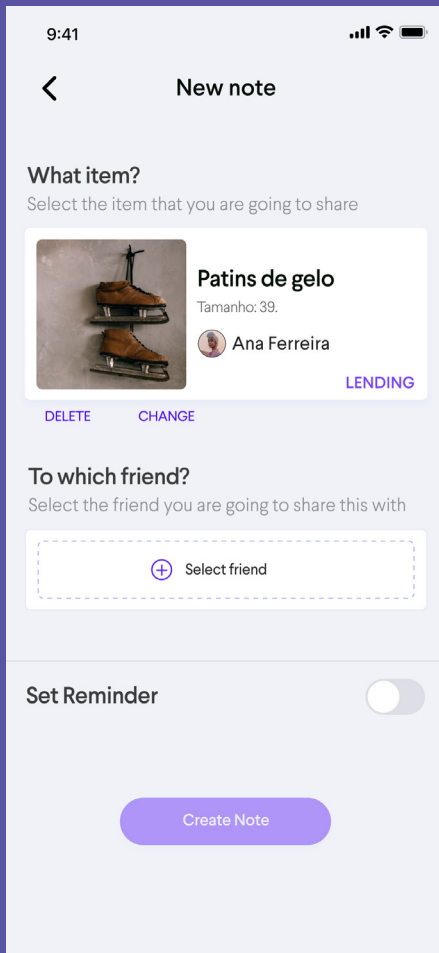


Figura 108

Wireframes de Alta Fidelidade: Criar uma nota

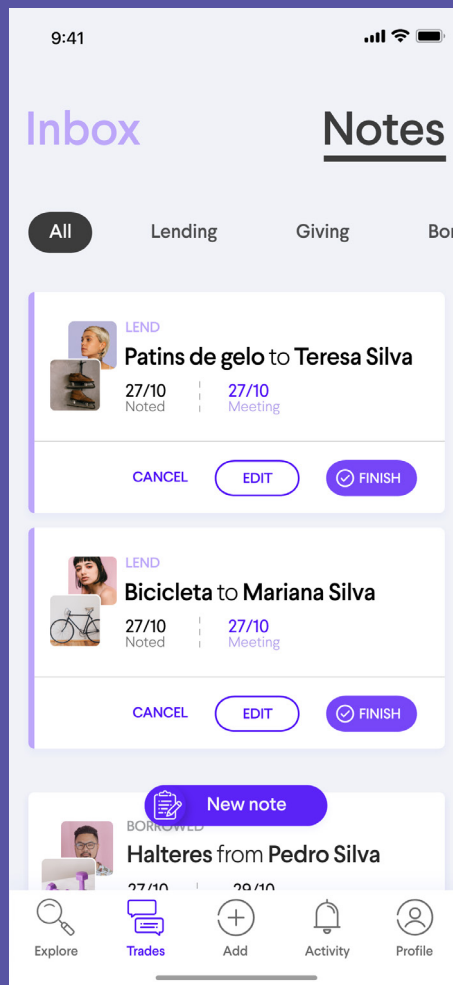
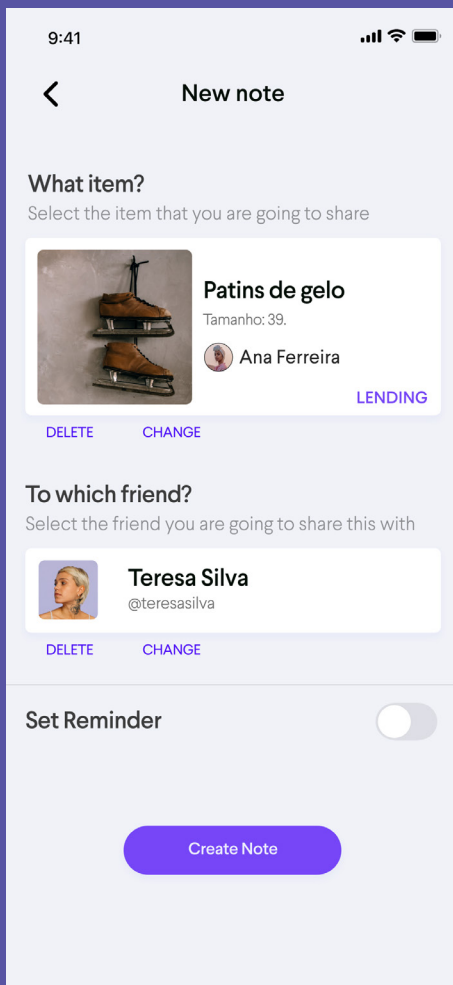


Figura 109

Ecrã em Alta Fidelidade:
Criar uma nota

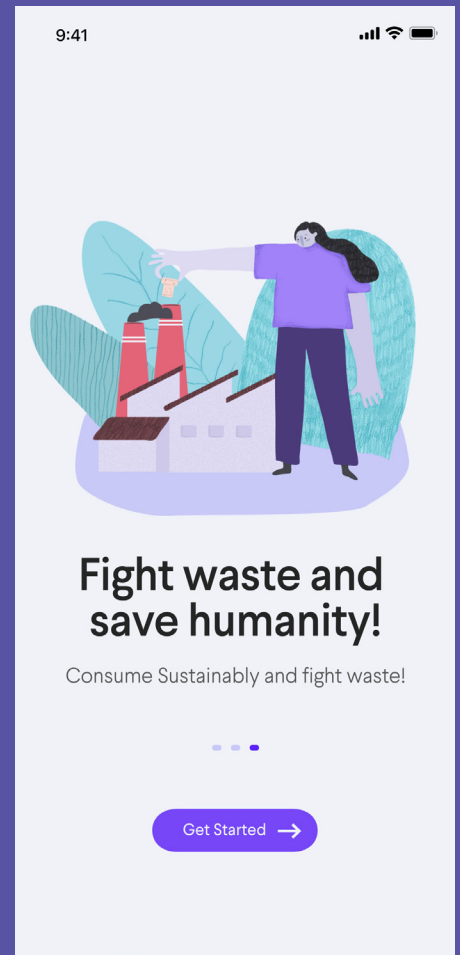
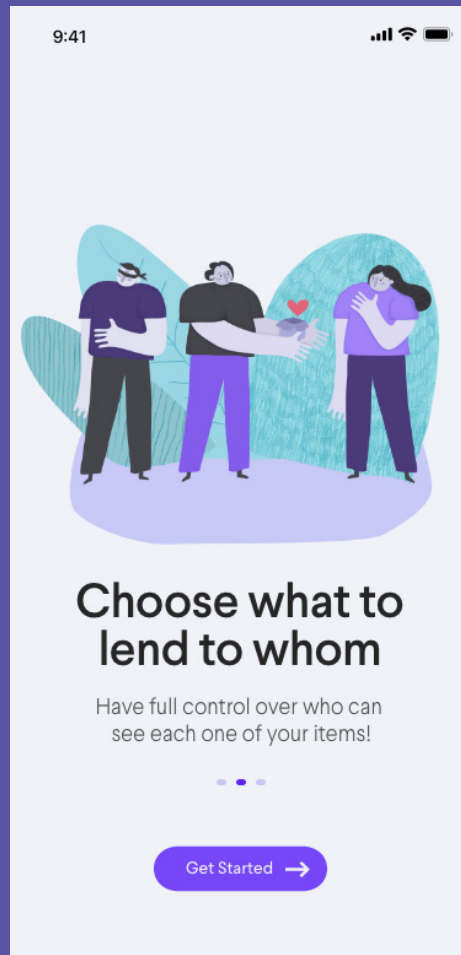
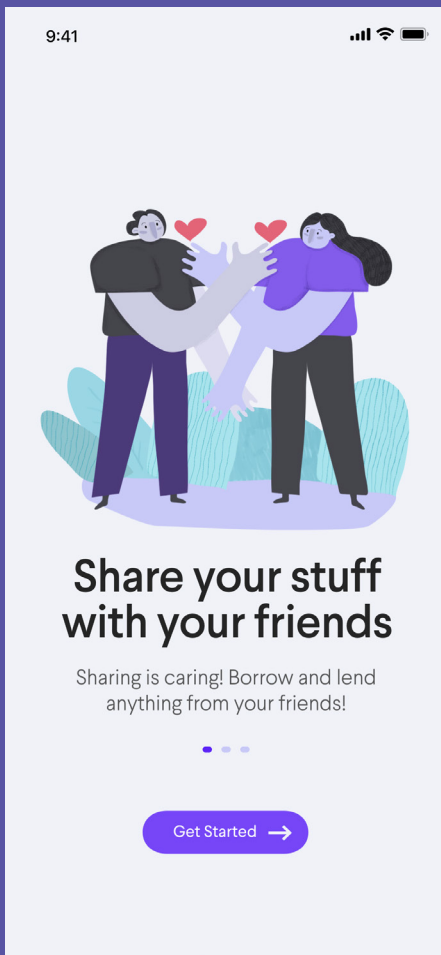


Figura 110

Ecrã em Alta Fidelidade:
Sign Up

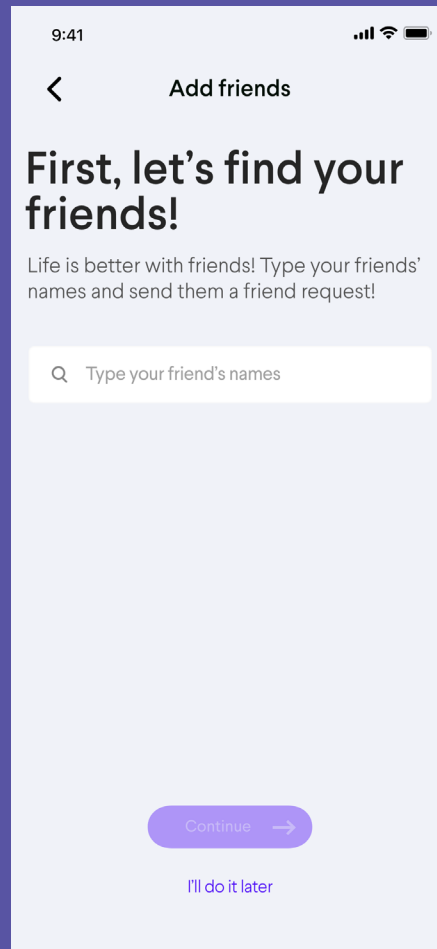
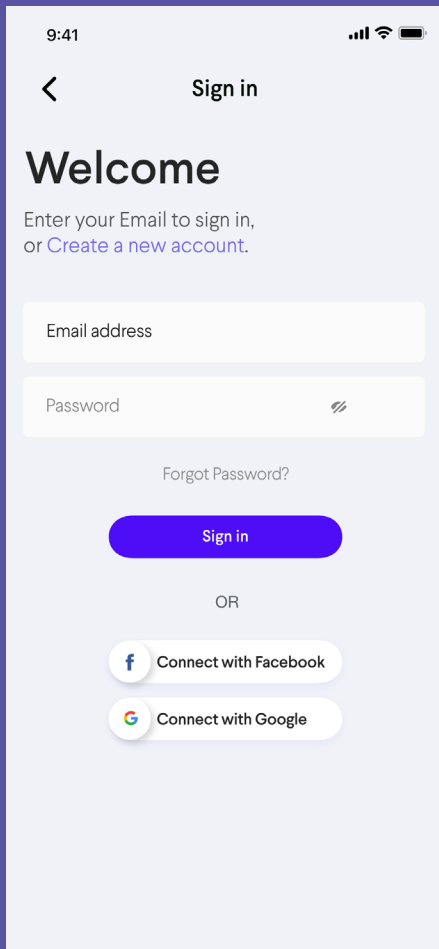


Figura 111

Ecrã em Alta Fidelidade:
Sign Up

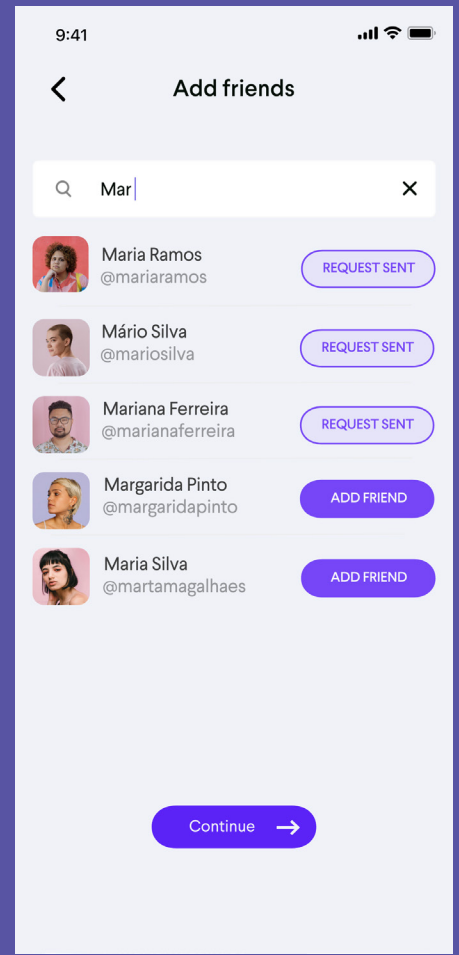
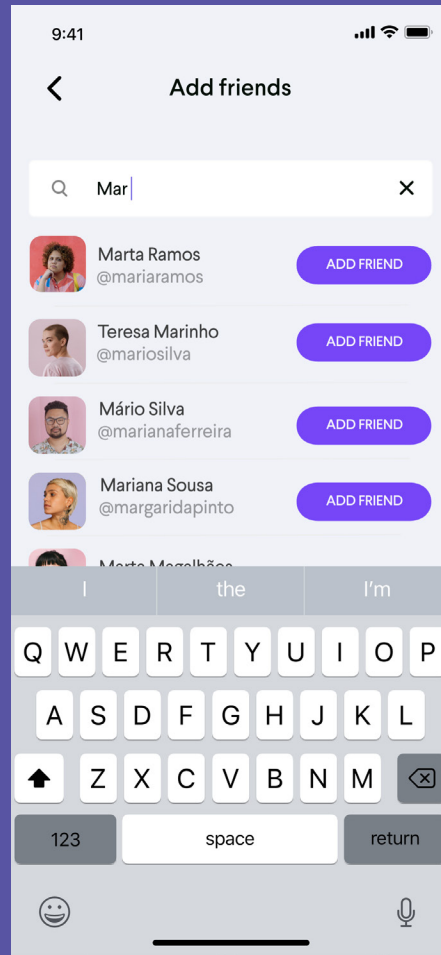
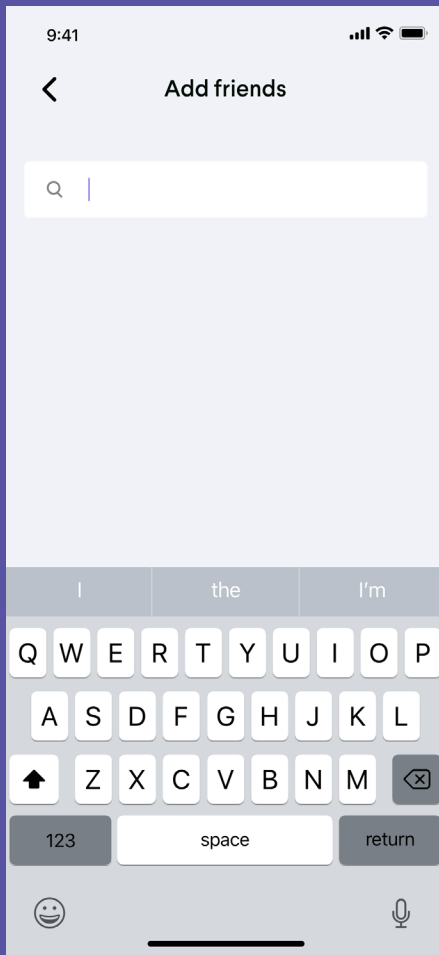


Figura 112

Ecrã em Alta Fidelidade:
Sign Up

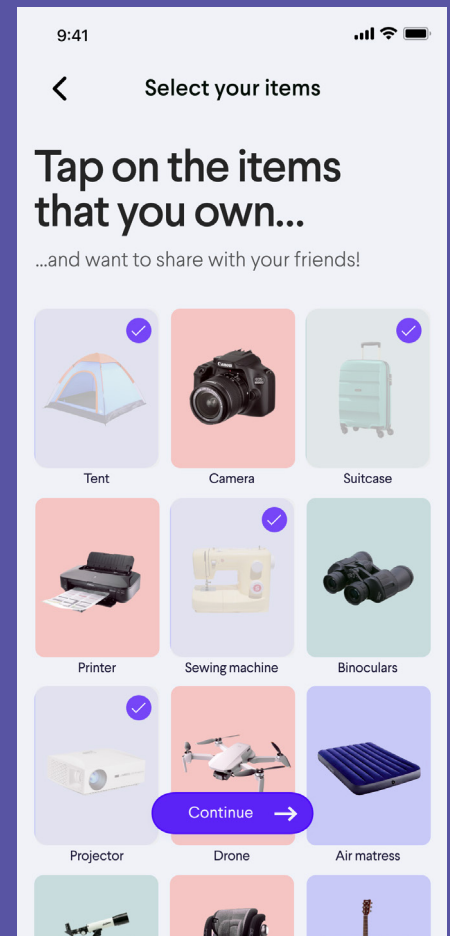
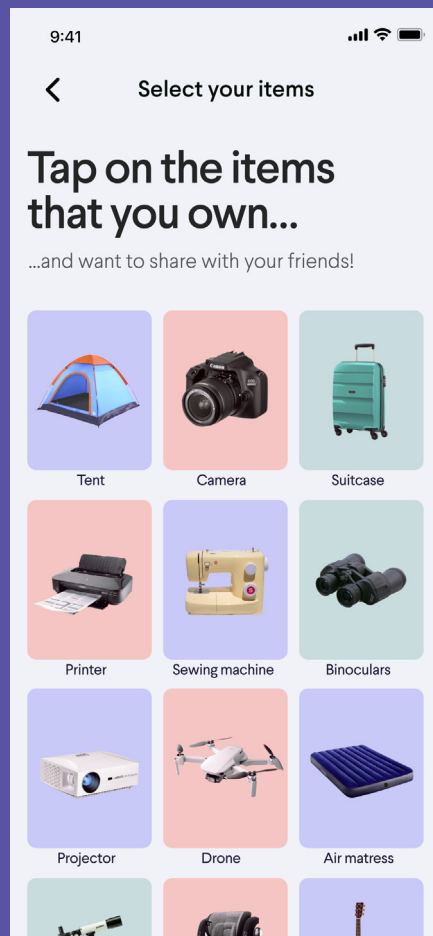
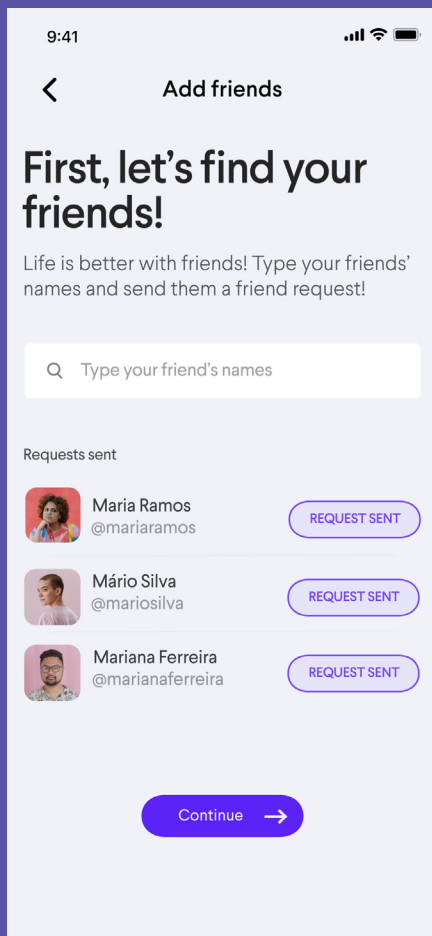


Figura 113
Wireframes de Alta
Fidelidade: Sign Up

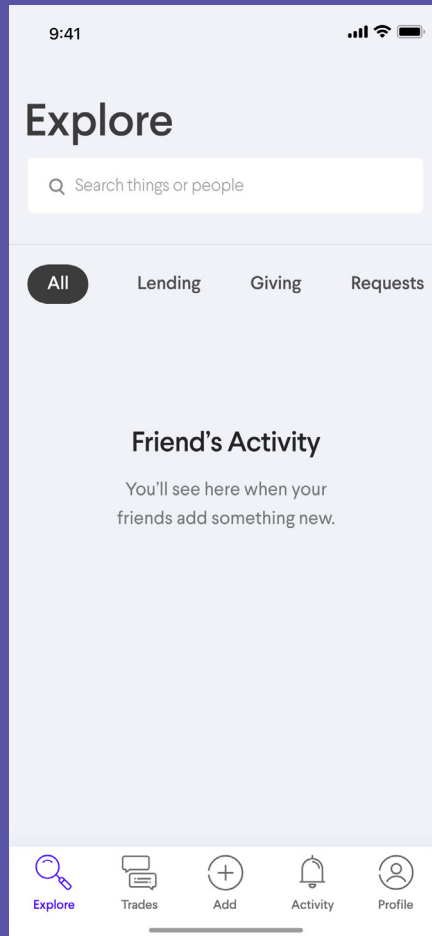
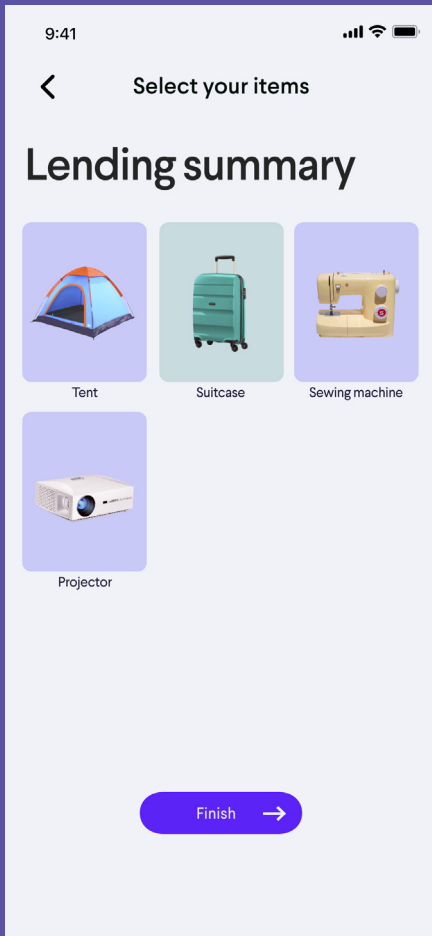


Figura 114
Wireframes de Alta
Fidelidade: Sign Up

Figura 115
Ecrã em Alta Fidelidade.
Desktop. Explorar.

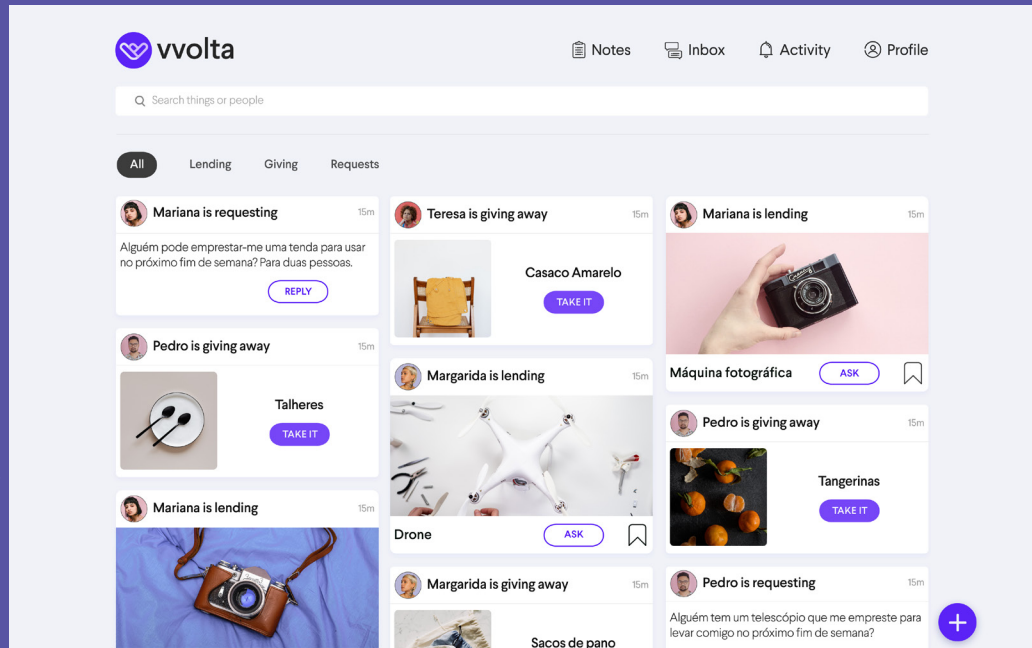
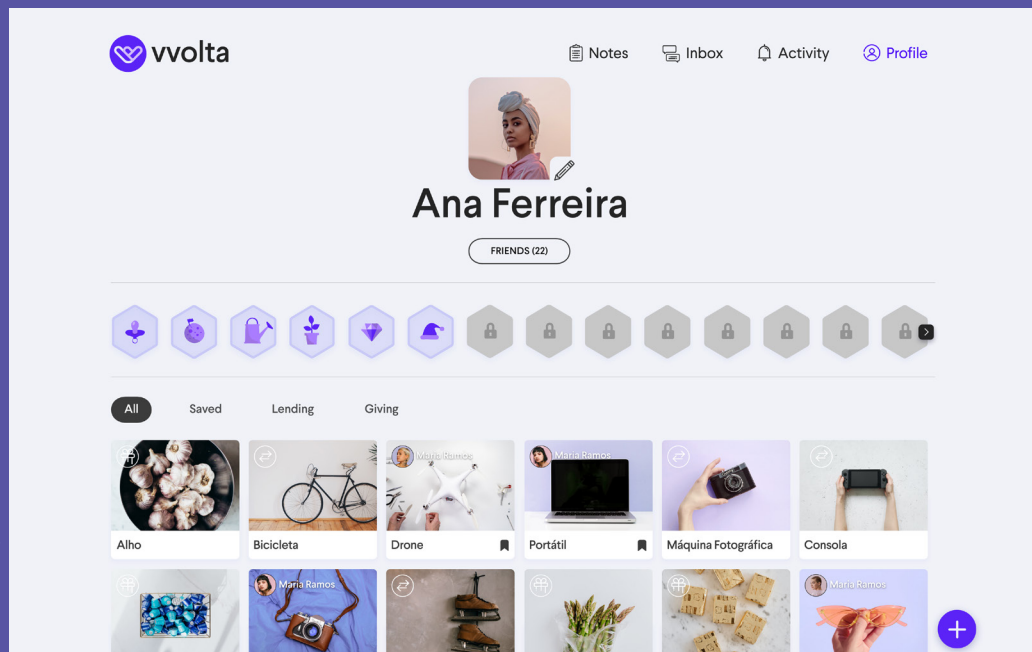


Figura 116
Ecrã em Alta Fidelidade.
Desktop. Perfil.



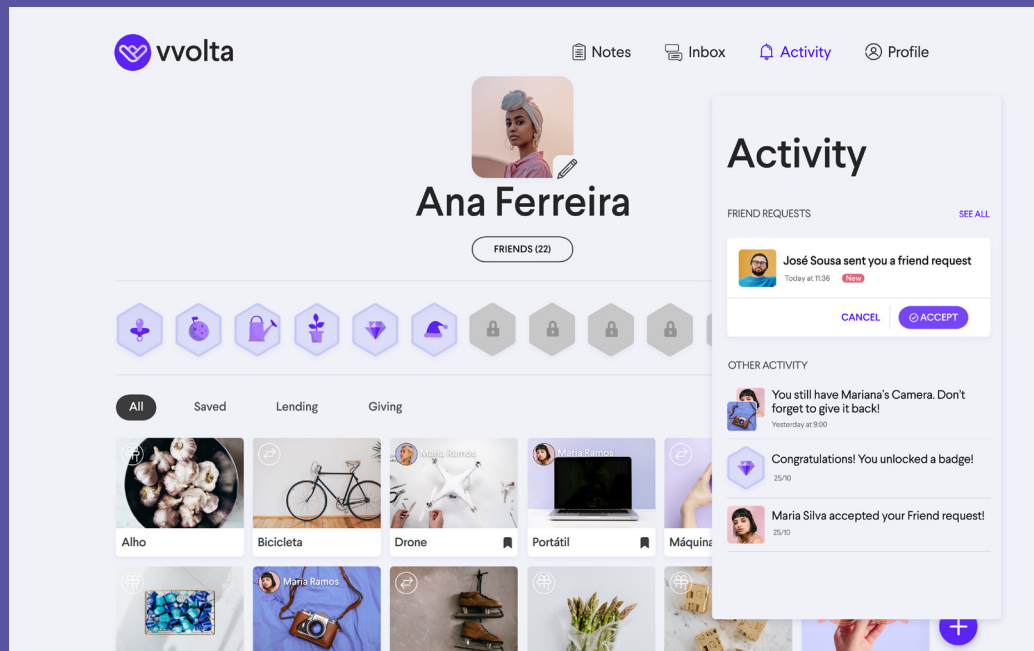


Figura 117
Ecrã em Alta Fidelidade.
Desktop. Actividade.

Foi desenvolvido um protótipo digital, através da plataforma Invision, para exemplificar a experiência de navegação. Esse protótipo pode ser acedido através deste [link¹](#), ou do seguinte QR Code:



Figura 118
QR corde de acesso ao protótipo no Invision.

Obrigada!



Figura 119
Ilustração utilizada na plataforma.

¹ <https://sara560525.invisionapp.com/console/share/TP1W8XD0BD/496720260>

Conclusão

O tema da sustentabilidade ambiental envolve variáveis complexas que se encontram em constante actualização. Ao longo da investigação teórica, foi recorrente a necessidade de actualizar os dados à medida que ia surgindo nova informação.

Também no decorrer do ano em que esta dissertação foi escrita, o mundo viu-se confrontado com um flagelo histórico: a pandemia de covid-19. Segundo alguns especialistas, esta pandemia pode marcar um ponto de viragem para um novo paradigma civilizacional, uma vez que veio realçar as fragilidades estruturais da nossa sociedade. Acima de tudo, esta pandemia levanta questões acerca do modelo económico vigente e da sua preparação para enfrentar uma pandemia. A natureza da organização económica e a forma como consumimos, enquanto fenómenos recentes e temporários, devem ser repensados pela clara ameaça que representam para a humanidade.

O design gráfico, enquanto área de atuação humana indissociável deste fenómeno, terá de repensar o seu papel e depara-se com o desafio de desenhar novos sistemas que melhor integrem produtos existentes para uma resposta adequada às exigências globais.

Um dos primeiros vestígios gráficos da história do design gráfico consiste em placas de argila que registam apontamentos económicos, dívidas e trocas de bens, em 3000 a.c, na Suméria, e coincide com o surgimento da escrita (Meggs e Purvis, 2011), (Harari, 2014). O que levou ao desenvolvimento destas tecnologias foram sociedades cada vez mais complexas e numerosas, nas quais a simples troca directa de favores baseados na confiança interpessoal era uma economia ineficiente que já não conseguia dar resposta (Harari, 2014). Aproximadamente 5000 anos mais tarde, o surgimento das tecnologias de comunicação revolucionaram a estrutura da comunicação humana de uma forma semelhante. Marshall McLuhan cunhou o termo Aldeia Global em 1962 para designar o estreitamento do mundo e a unificação da cultura humana resultante das novas tecnologias de comunicação, onde a comunicação e a experiência da realidade pode ser instantânea independentemente do sítio do globo, e na qual a cultura passa a ser unificada (McLuhan, 1962). O aparecimento destas tecnologias marcou não só a sociedade como a própria área do design gráfico, que hoje dispõe de novas ferramentas para tentar dar resposta aos desafios contemporâneos.

O design de interacção digital entra hoje numa relação muito estreita com os algoritmos que usam dados dos utilizadores. Esses dados são muitas vezes usados pelos designers e conduzem as suas decisões de interacção com o intuito de manter o utilizador mais tempo na plataforma. A recolha deste tipo de dados ocupa hoje um lugar significativo na esfera social, política e económica. O resultado destes algoritmos é muitas vezes nocivo, por promover desinformação, conteúdo controverso, teorias da conspiração ou discursos de ódios. Tem sido também responsável por disseminar desinformação acerca da crise climática e até alienar os utilizadores para a gravidade da mesma.

Paradoxalmente, apesar da existência de redes sociais, os utilizadores estão cada vez mais desligados das suas comunidades locais. Atendendo a isto, uma rede social organizada em torno do consumo sustentável, cuja finalidade seja incentivar e cultivar um novo hábito e novos valores de consumo, que passam necessariamente pela partilha presencial, pode constituir um passo importante para reforçar esse sentido de comunidade perdido.

Para a concepção deste projecto todo o processo foi imprescindível, desde a investigação teórica, que permitiu reunir conhecimento interdisciplinar necessário para conduzir as decisões do projecto prático, bem como as entrevistas, a definição de personas e os vários testes realizados.

Acredito que uma das maiores qualidades desta investigação é reunir um conhecimento interdisciplinar sobre a sustentabilidade, a economia, o consumo, comportamento humano e a sua relação com o domínio do design e o seu papel enquanto interveniente neste processo. Pessoalmente fez-me, enquanto designer, adquirir uma nova consciência no meu papel enquanto agente de transformação.

O projecto desenvolvido procurou mostrar que o design gráfico possui ferramentas valiosas para contribuir para uma transição para um modelo de vida mais sustentável. No entanto, a proposta aqui apresentada representa apenas uma abordagem, sendo que existem inúmeras propostas e possibilidades de produtos à espera de ser exploradas através do desafio de transformar a sociedade através do design.

Referências Bibliográficas

Adam, Isabelle (2016) What Would McLuhan Say about the Smartphone? Applying McLuhan's Tetrad to the Smartphone. *Glocality*, 2(1): 3, pp. 1-7, DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/glo.9>

Aouf, Rima Sabina (2017) "Shaker Style is Back Again as designers celebrate the first minimalists" <https://www.dezeen.com/2017/03/01/shaker-style-back-designers-celebrate-first-minimalists-design-furniture-home-ware/> [Acedido a 13 de maio de 2020]

BBC (2016) "In Pictures: Less is more, minimalism in Japan" <https://www.bbc.com/news/in-pictures-36574697> [Acedido em 13 de Maio de 2020]

BBC (2019) "O que representa Trump cumprir promessa e tirar EUA do Acordo de Paris" <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-50298142> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Belk, R. (2010). Sharing. *Journal of consuming Research*

Belk, Russel. (2013). You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research*.

Birkeland, Janis. (2002). *Design for sustainability: a sourcebook of integrated, eco-logical solutions*. Earthscan Publications Ltd

Blue Fountain Media (2015) "Mobile Website vs Native App vs Mobile Web App Blue Fountain Media" <https://www.bluefountainmedia.com/blog/mobile-app> [Acedido a 5 de Maio de 2020]

Bonsiepe, Gui (2015) *DESIGN: Do Material ao Digital*. FIESC/IEL

Braungart, Michael (2018, Março). Cradle to cradle - a concept for an ideal circular economy. Fair Planet. <https://www.fairplanet.org/story/cradle-to-cradle-a-concept-for-an-ideal-circular-economy/> [Acedido a 7 de Junho de 2020]

Brown, Tim (2009) *Change By Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. HarperCollins e-books.

Brown, Tim (2013) "Design Matters with Debbie Millman: Tim Brown" <https://>

soundcloud.com/designmatters/design-matters-with-debbie-93 [Acedido em 14 de Maio de 2020]

Capsule (2008) Packaging: An Essential Primer For Today's Competitive Market. Rockport Publishers, INC.

Castells, Manuel; (1996) Sociedade em Rede. São Paulo: Editora Paz e Terra.

Chick, Anne e Micklethwaite, Paul (2011) Design for Sustainable Change: How Design and Designers Can Drive the Sustainability Agenda. Suíça: Ava Publishing SA.

Comissão Europeia (2016) "Sustainability: Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs" https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/circular-economy_en [Acedido a 7 de Junho de 2020]

Comissão Europeia, (2019) "Comission Staff Working Document" <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019SC1021&rid=3> [Acedido a 7 de Junho de 2020]

Comissão Europeia, (2020) "EU Circular Economy Action Plan: A new Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe" https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Cooper, Alan.; Reimann, Robert.; Cronin, David.; Noessel, Chris (2014) About Face: The Essentials of Interaction Design. John Wiley & Sons Inc.

Davey, Caroline.; Wootton, Andrew B. .; Thomas, Angharad .; Cooper, Rachel.; Press, Mike.; (2005) "Design for the Surreal World? - A New Model of Socially Responsible Design". Em: 6th International Conference of the European Academy of Design, 29 a 31 de Março, Bremen, Alemanha.

Duke University (2016) "How Much Do We Waste Daily?" <http://center.sustainability.duke.edu/resources/green-facts-consumers/how-much-do-we-waste-daily> [Acedido em Fevereiro de 2020]

EPA (2016) "Effects of Acid Rain / Acid Rain / US EPA" <https://www.epa.gov/acidrain/effects-acid-rain> [Acedido a 15 de Maio de 2020]

EPA (2019) “Sources of Greenhouse Gas Emissions” <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions> [Acedido a 15 de maio de 2020]

Eurobarómetro, (2020) “Special Eurobarometer 501: Attitudes of European citizens towards the environment” https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2257_92_4_501_ENG [Acedido a 7 de Junho de 2020]

Eurostat, (2020) Renewable energy highlight https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Renewable_energy_highlight_FP2020-PT.png [Acedido a 7 de Junho de 2020]

FORBES (2016) “Berkeley Lab: It Takes 70 Billion Kilowatt Hours A Year To Run The Internet” <https://www.forbes.com/sites/christopherhelman/2016/06/28/how-much-electricity-does-it-take-to-run-the-internet/#41c5774d1fff> [Acedido a 13 de Maio de 2020]

Figueres, C; Rivett-Carnac, T. (2020) *The Future We Choose: Surviving the Climate Crisis*. Manilla Press

Foster, Norman (2008). Norman Foster: Building on the green agenda [ficheiro em vídeo]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-jNgkEGs1I4A>

Fox, Margalit (2013) “John E. Karlin, Who Led the Way to All-Digit Dialing, Dies at 94” <https://www.nytimes.com/2013/02/09/business/john-e-karlin-who-led-the-way-to-all-digit-dialing-dies-at-94.html> [Acedido a 5 de Maio de 2020]

Friedlingstein, Pierre; Jones, Matthew W.; O’Sullivan, Michael; Andrew, Robbie M.; Hauck, Judith; Peters, Glen P.; (...) Zaehle, Sönke (2019) Global Carbon Budget. <https://www.earth-syst-sci-data.net/11/1783/2019/> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Frumkin, Howard (2002) “Urban Sprawl and Public Health” <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1497432/pdf/12432132.pdf> [Acedido a 15 de Maio de 2020]

Gagliardone, Iginio; Gal, Danit; Alves, Thiago; Martinez, Gabriela; Countering Online Hate Speech 2015 , United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. UNESCO Publishing.

Geert Lovink, (2012) “What Is the Social in Social Media?” <https://www.e-flux.com/journal/40/60272/what-is-the-social-in-social-media/>[Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Hamari, J.; Sjöklint, M.; Ukkonen, A.; (2015). The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption. Journal of the Association for Information Science and Technology

Harari, Yuval Noah (2011) Sapiens: Uma Breve História da Humanidade. Elsinore.

Harari, Yuval Noah (2018) 21 Lições para o século XXI. Elsinore.

Harari, Yuval Noah (2020) “Yuval Noah Harari & Stephen Adler: Data Regulation & Ownership - ‘Davos Today’, presented by Reuters” https://www.youtube.com/watch?v=d_Jd_pUvriA [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Harris, Tristan 2020 “Yuval Noah Harari & Tristan Harris: ‘Truth Decay and the Technology Threat’”<https://www.youtube.com/watch?v=Fluli30nziE> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Hawken, Paul.; Lovins, Amory., Lovins, Hunter.; (2000) Natural Capitalism: The Next Industrial Revolution. Little, Brown and Co.

Heller, Steven (1995) “Eye Magazine / Feature / Advertising: Mother of Graphic Design” <http://www.eyemagazine.com/feature/article/advertising-mother-of-graphic-design-extract> [Acedido em 9 de Maio de 2020]

Hollis, Richard (2001) Design Gráfico: Uma História Concisa. São Paulo: Martins Fontes.

Ideia Circular (2018) “O que é Economia Circular?” <https://www.ideiacircular.com/economia-circular> [Acedido a 7 de Junho de 2020]

Jacobson, Mark Z. (2012) Air Pollution and Global Warming: History, Science

and Solutions. New York: Cambridge University Press

Julier, Guy (2011) “Collaborative Consumption” <http://www.designculture.info/shorts/collaborativeconsumption.htm> [Acedido em 13 de Maio de 2020]

Keeling, Charles (1960) “The Concentration and Isotopic Abundances of Carbon Dioxide in The Atmosphere”. California: Scripps Institution of Oceanography, University of California.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.2153-3490.1960.tb01300.x> [Acedido a 15 de Maio de 2020]

Kondo, Marie; (2011) The life-changing magic of tidying: a simple, effective way to banish clutter forever. United Stated: Ten Speed Press.

Krienen, Fenna M., Tu, Pei-Chi., Buckner, Randy L. (2010) “Clan mentality: Evidence that the medial prefrontal cortex responds to close others” The Journal of Neuroscience.

Lipovetsky, Gilles (2006) A Felicidade Paradoxal: Ensaio sobre a Sociedade de Consumo. São Paulo: Companhia das Letras.

Lévy, Pierre (1998) Becoming Virtual: Reality in the Digital Age. Nova Iorque: Plenum Trade.

Lévy, Pierre (2013) “Pierre Lévy - O que é o virtual?”
<https://www.youtube.com/watch?v=sMyokl6YJ5U> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Manzini, Ezio (2016) “Design Culture and Dialogic Design” https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/DESI_a_00364 [Acedido em 14 de Maio de 2020]

McDonough, William., Braungart, Michael., (2002) Cradle to Cradle - Remaking The Way We Make Things. New York: North Point Press

McLuhan, Marshall (1962) The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man. Canada: University of Toronto Press.

- McLuhan, Marshall (1967) *The Medium is the Message*. Gingko Press Inc
- McLuhan, Marshall.; McLuhan, Eric.; (1990) *Laws of Media: The New Science*. Canada: University of Toronto Press.
- Meggs, Philip B., Purvis W Alston., (2011) *Megg's History of Graphic Design*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Moggridge, Bill (2007) *Designing Interactions*. The MIT Press.
- Mohlmann, M.(2015). Collaborative Consumption: determinants of satisfaction and the likelihood of using a sharing economy option again. *Journal of consumer Behaviour*
- Mullet, Kevin., Sano, Darrell., (1995) *Designing Visual Interfaces*. Prentice Hall.
- NASA, (2020) "NASA: Climate Change and Global Warming" <https://climate.nasa.gov/> [Acedido a 7 de Maio de 2020]
- NETFUTURE (1997) "NETFUTURE: Technology and Human Responsibility #54" http://www.netfuture.org/1997/Jul3097_54.html [Acedido a 13 de Maio de 2020]
- Nagel, Wolfram (2016) *Multiscreen UX Design: Developing for a Multitude of Devices*. Elsevier Inc.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2019) "Is Sea Level Rising?" <https://oceanservice.noaa.gov/facts/sealevel.html> [Acedido a 15 de Maio de 2020]
- Nações Unidas, (2020). Take Action for the Sustainable Development Goals. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]
- Newman, Peter (2009) *Sustainability 101: What's it about?* <https://www.youtube.com/watch?v=2x21Mex9ZVs> [Acedido a 7 de Junho de 2020]
- Newman, Peter., Jennings, Isabella., (2008) *Cities as Sustainable Ecosystems: Principles and Practices*. Island Press.

- Nielsen, Jakob (2017) “A 100-year view of User Experience” <https://www.nngroup.com/articles/100-years-ux/> [Acedido a 5 de Maio de 2020]
- Norman, Don (2016) “Don Norman on the term UX” <https://www.nngroup.com/videos/don-norman-term-ux/> [Acedido a 5 de Maio de 2020]
- Nugent, Ciara (2020) “YouTube Has Been ‘Actively Promoting’ Videos Spreading Climate Denialism, According to New Report” <https://time.com/5765622/youtube-climate-change-denial/> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]
- Organização Mundial de Saúde (2016) “Air Pollution levels rising in many of the world’s poorest cities” <https://www.who.int/en/news-room/detail/12-05-2016-air-pollution-levels-rising-in-many-of-the-world-s-poorest-cities> [Acedido a 15 de Maio de 2020]
- Organização das Nações Unidas (1972) “Report of the United Nations Conference on The Human Environment” https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1 [Acedido a 15 de Maio de 2020]
- Organização das Nações Unidas (1987) “Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future” <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> [Acedido a 15 de Maio de 2020]
- Pacific Institute (2010) “World Water Quality Facts and Statistics” https://pacinst.org/wp-content/uploads/2013/02/water_quality_facts_and_stats3.pdf [Acedido a 15 de Maio de 2020]
- Paine, Frank A., Paine, Heather Y. (1992) *A Handbook Of Food Packaging*. Springer-Science + Business Media.
- Papanek, Victor (1972). *Design for the real world*. New York: Bantam Books, Inc.
- Persson, Karl Gunnar (2010) *An Economic History of Europe: Knowledge, Institutions and Growth, 600 to the Present*. Cambridge University Press.
- Poynor, Rick (1999) “Emigre Essays First Things First Revisited” <https://www>.

emigre.com/Essays/Magazine/FirstThingsFirstRevisited [Acedido a 9 de Maio de 2020]

Princen, Thomas. (2005). *The Logic of Sufficiency*. Cambridge, MA: MIT Press.

Quigley, Aidan (2020) “Vegetating Modernism: Understanding the Green Roof” <https://www.ajquigley.com/greenroof> [Acedido a 13 de Maio de 2020]

Sasaki, Fumio (2019) Meet The Most Famous Minimalist In Japan [ficheiro em vídeo] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XOXf8TKNliU>

Schwarz, Michael., Krabbendam, Diana (2013) *Sustanist design guide: how sharing, localism, connectedness and proportionality are creating a new agenda for social design*. BIS Publishers

Singer, Emily (2011) “The Measured Life MIT Technology Review” <https://www.technologyreview.com/2011/06/21/193829/the-measured-life/> [Acedido a 5 de Maio de 2020]

Sociedade Ponto Verde (2020) “Sociedade Ponto Verde” <https://www.ponto-verde.pt/numeros.php> [Acedido a 7 de Junho de 2020]

Sousa, Pedro M., Trigo, Ricardo M., Pereira, Mário G., Bedia, Joaquín., Gutiérrez, Jose M. (2015) “Different approaches to model future burnt area in the Iberian Peninsula”. *Agricultural and Forest Meteorology*.

Statista (2020) “Number of smartphone users worldwide from 2016 to 2021” <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/> [Acedido a 3 de Maio de 2020]

Thackara, J. (2011). *Design and Sustainability* [ficheiro em vídeo]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uz4wL30H-Xg>

Thackara, John (2005) *In The Bubble. Designing in a Complex World*. The MIT Press.

Thackara, John (2015) *How To Thrive In The Next Economy*. Thames & Hudson.

The Guardian (2019) “World losing area of forest the size of the UK each year, report finds” <https://www.theguardian.com/environment/2019/sep/12/deforestation-world-losing-area-forest-size-of-uk-each-year-report-finds> [Acedido a 20 de Outubro de 2020]

UK Ocean Acidification Research Programme (2016) <https://www.oceanacidification.org.uk/> [Acedido a 15 de Maio de 2020]

UN Environment (2018) “#BeatPlasticPollution This World Environment Day” <https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/> [Acedido a 15 de Maio de 2020]

Unger, Russ.; Chandler, Carolyn (2012) A Project Guide to UX Design: For user experience designers in the field or in the making. California: New Riders.

WWF (2017) “Effects Of Climate Change / WWF” <https://www.wwf.org.uk/learn/effects-of/climate-change> [Acedido a 15 de Maio de 2020]

Weinschenk, Susan M. (2011) 100 Things Every Designer Needs To Know About People. New Riders.

Weiping, Tan (2018) China’s Approach to Reduce Poverty: Taking Targeted Measures to Lift People out of Poverty. International Poverty Reduction Center in China(IPRCC) <https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2018/05/31.pdf> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Whiteley, Nigel; (1993) Design for Society. London: Reaktion Books Ltd.

World Meteorological Organization, (2019)WMO confirms past 4 years were warmest on record (<https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-confirms-past-4-years-were-warmest-record>) [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Worldatlas (2020) “Countries That Are Not Part Of the Paris Climate Agreement”<https://www.worldatlas.com/articles/countries-that-are-not-part-of-the-paris-climate-agreement.html> [Acedido a 19 de Outubro de 2020]

Worldometer (2020) “World Population Clock: 7.8 Billion People” <https://>

www.worldometers.info/world-population/ [Acedido a 15 de Maio de 2020]

Zimring, Carl A., Rathje, William L. (2012) *Encyclopedia of Consumption and Waste*. SAGE Publishing.

Anexos

Entrevistas: estrutura das questões

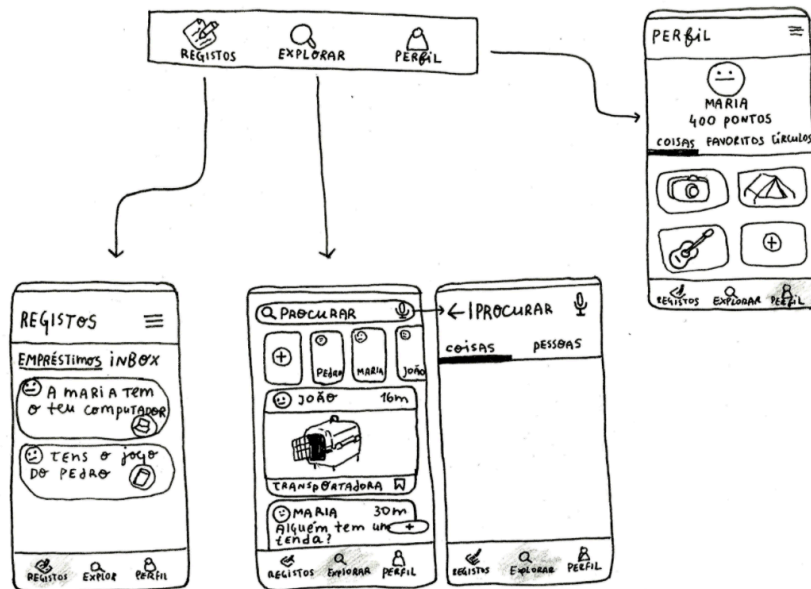
1. Quando foi a última vez que emprestaste alguma coisa a alguém?
2. Quando foi a última vez que pediste alguma coisa emprestada a alguém?
3. Que tipo de coisas estás disposto(a) a emprestar aos teus amigos mais próximos?
4. Que tipo de objectos costumavas pedir emprestado?
5. Tens por hábito emprestar coisas? Por que motivo?
6. Tiveste alguma experiência desagradável a emprestar? Se sim, qual?

Anexo 1

Estrutura de questões utilizada nas entrevistas realizadas na fase de user research.

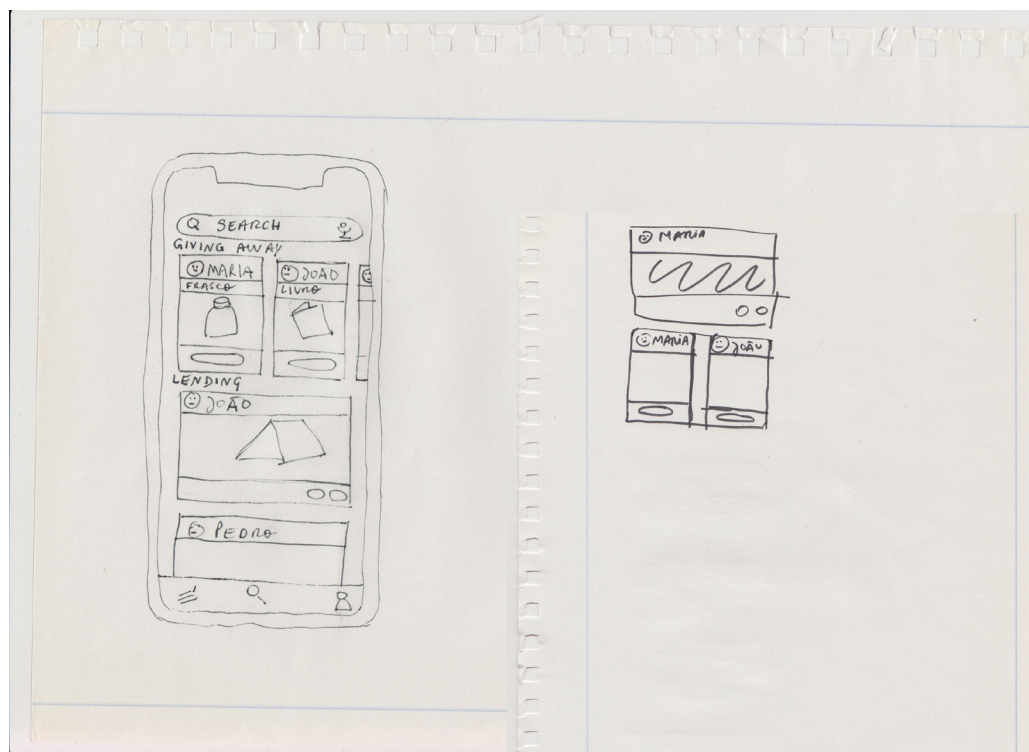
Anexo 2

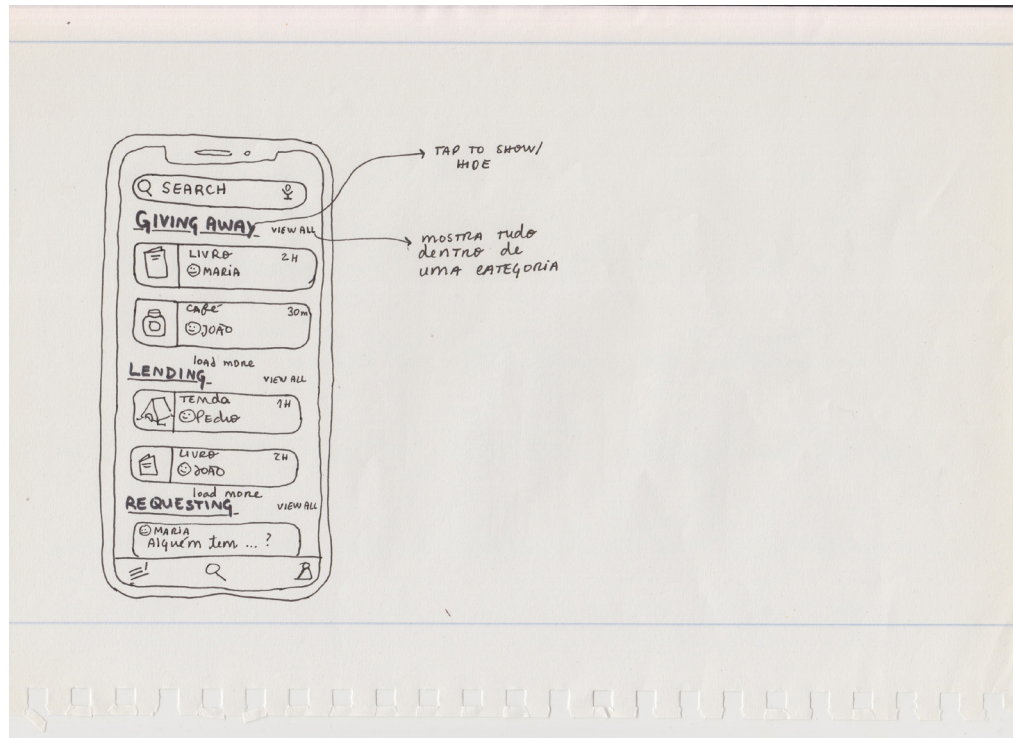
Primeiro esboço de estruturação da interface



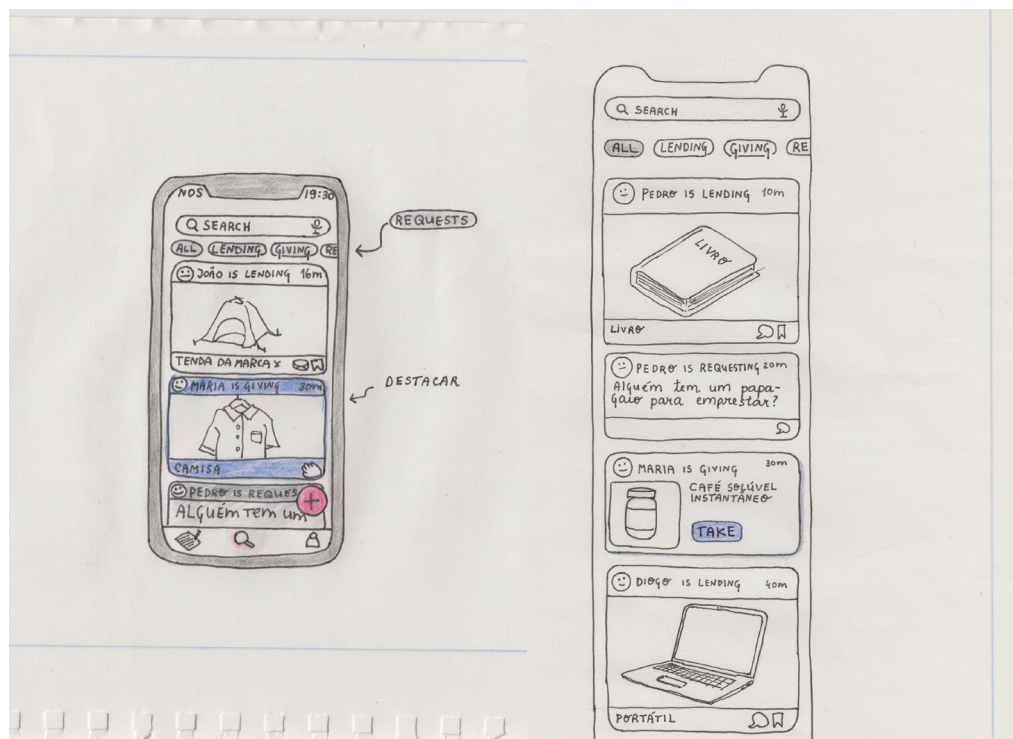
Anexo 3

Primeiros wireframes exploratórios





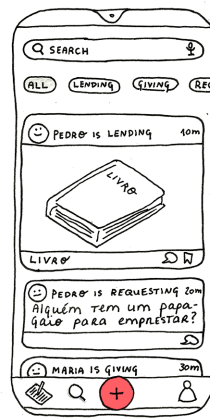
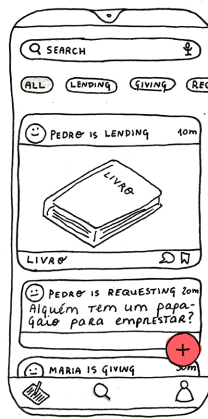
Anexo 4
Primeiros wireframes exploratórios

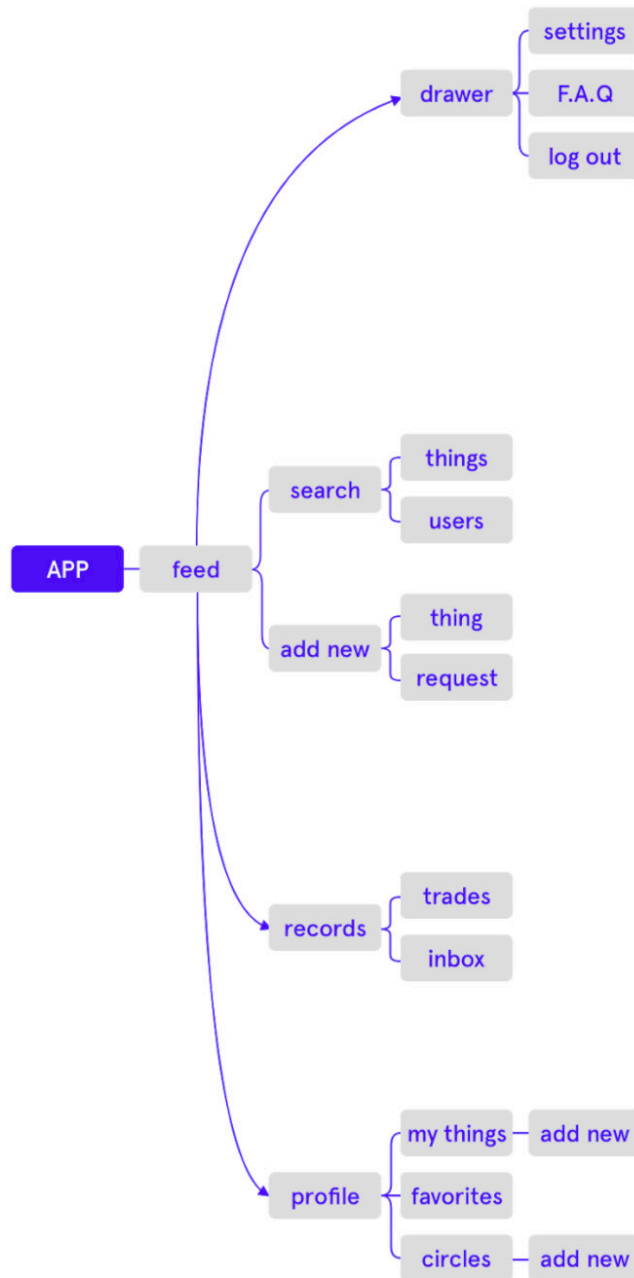


Anexo 5
Primeiros wireframes exploratórios

Anexo 6

Primeiros wireframes exploratórios: estudo do posicionamento do botão “adicionar”





Anexo 7
Primeiro Site Map

Anexo 8

Estudos para o ícone da APP.

