



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Mariana de Vasconcelos e Sousa
Guimarães dos Santos

TRANSITION DESIGN
COMMON CANVAS

**Dissertação no âmbito do Mestrado em Design e Multimédia
orientada pelo Professor Licínio Gomes Roque
e pelo Professor José Augusto Maçãs da Silva Carvalho
e apresentada ao Departamento de Engenharia Informática
da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.**

Setembro de 2020

TRANSITION DESIGN

COMMON CANVAS

Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra
Setembro 2020

Dissertação de Mestrado
Em Design e Multimédia

Mariana de Vasconcelos e Sousa Guimarães dos Santos
Orientada por Licínio Gomes Roque
E José Mações de Carvalho

AGRADECIMENTOS

À minha família pela sua presença, amor e confiança, em especial aos meus pais, irmã e primas pela paciência infinita.

Às minhas colegas de curso Solange, Raquel e Carolina, pela amizade, os momentos bem passados e as aventuras.

Aos meus orientadores Licínio Roque e José Maçãs pelo apoio e acompanhamento durante o projecto. Por acreditarem sempre nas minhas capacidades.

Ao Tiago, pelo apoio e paciência durante o meu percurso académico.

RESUMO

O trabalho que se apresenta tem como objectivo a criação de um instrumento de colaboração online para o desenvolvimento de projectos de Design de Transição, no qual serão utilizados canvas para explorar as suas práticas. Design de Transição é uma disciplina de design que apenas recentemente começou a ganhar atenção, na qual se assume a necessidade de transições para futuros mais sustentáveis, encontrando soluções através de novas abordagens ao design. A framework de Design de Transição, para além de utilizar algumas abordagens de design, acrescenta uma variedade de práticas, conhecimentos e habilidades fora das disciplinas do design. A plataforma aqui projetada e desenvolvida faz um caminho exploratório para uma possível resposta aos objectivos e abordagens definidos para design de transição. Através dela permitimos que os utilizadores construam diagramas partilhados, utilizando um conjunto de canvas que se pretende que seja intuitivo e exigindo pouco conhecimento prévio.

PALAVRAS-CHAVE

Design de Transição, Sistemas Colaborativos, Design Participativo, UX/UI, Design de Interação, Canvas, Modelação Sistémica, Transição Sociotécnica, Problemas Perversos.

ABSTRACT

The work being presented aims to create a collaborative design tool for the development of Transition Design projects, where canvas will be used to explore its practices. Transition Design is a design discipline that only recently has started to gather attention, in which it is assumed that there's a need for transitions to more sustainable futures by finding solutions through new design approaches. Besides adopting some design approaches, this Transition Design framework also applies a wide variety of practices, knowledge and skills outside of design disciplines. The platform being planned and developed here provides an exploratory path to a possible answer to the goals defined for Transition Design. Through that, we allow users to build shared diagrams, using a set of canvas which are intended to be intuitive and require little prior knowledge.

KEYWORDS

Transition Design, Collaborative Systems, Participatory Design, UX/UI, Interaction Design, Canvas, System Design, Sociotechnical Transition, Wicked Problem.

GLOSSÁRIO

CISUC - Centre for Informatics and Systems in University of Coimbra.

Feedback - Resposta ou reação a algo.

Framework - Uma estrutura de suporte em torno da qual pode se construir algo.

Front-end - Prática de desenvolvimento por meio de código uma interface gráfica.

Javascript - Linguagem de programação que permite implementar coisas complexas em páginas web.

Mockups - Modelo em escala ou de tamanho real de um projeto ou dispositivo.

Milestone - Ponto ou evento significativo num projeto ou programa.

Post-it - Marca registada da 3M Company que identifica um tipo de bloco de notas composto por pequenas folhas de papel adesivo, de várias dimensões, formas e cores.

Stakeholder - Pessoa ou grupo que tem interesse em uma empresa, negócio ou indústria, podendo ou não ter feito um investimento neles.

Statu quo - Locução latina que significa “o estado das coisas em determinado momento”. Esta locução, que se fixou por influência da área diplomática, é redução da expressão latina in statu quo ante que significa “no estado em que se encontrava antes”.

Wireframes - Esqueleto, um protótipo ou uma versão bastante primitiva do visual de um projeto.

ÍNDICE

Introdução	1
Estado da Arte	5
Domínio: Design de Transição	6
Inovação Social	10
Cosmopolitan Localism	11
Prática de Redirecionamento	13
Deep Ecology	15
Síntese ao Design de Transição	18
Métodos de Design de Transição	21
Visão da Transição	22
Teoria de Mudança	24
Teoria de Transição Sociotécnica	25
Teoria de Prática Social	28
Modelação Sistémica	30
Postura e Mindset	33
Novas Formas de Design	34
Síntese Métodos de Design de Transição	35
Ambientes de Colaboração	39
Computer Supported Cooperative Work	39
Online Canvas	44
Exemplos de Ambientes Colaborativos	45
Figma	45
Overleaf	46
Google Docs	47
Slack	48
DropBox	49
Trello	50
GitHub	51
Síntese de Ambientes Colaborativos	52
Problema	54

Objectivos e Metodologia	57
Objectivos Específicos	58
Componentes Metodológicas	60
Design Gráfico e Identidade Visual	60
Design de Interação	62
Design Participativo	64
Calendarização	67
Proposta de Design	69
Apresentação da Proposta	70
Definição do Público Alvo	73
Levantamento de Requisitos	77
Estrutura e Navegação da Plataforma	79
Proposta de Design de Interface	81
Ensaio com Cognitive Walkthrough	88
Identidade Visual	90
Logotipo	91
Paleta de Cor	93
Cores Primária	93
Cores Secundária	94
Iconografia	94
Componentes	95
Post-its	95
Perspectivas	96
Ligações	98
Grelha temporal e âmbito	99
Milestones	100

Prototipagem	103
Implementação	123
Tecnologia	124
Canvas Implementados	125
Avaliação	131
Guião de Processo	133
Resultados da Primeira Avaliação com o Protótipo	135
Análise dos Resultados de Usabilidade	137
Revisão do Protótipo	139
Segunda Iteração de Testes	140
Implicações para o Projecto	143
Conclusão	145
Bibliografia	149
Anexos	155

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

O trabalho a ser apresentado surgiu no âmbito do mestrado em Design e Multimédia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, com o objectivo de desenvolver uma plataforma, na qual uma equipa de designers e outros stakeholders possa criar um projecto de design de transição.

A sociedade actual enfrenta diversos problemas de sustentabilidade, por isso houve a necessidade de criar novas perspectivas no design de forma a conseguir caminhar em direção a um futuro mais sustentável. Design de transição é uma dessas novas disciplinas que assume o desafio da necessidade de projectar transições para futuros mais sustentáveis, utilizando abordagens de design como forma de encontrar soluções e idealizar as intervenções necessárias a essa transição.

De facto, design de transição não se ocupa com problemas imediatos do dia-a-dia, mas sim com problemas perversos e persistentes, os quais são falhas dentro da economia e do sistema social atual, que só podem ser resolvidos através de mudanças e reestruturações da sociedade.

Assim, a *framework* de Design de Transição, para além de receber algumas abordagens de design, acrescenta uma variedade de práticas, conhecimentos e habilidades fora das disciplinas do design, usando várias abordagens diferentes, como por exemplo: mapeamento de *wicked problems*, mapeamento de transições socio-técnicas e muito mais.

Efectivamente, não existe ainda um instrumento colaborativo que suporte directamente os indivíduos interessados a pôr em prática essas abordagens, colaborando uns com os outros. Deste modo, a finalidade deste projecto, para além de construir a plataforma, é desenvolver canvas colaborativos onde os utilizadores consigam desenvolver algumas das abordagens usadas em design de transição.

Por sua vez, a motivação encontrada para a elaboração deste trabalho foi o estudo de várias abordagens de

design de transição e a construção de um instrumento onde os utilizadores consigam pôr em prática essas abordagens. O maior incentivo foi, igualmente, o facto de algumas dessas práticas serem pouco utilizadas, e como tal não existir, ainda, um espaço digital para as desenvolver.

Desta forma, pretende-se realizar um estudo dos utilizadores finais da plataforma, assim como, das suas capacidades e expectativas, com a finalidade de se desenvolver um sistema orientado para os utilizadores e que a sua experiência seja satisfatória e agradável. Para tal, dever-se-á seguir alguns métodos no processo de design, como o design de interação, de modo a criar um meio interativo que forneça suporte ao processo de design de transição praticado pelos utilizadores seja em casa ou no trabalho; UX/UI de forma a criar um sistema que seja do agrado do utilizador em termos de experiência enquanto trabalha com este. Na concepção do *canvas* deveremos ainda incorporar o conhecimento sobre desenho de sistemas de suporte à colaboração, pensando o seu design em função do papel que este poderá desempenhar na organização das práticas de design de transição.

Deste modo, far-se-á um pequeno balanço de informação considerada importante para um melhor conhecimento do problema a ser apresentado, ir-se-á contextualizar os problemas do design de transição, e inventariar os métodos e ferramentas dessa disciplina, assim como, analisar sistemas colaborativos online enquanto casos de estudo com os quais podemos aprender.

Num terceiro ponto, apresentar-se-ão as metodologias a utilizar neste projecto, face aos objetivos relacionados com o problema identificado. Além disso, será abordado o planeamento e a calendarização do projecto.

De seguida, no capítulo quatro apresentar-se-á a proposta de design para o projecto, começando por explicar como se utilizaria a plataforma e quais seriam os

seus requisitos. Simultaneamente, será apresentado uns esboços desta, como também uma primeira avaliação aos wireframes a partir de *cognitive walkthrough*. Além disso será exposto a identidade visual criada para a esta.

Num quinto ponto, ir-se-ão expor os mockups criados para ilustrar o sistema, além disso serão enumeradas todas as funcionalidades possíveis por ecrã.

Num sexto ponto, falar-se-á sobre a implementação, quais as tecnologias utilizadas para desenvolver a plataforma e os canvas, assim como, referir-se-á como foi estruturado o código.

Seguidamente, serão apresentados a avaliação realizada à plataforma, ir-se-á apresentar o guião para os testes de usabilidade e os seus resultados. Serão, igualmente, analisados os resultados obtidos, apresentando-se soluções para os problemas de usabilidade identificados, permitindo, desta forma validar e evoluir o design da plataforma.

Por último, no capítulo 8 apresentar-se-á algumas reflexões sobre os resultados alcançados no design do suporte às práticas de design de transição; sobre o desenho de aplicações de suporte a colaboração nesse processo, apontando algumas ideias para trabalho futuro.

CAPÍTULO 2

ESTADO DA ARTE

1. DOMÍNIO: DESIGN DE TRANSIÇÃO

Quando se deseja falar sobre design, ou mais especificamente, sobre o que o design faz, geralmente começa-se com a frase de Herbert Simon no seu livro *The Science of the Artificial*: o design “está preocupado com a forma como as coisas devem ser - como devem ser de forma a atingir objetivos e funções”. Esta frase é interpretada, maioritariamente, como se o conceito de design fosse uma solução de um problema, deste modo, o design é visto como um solucionador de problemas, desde aqueles do dia-a-dia até aos que acontecem à escala global, assim como problemas perversos.

Rittel e Webber (1973) afirmaram que as profissões sociais (de que o design faz parte) foram enganadas ao se afirmar que poderiam ser como os cientistas, ou seja, que poderiam resolver problemas da mesma maneira que os cientistas os resolvem. O tipo de problemas com que um planeador lida (problemas sociais) são diferentes dos problemas com que os cientistas e alguns engenheiros lidam, pois são perversos (*wicked problem*).

Os problemas em que os cientistas e engenheiros estão, muitas vezes, focados são em geral bem definidos e favoráveis. Por exemplo, como resolver uma equação, ou o jogador de xadrez que quer fazer *checkmate* em cinco jogadas. Para cada tarefa a missão é clara, mesmo que o problema ainda não tenha sido resolvido.

Em contraste, os *wicked problem* não têm essas características esclarecedoras, e também incluem quase todos os problemas em volta da política pública (o ajuste de uma taxa tributária, a modificação dos currículos escolares ou o confronto de crimes).

De forma a descrever um *wicked problem* de maneira detalhada, teremos que desenvolver um registo de todas

as soluções concebíveis antes do tempo. A razão para isso é que todas as perguntas que pedem informações adicionais dependem da compreensão do problema e o modo da sua resolução. Deste modo, a compreensão e resolução do problema estão ligados um ao outro. Por isso, de forma a antecipar todas as questões é necessário haver conhecimento de todas as soluções concebíveis (Rittel & Webber, 1973).

Encontrámos, ainda, outra definição de design em que este “colabora ativa e proactivamente na construção de significados sociais” (Manzini & Coad, 2015). Assim como, de significados de qualidade, valores e beleza. Esta definição vê o design preocupado em dar sentido às coisas, como devem ser de modo a criar entidades significativas.



Based upon Rittel and Webber (1973)

FIGURA 2.1

Ilustração da complexidade dos *wicked problem* (adaptado: *CMU Transition Design*, Irwin & Kossoff baseado em Rittel & Webber 1973)

Esta dualidade existe devido ao facto de o design, como todas as atividades humanas e todos os produtos da atividade humana, poder ser considerado em dois mundos. O mundo físico e biológico (onde os humanos vivem e trabalham, onde se resolvem problemas técnicos) e o mundo social (onde os humanos conversam e as coisas têm vários significados possíveis, onde produzimos sentido e trabalhamos em colaboração).

Assim, apercebemo-nos que o modo de design é o resultado de três dons conjuntos que o ser humano possui: o sentido crítico, ou seja, a habilidade de olhar para o estado de uma coisa e reconhecer o que não pode, ou não deve, ser aceitável; a criatividade; a habilidade de imaginar alguma coisa que ainda não exista; e o sentido prático, isto é, a habilidade de reconhecer possíveis modos de conseguir que as coisas aconteçam. (Manzini & Coad, 2015)

Quando confrontado com novos problemas o ser humano tende a usar a sua criatividade e capacidade de design para inventar ou realizar algo novo, ou seja, ele inova. Isto sempre foi assim, mas atualmente estas inovações estão a espalhar-se, aparecendo em formas nunca vistas e a tornar-se sentidas com grande força. Estas novas inovações resultam, em primeiro lugar, da natureza dos problemas com que estamos a lidar em diferentes escalas, incluindo a experiência do dia-a-dia. E em segundo lugar, da difusão penetrante das tecnologias de informação e comunicação e o seu potencial em termos de mudança organizacional. Estas pessoas não estão apenas a resolver os seus próprios problemas. Ao tentarem resolver o seu problema, podem estar a estabelecer a base de uma nova civilização sustentável (Manzini & Coad, 2015).

Sustentabilidade é um termo relativamente atual e que nos últimos anos tem-se começado a ouvir cada vez mais. Mas o que significa mesmo sustentabilidade? A palavra sustentável deriva do latim *sustentare* e significa sustentar, apoiar, conservar e cuidar. Deste modo,

sustentável é a capacidade de sustentação ou conservação de um processo ou sistema.

Assim, a sustentabilidade é alcançada através do desenvolvimento sustentável, que pode ser definido como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades.

O conceito de sustentabilidade é composto por três dimensões: ambiental, social e económica. Essas dimensões refletem o que o desenvolvimento responsável requer: consideração pela natureza, pelo ser humano e pelo capital económico, ou coloquialmente falando, o planeta, as pessoas e os lucros.

A sustentabilidade ambiental, que é a mais falada atualmente, abrange a conservação e o cuidado do meio-ambiente, mantendo a qualidade de vida e os ecossistemas em harmonia com o ser humano.

De seguida, a sustentabilidade social sugere a igualdade dos indivíduos bem como várias medidas estabelecidas para promover o equilíbrio e o bem estar da sociedade.

Por fim, a sustentabilidade económica, que procura garantir o desenvolvimento económico tendo em consideração estratégias que não provoquem impactos ambientais, ou que diminuam a qualidade de vida das pessoas em sociedade (Mason, n.d.).

De seguida, irão apresentar-se algumas iniciativas e disciplinas que tentam resolver *wicked problems* e criar bases de novas civilizações mais sustentáveis utilizando o design para o conseguir.

1.1. INOVAÇÃO SOCIAL

De acordo com a Comissão Europeia, Inovação Social (*social innovation*) consiste em novas ideias, tais como produtos, serviços e modelos, que, em simultâneo, encontram necessidades sociais e criam relações ou colaborações sociais. Por outras palavras, estas ideias baseiam-se em inovações que são boas para a sociedade e realçam a capacidade da sociedade para agir (Samaritan International E.V, n.d.).

Na China, em 2005, um grupo de cidadãos descobriu que não conseguia ter acesso a comida e bens orgânicos nos mercados comuns. Viajou para aldeias perto da cidade e constatou que os modelos tradicionais de agricultura ainda eram utilizadas no campo. Com a intenção de ajudar os agricultores e desenvolver um canal estável de comida orgânica foi criada uma iniciativa social: uma associação de agricultores com o objetivo de produzir e entregar comida orgânica. Ao vender comida de origem tradicional aos cidadãos, está-se também a educá-los relativamente ao que constitui a agricultura orgânica ou tradicional, assim como a introduzir um estilo de vida mais sustentável na cidade. Este exemplo é um bom caso de inovação social, pois um grupo de cidadãos e agricultores tinha um problema e juntos imaginaram e puseram em prática um plano original com objetivo de resolver os seus problemas e abrir novas oportunidades, assim, mudaram radicalmente o seu modo de vida e as suas ideias de bem-estar.

Inovação social sempre existiu, mas atualmente está a tornar-se numa prática generalizada, devido, por um lado, ao avanço tecnológico e de comunicação, por outro lado, a um aumento de pessoas em diferentes contextos, que estão a reinventar as suas vidas (Manzini & Coad, 2015).

Desta forma, a inovação social moveu-se para a agenda política de alguns governos, tendo passado, igualmente, a ser mais utilizada na discussão pública.

“A razão principal”, segundo Murray *et al* (2010), “deve-se a que as estruturas existentes e as políticas acharam impossível resolver alguns problemas mais urgentes do nosso tempo”. Problemas estes, como epidemias mundiais, doenças crónicas, o aumento da desigualdade, sociedades envelhecidas e muito mais. Ao enfrentarem estes problemas, a inovação social é importante tanto pelos seus resultados como pelos seus relacionamentos, assim como pelas novas formas de colaboração e cooperação que traz, como foi visto no exemplo referido anteriormente.

Por fim, inovação social recombina recursos existentes e a capacidade de criar funções e significados, de modo a introduzir diferentes maneiras de pensar e estratégias de solucionar problemas (Manzini & Coad, 2015).

1.2. COSMOPOLITAN LOCALISM

Observando a sociedade conseguimos concluir que o fenómeno conjunto de globalização e *networking* deu um novo significado a local. A expressão ‘local’ no passado referia-se a aldeias, vilas, a algo isolado e fechado dentro das suas culturas e economias. Mas atualmente o termo ‘local’ combina as características específicas dos lugares e das suas comunidades com novos fenómenos gerados e suportados no mundo inteiro pela globalização e pela interconectividade cultural e socioeconómicas (Manzini, 2013).

Infelizmente, estes fenómenos são caracterizados atualmente por tendências extremamente negativas. Por um lado, existem aquelas que variam entre posturas tradicionalistas, apoiando interesses locais. Por outro lado, existem aquelas inclinadas a adaptar o que permanece

das paisagens e tradições em uma apresentação para interesses turísticos. Contudo, podemos encontrar casos mais promissores: comunidades locais que inventam atividades culturais, formas de organização e modelos económicos. Podemos referir estas iniciativas como *Cosmopolitan Localism*. Alguns exemplos são os do vinho e alguns produtos alimentares de nicho promovidos pelo *Slow Food*, pois os produtos carregam até ao utilizador o espírito e a história do local e da comunidade. Por outras palavras, são produtos de artesanato famosos ao longo do mundo, que estão ligados à identidade do local da sua origem, da sua cultura e dos valores sociais (Manzini, 2006).

Localismo e Cosmopolitismo têm longas tradições, ambas teóricas e práticas. Os cosmopolitas defendem e procuram institucionalizar a unidade humana de forma a abordar tendências relativas ao interesse próprio e ao chauvinismo. Os localistas procuram a liberdade para as comunidades de modo a gerirem os seus negócios e viverem sem a imposição de autoridades e controlo de agências externas.

Ambos, cosmopolitas e localistas, reconhecem a necessidade de uma relação entre o local e o global e também partilham o objetivo de resolverem problemas causados pela globalização (os *wicked problem*). Desta forma, localistas promovem a auto-resiliência, enquanto cosmopolitas promovem a auto-suficiência de modo a compartilhar recursos sustentáveis ambientais e sociais.

De modo a resolver as limitações de cada um, Localismo e Cosmopolitismo, devem-se juntar, pois cada um aborda conceitos relevantes para o outro. Por exemplo, Localismo coloca questões sobre as necessidades, o local, a comunidade, questões importantes para o problema que constitui a presença coletiva de humanos no planeta. Enquanto que Cosmopolitismo faz perguntas sobre a humanidade e a coabitação no planeta, sobre a evolução das culturas, estas questões são relevantes para criar um estilo de vida saudável (Kossoff, 2019).

Assim, é fácil de reconhecer que *cosmopolitan localist* é o resultado de um equilíbrio entre estar enraizado num local e numa comunidade e estar aberto a fluxos globais de ideias, informações, pessoas, coisas e dinheiro (Manzini, 2006). Quando este equilíbrio é alcançado com sucesso cria uma nova ideia de local, que é verdadeiramente contemporânea, ou seja, um lugar que já não é uma identidade isolada, mas que se torna um nó numa variedade de networks (Manzini, 2013).

1.3. PRÁTICA DE REDIRECIONAMENTO

O ser humano chegou a um momento crítico na sua existência. Sempre reconhecemos que indivíduos, comunidades e mesmo nações iriam desaparecer, como já aconteceu no passado, mas atualmente estamos num ponto em que não podemos afirmar que o ser humano, em massa, tenha um futuro seguro.

Tony Fry (2009) defende que a mudança em direção à sustentabilidade não vai ocorrer só por si, precisa do design para acontecer. Mas de forma ao design poder exercer esta função, as práticas de design, incluindo a arquitetura, terão de ser redesenhadas. Porque é necessário redesenhar a prática de design?

Em primeiro lugar, atualmente existem muitas pessoas a fazer design, devido à grande quantidade de programas de software que estão acessíveis a todos. O problema em si não se deve apenas a haver muitas pessoas a fazer design, mas ao facto de este estar a tornar-se cada vez mais banalizado e reduzido a aparências e estilos. Em segundo lugar, o design está, cada vez mais, a tornar-se uma disciplina insustentável.

Deste modo, é necessária uma “renovação do design

como chave de redirecionamento para a sustentabilidade, de forma a passar do desenvolvimento sustentável ao desenvolvimento do sustentável” (Fry, 2009).

Assim, para haver essa renovação, o design terá que se redirecionar até se tornar numa prática de redirecionamento. Ou seja, uma prática consiste na aplicação de conhecimento e habilidade para realizar algum tipo de fim, é muitas vezes posicionada no domínio da experiência e observação. Para adquirir uma prática demora tempo e deverá existir uma submissão. É necessário treino, repetição, reflexão e correção para adquirir a habilidade de criar, explorar e implementar criticamente a capacidade obtida.

Assim, de modo a haver uma mudança requerida pela sustentabilidade, todas as práticas de design têm que mudar e romper o serviço exclusivo para o *statu quo*. Para tal acontecer, uma grande quantidade de “*design thinking*”, processos e práticas tem de ser redirecionada para dar substância ao poder futuro da sustentabilidade. Por outras palavras, os designers deverão pôr em segundo plano as necessidades do mercado e focar-se nos projetos ético-políticos de adquirir sustentabilidade.

Este redirecionamento em direção à sustentabilidade requer dois movimentos: primeiro um redirecionamento de todas as práticas, que actuam para manter as qualidades insustentáveis e a trajetória do *statu quo*. Segundo, a aplicação das novas práticas direcionadas de forma a redirecionar o *statu quo* em direção a uma economia, estrutura social, ordem cultural e política mais sustentáveis (Fry, 2009).

Deste modo, as práticas de redirecionamento são finitas, consiste num meio e não num fim, é um meio para nos levar de onde estamos até onde queremos estar.

A ambição de uma prática de redirecionamento é a reestruturação de um *habitus* (tudo o que estrutura a nossa disposição de forma a ser materialmente situada em relação à nossa perceção da potencialidade desses materiais) a partir do design, que pode avançar, em

vez de prejudicar, a sustentabilidade, o que leva a uma transformação cultural.

Efetivamente, a sua intenção é reunir uma multiciência de práticas de design para começar a redesenhar/redirecionar as estruturas e condições culturais que projeta o nosso modo de ser no mundo (incluindo como e o que projetamos) - daí a ambição de ‘designing outro *habitus*’. Por outras palavras, práticas redirecionadas servem para adaptar, a partir do design, o nosso modo de estar no mundo de forma a reduzir a insustentabilidade, que consiste no nosso modo atual de estar no mundo (Fry, 2007).

1.4. DEEP ECOLOGY

Fritjof Capra (1997) argumenta que estamos a enfrentar vários problemas globais que prejudicam a biosfera e a vida dos seres humanos. Esses problemas têm de ser visto como diferentes facetas de uma única crise, a crise de percepção. Embora esses problemas sejam grandes e globais existem soluções, sendo mesmo algumas extremamente simples, mas requerem uma alteração radical nas nossas percepções, nos nossos pensamentos e nos nossos valores.

O novo paradigma proposto por Capra (1997) pode também ser chamado como uma visão holística do mundo, vendo o mundo como um todo integrado, em vez de o ver como uma coleção de partes dissociadas. Um paradigma social é definido como “uma constelação de conceitos, valores, percepções e práticas partilhadas por uma comunidade que forma uma visão particular da realidade, constituindo a base do modo como a comunidade se organiza” (Capra, 1997).

Esse novo paradigma vem do “Movimento de *Deep Ecology*”, introduzido pelo filósofo Norueguês Arne Naess em 1973. Ele viu duas formas de ambientalismo, que não eram compatíveis uma com a outra. Uma chamou-se “movimento de *Deep Ecology* em longo prazo” e a outra chamou-se “movimento de *Shallow Ecology*”. A palavra “*deep*” refere-se ao nível de busca dos nossos valores e propósitos, quando estamos a discutir conflitos ambientais. O movimento “*deep*” envolve uma profunda procura até ao fundamentalismo, enquanto que o movimento “*shallow*” para antes de chegar a esse último nível (Drengson, 1995).

Naess e George Sessions formularam 8 princípios para o movimento de *Deep Ecology*. Quem os cumprisse na totalidade era chamado, por Naess e outros, como apoiantes do movimento de deep ecology:

1. O bem-estar e o florescimento da vida humana e da não-humana sobre a terra têm valor em si próprio (valor intrínseco, valor inerente). Esses valores são independentes da utilidade do mundo não-humano para os propósitos humanos.
2. A riqueza e a diversidade das formas de vida contribuem para a realização desses valores e são valores em si mesmas.
3. Os seres humanos não têm nenhum direito de reduzir essa riqueza e diversidade exceto para satisfazer necessidades humanas vitais.
4. A prosperidade da vida humana e das suas culturas é compatível com um substancial decréscimo da população humana. O florescimento da vida não-humana exige essa diminuição.
5. A atual interferência humana no mundo não-humano é excessiva e a situação está a piorar aceleradamente.
6. Em conformidade com os princípios anteriores, as políticas precisam ser mudadas. As alterações políticas afetam as estruturas básicas da economia, da tecnologia e da ideologia. A situação que

resultará desta alteração será profundamente diferente da atual.

7. A mudança ideológica ocorrerá, sobretudo, no apreciar da qualidade de vida (manter-se em situações de valor intrínseco), em vez da adesão a padrões de vida mais elevados. Haverá uma consciência profunda da diferença entre o grande (quantidade) e o importante (qualidade).
8. Aqueles que subscrevem os princípios precedentes têm a obrigação de tentar implementar, direta ou indiretamente, as mudanças necessárias (Naess & Sessions, 1984).

Deep ecology, definida por Capra (1997), reconhece a independência fundamental de todos os fenómenos, e o facto de que, como indivíduos e sociedades, estamos inseridos num processo cíclico da natureza.

Shallow Ecology é antropocêntrica, ou seja, coloca o ser humano no centro. Vê o ser humano como estando acima ou fora da natureza e atribui um valor instrumental ou de “uso” à natureza. Enquanto que *Deep Ecology* não separa o ser humano (ou outra coisa qualquer) do ambiente. Vê o mundo não como uma coleção de objetos isolados, mas como uma rede de fenómenos que estão fundamentalmente interconectados e dependentes. *Deep Ecology* reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e vê o ser humano como uma espécie particular na teia da vida.

Por último, a consciência de *Deep Ecology* é a consciência espiritual ou religiosa. Quando o conceito de espírito humano é compreendido como um modo de consciência, em que o indivíduo sente que pertence ao cosmos como um todo, torna claro que a consciência ecológica é espiritual no sentido mais profundo (Capra, 1997).

1.5. SÍNTESE DESIGN DE TRANSIÇÃO

Não é algo novo o facto de o design consistir em mais do que atender ao capitalismo económico. Atualmente existem diferentes tipos de movimentos de design e indivíduos que defendem a mudança e a resolução de wicked problems através do uso do design. Por exemplo, como referidos anteriormente, Inovação Social, Práticas de Redirecionamento, *Deep Ecology*. Deste modo, como uma tentativa de mudar a prática de design dentro de um compromisso com o fim de facilitar a mudança social em direção a futuros mais sustentáveis, a Escola de Design da Carnegie Mellon University começou a abordar “*Transition Design*” (Design de Transição) como uma disciplina (Irwin *et al*, 2015b), que reconhece e utiliza ideias de muitas das abordagens referidas e aspira a ser um agente integrador entre as diferentes abordagens. (Irwin *et al*, 2015a)

Atualmente, encontramos-nos no meio de uma transição global com um resultado imprevisível, pois está dependente da resolução de problemas persistentes, quer sociais, económicos e/ou ambientais. Problemas persistentes constituem um superlativo de *wicked problems* identificados em 1973 por Horst Rittel. Deste modo, problemas persistentes são o resultado de falhas dentro da economia e do sistema social atual e só podem ser solucionados pela mudança e reestruturação do nosso sistema social (Mulder & Van Selm, 2019).

Apesar, de um problema estar associada a uma solução, no caso dos problemas persistentes isso não acontece, pois são demasiado complexos. Ou seja, para solucionar um problema persistente é necessário parti-lo em vários nós mais pequenos, os quais podem ser abordados a partir da criação de pequenas soluções e intervenções, que podem levar a uma transição do problema persistente. Assim, em vez de resolvermos este tipo de problemas, estamos a transitar de um problema

persistente para um ambiente sustentável.

Rotmans e os seus colegas definiram transição de uma forma mais detalhada como “o resultado do desenvolvimento em diferentes domínios. Por outras palavras, uma transição pode ser descrita como um conjunto de mudanças conectadas, que se reforçam mutuamente, mas ocorrem em várias áreas diferentes, como por exemplo, tecnologia, economia, comportamento, cultura, ecologia e sistemas de crenças. Uma transição pode ainda ser vista como uma espiral que se reforça; com múltiplas causalidades e co-evolução causadas por desenvolvimentos independentes (Mulder & Van Selm, 2019).

Deste modo, esta nova disciplina do design assume que o estilo de vida dominante não é sustentável. Design de Transição reconhece que estamos a viver em tempos de transição e toma como premissa central a necessidade de uma transição para futuros mais sustentáveis, e a crença de que o design tem um papel fundamental para estas transições.

Efetivamente, a ideia de uma necessidade de transição é importante para se inquirir como a mudança se poderá manifestar, e como pode ser dirigida em ecossistemas, organizações, comunidades/sociedades, economias, e até em indivíduos.

Assim, é necessário um novo modo de design, o qual vai recolher conhecimento a várias disciplinas diferentes, como por exemplo, antropologia cultural, psicologia, filosofia, ciências sociais, entre outras, de modo, a ganhar compreensão sobre como desenhar com o objetivo de uma mudança ou transição em sistemas complexos (Irwin *et al*, 2015b).

Por fim, Design de Transição defende a reconcepção de estilos de vida inteiros, com o objetivo de torná-los baseados no local, participativos e harmonizá-los com o ambiente natural. A vida quotidiana é vista como um espaço transformador potencialmente poderoso, onde os designers de transição exploram maneiras em que

as necessidades humanas básicas são satisfeitas localmente, dentro de economias que existem para atender a essas necessidades. Isto contrasta com o paradigma económico atual, que se baseia numa obsessão com o crescimento e numa obrigação para maximizar o lucro (Irwin *et al*, 2015a).

2. MÉTODOS DE DESIGN DE TRANSIÇÃO

Como visto anteriormente, Design de Transição é uma disciplina do design que apareceu para auxiliar a mudança social em direção a futuros mais sustentáveis.

Embora Design de Transição seja complementar e tome como emprestado uma grande quantidade de abordagens do design, é distinto dos outros pelos seguintes aspetos:

1. Usa teoria de sistemas vivos como uma abordagem para entender *wicked problems*;
2. Desenha soluções que protegem e restauram os ecossistemas sociais e naturais;
3. Encara o estilo de vida quotidiano como o contexto mais importante para o design;
4. Defende soluções baseadas no local, contudo, globalmente ligadas;
5. Desenha soluções para vários horizontes de tempo e vários níveis de escala;
6. Liga soluções existentes de forma a que se tornem etapas numa visão de transição mais abrangente;
7. Amplifica soluções emergentes e populares;
8. Baseia soluções para maximizar satisfatores para uma mais ampla gama de necessidades;
9. Vê a postura/mindset do designer como um componente essencial do processo de design;
10. Solicita a reintegração e recontextualização de diversos conhecimentos transdisciplinares (Irwin *et al*, 2015b).

Desta forma, a *framework* de Design de Transição é fluida e aberta, envolvendo conhecimento e ideias, muitas vezes fora do design, com objetivo de fornecer novas ferramentas e metodologias para

iniciar e catalisar transições em direção a futuros mais sustentáveis. A *framework* tem quatro áreas de conhecimento, ação e auto-reflexão: Visão, Teoria de mudança, Mindset e postura e Novas formas de design como podemos ver na Fig. 2.2.

2.1. VISÃO DE TRANSIÇÃO

Design de Transição defende que são necessárias mais visões orientadas ao futuro de forma a informar e inspirar projetos no presente, e que as ferramentas e métodos do design podem ajudar no desenvolvimento destas visões. Estas visões devem ser motivadoras, ou seja, que podem ser modificadas de acordo com uma mudança da situação. Além disso, as visões criam espaços para discussão e debate sobre os futuros alternativos e as novas formas de ser (Irwin *et al*, 2015b).

As visões de transição não são concebidas como projetos de design - ao contrário, elas permanecem abertas e especulativas. Por sua vez, as visões futuras estão continuamente a mudar e a evoluir com base no conhecimento adquirido de projetos e iniciativas no presente. A visão de transição é um processo circular, repetitivo e amigável ao erro que poderia ser usado para visualizar novas ideias para o futuro de modo a informar projetos pequenos e modestos no presente (Irwin, 2015).

A prática contemporânea de design traz três qualidades para a visão de transição. Em primeiro lugar, os designers devem prever, não apenas futuros desejáveis, mas também futuros lúdicos ou instigantes. Uma prática conhecida como “*Speculative Critical Design*” cria futuros plausíveis, mas improváveis de forma a ajudar comunidades a explorar o que é possível e desejável. Em segundo lugar, os designers devem construir cenários

TRANSITION DESIGN FRAMEWORK

Four mutually reinforcing and co-evolving areas of knowledge, action and self-reflection

Visions for transitions to sustainable societies are needed, based upon the reconception of entire life-styles that are human scale, place-based, but globally connected in their exchange of technology, information and culture. These visions are based upon communities that are in symbiotic relationships to the ecosystems within which they are embedded.



FIGURA 2.2

Transition Design Framework (Irwin, Tonkinwise, Kossoff, 2013)

em torno do futuro, nos quais os participantes podem experimentar (ou imaginar) novas práticas. Em terceiro lugar, os designers devem trabalhar iterativamente, modificando visões de possíveis soluções de design enquanto desenvolvem um conhecimento do problema e aspectos detalhados da solução (Irwin *et al*, 2015a).

Visões podem ajudar na transição, fornecendo um meio através do qual estilos de vida contemporâneos, intervenções de Design de Transição, e transições podem ser avaliados/criticados em termos de uma mudança em direção ao estado desejado (Irwin *et al*, 2015b).

2.2. TEORIA DE MUDANÇA

Nunca na história houve a necessidade de uma mudança urgente. Mas a mudança social irá depender da nossa habilidade de mudar as ideias sobre mudança em si - como se manifesta e como pode ser catalisada e direcionada.

Teoria de mudança é a chave para Design de Transição por três razões importantes: em primeiro lugar, a teoria de mudança está sempre presente num curso de ações planejado/desenhado, quer seja explícito ou não. Em segundo lugar, transição para futuros sustentáveis requer uma mudança radical, em cada nível, da nossa sociedade. Por fim, as nossas ideias convencionais, ultrapassadas e aparentemente intuitivas sobre mudança, estão na raiz de muitos wicked problems (Irwin *et al*, 2015b).

Qualquer curso de ação (de design) planejado é baseado em uma teoria de mudança: é formulada uma hipótese sobre que tipo de mudança é necessária e é feita uma suposição sobre a abordagem correta para a intervenção, com base num resultado previsto. Muitas

vezes, as premissas e previsões que formam a base dessa ação são inconscientes ou passam despercebidas, portanto, a mudança em si não foi adequadamente entendida pelos designers, nem foi vista como uma área importante para estudo e pesquisa (Irwin, 2015).

Desta forma, teoria de mudança é um corpo fluido de conhecimento e ideias, muitas vezes fora do design, com objetivo de dar novas ferramentas e metodologias ao designer para conceber, iniciar e catalisar transições. Irwin (2015) identificou algumas contribuições tais como as abordagens sociotécnicas, a Teoria de Prática Social e muitas outras que são relevantes para o Design de Transição. Além destas, outra abordagem de grande relevância é a modelação de sistemas, que explica a mudança dinâmica dos nossos paradigmas e suposições atuais dentro de sistemas complexos. Estas ideias têm o potencial de informar novas abordagens de design para a resolução de problemas (Irwin *et al*, 2015b).

Teorias de mudança dentro da *framework* de design de transição são propostas como um conjunto de conhecimentos em constante evolução, que desafia designers a tornar-se alunos sempre que olham para fora das disciplinas do design, para ganharem novos conhecimentos (Irwin, 2015).

2.2.1 TEORIA DE TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA

Teoria de transições sociotécnicas é uma das abordagens mais sofisticadas e úteis para compreender o processo de transição social, e de como “podemos influenciar as transições a irem numa direção desejada”. Esta teoria estuda a história das mudanças sociotécnicas de forma a aconselhar qual a melhor transição em direção a um estilo de vida mais sustentável. É uma tentativa de oferecer uma descrição mais precisa da sociedade, de modo

a desenvolver prescrições mais viáveis para a mudança desta (Kossoff *et al*, 2015).

Transições sociotécnicas em direção à sustentabilidade não acontecem facilmente, por causa dos sistemas de energia, transporte, habitação e agro-alimentar existentes, que são estabilizados por mecanismos de bloqueio, relacionados com investimentos, padrões comportamentais, interesses adquiridos, infraestrutura, subsídios e regulamentos favoráveis.

Deste modo, a perspectiva multinível (MLP) é uma ferramenta que compreende as transições sustentáveis e que fornece uma visão geral da complexidade multi-dimensional das mudanças de um sistema sociotécnico. MLP distingue três níveis analíticos: os nichos (o local para inovações radicais), os regimes sociotécnicos (que estão travados e estabilizados em várias dimensões), e por fim, a *landscape* sociotécnica (Geels, 2010).

Nichos tecnológicos formam o nível micro onde surgem as novidades radicais. Estas novidades no início são configurações sociotécnicas instáveis com baixo desempenho. Assim, os nichos actuam como ‘incubadoras’, protegendo as novidades contra a seleção dos mercados convencionais. As inovações de nicho são realizadas e desenvolvidas por pequenas redes de atores dedicados.

Os regimes sociotécnicos têm como conceito acomodar comunidades e as suas atividades. Desta forma, os regimes sociotécnicos estabilizam as configurações existentes de várias maneiras: rotinas cognitivas, regulamentos e normas, adaptação de estilos de vida a sistemas técnicos, investimentos irre recuperáveis em máquinas, infraestruturas e competências.

A *landscape* sociotécnica forma um ambiente exógeno, fora da influência direta de atores de nichos e regimes (macroeconomia, padrões culturais profundos, desenvolvimentos macropolíticos). As mudanças no nível da *landscape* são geralmente acumuladas lentamente ao longo de décadas (Geels & Schot, 2007).

MLP propõe que as transições, as quais são definidas por mudanças de regime, surgem através de processos de interação nestes três níveis:

1. Inovação de nichos - cria impulso interno, por meio de processos de aprendizagem, melhorias de preço/desempenho e apoio de grupos poderosos;
2. Mudanças no nível *landscape* - criam pressão no regime;
3. Desestabilização nos regimes - criam oportunidades para inovações de nicho.

O alinhamento destes processos permite a descoberta de novidades nos principais mercados onde competem com o regime existente (Geels & Schot, 2007). Podemos ver essa dinâmica na Fig. 2.3.

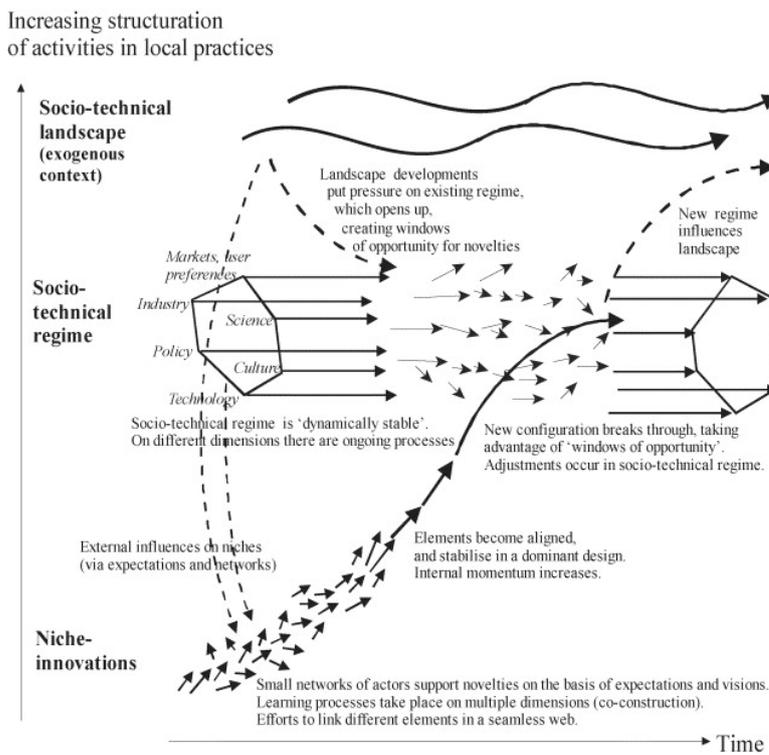


FIGURA 2.3

Perspectiva Multinível numa transição (adaptado de Geels, 2002, p. 1263).

2.2.2 TEORIA DA PRÁTICA SOCIAL

Ambas as teorias de prática social e de transição socio-técnica inquiram como é que as sociedades mudam, e como podem-se tornar mais sustentáveis. Enquanto a teoria de transição sociotécnica se foca na incubação de nichos dentro de um amplo sector (água, fornecedor de energia), com o objetivo de os tornar mais eficientes e com menos uso de recursos intensivo (como “*big picture*”), a teoria da prática social desenvolvida por Shove e seus colegas (*apud* Kossoff *et al*, 2015) atende à multiplicidade de “*little pictures*”, utilizando as práticas da vida quotidiana como unidade ou foco de atenção. Por outras palavras, a prática social é uma unidade básica de análise que permite avaliar o tipo de rotina ou comportamento. É nessas práticas (tomar banho, comer, conduzir) que as pessoas se sustentam, mas simultaneamente produzem impactos ambientais.

Desta forma, as dinâmicas da prática social fazem parte de um crescente campo de pesquisa, que propõe paradigmas alternativos nas políticas ambientais, que alteram o foco analítico de atitudes, comportamentos e escolhas individuais, situando-os em relação às práticas sociais. Em contraste com o tipo de explicação linear de causa e efeito, implícita nas abordagens comportamentais de ação e mudança social, as teorias de prática destacam noções de processo e interdependência e atendem às relações múltiplas entre elementos materiais, significados e práticas. Esta abordagem defende um novo objeto empírico de pesquisa orientada por políticas.

De acordo com a teoria de prática, a ordem social e a mudança emergem de uma relação dinâmica, recursiva e influenciada mutuamente entre estruturas sociais e sistemas e entre ações humanas e agentes (Hyysalo, 2016).

Uma prática é algo que os profissionais considerem como tal. Todas as práticas existem como padrões

reconhecíveis (é por isso que podemos reconhecê-las à primeira vista quando, por exemplo, falamos sobre conduzir), mas ao mesmo tempo, práticas só existem na medida em que são realizadas dentro de uma rotina.

Shove (*apud* Hyysalo, 2016) e os seus colegas defendem que a proclamação de uma prática é um momento de integração de três diferentes elementos, como podemos ver na Fig. 2.4: materiais (coisas e tecnologias), competências (formas de compreensão, habilidades e técnicas), e significados (ideias, aspirações, significados simbólicos). Por exemplo, no caso da condução, o carro seria o material, saber conduzir seria a competência, e por fim a associação do carro com ideias de liberdade e masculinidade seria o significado. Desta forma, as práticas são transformadas quando ocorrem ou desaparecem novas combinações de elementos, ou quando as ligações entre elementos são partidas.

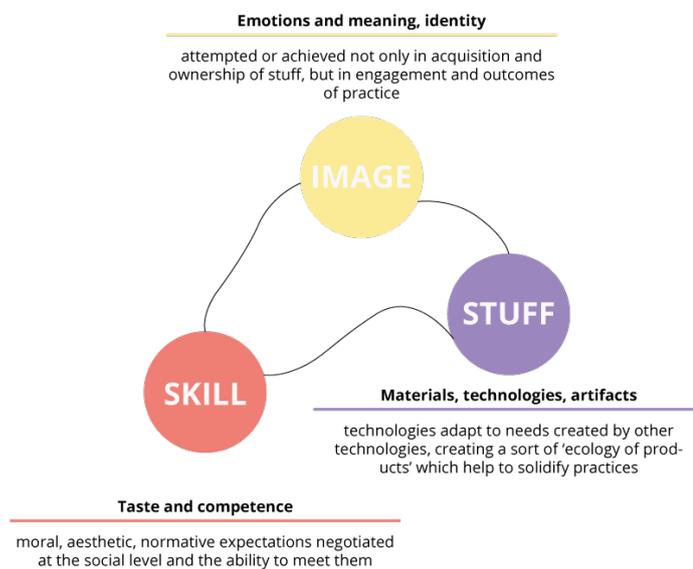


FIGURA 2.4
 Designing Change by Living Change (adaptado de Scott, Kakee et al. 2011)

Em conclusão, na teoria de prática social, as práticas co-evolutivas ou competitivas nas quais a vida quotidiana é compreendida são difundidas e ‘circulam’ pelo espaço ao longo do tempo. A difusão de práticas ocorre em várias escalas, até porque as próprias práticas combinam-se para formar pacotes e complexos mais extensos. No entanto, esse “empacotamento” ou “complexidade” das práticas não é necessariamente um indicador do nível da escala da vida quotidiana no qual uma prática ocorre, em vez disso, o “empacotamento” e “complexidade” são descrições da interconexão e interdependência das diferentes práticas (Kossoff *et al*, 2015).

2.2.3 MODELAÇÃO SISTÉMICA

Sistema é um conjunto de elementos interconectados que estão organizados de forma a alcançar alguma coisa, como por exemplo corporação, economia, cidade, ecossistema. Desta forma sistemas consistem em elementos, interconexões e funções ou propósitos. Por exemplo, numa equipa de futebol os elementos são os jogadores, o treinador, o campo, a bola e muito mais; as interconexões são as regras do jogo, a estratégia do treinador, a comunicação entre os jogadores, as leis da física que governam o movimento da bola e do jogador; e, por fim, o propósito é ganhar os jogos, ou divertirem-se, ou fazerem exercício, ou ganharem milhões de euros.

Desta forma se mudarmos todos os elementos, o sistema irá alterar-se lentamente, mas se as interconexões forem alteradas o sistema sofre uma grande mudança - podendo tornar-se irreconhecível (como por exemplo, se mudássemos as regras do futebol para basquetebol). Se houvesse uma mudança no propósito, o sistema teria uma alteração profunda.

Stocks são a fundação de um sistema, pois são os seus elementos, aquilo que conseguimos ver, sentir, contar.

Os *stocks* vão mudando com o tempo a partir de ações de *flows*, que são nascimentos e mortes, compras e vendas, crescimento e decréscimo, sucesso e fracasso. Desta forma, os *stocks* são a memória presente da história dos *flows* num sistema. Os *flows* podem ser ajustados para alterar o nível do *stock*, mas os *stocks* demoram tempo a se alterar, pois os *flows* também levam o seu tempo a atuar, como por exemplo, se quisermos reduzir a população (*stock*) temos que diminuir o número de nascimentos (*flow*), deste modo, só passado uns anos é que conseguiríamos notar alguma diferença na população.

Por vezes existem comportamentos que persistem com o tempo, são mecanismos criados que operam a partir de *feedback loops*. *Feedback loops* são formados por alterações no *stock* que afetam os *flows* dentro ou fora dos *stocks*, como por exemplo, ver a conta bancária todos os meses, se o dinheiro for descendo, podemos decidir trabalhar mais horas para ganhar mais dinheiro.

Os *loops* podem ser estabilizadores, isto é, estabilizam o nível do *stock*, como também podem ser reforçadores, ciclos que reforçam e ampliam o *stock*, ou seja, são ciclos viciosos que podem causar um crescimento saudável (como o aumento do dinheiro na conta bancária) ou destruição rápida (mais quantidade de pessoas que o mundo aguenta) (Meadows, 2008).

Atualmente, a prática moderna de design engloba o que a analista de sistemas Donella Meadows (2008) referiu como “*system leveraging*” (alavancagem do sistema).

Donella Meadows refere que pessoas que analisam sistemas devem focar a atenção nos *leverage points*. Estes são locais dentro de um sistema complexo onde uma alteração pode provocar grandes mudanças na operação ou mesmo na organização do sistema. Ela afirma também, que os analistas sabem quais os *leverage points* que são necessários alterar, mas muitas vezes “puxam na direção errada”.

TRANSITION DESIGN

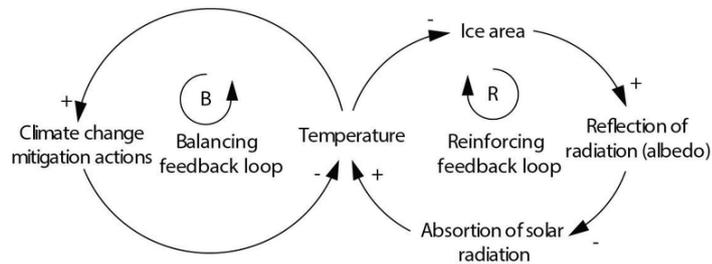


FIGURA 2.5

Exemplo de *Feedback Loops*
(adaptado de Laurenti, 2016)

Desta forma Meadows listou 12 *leverage points*, que podemos observar na fig. 2.6, para catalisar a mudança dentro de sistemas complexos e classificou-os em ordem inversa de eficácia. O seu modelo faz referência a materiais de regulação e proteção, *flows* e condução e equilíbrio de *loops* de *feedback* positivos e negativos. O grau de eficácia dos *leverage points* relaciona-se com os aspetos não materiais de um sistema como *flows* de informação, propriedades de auto-organização dentro dos sistemas sociais e finalidades e objetivos de um sistema (Meadows, 2008).

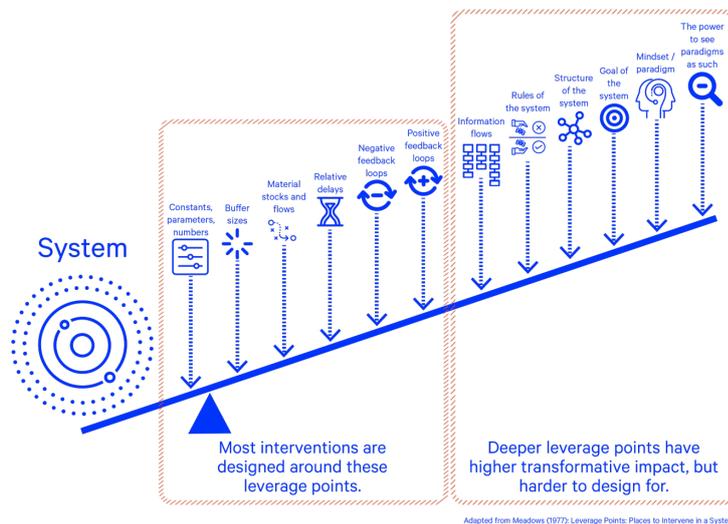


FIGURA 2.6

Lugares a intervir num sistema por Corina Angheloiu, retrieved in 1st of May 2020 from <https://medium.com/the-shape-of-things-to-come/ipcc-a-site-for-innovation-in-its-own-right-4a321e5b6d22>

2.3. POSTURA E *MINDSET*

Viver durante um tempo de transição apela para uma auto-reflexão e novas formas de “estar” no mundo. Mudanças fundamentais muitas vezes ocorrem como resultado de uma alteração no *mindset* ou na visão do mundo que leva a diferentes formas de interagir com os outros. O nosso *mindset* individual e coletivo representa as crenças, valores, assunções e expectativas formadas pela nossa experiência individual e por crenças culturais, religiosas e espirituais, e também pelos paradigmas socioeconómicos e políticos.

O *mindset* e a postura dos designers frequentemente passam despercebidos e não são reconhecidos, mas influenciam profundamente o que é identificado como um problema, como ele é estruturado e resolvido dentro de um determinado contexto. Design de Transição pede aos designers para examinarem o sistema de valores subjacente à actuação dos diversos actores (incluindo o seu) e a função que desempenham no processo de design, e argumenta que as soluções serão melhor concebidas dentro de uma visão de um mundo mais globalizante, que informa posturas mais colaborativas e responsáveis pela interação. O Design de Transição examina o fenómeno de *mindset* e visão do mundo e conecta-os aos *wicked problems* (Irwin *et al*, 2015a).

2.4. NOVAS FORMAS DE DESIGN

Quando as três áreas anteriores (visão, teoria de mudança e, postura e *mindset*) são trazidas para o design de serviço, design para inovação social e design de políticas, constituem “novas formas de design” para transições (Irwin *et al*, 2015a).

A transição para uma sociedade mais sustentável requer abordagens de design informadas por novos valores e conhecimento. Designers de transição vêem-se como agentes de mudança e são ambiciosos no seu desejo de transformar sistemas. Eles compreendem como trabalhar iterativamente, em múltiplos níveis da escala e em longos horizontes de tempo. Pois, designers de transição, tomam uma abordagem diferente para a resolução de problemas no presente. Eles aprendem a ver e resolver *wicked problems*, eles vêem um único design ou solução como um passo na longa transição em direção a visões baseadas no futuro. Esta forma de design deve ser informada por um conhecimento profundo do local, ecossistema e cultura.

Designers de transição trabalham em três grandes áreas: em primeiro lugar, eles desenvolvem narrativas poderosas e visões de futuro. Em segundo lugar, amplificam e conectam os esforços e projetos empreendidos por comunidades e organizações locais, por exemplo, as soluções de design de serviço ou inovação social podem ser vistas como etapas de soluções de transição de longo prazo. Por fim, trabalham em equipes transdisciplinares de forma a desenhar soluções abrangentes e inovadoras baseadas no local, guiadas pelas visões de transição (Irwin *et al*, 2015b).

2.5. SÍNTESE MÉTODOS DE DESIGN DE TRANSIÇÃO

Apesar do Design de Transição poder ser considerado como uma forma distinta de design, é complementar às outras abordagens de design, como o design de serviço e design para inovações sociais. Os designers têm a habilidade de contribuir ao longo do espectro, que varia desde o design de paradigmas existentes (no qual o design é praticado primariamente dentro do comércio) até ao design de e para novos paradigmas sociais, que desafia o status quo e são baseados sobre a qualidade de vida.

Design de Transição defende que visões especulativas e de longo prazo desafiam paradigmas existentes e servem para inspirar e informar o design de soluções pequenas e de meio-termo. As soluções de Design de Transição têm a sua origem no pensamento de longo prazo, são orientadas ao estilo de vida e com base no local e reconhecem sempre o mundo natural como o maior contexto para todas as soluções de design (Irwin *et al*, 2015a).

Deste modo, a *framework* de Design de Transição envolve um conjunto de práticas que podem ser utilizadas para:

1. Visualizar e mapear problemas complexos e as suas interconexões e interdependências;
2. Situar os problemas no grande contexto espaço-temporais;
3. Identificar e suportar a resolução de conflitos entre *stakeholders*;
4. Envolver *stakeholders* na co-criação de visões de futuros desejáveis;
5. Identificar *leverage points* num problema de um grande sistema de forma a encontrar intervenções para o projeto (Irwin, 2018).

A *framework* de Design de Transição fornece uma lógica para reunir uma variedade de práticas (conhecimento e habilidades fora das disciplinas do design), situada em quatro áreas de influência mútua e em evolução, relevantes para a propagação e a catalisação de alterações no nível de sistemas:

- Visão - porque é preciso ter uma visão clara para o que queremos transitar;
- Teoria de Mudança - pois é necessário haver uma variedade de teorias e metodologias para explicar a dinâmica da mudança dentro de sistemas complexos;
- Mindset e Postura - porque vais ser necessário desenvolver posturas colaborativas, abertas e auto-reflexivas de forma a realizar o trabalho;
- Novas Formas de Design - que surgirão das três áreas anteriores.

Cada uma destas quatro áreas contém uma variedade de práticas que envolvem e mudam, e em conjunto, formam uma “paleta” a partir do qual profissionais e investigadores podem criar intervenções apropriadas à situação (Irwin, 2018).

Assim, práticas a partir da *framework* podem ser aplicadas em três fases:

- Reformular o presente e futuro - nesta fase, os *stakeholders* “reformulam” o problema no presente e prevêem um futuro a longo prazo, no qual ele foi resolvido;
- Desenhar Intervenções - nesta etapa situa-se tanto o mapa de problemas como a visão de futuro em um amplo contexto espaço-temporal. Nesta fase utiliza-se ferramentas e abordagens da *framework* de Design de Transição para desenvolver intervenções de modo a resolver problemas e haver uma transição de sistemas;
- Espera e Observação - ao trabalhar com grandes sistemas irá envolver momentos de atividade e

intervenção, assim como, intervalos de observação e reflexão, de modo a compreender como o sistema irá responder às perturbações (Irwin, 2018).

Desta forma, em vez de ser um processo, estas três fases sugerem tipos de ação (ou inação) que devem ser consideradas ao desenhar-se mudanças num nível de sistema. Na fig. 2.7. é apresentada um esquema das três fases usando várias práticas incluídas na *swww*

PHASE ONE	USEFUL APPROACHES
<p>Reframing: Past and Present</p> <p>Reframing the present in order to arrive at a shared understanding of the problem.</p> <p>Reframing the future through the co-creation of visions of where we want to go.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mapping the problem Stakeholders collaborate to create a shared understanding of the problem, its complexity and interconnections and interdependencies. - Mapping stakeholder concerns and relations Stakeholders identify their fears/concerns, hopes/desires and their beliefs, assumptions and cultural norms that have contributed to the problem. - Developing visions of the future Stakeholders co-create lifestyle-base visions of a shared, desirable future in which the problem has been resolved and their needs met. - Backcasting to create transition pathways Stakeholders backcast from the vision to create a transition pathway to the present.

TRANSITION DESIGN

PHASE TWO	USEFUL APPROACHES
<p>Designing Interventions</p> <p>Situating the problem map and future vision within a large, spatio-temporal context. Identifying consequences and root causes at multiple levels of scale in order to design interventions aimed at resolving the problem and catalyzing system transition.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Multi-Level Perspective The problem is situated within its socio-technical context in order to identify its historic roots and opportunities for interventions at multiple levels of spatio-temporal scale. - The Domains of Everyday Life/Lifestyles Interventions are developed within the context of re-conceived lifestyles and everyday life. - Max-Neef's Theory of Needs The satisfaction of genuine needs (as opposed to wants/desires) is a strategy for designing more effective interventions. - Social Practice Theory Individual and collective practices and behavior are seen as both causes of wicked problems as well as leverage points for change. - Social Practice Theory A useful tool for planning interventions at multiple levels of scale over multiple horizons of time

PHASE THREE	USEFUL APPROACHES
<p>Waiting & Observing</p> <p>Periods of activity and intervention are counterbalanced by periods of observations and contemplation which requires new mindsets and postures</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Patience and restraint Instead of rushing to completion with the expectation of clear, measurable results, the designer takes up a posture of patient observation and waiting. The designer resists the pressure of coming to quick conclusions about results of interventions. - Slow knowledge/long time horizon The designer understands the slower cycles that characterize ecosystems and design with these slower cycles in mind. They frame interventions within long time horizons and know that outcomes may take dozens of years or decades. - Design with living systems principles Designers have a deep appreciation of living systems principles such as self-organization, emergence, sensitivity to initial conditions and feedback and integrate this understanding into their process

FIGURA 2.7
Três fase das práticas da framework de design de transição com abordagens para cada fase. (adaptado de Irwin, 2018)

3. AMBIENTES COLABORATIVOS

3.1. *COMPUTER SUPPORTED COOPERATIVE WORK*

Em 1984, Irene Greif e Paul Cashman (*apud* Grudin, 1994) organizaram um *workshop* que teve esforço de longo alcance. Vinte investigadores de áreas diferentes, mas com o interesse partilhado em como as pessoas trabalhavam, juntaram-se para explorarem a função da tecnologia no meio do trabalho e inventaram o termo “*Computer-Supported Cooperative Work*” para o descrever.

A área de pesquisa CSCW começou como um esforço de tecnólogos para aprender a partir de economistas, psicólogos sociais, antropólogos, teóricos organizacionais, educadores, e todos os outros que poderiam contribuir para a atividade de grupo. Também se tornou um local para implementadores partilharem as suas experiências e comunicar possibilidades e restrições técnicas. Aplicações incluem conferências no computador, sistemas de videoconferência, aplicações de autoria colaborativa, e-mails eletrónicos (Grudin, 1994).

CSCW deve ser concebida para compreender a natureza e características do trabalho cooperativo, com o objetivo de desenhar tecnologias suportadas por computador. Isto é, CSCW é uma área de investigação que tem por objetivo responder a questões, como as seguintes: *Quais são as características específicas de trabalho cooperativo em oposto ao trabalho realizado por um indivíduo? Como é que tecnologia baseada em computador pode ser aplicada para realçar as relações de trabalho cooperativo?* O foco é compreender, para melhor suportar o trabalho cooperativo.

O termo “trabalho cooperativo” usado por Greif e Cashman (*apud* Bannon & Schmidt, 1989), já é um

termo com uma longa história nas ciências sociais. Era utilizado na primeira metade do século XIX por economistas para o trabalho que envolvia múltiplos acores. Foi definido por Marx (*apud* Bannon & Schmidt, 1989) como “múltiplos indivíduos a trabalharem em conjunto numa forma planeada no mesmo processo de produção ou em processos de produção diferentes, mas ao mesmo tempo, conectados.” Atualmente, o termo tem continuado a ser usado com o mesmo significado por vários autores.

Ao tentar conceptualizar trabalho cooperativo é necessário abordar a dinâmica deste. A sua dinâmica ao longo do tempo, também é algo particularmente importante para compreender o trabalho. Vários estudos sociológicos de introdução à informática adotaram um esquema de investigação “antes-depois”, de forma a compreender o impacto deste na prática do trabalho. Estes estudos tentaram fornecer informação sobre como os grupos de trabalho se formam, como funcionam e como mudam com o tempo. Muitas vezes, o trabalho cooperativo só pode ser entendido através do estudo das revelações temporais das práticas de trabalho envolvidas.

Portanto, o trabalho cooperativo parece ser dinâmico entre tipos de interação, atores e tempo; o que pode ser uma cooperação numa situação pode ser rotina na próxima situação; o que é coordenação para um Actor é o trabalho de outro. Portanto, uma *framework* que tenta conceituar atividades de trabalho cooperativos precisa abordar esta dinâmica no trabalho.

Ligada à noção de dinâmicas no trabalho cooperativo está a noção de um *breakdown* no fluxo do trabalho. Esta noção de *breakdowns* cooperativos é a base para muitas pesquisas sociológicas feitas dentro do CSCW. Tem havido atenção a estudos sobre como as pessoas gerem as circunstâncias particulares do trabalho cooperativo e os métodos que aplicam para recuperar de diferentes falhas no fluxo de trabalho.

Desta forma, a relevância de compreender *breakdowns*

cooperativos, reside na importância de suportar estes *breakdowns* no desenvolvimento de tecnologias computacionais. Falhas e problemas nos sistemas informáticos cooperativos surgem quando o artefacto não deixa suporte para lidar com situações de *breakdown* no fluxo do trabalho. Portanto, precisamos de estudar e compreender os *breakdowns* cooperativos para projetar recuperações para estes (Bradam, 1998).

A Teoria de Atividade é uma corrente da psicologia social que fornece noções adequadas para analisar trabalho cooperativo, assim como, as suas dinâmicas e a importância dos *breakdowns* na organização de actividades cooperativas. A Teoria de Atividades descreve cooperação como uma atividade colaborativa com um objetivo, mas distribuída por vários atores, cada um realiza uma ou mais ações de acordo com o objectivo partilhado do trabalho.

Assim, a Teoria da Atividade identificou uma estrutura hierárquica de três níveis de uma atividade colaborativa: atividade colaborativa coordenada, cooperativa e construtiva.

O aspeto coordenado do trabalho captura uma rotina no fluxo da interação. No trabalho coordenado vários atores juntam-se para realizar um objetivo comum, mas as suas ações individuais são apenas relacionadas externamente umas com as outras.

Cooperativo no trabalho colaborativo é um modo de interação no qual os atores, em vez de cada um se focar em realizar a tarefa que lhe foi atribuída, focam-se num objeto comum e partilham o objetivo de uma atividade colaborativa. No que diz respeito ao objeto comum, cada ator deve equilibrar as suas ações com as ações dos seus colegas, e pode ser necessário influenciar as ações dos seus parceiros no que diz respeito à execução da tarefa comum.

No nível construtivo da atividade colaborativa o objeto do trabalho não está estável, ou não existe, e então, tem de ser reconstruído coletivamente.

Na análise das atividades colaborativas, de acordo com estes três níveis, deve-se enfatizar que não se pode dizer que uma atividade existe apenas num nível. Os níveis de coordenação, cooperação e construção são distinções analíticas da mesma atividade colaborativa (Bradam, 1998).

Central para a noção de níveis hierárquicos de uma atividade é a noção de transformação dinâmica entre níveis. As transformações estão ligadas à estabilidade do meio de trabalho e do objeto de trabalho. Basicamente, as transformações para cima são causadas por reflexões sobre os meios, de forma a realizar o trabalho ou reflexões sobre o objeto do trabalho em si. Enquanto que as transformações para baixo são causadas por contradições e problemas. Desta forma, estas reflexões podem ser desencadeadas ora por *Breakdowns* ou por uma mudança deliberada de foco. A fig. 2.8 mostra a dinâmica de um trabalho cooperativo e as suas reflexões

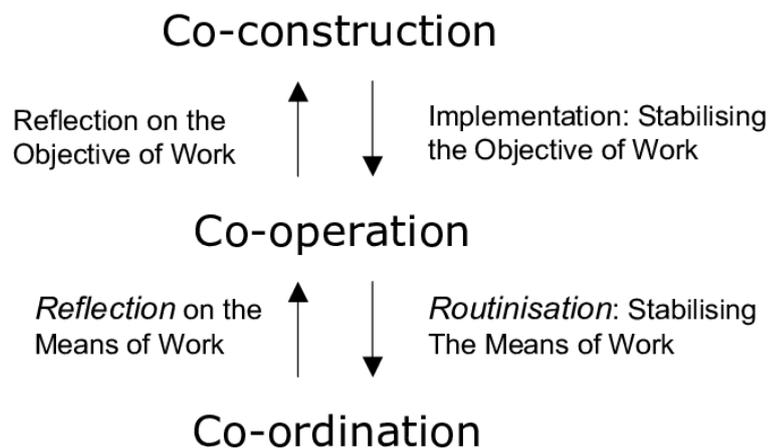


FIGURA 2.8

Dinâmica de um trabalho cooperativo (Bradam, 1998)

Reflexão sobre os meios de trabalho: O fluxo coordenado de trabalho, onde cada ator se relaciona apenas com as ações externas dos seus colegas, depende de meios de trabalho estáveis - ou seja, *scripts*, regras e artefactos estáveis. No entanto, esses meios de trabalho podem precisar ser restabelecidos cooperativamente de acordo com o objeto do trabalho, seja por causa de uma quebra de coordenação ou devido à reconceptualização deliberada da maneira como o trabalho é realizado.

A rotinização funciona na direção oposta, pois restabelece a coordenação do trabalho onde os meios de colaboração são estabilizados. Nesta transformação, é essencial garantir que todos conheçam o seu *script* e como coordenar o seu trabalho com o das outras pessoas.

Reflexão sobre o objeto do trabalho: trabalho coordenado e cooperativo dependem de um objetivo de trabalho estável. Transformação para o nível construtivo de colaboração é necessário quando o objetivo se torna instável.

Implementação: Estabilizando as controvérsias encontradas na construção de um objetivo comum é essencial, para que o objetivo seja realizado. Perguntas como “o que estamos a fazer e porquê?” precisam de ser resolvidas antes que a cooperação possa prosseguir. Esse processo de implementação estabiliza o objetivo comum da atividade, para o qual podem então ser coordenadas as ações individuais. Quando um objetivo é estabilizado, está pronto para ser compartilhado pelos participantes da comunidade. Isso cria a necessidade de se comunicar e coordenar o cumprimento desse objetivo (Bradam, 1998).

Assim, podemos concluir que ao desenhar sistemas de CSCW esse sistema deverá suportar trabalho colaborativo nos três níveis e as transições dinâmicas entre os níveis. E também devemos integrar esse suporte pela cooperação dinâmica no apoio ao objeto de trabalho.

3.2. ONLINE CANVAS

Canvas é um pano de algodão pesado e forte que é utilizado para fazer tendas, sapatos e velas. Na arte, o canvas é utilizado por pintores para fazerem as suas pinturas com tinta de óleo. Efetivamente, o anglicismo *Canvas* na língua portuguesa significa tela branca.

Deste modo, na área da tecnologia *canvas* tem um significado próximo e comum a diversas aplicações, designando uma área para criação. Em HTML5 designa um elemento destinado a delimitar uma área para renderização dinâmica de gráficos. Todo o trabalho de criação e animação é realizado através de linguagens de programação dinâmica (usualmente *Javascript*). Por outras palavras, *canvas* na informática é uma tela branca virtual no ecrã do computador onde se pode desenhar gráficos, animações e muito mais.

HTML é uma abreviação de *Hypertext Markup Language*, ou seja, Linguagem de Marcação de Hipertexto. Resumindo, o HTML é uma linguagem usada para a publicação de conteúdo (texto, imagens, vídeos, áudio etc.) na internet. Desta forma, O HTML5 é a nova versão do HTML e um dos seus principais objetivos é facilitar a manipulação dos elementos, possibilitando o desenvolvedor e modificar as características dos objetos.

Javascript é uma linguagem de programação desenhada para a internet que permite aos web designers implementarem recursos complexos nas páginas web, como por exemplo: gráficos animados 2D ou 3D, mapas interativos, exibição de atualização de conteúdos oportunos.

Com base nestes elementos têm recentemente sido criados diversos sistemas de hipertexto, ou serviços na web, para suporte à edição colaborativa online de diversas formas de representação. Iremos de seguida analisar alguns casos ilustrativos de suporte à colaboração online.

3.3. EXEMPLOS DE AMBIENTES COLABORATIVOS

Ambientes colaborativos são várias combinações de software para ajudar as pessoas a colaborar. Isso inclui portais corporativos e aplicações de intranet, *workspaces* genéricos ou aplicações de projetos de grupo, conferências web e vídeo e aplicações de reuniões online. É uma combinação de tecnologias que juntas criam uma única interface partilhada entre dois ou mais indivíduos interessados, permitindo-os participar num processo criativo, no qual partilham as suas habilidades, conhecimento e experiência numa atmosfera honesta, aberta, com respeito mútuo. Desta forma, em conjunto criam a melhor solução que encontra os objetivos que têm em comum (Wilkinson, 2005).

De seguida, irá-se apresentar alguns sistemas colaborativos online.

3.3.1. FIGMA

Figma é uma plataforma online mais virada para design de interfaces, onde podemos fazer o design (UI e o UX), prototipar e utilizar código gerado para o desenvolvimento da aplicação que se está a desenhar. Efetivamente, esta plataforma permite que mais do que uma pessoa tenha acesso ao design e que possam estar a trabalhar ao mesmo tempo em lugares diferentes, colaborando uns com os outros.

O *Figma* é uma plataforma que utiliza *canvas* como tecnologia. Por isso os utilizadores podem usar diversos elementos visuais para desenhar uma interface. Esses elementos podem ser texto, formas, o uso da pen e muito mais, disponíveis em toolbars como templates.

Efetivamente o *Figma* permite que um utilizador desenhe na plataforma o esboço visual completo de uma interface.

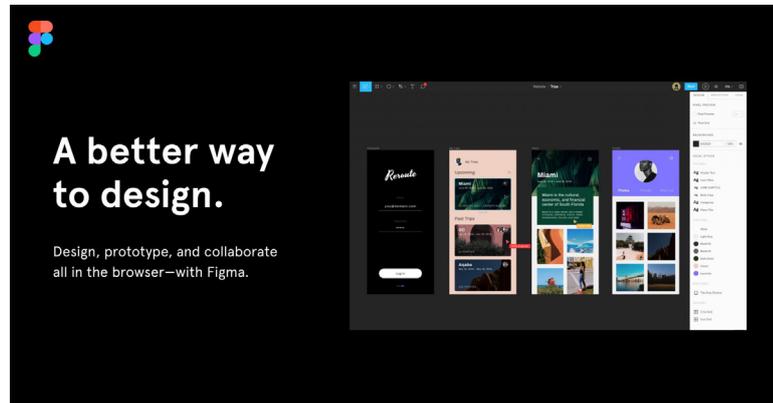


FIGURA 2.9
Imagem de divulgação da
plataforma *Figma*

O *Figma* difere-se de outras plataformas de design de interfaces pois permite colaboração em tempo real, ou seja, podem estar vários membros da equipa a trabalhar ao mesmo tempo no design, e fazer alterações em simultâneo, bem como deixar feedback para mais tarde.

3.3.2. OVERLEAF

Overleaf é um sistema colaborativo para escrever em *Latex*, e que torna o processo de produzir trabalhos académicos muito mais rápido para ambos os autores e os editores. Tem como objetivo, tornar a ciência e a investigação mais rápidas, mais abertas e mais transparentes, trazendo todo o processo científico para um só lugar, desde a ideia, passando pela escrita e a revisão, até à edição.

Na verdade, esta plataforma permite a várias pessoas colaborar na escrita de um artigo científico, desde estarem a escrever no mesmo documento ao mesmo tempo a reverem o texto, deixando comentários.

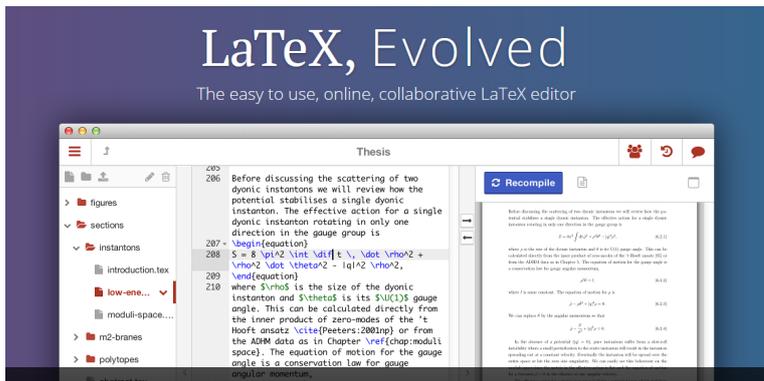


FIGURA 2.10
Imagem de divulgação do sistema *Overleaf*

O *Overleaf* difere de outros sistemas de processamento de texto, pois permite aos vários autores de um artigo científico poderem colaborar em tempo real na construção do artigo, mas também corrigir o que já foi escrito.

3.3.3. GOOGLE DOCS

O *Google Docs* é um conjunto de aplicações do *Google* parecido com o *office da Microsoft*. Por isso, é composto por um processador de texto, um editor de apresentações, um editor de folhas de excel e um editor de formulários.

Além disso, permite aos utilizadores criar, editar e comentar documentos online ao mesmo tempo colaborando em tempo real com outros utilizadores.



FIGURA 2.11
Imagem de divulgação do
google docs

O *Google Docs* difere do *office da microsoft*, pois permite colaboração em tempo real, isto é, os utilizadores podem criar um documento, folha de cálculo ou apresentação e trabalharem ao mesmo tempo nesse mesmo documento, realizando alterações e deixando *feedback*.

3.3.4. SLACK

O *Slack* é um espaço de colaboração que reúne as pessoas, as informações e as ferramentas certas para fazer um trabalho. Por outras palavras, o *Slack* é uma espécie de chat para trabalho. De forma a não haver perda de informação discutida pelo chat, podemos ter vários canais (cada canal dedicado a uma equipa ou problema) e em cada canal pode-se usar *threads* para responder diretamente a um assunto específico.

Desta forma, os utilizadores reúnem-se nesta plataforma para, em colaboração, discutir problemas de trabalho e partilhar informações.



FIGURA 2.12
Imagem de divulgação do
Slack

O *Slack* é diferente de outros sistemas de chat, pois a informação não se perde tão facilmente devido à existência de vários canais de comunicação e à existência de *threads*, tornando a discussões mais organizadas e fáceis de entender.

3.3.5. DROPBOX

A *dropBox* é um sistema de *cloud* onde se pode colocar trabalhos em segurança e consegue-se ter acesso a ela em qualquer dispositivo e lugar. Além disso, também é de fácil acesso para a uma equipa.

Efetivamente, consegue-se organizar os itens rapidamente e com facilidade, e depois pode-se partilhar com a equipa para estarem em colaboração.

Por fim, quando os documentos são editados, cada pessoa da equipa irá ter a última versão do documento.

TRANSITION DESIGN

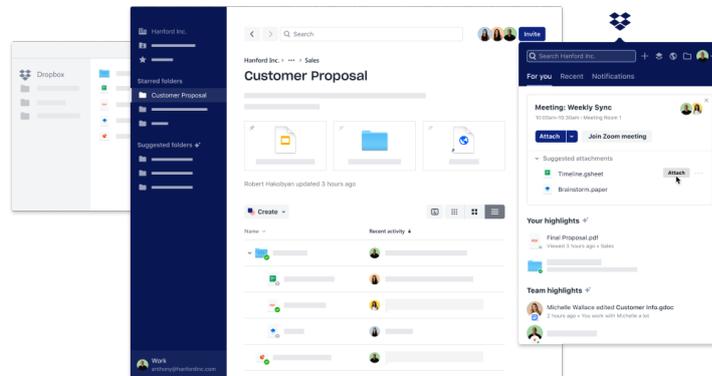


FIGURA 2.13

Imagem do sistema *Dropbox*

Há uns anos atrás a partilha de documentos entre a equipa era feita através de e-mail ou de sistemas fora do computador, como por exemplo pen USB. Sempre que havia uma alteração no documento, as pessoas teriam que voltar a repetir o processo. A *Dropbox* veio inovar a gestão de documentos, permitindo ao utilizador ter acesso aos seus documentos e da equipa onde quer que esteja, apenas usando o computador ou mesmo telemóvel.

3.3.6. TRELLO

Trello é uma ferramenta web que permite a uma equipa ou a um indivíduo organizar os seus projetos, usando cards que estão organizados no *board*. É uma ferramenta boa para gestão de projeto. A ideia do *Trello* é como se escrevêssemos as nossas tarefas em *Post it Notes* e pudéssemos colá-las em colunas numa parede. Podemos escrever nelas, retirá-las da parede e movê-las.

Cada coluna representa uma parte diferente do projeto. Quando um elemento da equipa tem um progresso num *card*, pode movê-lo através do *board*. Isto permite que os utilizadores possam ver tudo o que a equipa está a trabalhar e em que estado está, apenas com um olhar rápido.

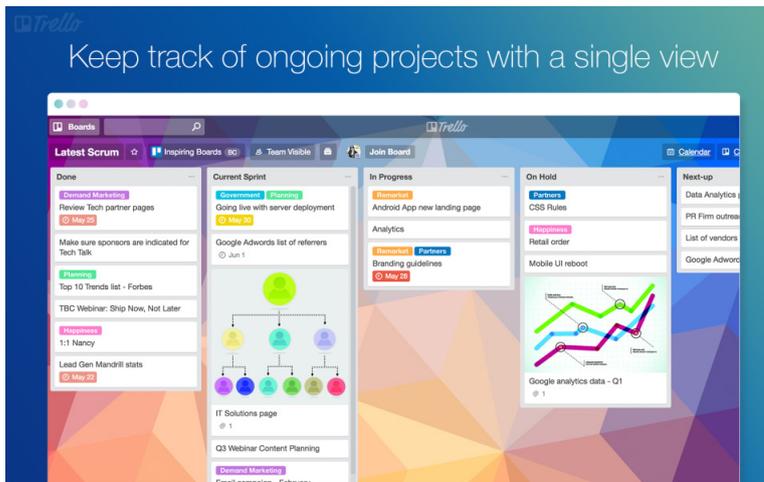


FIGURA 2.14
Imagem de divulgação do *trello*

O *Trello* distingue-se de outros sistemas de gestão de projecto pois permite a uma equipa organizar os seus projectos e seguir a evolução destes. O facto de a interação ser tão fácil e intuitiva torna esta aplicação muito utilizada na gestão de projecto.

3.3.7. GITHUB

O *git* é um sistema de controlo de versões, que vai guardando novas versões de código, enquanto que o *github* é o local onde os implementadores podem guardar os seus projetos e entrar em contato com pessoas que pensam igual.

Quando implementadores criam alguma coisa, estão constantemente a alterar o código, resultando em novas versões. Um sistema de controlo de versões, mantém as versões criadas, guardando as modificações num repositório central. Isto permite aos implementadores colaborem, pois podem fazer *download* de uma nova versão do software, realizar alterações, e fazer upload da revisão mais nova. Cada implementador pode ver as novas alterações e contribuir no projeto.

TRANSITION DESIGN

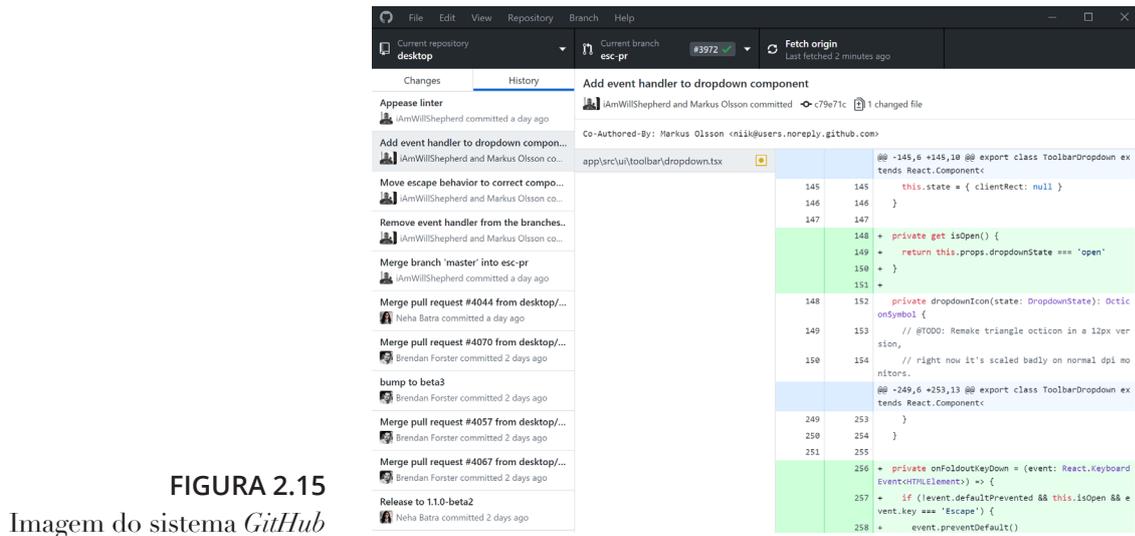


FIGURA 2.15

Imagem do sistema *GitHub*

O *GitHub* difere de outros sistemas de versões, pois permite aos implementadores partilhar código com outros utilizadores. Além disso, possibilita a alteração de código, sem nunca perder o que foi feito para trás. Desta forma, se houver uma versão do código com erros, pode-se sempre voltar para a versão anterior.

3.4. SÍNTESE AMBIENTES COLABORATIVOS

As plataformas apresentadas diferem muito entre si, pois cada uma tem objetivos diferentes:

- As áreas de uso são diferentes, desta forma as aplicações foram desenhadas com públicos alvo diferentes em mente.
- Os elementos das interfaces diferem, pois cada aplicação tem funcionalidades específicas
- Algumas destas plataformas permitem o seu uso

no modo offline, embora percam funcionalidades, como por exemplo o auto save.

Porém têm todas algo em comum. Estas plataformas permitem ao utilizador colaborar entre si, em tempo real, no trabalho, como também permitem ver o que os membros da equipa estão a fazer. Desta forma, a coordenação da participação é semelhante, a partir de envios de convites para e-mails.

Alguns destes sistemas tem pontos mais fortes comparados com as outras plataformas. Por exemplo, no *google docs* a ferramenta de comentários é melhor que nos outros sistemas, podemos deixar um comentário numa parte do texto e fica visível a todos os editores do documento. Enquanto que no *figma*, apenas podemos deixar e ver comentários quando carregarmos nesse botão, desta forma, muitas vezes demoramos a ver que existem comentários.

Em conclusão, cada sistema tem grandes diferenças entre si, com objetivos diferentes. Ambas as plataformas têm pontos fortes e fracos, mas são um grande passo para o trabalho colaborativo que atualmente é extremamente importante.

4. PROBLEMA

Design de Transição é uma disciplina de design relativamente recente. Para além disso, como visto anteriormente, Design de Transição propõe que a atualidade na qual vivemos não é sustentável e devemos projetar mudanças para estilos de vida mais sustentáveis. Mas para haver uma mudança de um sistema é necessário recolher e combinar o conhecimento de outras áreas de pesquisa.

Deste modo, o problema encontrado e a ser explorado ao longo deste trabalho é a ausência de um instrumento onde várias pessoas com diferentes conhecimentos em diversas áreas de investigação (*stakeholders*) possam participar e colaborar no processo de Design de Transição, no desenvolvimento de perspectivas de várias abordagens importantes das três fases da *framework* de design de transição. Isto é, um instrumento onde o processo de Design de Transição seja participativo - pois utilizadores finais do design e *stakeholders* estariam a participar no processo de design - e colaborativo - porque os utilizadores do instrumento estariam a colaborar na criação de instrumentos e representações do projeto, mesmo estando em locais diferentes.

Se este instrumento existisse seria assim mais fácil: a) para os designers e outros *stakeholders* documentar e discutir em conjunto os problemas relativos ao Design de Transição; b) passar pelos vários métodos de Design de Transição com a colaboração da equipa, e contribuir numa proposta de transição.

Uma tal plataforma deveria permitir aos utilizadores participarem em conjunto no processo de design, fornecendo ferramentas, de forma a poderem criar representações do problema, dos sistemas, da visão e das propostas de intervenção, em colaboração. Deste

modo, este instrumento propiciaria aos designers elaborarem um projeto de Design de Transição com o contributo dos *stakeholders* e outros utilizadores finais que iriam ser motores ou beneficiários do projecto de transição..

Para concluir, existem já diversas plataformas que ajudam os designers a realizarem vários processos de design, como o design gráfico ou web design. Mas, ainda não existe um instrumento que auxilie especificamente os designers na realização de um projeto de Design de Transição e que facilite a participação de futuros utilizadores nesse processo de design.

CAPÍTULO 3

OBJECTIVOS E METODOLOGIA

Este trabalho tem como principal objetivo desenvolver um instrumento online que permita a vários indivíduos, com diferentes conhecimentos em áreas de investigações diferentes (*stakeholders*), poderem colaborar num projeto de Design de Transição. De forma, a construir esta plataforma, ir-se-á adoptar as seguintes componentes metodológicas.

1. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

Desta forma, pretende-se que o sistema seja baseado em computadores, mas para pessoas, onde a experiência dos utilizadores melhore a maneira como trabalham, interagem e comunicam, ou seja, o design seja centrado no utilizador.

Além disso, planeia-se que a plataforma seja um espaço onde os *stakeholders* e utilizadores finais do projeto de Design de Transição possam ter um papel ativo, colaborativo (no qual os utilizadores da plataforma estariam a colaborar no projeto em tempo real estando em espaços diferentes) e participativo (onde os utilizadores finais do projeto de Design de Transição a ser desenvolvido e os *stakeholders* estariam a participar no processo de design) no processo de design.

Considerando estes objetivos, pretende-se elaborar requisitos para a plataforma e fazer um estudo aos utilizadores finais e *stakeholders* da aplicação (criando-se *personas*), de forma, a compreender quais as suas motivações, os seus objetivos e as suas necessidades, de modo a entender que funcionalidades o sistema terá e que ações é que os utilizadores irão realizar durante o uso deste.

De seguida, realizar-se-á a identidade visual da plataforma e fazer-se-á o design de UX e UI através de *wireframes*, onde se realizará *cognitive walkthrough* (método de design de interação que inspeciona a usabilidade, é utilizado para identificar problemas na usabilidade e experiência de utilização), de forma a compreender se a experiência do utilizador é agradável, e *mockups* de alta fidelidade, tendo em conta todos os estudos realizados, anteriormente, aos utilizadores e à sua experiência.

Após os *mockups* estarem prontos, irá implementar-se um protótipo funcional, neste caso, irá-se implementar o *front-end* de alguns *canvas* necessários para a aplicação - estes *canvas* conterão os vários métodos de Design de Transição, que um designer deve passar quando está a criar um projeto de Design de Transição (exemplo: *wicked problem*, modelação sistémica, teoria de transição sociotécnica) - e de outras páginas importantes para aplicação, tais como login, página de projeto.

Por fim, realizar-se-á testes ao protótipo, de modo a testar se o protótipo contém todos os requisitos enumerados na fase inicial do projeto, e se o protótipo corresponde às duas metas do design de interação: metas de usabilidade e metas decorrentes da experiência do utilizador. Para ajudar nos testes, irá criar-se casos de estudo de Design de Transição.

Para além de todo o trabalho prático, irá fazer-se uma pesquisa profunda de *canvas* já existentes de práticas de Design de Transição. Também se realizará uma investigação extensa à modelação sistémica de Donella Meadows, que será um dos *canvas* a ser desenhados.

Por fim, irá escrever-se a dissertação ao longo do trabalho desenvolvido para ficar tudo bem documentado.

2. COMPONENTES METODOLÓGICAS

2.1. DESIGN GRÁFICO E IDENTIDADE VISUAL

Design Gráfico é uma disciplina antiga, que remonta às pinturas rupestres com 17.000 anos, e passa pelos hieróglifos egípcios. Mas o aparecimento do termo design gráfico só ocorreu nos anos 20 durante a industrialização da impressão. Desta forma, design gráfico é uma disciplina criativa de artes visuais que engloba muitas áreas. Pode incluir tipografia, layout de página, tecnologia de informação, identidade visual e outros aspetos criativos.

Deste modo, Design Gráfico usa ideias, conceitos, texto e imagens e apresenta-os numa forma visual e cativante através de impressões, eletrónicas ou outros meios. Impõe ao conteúdo uma ordem e uma estrutura, a fim de facilitar o processo de comunicação, de modo a desenvolver uma probabilidade de que a mensagem seja recebida e compreendida pelo público-alvo. Um designer alcança este objetivo a partir da manipulação consciente de elementos, pois um design pode ser filosófico, estético, sensorial, emocional ou político (Ambrose & Harris, 2018).

Uma marca é a relação entre um negócio ou organização e a sua audiência. A identidade de uma marca consiste na forma como a organização comunica a sua personalidade, o seu tom e a sua essência, assim como as suas memórias, emoções e experiências. Desta forma, identidade visual, uma grande área no design gráfico, é o conjunto de elementos visuais da identidade da marca, que agem como o rosto desta, de forma a comunicar as qualidades intangíveis da marca a partir de

imagens, formas e cor (Can, 2020).

Designers de identidade visual criam recursos como logos, tipografias, paletes de cores e bibliotecas de imagens, que complementam e reforçam a reputação existente de uma marca.

Um logo é o que identifica a marca usando um estilo específico, ou um tipo de design, ou até ambos. Os logos geralmente são simples e memoráveis, ou seja, as pessoas reconhecem-nos e lembram-se deles.

As cores ajudam a definir a marca, pois causam uma forte impressão, mas também criam uma sensação de unidade quando são usadas nos múltiplos projetos ou plataformas.

O texto é um aspeto simples e importante na identidade e pode ser extremamente expressivo. Assim, a escolha da tipografia é de suma importância, pois uma fonte diferente pode alterar a sensação da marca.

Por fim, as imagens constituem uma grande parte da construção de uma identidade única. Cada fotografia, gráfico, ícone e botão é uma forma de mostrar a marca e moldar a maneira como ela é percebida (“Beginning Graphic Design”, n.d).

Os designers de identidades visuais, além de desenvolverem os recursos de uma marca, também criam um conjunto de diretrizes visuais da marca (style guide), onde, não só se descrevem boas práticas da utilização da identidade, como também fornecem exemplos da marca visual usada em vários meios de comunicação. Estas diretrizes ajudam a assegurar a consistência da marca em aplicativos futuros.

O design de identidades visuais é um dos tipos mais comuns de design. Os designers gráficos de identidades visuais devem possuir um conhecimento geral de todos os tipos de design gráfico, para criar elementos de design adequados a todos os meios de comunicação visuais (Can, 2020).

2.2. DESIGN DE INTERAÇÃO

Atualmente as pessoas estão rodeadas de dispositivos interativos, como computadores, telemóveis, impressoras, comandos de televisão, rádios, calculadoras, vídeos jogos e muito mais. Muitos destes produtos destinam-se à interação do utilizador para a realização das suas tarefas. Alguns parecem não ter sido projetados com a orientação para o utilizador, foram apenas desenhados como sistemas para realizarem determinadas funções. Estes sistemas podem ser eficazes e funcionarem bem pela perspectiva da engenharia, mas, geralmente, os utilizadores saem prejudicados por não compreenderem como é que o sistema funciona. O objetivo do design de interação consiste em redirecionar essa preocupação trazendo a usabilidade para o centro do processo de design. Isto significa que os produtos desenvolvidos devem ser fáceis de aprender, eficazes e eficientes na utilização, e que proporcionem ao utilizador uma experiência agradável (Preece *et al*, 2013).

Design de interação é o design de produtos interativos que fornecem suporte a atividades do quotidiano das pessoas, seja em casa ou no trabalho, e tem como objetivo criar experiências, que melhorem a maneira como as pessoas trabalham, comunicam e interagem (Preece *et al*, 2013). Isto é, Design de interação pode ser entendido como o design da comunicação e da acção dos utilizadores com o artefacto ou serviço. Desta forma, o objetivo de design de interação é criar produtos que permitam ao utilizador alcançar os seus objetivos da melhor maneira possível (Teo, 2020).

Assim, o design de interação é fundamental para todas as áreas de actuação e abordagens que se preocupam com pesquisar ou criar sistemas baseados em computadores para uso pelo utilizador.

Verplank (2009) declarou que designers de interação respondem a três perguntas:

- Como faço? - Como se realiza a tarefa, por exemplo: ligar a luz;
- Como me sinto? - Os sentidos (audição, visão, etc) determinam como nos sentimos com o mundo. Quando se liga a luz sente-se ou vê-se a iluminação;
- Como sei? - Mapeamento do *input* ao *output* (ligar a luz à luz acesa).

Quanto maior a distância entre o *input* e o *output*, mais difícil e variado se tornam as possíveis interações. Quanto maior o *delay* entre o fazer e o sentir, mais dependentes se sentem os utilizadores em ter bom conhecimento (Verplank, 2009).

Outra perspectiva de design de interação introduzida por Gillian Smith são as quatro dimensões, às quais Kevin Silver (IDEXX) adicionou uma quinta dimensão (*apud* Teo, 2020):

A primeira dimensão consiste na terminologia, essencialmente constituída pelas palavras utilizadas nas interações, como botões, *labels*. As palavras devem ser significativas para o utilizador e, portanto, fáceis de entender. Devem comunicar informação aos utilizadores, mas não demasiada em simultâneo para não os sobrecarregar.

A segunda dimensão é constituída pelas representações visuais, que são elementos gráficos como imagens, tipografia e ícones, com que o utilizador interage. Muitas vezes complementam as palavras usadas para comunicar com o utilizador.

A terceira dimensão são os objetos físicos ou o espaço físico. Desta forma os objetos físicos com os quais o utilizador interage com o produto podem ser computadores com um rato, ou um smartphone utilizando o dedo. Ao mesmo tempo o espaço físico onde o utilizador interage com o produto também é importante ter em consideração, como por exemplo se o utilizador interage com o produto enquanto apanha transportes

públicos, ou se utiliza o produto no seu emprego.

A quarta dimensão é o tempo. Esta dimensão refere-se à informação que muda com o tempo (animações, vídeos, sons). Movimentos e sons desempenham um papel crucial ao fornecer *feedback* visual ou auditivo das interações do utilizador. Além disso, é importante compreender qual a quantidade de tempo que um utilizador gasta a interagir com o produto.

Por fim, a quinta dimensão consiste no comportamento, o qual inclui mecanismos do produto - como é que o utilizador utiliza o produto, como realiza ações no produto, e muito mais. Por outras palavras, baseia-se na forma como as outras dimensões definem as interações com o produto. Nesta dimensão também são incluídas as reações dos utilizadores aos produtos (como por exemplo, respostas emocionais ou *feedback*) (Teo, 2020).

2.3. USER EXPERIENCE E USER INTERFACE

O processo de design centrado no utilizador foca-se num conhecimento dos utilizadores, das suas emoções, suas capacidades e limitações. Por outras palavras, como se sentem em cada interação com o que está a frente deles no momento em que estão a utilizar. Desta forma *User Experience* (UX) é o processo que as equipas de design utilizam para criar produtos de forma a proporcionar experiências significativas e relevantes aos utilizadores. Envolve o design do processo inteiro de aquisição e integração do produto, incluindo aspectos de identidade, design e usabilidade (Libic, 2019).

Em contrapartida, o design centrado na máquina para computadores, dispositivos móveis entre outros tem como foco satisfazer a usabilidade requerida,

maximizar a experiência do utilizador e desencadear prazer ao utilizador. Isto é, é um ponto de acesso onde os utilizadores interagem com o produto. Tipicamente, refere-se à parte gráfica de uma interface (GUI). Assim *User Interface* (UI) é o processo que designers utilizam para construir interfaces de softwares ou dispositivos computadorizados, focando-se no estilo. Designers tem como objectivo criar interfaces, as quais os utilizados considerem fácil e agradável de utilizar (Libic, 2019).

Embora UX e UI tenham diferentes área de foco, trabalham, também, em simultâneo para criar uma experiência de navegação coesa ao utilizar o produto (Taboclaon, 2019).

Desta forma, os designers de UI tendem a focar na criação das interfaces visuais do produto, enquanto que os designers de UX procuram formas de otimizar a navegação, como por exemplo perceber como todos os botões serão utilizados para a navegação de uma página para próxima ou como uma interface fornecerá informação ao utilizador.

Desta forma, se for necessário mais botões numa página, UX irá determinar a melhor maneira de organizar os botões de modo a criar uma navegação fluída, enquanto que o UI irá decidir como adaptar o design da experiência de modo a inserir-se num novo *layout* (Taboclaon, 2019).

2.4. DESIGN PARTICIPATIVO

Efetivamente, o uso e os utilizadores têm uma função fundamental para a maioria dos designers de sistemas interativos. É necessário e importante estudar o uso e trabalhar com utilizadores. Desta forma, é indispensável o envolvimento de utilizadores. E essa participação deve ser estruturada, facilitada e interpretada em *future*

design workshops (Bodker et al, 2002). Por isso usamos design participativo para envolver os utilizadores no processo de design. Design participativo não é uma técnica ou teoria, mas uma abordagem que é caracterizada pela preocupação com um relacionamento mais humano, criativo e eficaz entre os envolvidos no design da tecnologia e no seu uso. Deste modo, o design participativo tem vários princípios:

- O utilizador é o especialista. Enquanto que no design tradicional o utilizador apenas tem contacto com o novo sistema durante a fase de testes, o design participativo reconhece a importância de utilizar a perícia do utilizador.
- Ferramentas devem ser desenhadas para o contexto pelo qual serão usadas. O design participativo apercebe-se que é fundamental, ao fazer o design de novas ferramentas, conhecer onde irão ser utilizadas e em que contexto, o que torna difícil de desenvolver uma ferramenta longe do ambiente no qual vai ser utilizada.
- Deve haver método ao observar ou entrevistar utilizadores finais, de forma a ganhar conhecimento do ambiente no qual a nova aplicação irá ser colocada.
- Recriar uma situação de trabalho irá facilitar a fase de design. Uma sessão de design participativo tem experiência de aprendizagem utilizando mockups e interpretação de papéis, que focam no local de trabalho e não no sistema. Isto serve para vários propósitos: Fornece um contexto para a nova ferramenta e medeia as expectativas dos utilizadores ao não fornecer um protótipo não funcional no início da fase de design.
- Por fim, o desenvolvimento iterativo é importante. O projeto ideal de design participativo tem várias iterações de um ciclo de *feedback* de design, onde os implementadores perguntam aos utilizadores a sua opinião (Namioka & Rao, 1996).

3. CALENDARIZAÇÃO

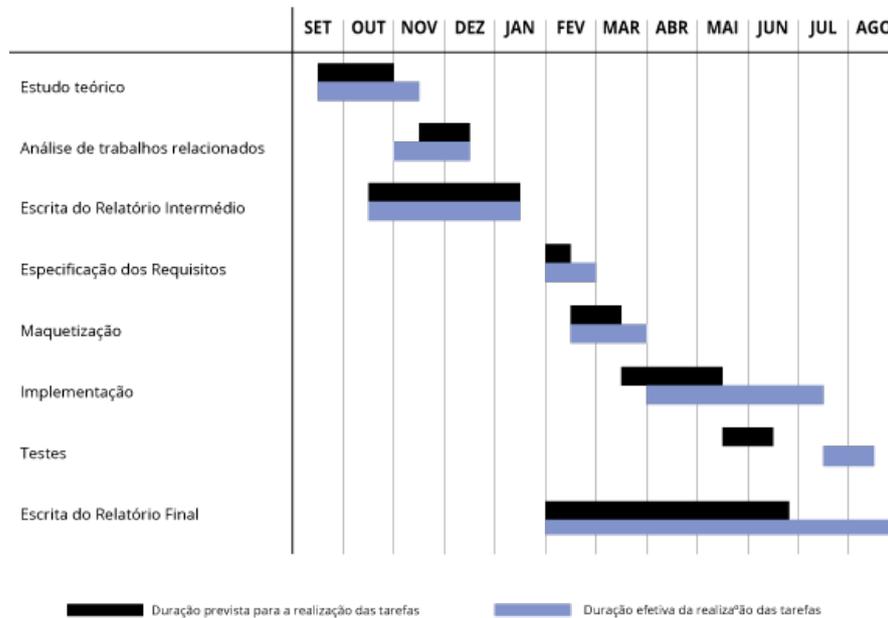


FIGURA 3.1.
Diagrama do planeamento do projecto

Assim, é apresentado na Fig. 3.1. um diagrama de *Gantt* de como decorreu o trabalho durante a realização deste projeto.

Como é explicitado no diagrama, no primeiro semestre as tarefas foram realizadas dentro da estimativa de tempo, com a excepção do estudo teórico. O tema deste projecto é relativamente recente, deste modo, não existe muita documentação, por isso esta fase demorou mais tempo que o estimado. No segundo semestre as tarefas não foram realizadas dentro dos tempos estimados.

Efectivamente, a implementação começou mais tarde, devido a alguns atrasos nas tarefas anteriores, mas também demorou mais tempo que o estimado devido à persistência para antigir uma versão dos *canvas* satisfatória.

CAPÍTULO 4

PROPOSTA DE DESIGN

1. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

Como afirmado anteriormente, design de transição necessita de um instrumento para ajudar os designers a criarem um projecto desta disciplina, desta forma, esta proposta consiste na construção de uma plataforma que permitirá, aos seus utilizadores, desenvolver um projeto de Design de Transição.

Como tal, numa primeira etapa, começou-se por identificar que *canvas* poderiam ser criados, em função das práticas de design de transição referidas anteriormente, e que seriam aplicadas nesta plataforma. Em conversação com o orientador e potencial utilizador deste trabalho, chegou-se à seguinte lista de *canvas*:

- *Canvas wicked problem* - onde os utilizadores criariam um mapa de *wicked problem* em conjunto;
- *Canvas de transição sociotécnica* ou *Canvas multi-level* - onde os utilizadores fariam um mapeamento de transições sociotécnicas;
- *Canvas de atitudes de crenças* - onde se faria uma definição das atitudes, medos, crenças e muito mais dos *stakeholders*;
- *Canvas de modelação sistémica* - onde se criaria um mapa do sistema, de forma a encontrar pontos de mudança (*leverage points*);
- *Canvas de necessidades e satisfatores* - onde se desenharia um mapa de necessidades e satisfatores consoante a teoria de necessidades de Max Neef;
- *Canvas de caminho para a transição* ou *Canvas Milestones* - onde os utilizadores criariam um caminho até à transição usando *milestones*;
- *Canvas de visões de futuros possíveis* - onde os utilizadores desenvolveriam um *storyboard* de visões futuras possíveis.

Assim, um utilizador poderia criar um projecto, onde conseguiria produzir vários diagramas diferentes, utilizando os canvas apresentados. Desta forma, um projecto teria acesso aos vários canvas sendo possível construir mais do que um diagrama.

Além disso, um utilizador poderia convidar outros elementos, nomeadamente os *stakeholders* do projecto, para participar no seu desenvolvimento, possibilitando a cooperação e colaboração activa no desenvolvimento do projecto por parte do designer e dos *stakeholders*.

Os *canvas* seriam constituídos pelos elementos essenciais para a criação de cada diagrama, por exemplo: gráficos, símbolo, e muito mais. Também deverão conter uma secção de comentários, onde os utilizadores poderão discutir e comentar partes do diagrama que estão a desenvolver. Atualmente estes diagramas são construídos em conjunto, num espaço onde todos os *stakeholders* e designers se reúnem para discutir. Considerando a praticabilidade deste projecto torna-se necessário criar um espaço virtual onde estas discussões possam decorrer e ser documentadas, pois *stakeholders* e designers podem não estar juntos presencialmente. Para suporte ao diálogo de coordenação e co-construção, concluiu-se que seria importante implementar uma forma de anotar ou comentar os diversos elementos dos diagramas.

Tendo sido dividida a concepção e desenvolvimento deste trabalho com outra estagiária, este trabalho consiste na realização de um protótipo da plataforma para design de transição, no qual serão especificamente estudados e criados os seguintes canvas: mapa de *wicked problem*, mapa de transição sociotécnica, modelação sistémica e, por fim, caminho para a transição ou mapa de *milestones*.

TRANSITION DESIGN

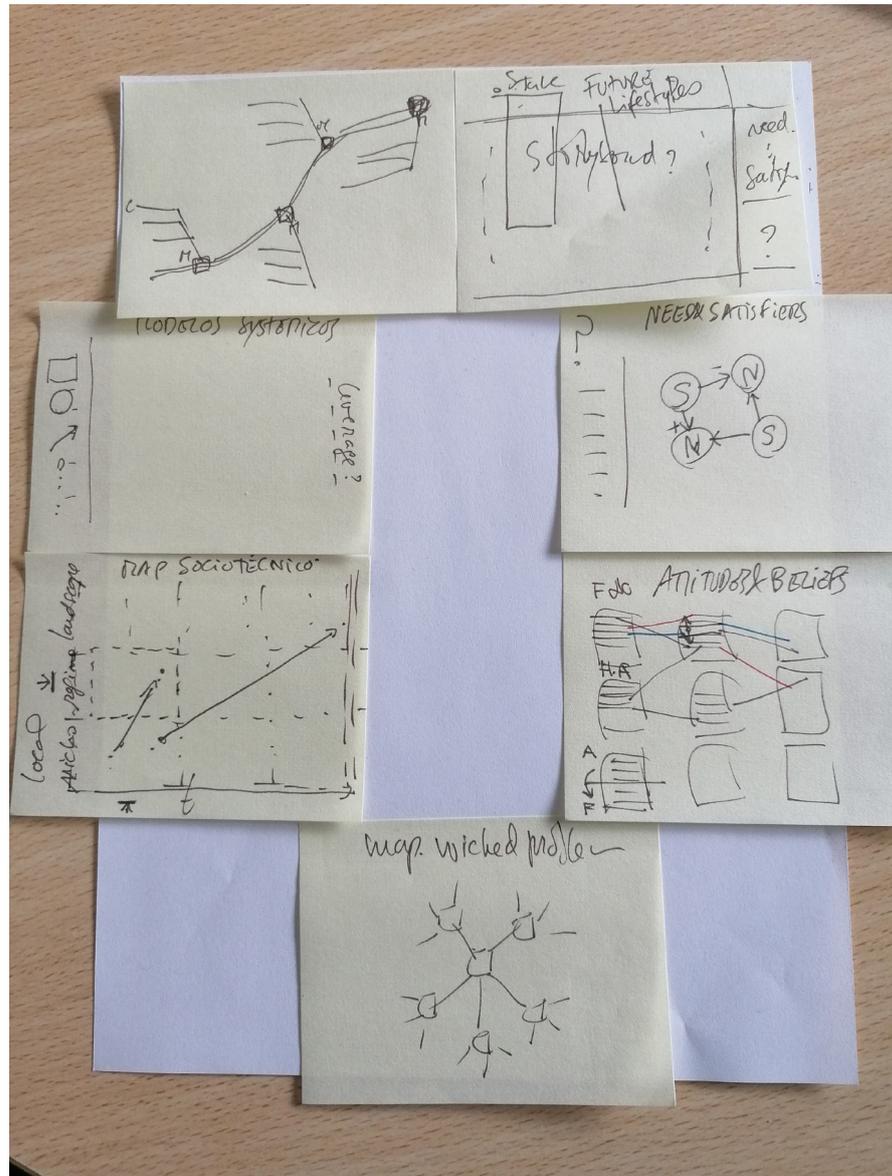


FIGURA 4.1.
Esquema e esboço dos vários canvas da plataforma

2. DEFINIÇÃO DO PÚBLICO ALVO

Após haver uma ideia definida relativa ao sistema e de como este iria funcionar, iniciou-se o estudo do seu público alvo, consistindo este num grupo de pessoas que compõem o perfil de utilizadores finais para um determinado negócio ou sistema. Desta forma, a plataforma a ser desenhada será destinada a eles.

Partindo deste pressuposto, quando se estuda o público alvo, o mais importante é entender as suas características, hábitos e interesses para se poder construir uma plataforma focada nas suas necessidades e preferências mas, também, para que se sintam confortáveis a utilizar o sistema desenvolvido (Santo, 2019).

Relativamente à plataforma a ser desenvolvida, foram detectados dois tipos de utilizadores finais:

- o designer/criador do projeto - uma pessoa com maior conhecimento de tecnologias e de design de transição. É esta pessoa que cria o projeto, que organiza o processo de design, e que procura os stakeholders para colaborar nele;
- o *stakeholder*/colaborador do projeto - uma pessoa com menor conhecimento em tecnologias e eventualmente sem domínio metodológico de design de transição. Esta pessoa contribui no processo de design, mostrando a sua perspectiva em relação ao problema a tratar, discutindo com os outros utilizadores o seu ponto de vista.

Desta forma, num projeto de design de transição, os seus utilizadores, nomeadamente os *stakeholders*, podem ter *background* diferentes, assim como também podem ter idades e escolaridades diferentes, dependendo do problema que se esteja a resolver. Por exemplo, num problema relativo à pobreza, os utilizadores poderiam ser pessoas com uma escolaridade reduzida, como

também podem ser investigadores, políticos e ativistas com licenciaturas, mestrados ou mesmo doutoramentos. As diversidades são importantes em projetos de design de transição para se obter diferentes perspetivas sobre o problema e respetivas soluções.

Assim, pode-se definir o público-alvo como:

Género: Masculino e Feminino,

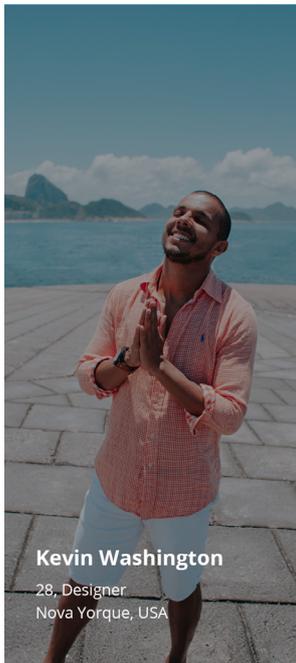
Faixa Etária: Entre os 20 e os 70,

Escolaridade: Desde a escolaridade Obrigatória (básico/secundário) até Doutoramento,

Conhecimentos: Conhecimentos básicos de tecnologia.

Numa etapa seguinte, decidiu-se criar *personas* não só para ilustrar o público alvo definido, mas também, para guiar o processo de desenvolvimento da plataforma. Sendo que uma “*persona* é uma representação fictícia do cliente ou utilizador ideal. Ela é baseada em dados reais sobre os comportamentos e características demográficas dos clientes, assim como sobre as suas histórias pessoais, motivações, objetivos, desafios e preocupações” (Siqueira, 2020). Efectivamente, as *personas* são essenciais no desenvolvimento do sistema, por serem uma forma do designer empatizar com o seu público alvo, com o intuito de compreender melhor as suas motivações, colocar-se na sua posição e criar um sistema centrado no utilizador.

Assim, as seguintes *personas* apresentadas retratam o designer de transição (Fig.4.2) e dois *stakeholders* de um projecto de design de transição (Figs. 4.3 e 4.4)



Biografia

Kevin nasceu em 1992 em Nova York. Kevin sempre teve uma grande paixão pelos estudos, gostava de aprender mais. Foi o primeiro na família a ir para a universidade tirar um curso de design, com uma bolsa de estudo. Decidiu fazer o mestrado e está neste momento a tirar o doutoramento em design de transição em Carnegie Mellon University.

Objectivos

- Arranjar soluções para alguns wicked problems;
- Criar um projecto de design de transição.

Frustrações

- É difícil arranjar dias em que se consiga juntar todos os stakeholders;
- Muita informação perde-se, pois as discussões não ficam por escrito.

Necessidades

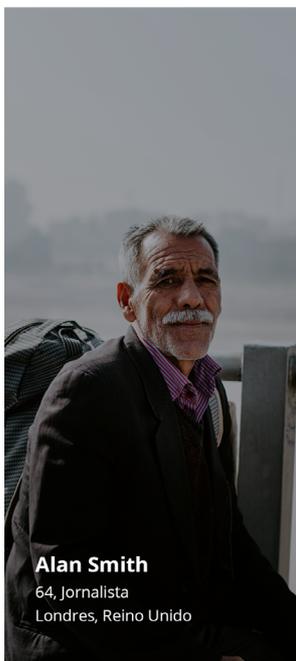
- Uma ferramenta de design que permita aos vários stakeholders participarem no projecto, sem precisarem de estarem juntos fisicamente;
- Um local onde possam discutir sobre os vários pormenores e a conversa ficar guardada.

Personalidade

- Extrovertido
- Atencioso
- Ambicioso
- Humilde

Marcas & Influências

FIGURA 4.2.
Persona 1



Biografia

Nasceu a 20 de Março de 1956 no Reino Unido. Alan sempre quis tirar direito, mas não conseguiu ter notas suficientes para entrar no curso que desejava, por isso acabou em jornalismo. Mas, Alan conta aos seus netos que foi a melhor coisa que lhe aconteceu, acabou por adorar jornalismo e ter uma grande carreira nesse ramo. Actualmente, Alan está perto da sua reforma, mas continua a trabalhar no Daily Mail. Embora Alan adore praticar jornalismo, acredita, que desde o aparecimento da internet e da ligação, o jornalismo já não era o que era. Desta forma, ele gostaria de arranjar soluções para melhorar o jornalismo de actualmente. Assim, Alan decidiu participar num projecto, de forma a descobrir soluções para o problema do jornalismo.

Objectivos

- Contribuir na resolução de um problema que existe na sua sociedade (Projecto de Design de Transição);
- Melhorar o jornalismo (Wicked Problem).

Frustrações

- Trabalho ocupa muito tempo e tem que viajar por isso, não consegue juntar-se, com frequência, com o grupo que contribuirá para o projecto;
- Pouco conhecimento em tecnologia (computadores).

Necessidades

- Haver uma forma de poder comunicar e participar no projecto, sem ser preciso estar juntos e ter que viajar;
- Ser algo simples e prático de utilizar, por causa da sua in experiência com a tecnologia.

Personalidade

- Extrovertido
- Curioso
- Perfeccionista
- Bondoso

Marcas & Influências

FIGURA 4.3.
Persona 2

TRANSITION DESIGN



Jaqueline Dubois
45, Professora Universitária
Toulouse, França

FIGURA 4.4.
Persona 3

Biografia

Jaqueline nasceu a 25 de Outubro de 1975 em Paris. Jaqueline sempre foi uma maria rapaz, pois sempre adorou carros. Em pequena gostava de ir para engenharia mecânica, mas ao crescer apercebeu-se que a sua vocação era a área das ciências ambientais.

Desta forma, Jaqueline tirou o curso e fez o mestrado em engenharia ambiental na École Polytechnique em Paris. Durante o curso participou em algumas investigações, começando a ganhar nome na área do ambientalismo. Quando acabou o curso foi convidada pela École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse para participar num projecto de investigação e dar aulas. Actualmente Jaqueline está a fazer um projecto de investigação em conjunto com colegas na área do design, de forma a encontrar soluções, de forma a tornar o ser humano mais sustentável.

Objectivos

- Salvar a Terra, a partir da sustentabilidade;
- Conseguir dar aulas e ir a conferências ao mesmo tempo que realiza um projecto de investigação conjunto com designers.

Frustrações

- Pouco conhecimento sobre o design e aplicações desenhadas para o design;
- Entre dar aulas, orientar teses, participar em alguns projectos de investigação e ir a conferências não tem muito tempo para reunir com as pessoas envolvidas no projecto.

Necessidades

- Ferramenta que permita trabalhar onde quer que esteja no projecto;
- Permitir, também a participação e colaboração dos colegas no projecto;
- Seja intuitiva e simples de utilizar, porque terá que o fazer sozinha.

Personalidade

Introvertida

Focada

Dedicada

Honesta

Marcas & Influências



3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Após a etapa de estudo do público alvo, procedeu-se ao levantamento dos requisitos para a plataforma, sendo que um requisito consiste num serviço, função ou característica que o utilizador necessita. Podem ser funções, restrições, ou outros elementos de forma a corresponder às necessidades dos utilizadores finais.

Como ponto de partida para o levantamento dos requisitos, estudaram-se os vários diagramas a serem representados nos *canvas*, apresentado no capítulo dois - Estado da Arte. Esta análise não só permitiu compreender como construir os diagramas, como para além disso, proporcionou o conhecimento de quais seriam os elementos necessários para a criação destes.

Assim, foram identificados vários elementos para a construção dos diagramas, verificando-se que alguns destes são comuns aos vários *canvas*, sendo outros elementos distintos, conforme a especificidade de representação em cada diagrama:

- “*Post-its*” - Os *post-its* são os elementos mais importantes nos diagramas *wicked problem*, sócio-técnico e de modelação sistémica, pois representam aspectos dos problemas, os elementos ou eventos nos mapas sócio-técnicos e os elementos de um sistema respectivamente definidos pelo utilizador. Trata-se assim de um elemento genérico cuja representação e significado depende do diagrama onde é inserido.
- Ligações - As ligações correspondem às conexões existentes entre os “*post-its*”.
- Perspectivas - As perspectivas apenas são utilizadas no *canvas wicked problem* e retratam os vários pontos de vista para o problema, como por exemplo, problemas ambientais, problemas políticos,

etc. As perspectivas são áreas visuais e identificam categorias dos post-its nos problemas correspondentes.

- Grelha temporal e de âmbito - O gráfico sócio-técnico é apresentado no *canvas* sócio-técnico, e pode ser manipulado pelo utilizador (adicionando ou retirando colunas ao espectro temporal).
- *Milestones* - As *milestones* são utilizadas no *canvas* de caminho para a transição e identificam determinados pontos chave para a concretização do projecto e os passos importantes a serem realizados até aos prazos definidos.

Seguidamente, fez-se uma análise a vários sistemas colaborativos, representado também no capítulo 2 - Estado da Arte. Este estudo teve como objectivo não só compreender como iria funcionar a plataforma, mas também entender como se poderia fazer distinção entre utilizadores. Desta forma, chegou-se à conclusão da necessidade de haver funcionalidades de adicionar *stakeholders* e associar um utilizador como um *stakeholder*. Ou seja, num projeto cujo problema seja a sustentabilidade, o utilizador poderia convidar vários membros para participar no projecto, em que cada pessoa representaria um *stakeholder* diferente, como por exemplo, ambientalista, jornalista, empresário. Assim, esta funcionalidade, permitirá ao utilizador criar várias categorias de *stakeholders* e associar os diferentes membros a estas, de modo a possibilitar uma distinção entre as opiniões e possibilitando uma filtragem nos *canvas*.

Assim, foram realizados requisitos em formato de *user stories* (Anexo A). Este método apresenta os requisitos a partir da perspectiva de um utilizador final, ou seja, é uma explicação simples e direta da característica ou funcionalidade de um sistema, escrito do ponto de vista do utilizador.

Partindo deste pressuposto, os requisitos foram elaborados de modo a fornecer informação necessária ao desenvolvimento da plataforma, assim como à realização de testes de validação do sistema e de usabilidade.

4. ESTRUTURA E NAVEGAÇÃO DA PLATAFORMA

Paralelamente ao levantamento dos requisitos, foi feita uma análise da navegação na plataforma e que funcionalidades esta iria conter.

No primeiro acesso, um utilizador começaria por fazer login na plataforma, caso não possuísse conta poderia criar uma nova conta. Após o login feito apareceria a *homepage*, onde haveria a funcionalidade de criar um projecto novo. Teria acesso, igualmente, a todos os seus projectos criados na plataforma. Ao abrir um projecto ou ao criar um novo, haveria uma página de projecto, onde o utilizador, não só teria acesso à lista de diagramas construídos, mas também poderia partilhar o projecto com outros utilizadores e criar *stakeholders*. Além disso, o utilizador poderia criar um novo diagrama, onde teria a escolha de construir um diagrama *wicked problem*, sócio-técnico, modelação sistémica ou milestone.

Por fim, cada canvas teria à disposição do utilizador os elementos necessários para a sua construção, assim como também conteria uma secção de comentários, a qual, seria utilizada pelo utilizador para dispôr a sua opinião sobre algum elemento do diagrama.

As funcionalidades referidas ao longo deste subcapítulo podem ser observadas na figura 4.5

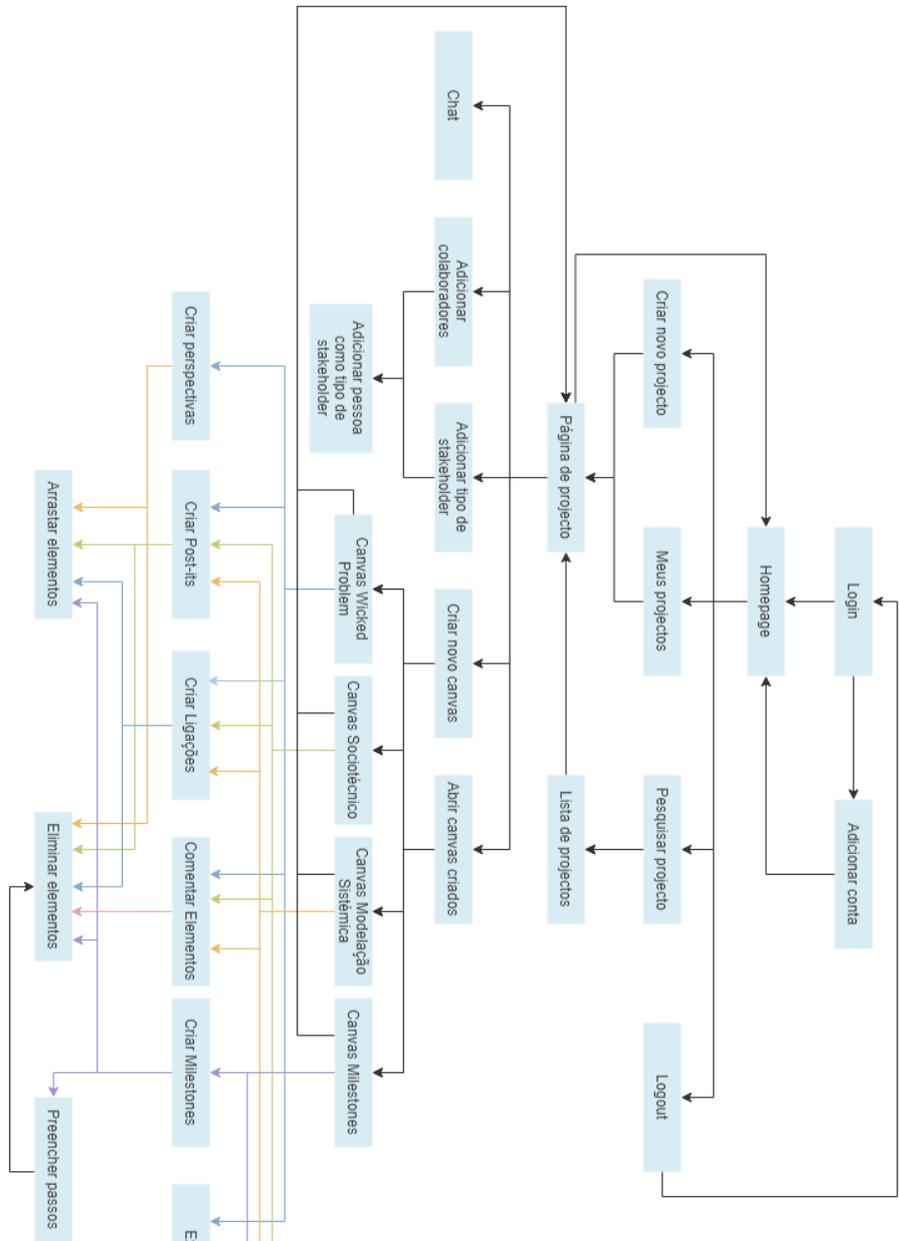


FIGURA 4.5.
Diagrama de navegação da plataforma

5. PROPOSTA DE DESIGN DE INTERFACE

Ao mesmo tempo que se construía a estrutura e se determinavam os requisitos da plataforma, foram-se desenhando os primeiros *wireframes* da aplicação. Sendo que *wireframes*, na perspectiva de UX design, consistem em esboços simples das interfaces do produto, como por exemplo: sites, aplicações. O seu objetivo é validar e estruturar ideias. Deste modo, os elementos são organizados e posicionados de uma forma muito simples e apenas se representa o que é necessário (Aela.io, 2019).

Neste caso, os *wireframes* são importantes para estudar a experiência do utilizador e desenhar a plataforma para eles. Assim, começou-se por desenhar esboços simples e rápidos de modo a ilustrar os requisitos e a estrutura criada (Anexo A).

Seguidamente, decidiu-se criar novos *wireframes*, mais elaborados, de forma a estudar a experiência do utilizador (Figs 4.6 a 4.23). Essa decisão de criar mais *wireframes*, em vez de *mockups*, partiu do princípio de que estes são revistos mais facilmente, podendo ser adaptados ou descartados rapidamente, ou seja, existe um gasto de tempo mais reduzido.

TRANSITION DESIGN

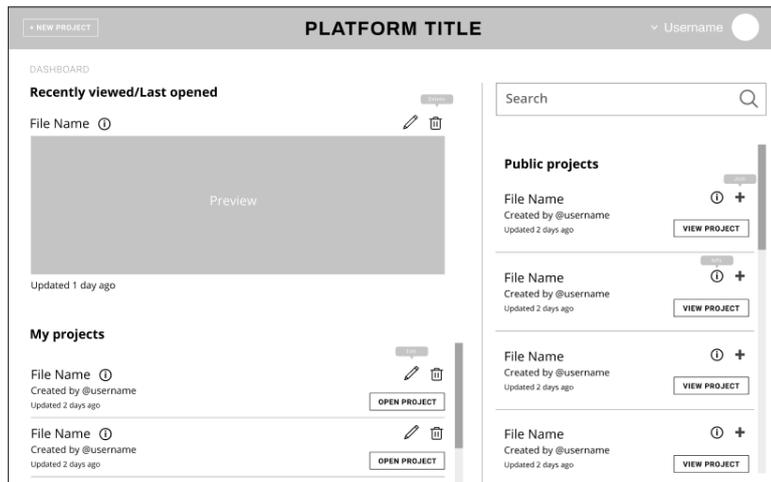


FIGURA 4.6.
Homepage da plataforma,
onde se vê a lista de projects

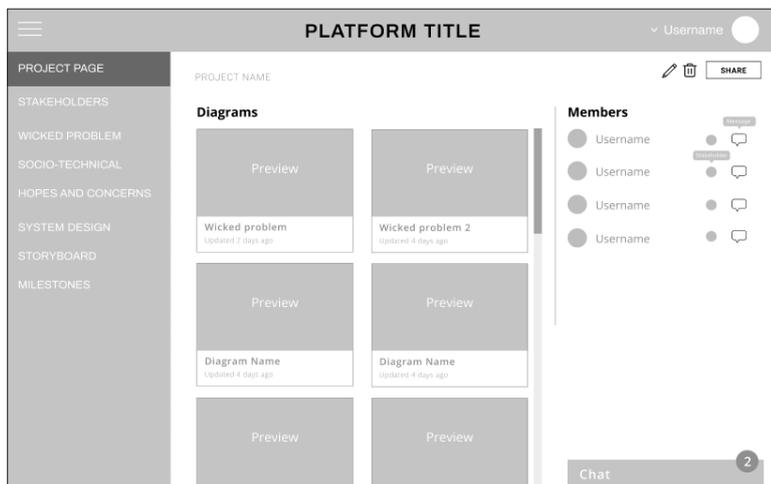


FIGURA 4.7.
Página de Projecto

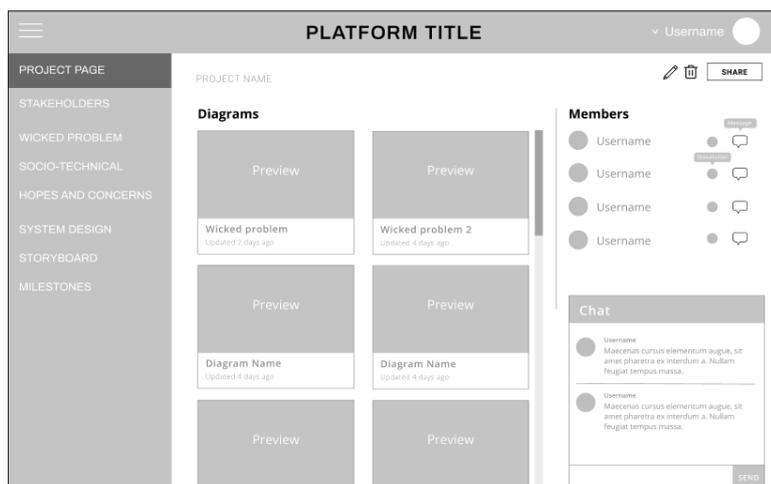


FIGURA 4.8.
Chat geral do projecto

PROPOSTA DE DESIGN

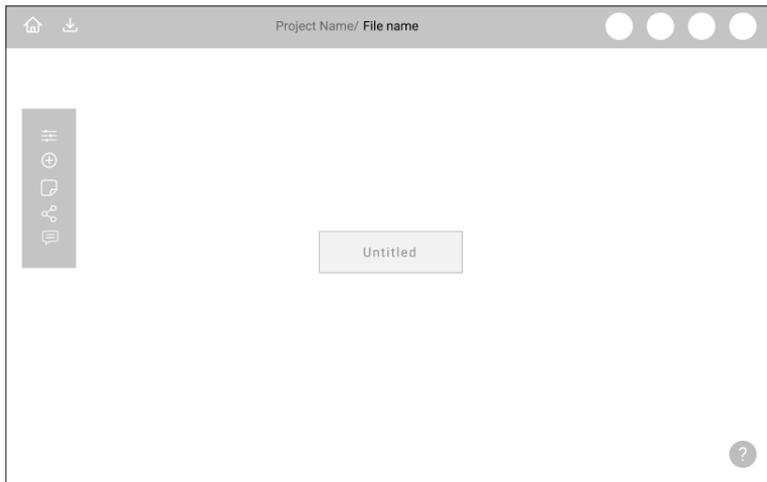


FIGURA 4.9.
Canvas Wicked Problem

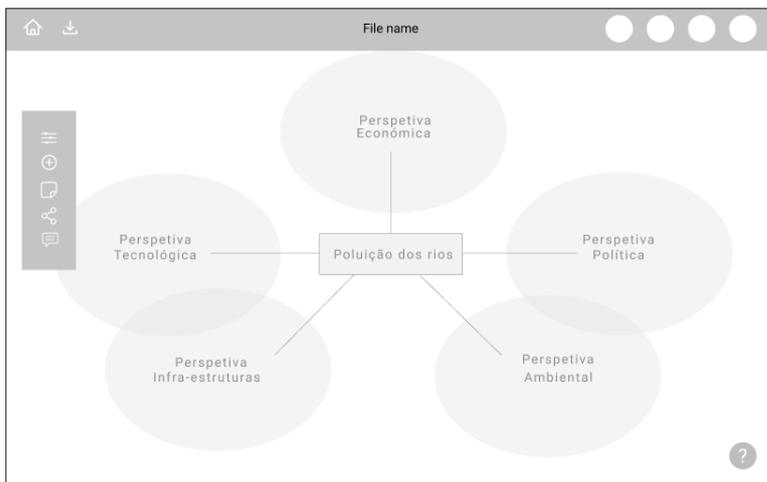


FIGURA 4.10.
Canvas Wicked Problem com perspectivas

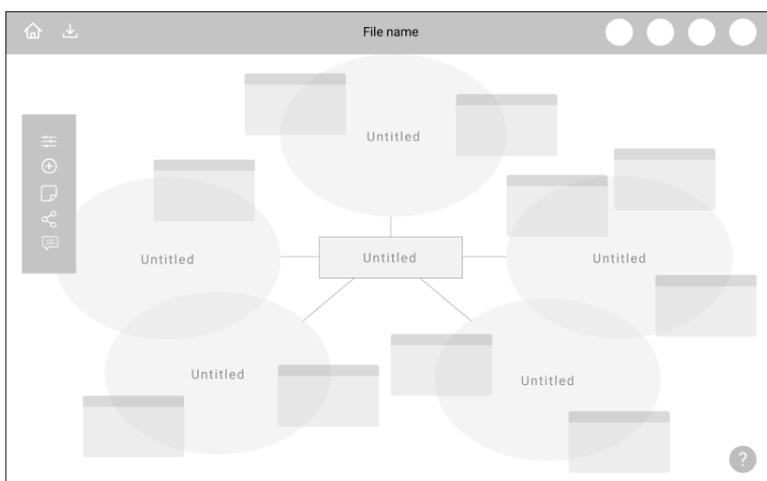


FIGURA 4.11.
Canvas Wicked Problem com post-its

TRANSITION DESIGN

FIGURA 4.12.
Canvas Wicked Problem com
comentários

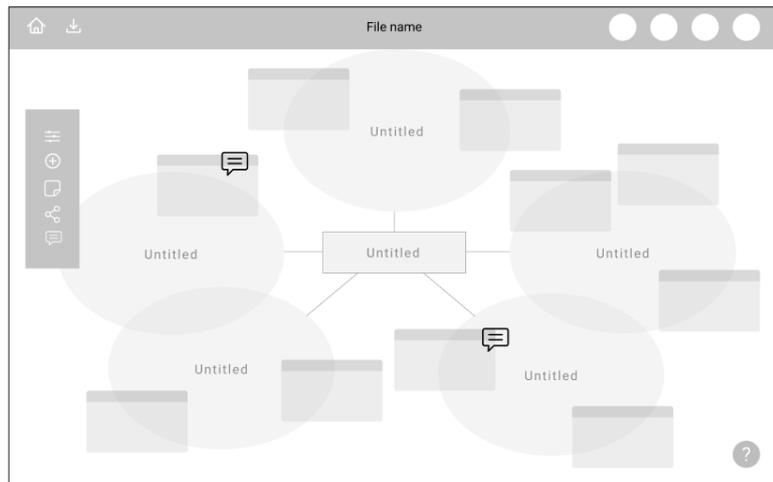
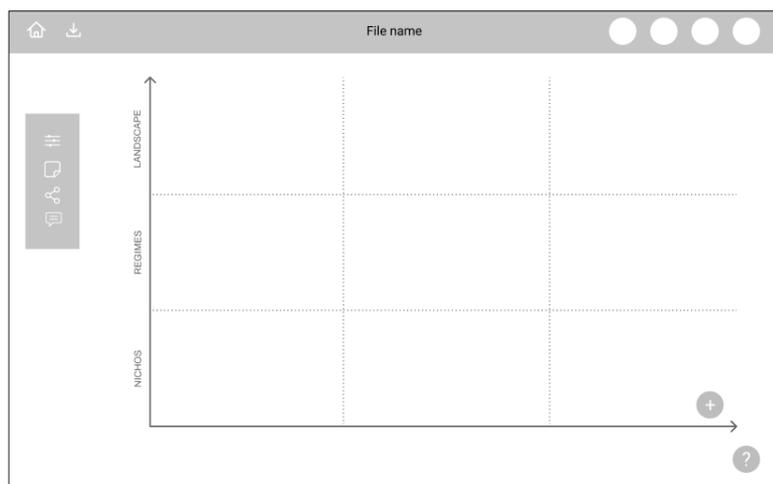


FIGURA 4.13.
Layout de um comentário



FIGURA 4.14.
Canvas Sociotécnico



PROPOSTA DE DESIGN



FIGURA 4.15.
Canvas Sociotécnico com post-its

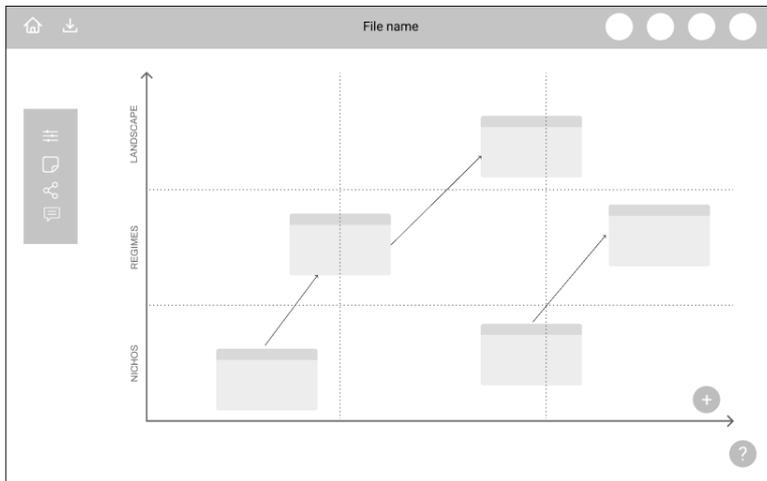


FIGURA 4.16.
Canvas Sociotécnico com ligações entre post-its



FIGURA 4.17.
Canvas Modelação Sistémica

TRANSITION DESIGN

FIGURA 4.18.
Canvas Modelação Sistémica
com ligações entre *post-its*

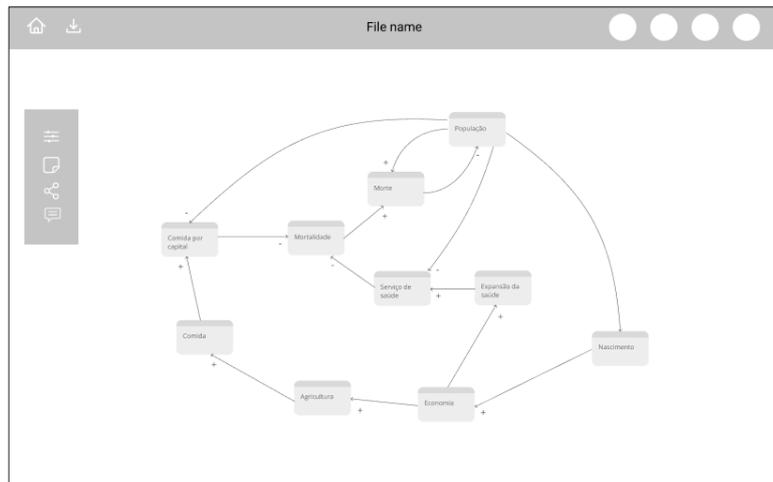


FIGURA 4.19.
Canvas Modelação Sistémica
definição de um *post-it*

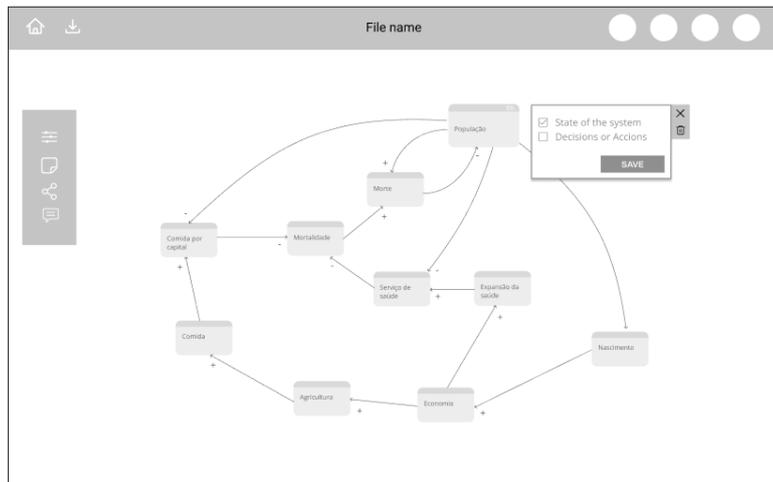
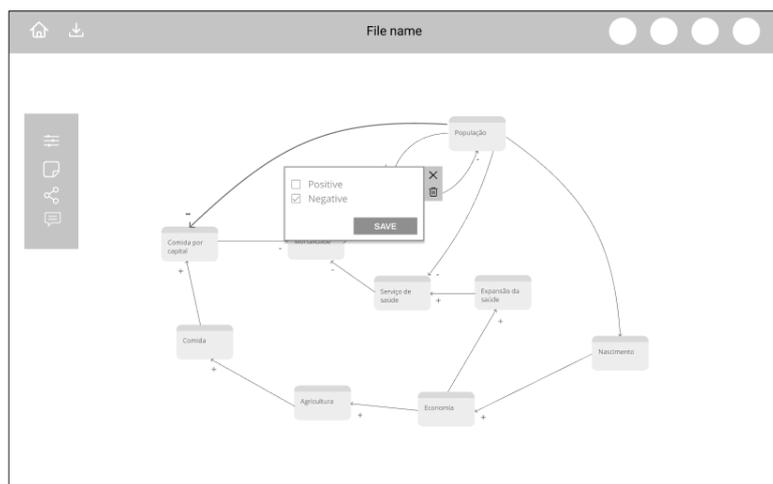


FIGURA 4.20.
Canvas Modelação Sistémica
definição de uma ligação



PROPOSTA DE DESIGN

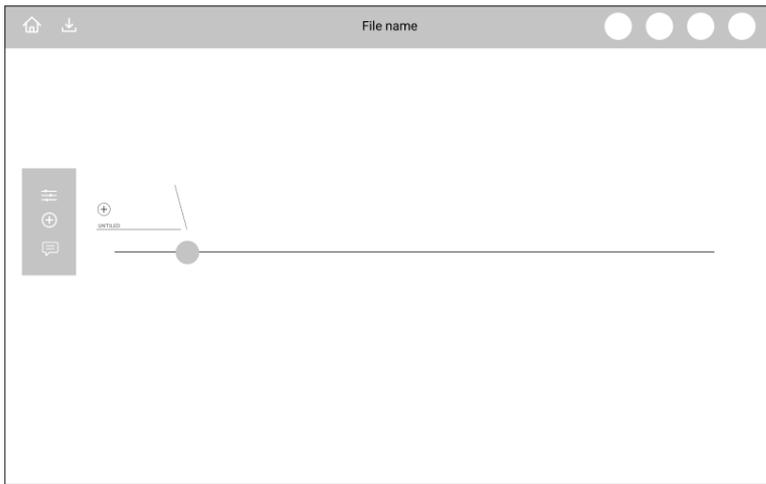


FIGURA 4.21.
Canvas Milestones

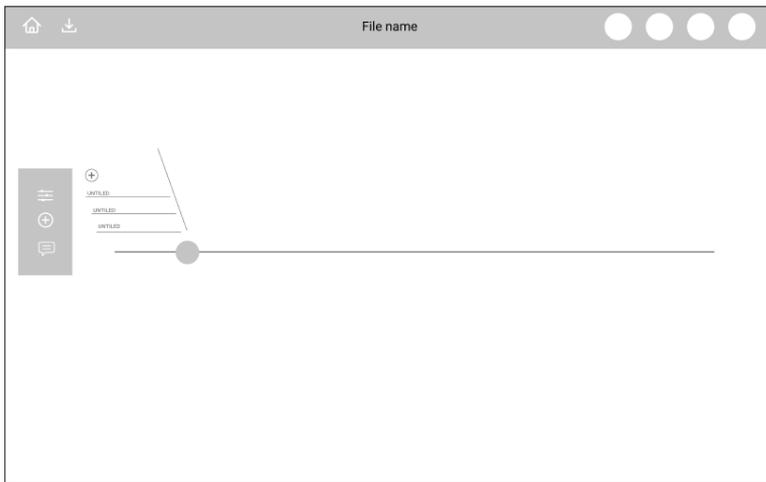


FIGURA 4.22.
Canvas Milestones adicionar passos

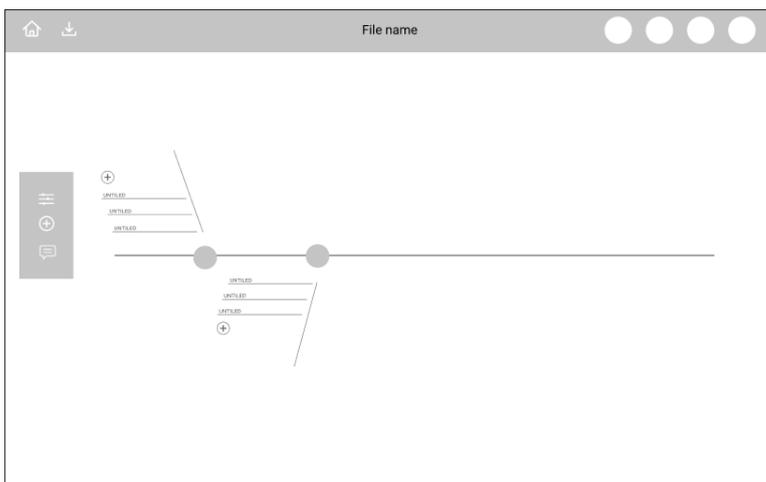


FIGURA 4.23.
Canvas Milestones adicionar milestones

6. ENSAIO COM *COGNITIVE DESIGN WALKTHROUGH*

Após o desenho dos *wireframes*, foi realizado um *cognitive walkthrough* (Anexo B). Os *cognitive walkthroughs* são utilizados para avaliar a usabilidade do produto. Normalmente são realizados por um *tester* que responde a questões sobre como uma tarefa específica do utilizador é conduzida. O resultado é gravado a partir da sua opinião, e as observações são utilizadas de forma a melhorar a usabilidade do produto (The Interaction Design Foundation, n.d.).

Blackmon (2002) propõe quatro questões a ser utilizadas durante um *cognitive walkthrough*:

- O utilizador alcançará o resultado correcto? - Esta questão verifica se a interface está a fazer suposições, que não são precisas, sobre o nível de experiência ou conhecimento do utilizador. Além disso, ajuda a identificar quando as expectativas deste, numa determinada acção, não se alinham com a acção realizada, porque este está a usar pontos de referência diferentes.
- O utilizador perceberá que a acção correcta está disponível? - Esta questão procura examinar se o utilizador encontra maneira de realizar a acção pretendida. Ou seja, quanto mais informação e escolhas são apresentadas ao utilizador, menos provável se torna que ele saiba o que fazer.
- O utilizador associará a acção correcta ao resultado que espera alcançar? - Esta questão permite compreender se o utilizador consegue descobrir como realizar uma acção, de modo a ter o resultado que esperava alcançar. Se o uso da linguagem utilizada é pobre ou é excessivamente complexo pode-se tornar complicado para o utili-

zador descobrir o que é necessário fazer, de forma a alcançar o resultado desejado.

- Se a acção correcta for executada - O utilizador verá o progresso em direcção ao resultado pretendido? - Esta questão irá ajudar a verificar se o feedback do sistema está em falta ou é ambíguo. (Blackmon, 2020)

O teste foi realizado pela autora, abstraindo-se do conhecimento prévio existente. Foram realizadas tarefas referentes à plataforma, como por exemplo: log in, criar projecto, editar projecto e muito mais, e outras tarefas relativas à construção dos diagramas (criar post-it, criar perspectiva) através dos *wireframes*. No fim de cada tarefa, respondia às quatro questões apresentadas anteriormente.

Desta forma, após a realização deste teste, chegou-se aos seguintes problemas de usabilidade na aplicação:

- O *pop-up* explicativo deveria não só ter informação sobre como construir o diagrama, mas também indicações sobre como utilizar os canvas para a sua construção;
- A criação de *stakeholders* deveria ser mais evidente, tal como a associação de um utilizador a um stakeholder, ou seja, haver uma página de edição de projecto onde o utilizador encontraria estas funcionalidades.

7. IDENTIDADE VISUAL

Após a definição do sistema começou-se a desenvolver a identidade da plataforma, decidindo-se que teria o nome de Favela, reutilizando uma designação já anteriormente utilizada num projecto de software para gestão de comunidades online, no CISUC. Favela é associada a uma área de residência numa localidade urbana, habitada por pessoas pobres e com pouco acesso a terras próprias, por isso ocupam terrenos privados ou públicos. Efectivamente, as favelas são vistas negativamente por serem locais de crime, pobreza e doenças (Srinivas, n.d.). No entanto, Georg Gerster (1978) afirmou que as “favelas, apesar dos seus materiais de construção serem pouco atraentes, podem ser também um local de esperança, com um grande potencial de incentivar mudanças.”

Igualmente, o autor e jornalista Robert Neuwirth (2012) explorou durante dois anos uma tendência muito conhecida actualmente: a migração em massa da população para favelas. De facto, a vida na favela é difícil, não existe água, transporte, esgoto. Mas em algumas favelas no Rio de Janeiro, Nairobi e Istambul descobriu restaurantes, mercados, clínicas e formas eficazes de auto-organização. Durante uma *TED talk*, Neuwirth explica como é que as favelas são centros de inovação social.

Stewart Brand (2010) afirma que “favelas são verdes”, pois usam o mínimo de energia. As pessoas não costumam ir para muito longe da favela, por isso o seu meio de transporte normalmente é a pé, de bicicleta, ou de táxi coletivo. Para muitas pessoas da favela a reciclagem é o seu modo de vida.

Como o design de transição visa a mudança para uma sociedade sustentável, as favelas podem ser vistas como locais de inovação, onde as pessoas assumem atitudes sustentáveis, comunitárias e humildes.

7.1. LOGOTIPO

Após a definição do nome passou-se à criação do logotipo. Para o seu desenvolvimento começou-se por realizar uma pesquisa de projectos de design de transição, onde se encontrou a seguinte imagem (Fig. 4.24) que serviu de inspiração na construção do logo.



FIGURA 4.24.
Imagem de inspiração para a criação do logotipo

As mãos invocam muitos significados simbólicos consoante a forma de as representar, bem como os seus movimentos e gestos.

Como parte intrínseca do corpo humano, e essenciais para a execução de praticamente todas as tarefas, as mãos são usadas todos os dias. Além de serem usadas para complementar tarefas, ajudam, igualmente, as pessoas a expressarem-se de uma forma mais enfática ou emocional, que muitas vezes as palavras não conseguem.

Deste modo, o logotipo é composto por uma mão aberta no ar como símbolo de paz, de vida, de saudação e de participação, e por tipografia em lowercase para representar humildade. (Fig 4.25)



FIGURA 4.25.
Logotipo

De seguida, foi definida uma área de protecção para o logotipo bem como a sua dimensão mínima. A área de protecção garante a legibilidade e o impacto do logo ao isolá-lo dos elementos visuais concorrentes, como por exemplo texto, gráficos e muito mais. Esta área deve ser considerada como a distância mínima de segurança, pois, em muitos casos, o logo deveria ter mais espaço para respirar. A área de protecção é igual a metade da altura do ícone como podemos ver na Fig. 4.26.

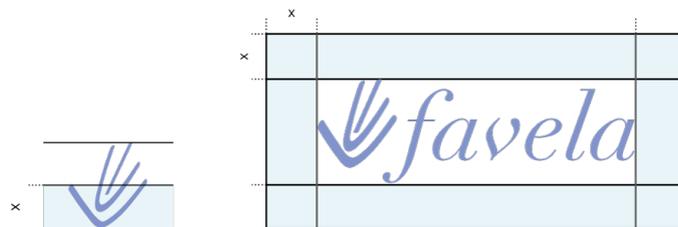


FIGURA 4.26.
Área de protecção do logotipo

A dimensão mínima garante que o impacto e a legibilidade do logo não é comprometida na aplicação. Deste modo, as dimensões mínimas são as seguintes:

Logo
Digital: 19px High
Print: 6mm High

Ícone

Digital: 13 px

Print: 4,5mm

7.2. PALETE DE CORES

7.2.1. CORES PRIMÁRIAS

As cores principais têm como objectivo definir o ambiente da plataforma. Assim, as cores não têm grande variação entre si, mantendo-se em cores claras e nos tons de azul, de forma a tornar a interacção do utilizador mais confortável. Utilizando então este tipo de paleta, necessitamos de uma cor forte para o texto para que exista contraste suficiente, de modo a que não seja necessário qualquer tipo de esforço extra para compreender ou identificar qualquer elemento textual presente. Neste sentido optou-se pelo uso do preto no texto.

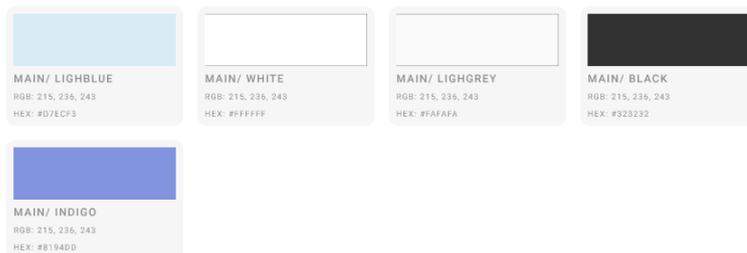


FIGURA 4.27.
Paleta de cores primárias

7.2.2. CORES SECUNDÁRIAS

As cores secundárias têm como principal objectivo sinalizar os diferentes tipos de utilizadores que utilizam a plataforma. No entanto, o uso destas cores não deverá ser exagerado ao ponto de se tornar abrasivo para o próprio utilizador. É importante que esta plataforma providencie o maior conforto possível durante a sua utilização. Assim sendo, a solução encontrada baseia-se no uso de cores suaves — tons pastel — que cumprem o propósito de separar variados assuntos e permitem uma experiência muito mais agradável.



FIGURA 4.28.
Paleta de cores secundárias

7.3. ICONOGRAFIA

O principal objetivo, na visão geral da plataforma, é utilizar elementos minimalistas e criar uma certa coerência entre os mesmos, seja através da sua cor ou através da espessura do traço. Para isso, optou-se por utilizar ícones simples, recorrendo apenas à técnica de stroke, sem preenchimento. O facto de serem elementos sem muitos detalhes, permite uma compreensão mais rápida e direta e não retira o protagonismo aos elementos mais importantes, como os esboços que serão feitos na própria tela. O fundamental no desenho da plataforma e dos componentes que a constituem

é manter um visual claro, simples e “limpo”, para que não exija demasiada atenção do utilizador. A função de cada elemento deve ser compreensível sem existir a necessidade de recorrer a explicações extra ou qualquer outro tipo de ajuda externa.



FIGURA 4.29.
Iconografia

7.4. COMPONENTES

7.4.1. *POST-ITS*

Procurando aproximar esta experiência virtual o máximo possível à experiência física, a melhor solução encontrada foi a implementação de “*post-it*” virtuais, que pudessem ser distribuídos e anexados na tela, organizando a informação de acordo com a preferência pessoal dos utilizadores. Isto garante a liberdade de experimentar diferentes abordagens ao problema que estará a ser analisado e garante ao utilizador total controlo sobre a informação e disposição da mesma. Assim sendo, é possível adicionar um número ilimitado de *post-it* e anexá-los em qualquer parte da tela. Este elemento é criado sem qualquer conteúdo visto que este poderá — e deverá — ser adicionado posteriormente pelos próprios utilizadores. Este componente será maioritariamente utilizado no mapeamento de *Wicked Problems*, Diagramas Sócio-Técnicos e Modelação Sistémica.



FIGURA 4.30.
Representação de *post-its*

7.4.2. PERSPECTIVAS

Ao realizar um mapa *wicked problem*, torna-se confuso associar os *post-its* às suas perspectivas, pois estes gráficos são relativamente grandes, podendo acabar por se perder informação. Por exemplo, na imagem fig 4.31, as perspectivas estão representadas num rectângulo preto e os *post-its* associados a esta estão o mais próximo possível desta, acabando por limitar o espaço para possíveis ligações e outros elementos.



FIGURA 4.32.
Representação de perspectivas
com regiões de cor

7.4.3. LIGAÇÕES

Na maioria dos *canvas* será necessário haver ligações entre *post-its*. Em alguns *canvas* as ligações podem ser apenas um traço entre os diferentes elementos, mas noutros *canvas*, nomeadamente na modelação sistémica, as ligações têm que ser no formato de setas. Deste modo, a solução encontrada foi criar dois elementos gráficos para retratá-las:

- Traço - Ligações em que ambos os elementos dependem um do outro.
- Seta - Ligações em que um elemento depende do outro elemento.

As ligações serão representadas de cor preta e muito simples, de forma a ficarem evidenciadas do resto dos elementos. Efectivamente, quando um *canvas* estiver cheio, as ligações, por mais pequenas que sejam, devem ser de fácil visualização.

7.4.4. GRELHA TEMPORAL E DE ÂMBITO

Ao elaborar um mapeamento de transições sociotécnicas, na maioria dos casos existe uma grelha temporal e de âmbito para a interpretação e elaboração deste, como podemos observar na fig. 4.33. O gráfico é composto por uma linha vertical que corresponde aos três níveis analíticos: nichos, regimes e *landscape*, e por uma linha horizontal que representa o tempo (pode ser na perspectiva passado, presente e futuro, ou com uso de datas concretas).

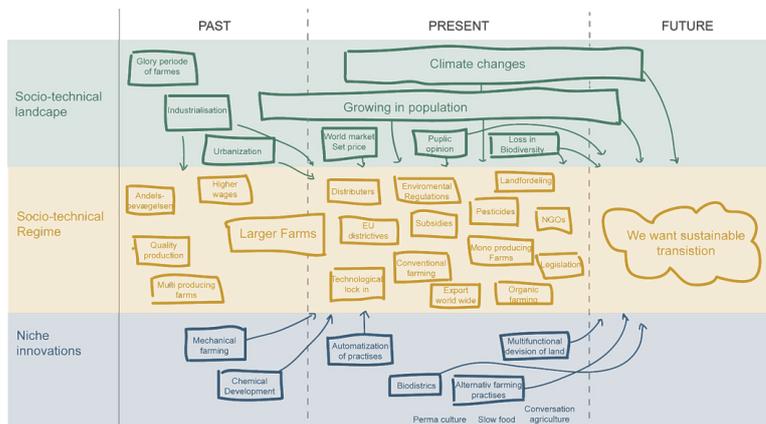


FIGURA 4.33.

Exemplo de um mapa de transições sociotécnicas retirado de <https://radicalnes-sforsustainability.wordpress.com/2019/03/28/can-the-italian-bio-districts-inspire-the-highly-industrialized-agriculture-in-denmark/>

Desta forma, decidiu-se desenhar o gráfico simples, de modo ao utilizador compreender o que estava representado no canvas e o que teria que elaborar. A grelha é formada apenas com linhas delimitando os níveis e o tempo, tudo na mesma cor (Fig. 4.34.). Além disso, é permitido ao utilizador acrescentar colunas e retirar conforme o seu desejo.

TRANSITION DESIGN

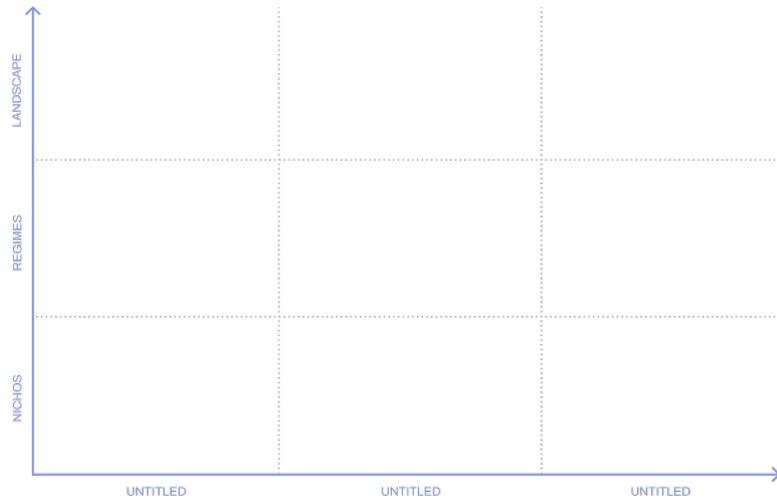


FIGURA 4.34.
Representação da grelha temporal e de âmbito no canvas

7.4.5. MILESTONES

Para se criar uma *milestone* para o *canvas milestones* retirou-se inspiração do diagrama espinha de peixe. Embora o objectivo do diagrama espinha de peixe ser diferente do diagrama a ser desenvolvido no *canvas*, decidiu-se retirar inspiração do primeiro mencionado apenas no formato e estilo deste. Desta forma, as *milestones* serão representadas por um ponto na linha temporal, com um espaço para preencher a data na qual a *milestone* tem que se cumprida e por passos importante a estarem completos antes do prazo definido.

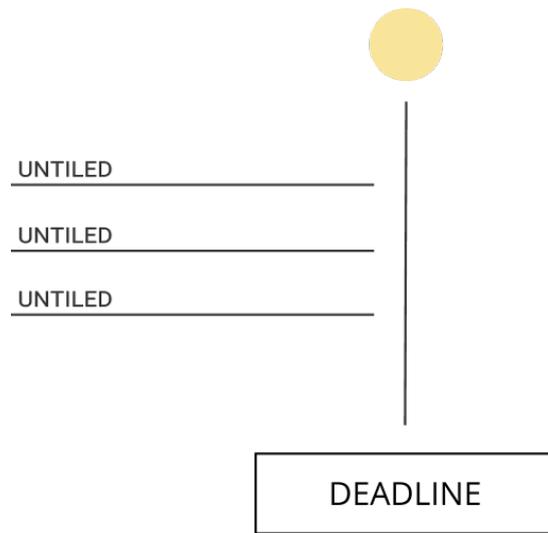


FIGURA 4.35.
Representação de uma *milestone*

CAPÍTULO 5

PROTOTIPAGEM

Um protótipo é o primeiro exemplar de um modelo, ou seja, a versão preliminar de um sistema ou programa de computador para ser testado e aperfeiçoado. Deste modo, decidiu-se criar *mockups* como forma de prototipar a plataforma, considerando tanto a identidade visual desenvolvida, como também os testes realizados aos *wireframes*.

De seguida apresentar-se-ão os *mockups* criados e as acções dos ecrãs.

A homepage da aplicação seria composta pelo *slogan* da plataforma e por duas opções: realizar o login na plataforma ou criar um nova conta.



FIGURA 5.1.
Mockup da homepage da plataforma

Desta forma, ao clicar-se no botão de login aparece um *pop-up* para os utilizadores colocarem a sua informação, mas ao criar-se uma nova conta o utilizador seria encaminhado para outra página onde teria que preencher informação pertinente para a conta.



FIGURA 5.2.
Mockup da página de login

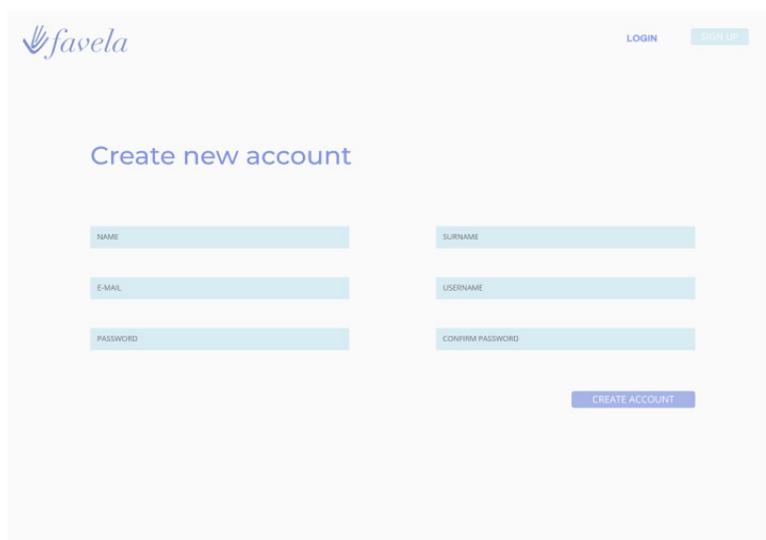


FIGURA 5.3.
Mockup da página de criar nova conta

Seguidamente, o utilizador tem acesso uma página dedicada aos projectos do utilizador, onde este teria acesso a todos os seus projectos. Nesta página o utilizador poderia abrir um projecto, apagá-lo ou criar um projecto novo.

TRANSITION DESIGN

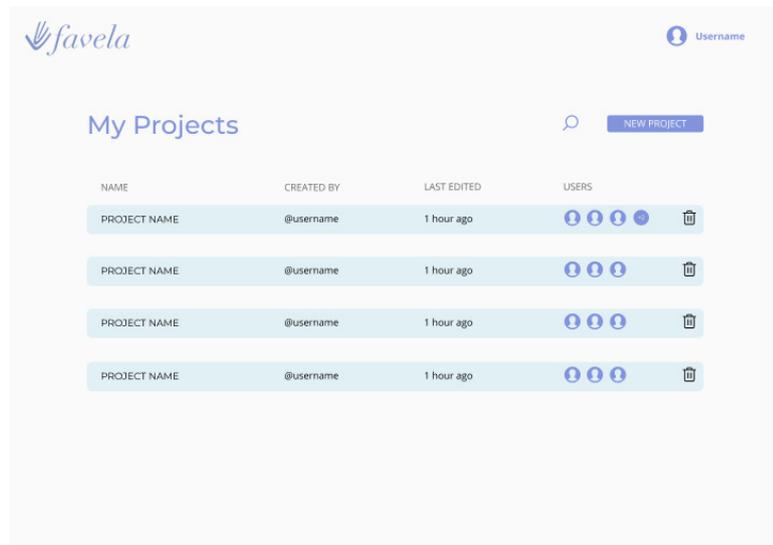


FIGURA 5.4.
Mockup da galeria de projectos

Assim, ao seleccionar-se num projecto ou criar um novo, o utilizador é direccionado para uma página de projecto, onde poderia editá-lo, partilhá-lo com os colaboradores do trabalho, ver os diagramas elaborados, ou criar um novo. Além disso, teria uma opção de chat para os colaboradores do projecto poderem comunicar.

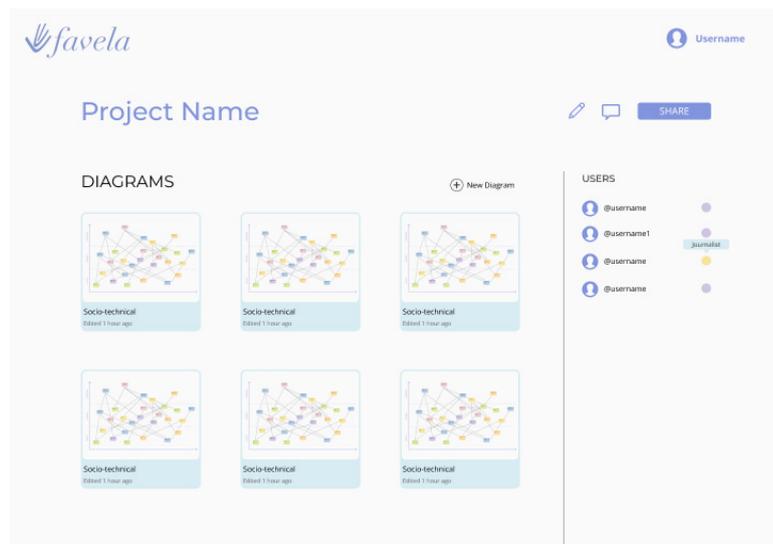


FIGURA 5.5.
Mockup da página de projecto

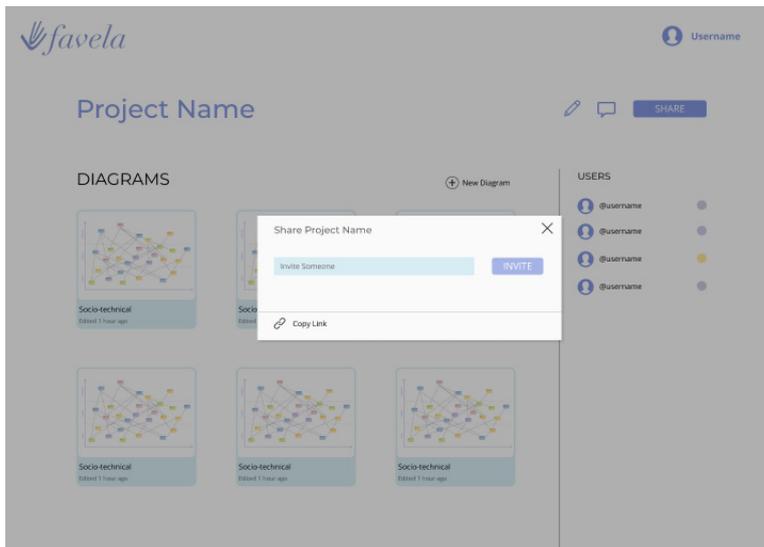


FIGURA 5.6.
Mockup da página de partilha

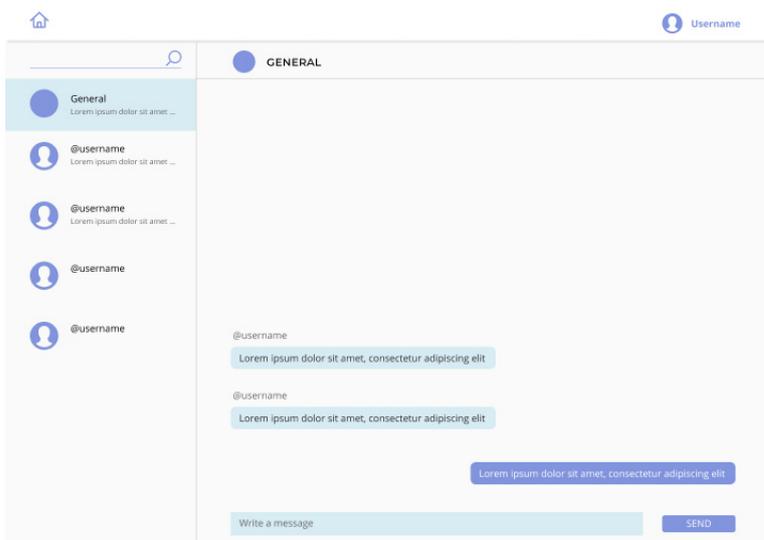


FIGURA 5.7.
Mockup da página de chat

Na edição de projecto, o utilizador pode não só modificar o seu nome, mas também criar tipos de *stakeholders* e associar os colaboradores do projecto com um destes. Por outras palavras, num projecto de design de transição existem diferentes *stakeholders* envolvidos, e os seus pontos de vista também podem diferir. De forma a poder filtrar as diferentes opiniões nos canvas, criou-se um sistema de *stakeholder* na plataforma, onde o

TRANSITION DESIGN

utilizador pode criar todos os *stakeholders* necessários, como por exemplo: jornalistas, políticos, ambientalistas, cidadãos e muito mais, e, de seguida, associar os colaboradores do projeto a estes.

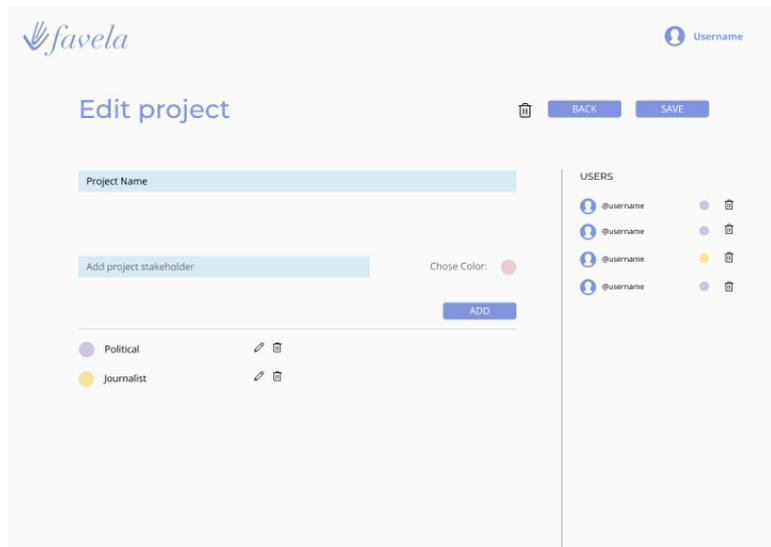


FIGURA 5.8.
Mockup da página de edição do projecto

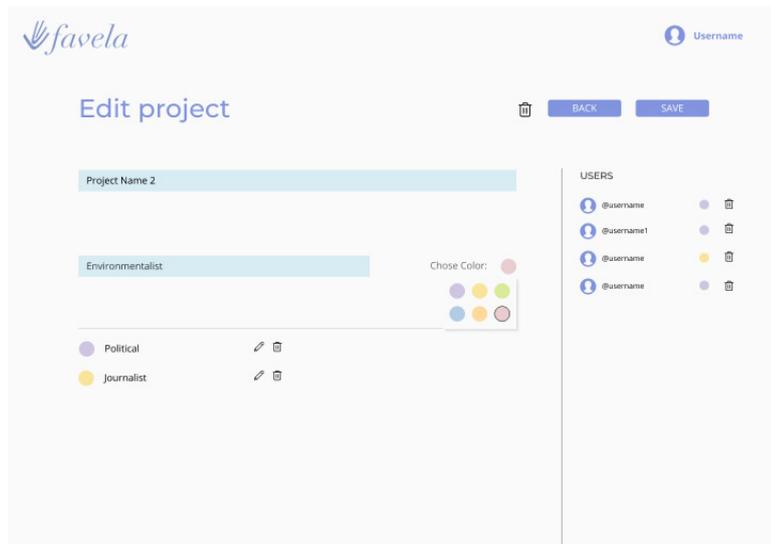


FIGURA 5.9.
Mockup da página de edição do projecto

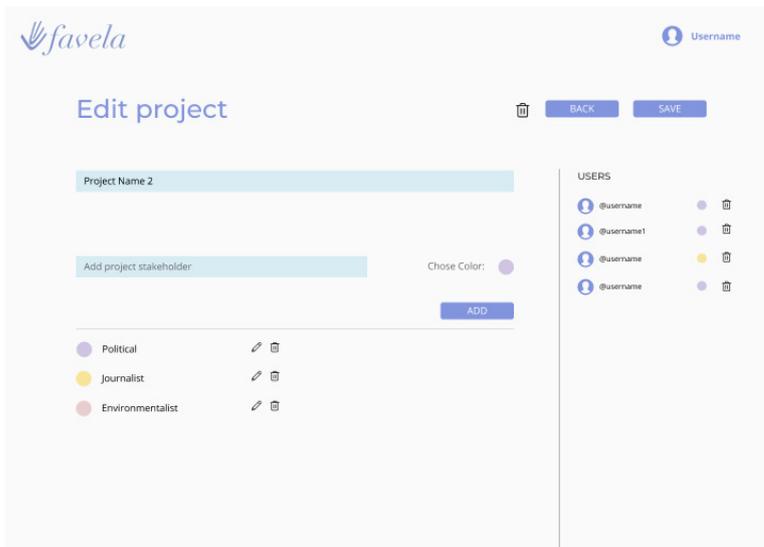


FIGURA 5.10.
Mockup da página de edição do projecto

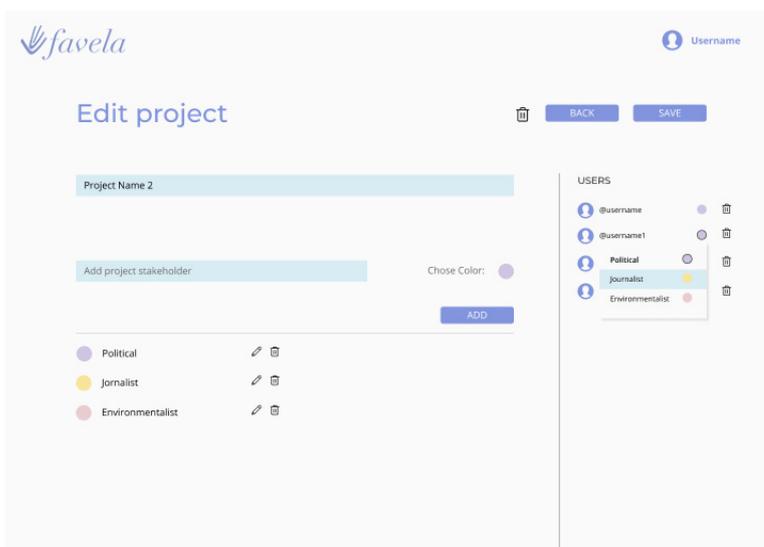


FIGURA 5.11.
Mockup da página de edição do projecto

O utilizador, quando selecciona um diagrama já criado, é reencaminhado para o diagrama em questão com todas as últimas edições guardadas. Porém, quando cria um novo, tem a opção de qual diagrama quer criar entre os *canvas* implementados .

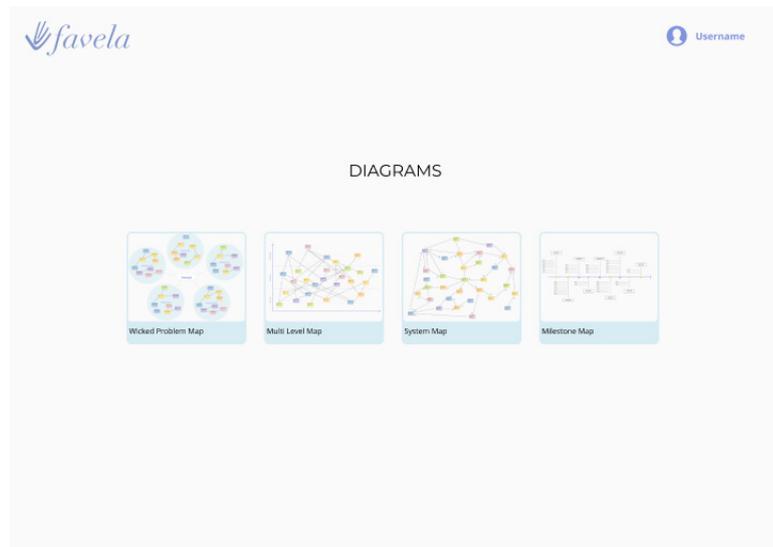


FIGURA 5.12.
Mockup da página de novo diagrama

De seguida, os utilizadores poderão construir os diagramas. Existe uma *toolbar* onde os utilizadores poderão seleccionar o elemento que desejam criar no *canvas*, e, de seguida, seleccionar o local onde desejam que o elemento seja desenhado. Desta forma, para se criar um elemento no *canvas* são necessários dois *clicks*, o primeiro para seleccionar o elemento e o segundo para escolher o local onde ficará no *canvas*. Além disso, os elementos poderão ser arrastados pelos *canvas*. Desta forma, no *canvas wicked problem*, o utilizador poderá criar *post-its*, perspectivas e ligações entre *post-its*. Além disso, poderá dar um nome ao diagrama e adicionar comentários.

PROTOTIPAGEM

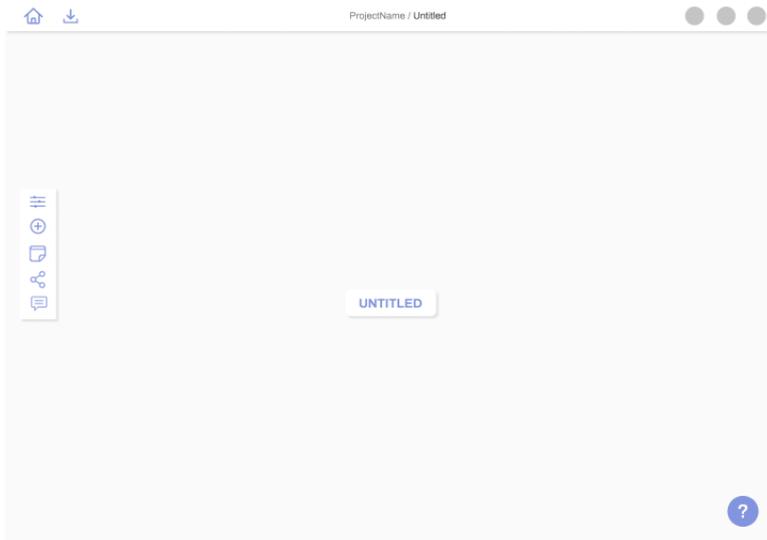


FIGURA 5.13.
Mockup do canvas wicked problem

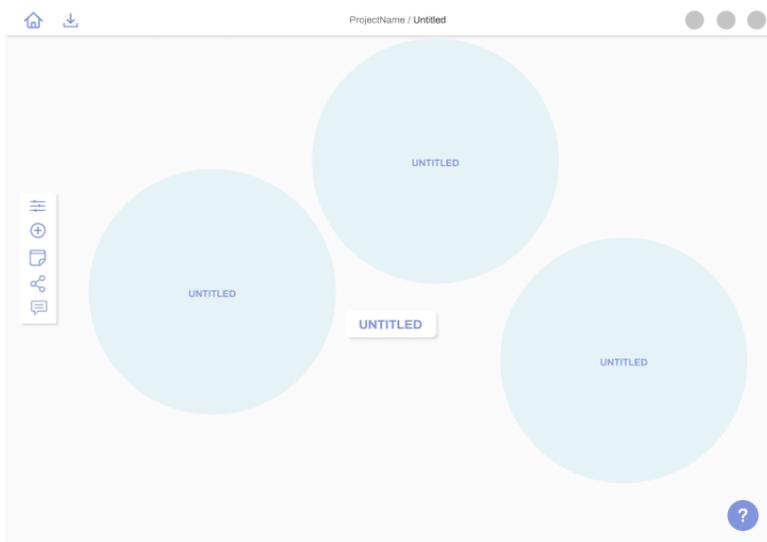


FIGURA 5.14.
Mockup do canvas wicked problem

TRANSITION DESIGN

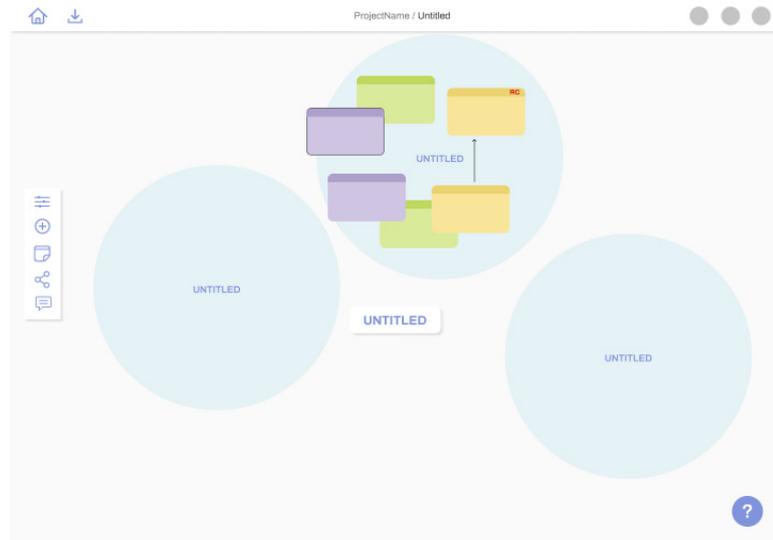


FIGURA 5.15.
*Mockup do canvas wicked
problem*

No *canvas* sociotécnico, o utilizador poderá alterar o número de colunas no gráfico e dar-lhes um nome. Além disso, poderá criar *post-its* e ligações entre eles, como também adicionar comentários.

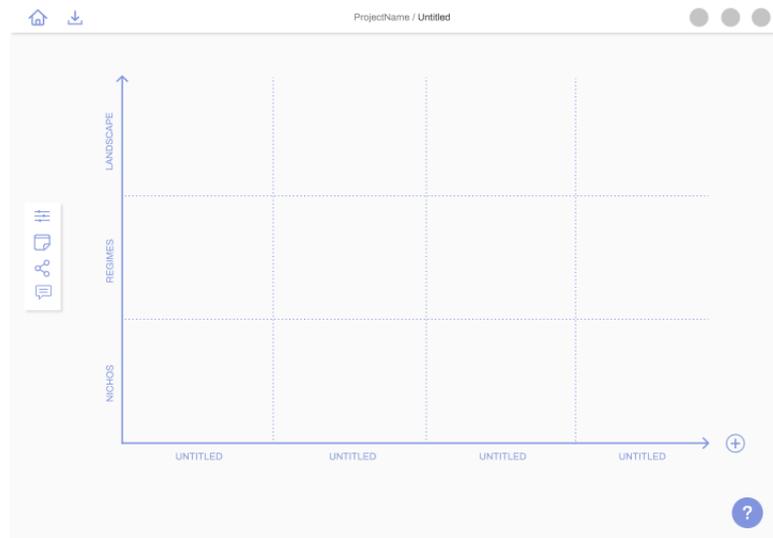


FIGURA 5.16.
*Mockup do canvas sociotécnico
ou multi-level*



FIGURA 5.17.
Mockup do canvas sociotécnico ou multi-level

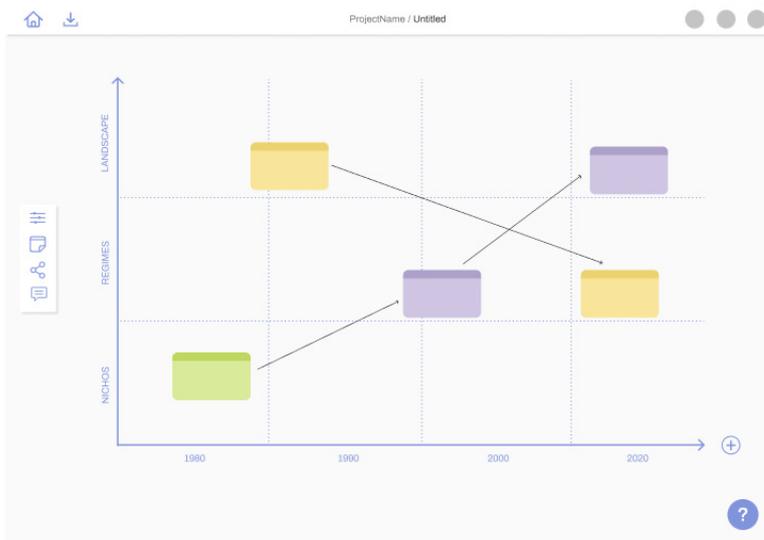


FIGURA 5.18.
Mockup do canvas sociotécnico ou multi-level

No *canvas* de modelação sistémica o utilizador poderá adicionar *posts-it* e ligações entre estes, e também poderá adicionar comentários.

TRANSITION DESIGN

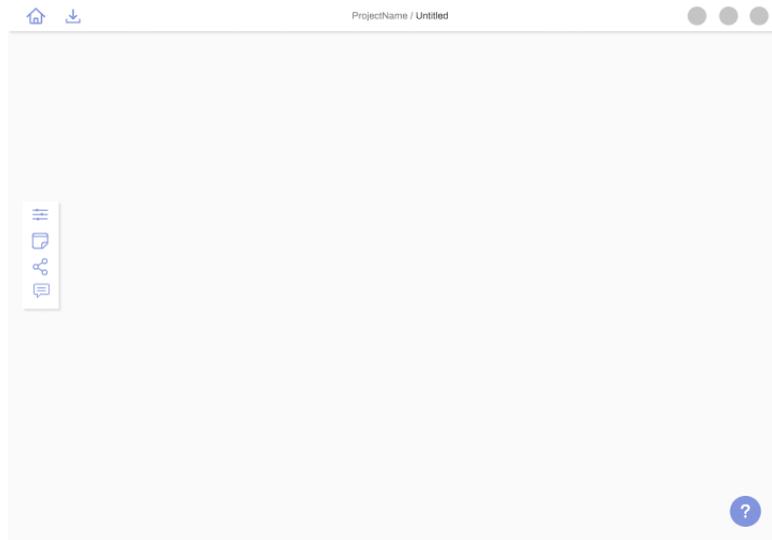


FIGURA 5.19.
*Mockup do canvas modelação
sistémica*

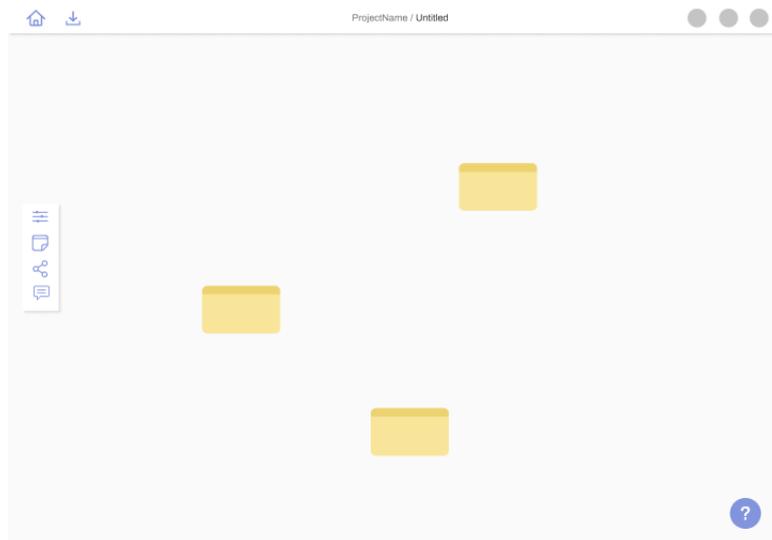


FIGURA 5.20.
*Mockup do canvas modelação
sistémica*

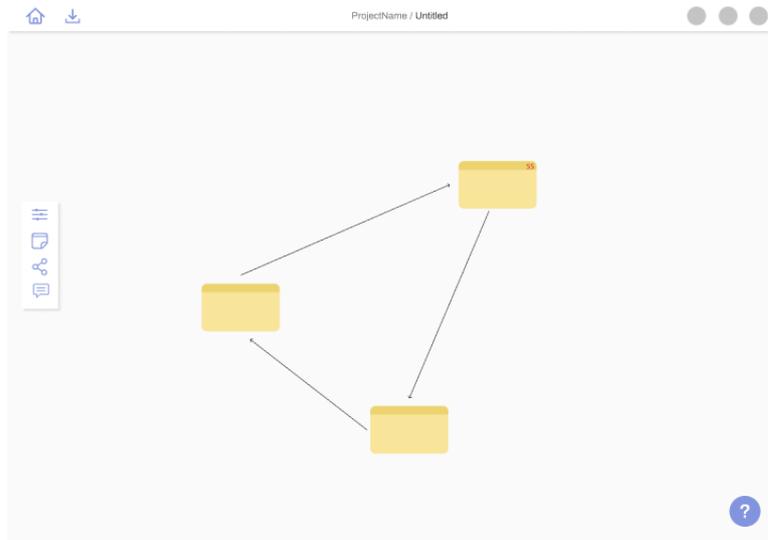


FIGURA 5.21.
Mockup do canvas modelação sistémica

No *canvas milestones*, o utilizador poderá inserir as *milestones* na linha temporal, e adicionar os passos importantes para cada *milestone*.

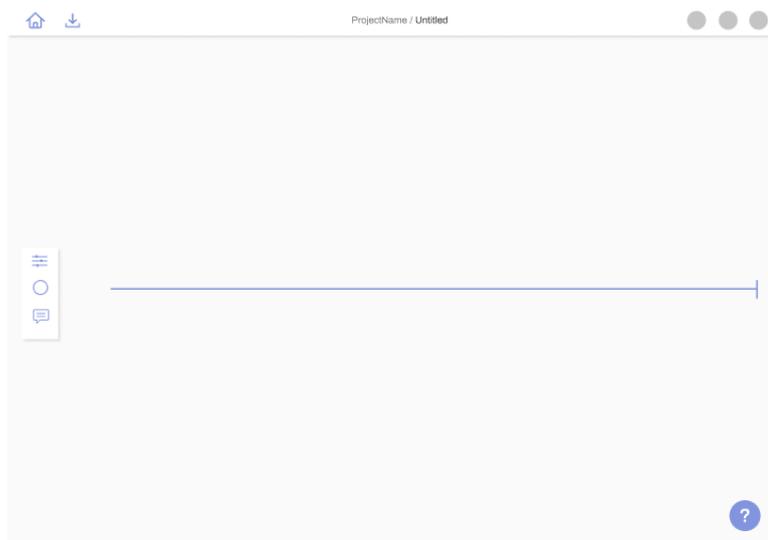


FIGURA 5.22.
Mockup do canvas milestones

TRANSITION DESIGN

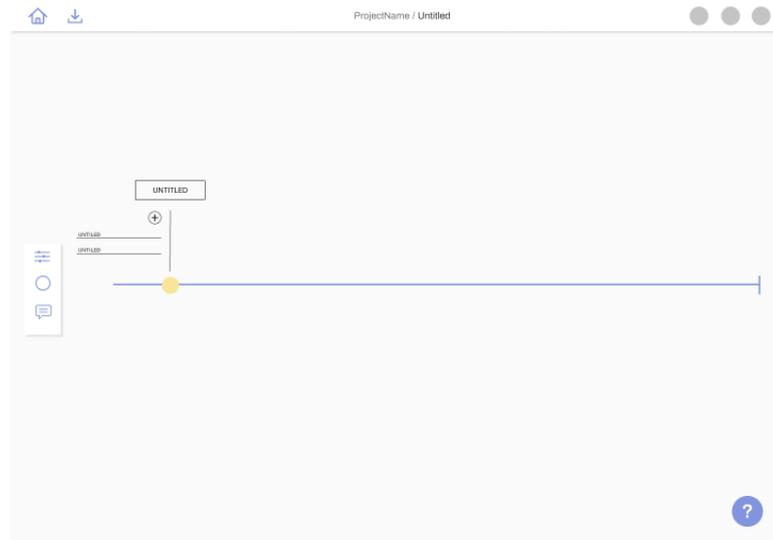


FIGURA 5.23.
Mockup do canvas milestones

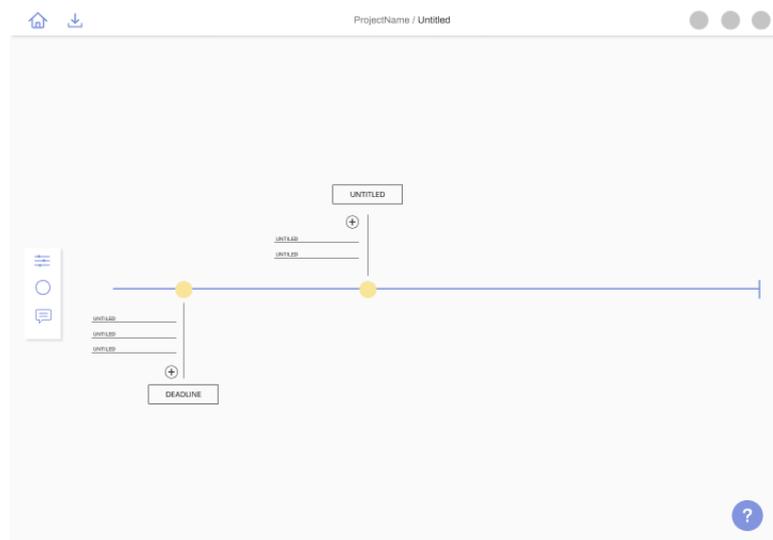


FIGURA 5.24.
Mockup do canvas milestones

Em todos os *canvas* existe a opção de filtrar. Efectivamente, como referido anteriormente, cada *stakeholder* tem uma cor diferente, desta forma, os *post-its* ao serem criados ficam com a cor do *stakeholder* que o criou. Assim, os filtros servem para mostrar apenas o que o utilizador quer ver, por exemplo, tudo o que os *stakeholders* ambientalistas puseram no *canvas*.

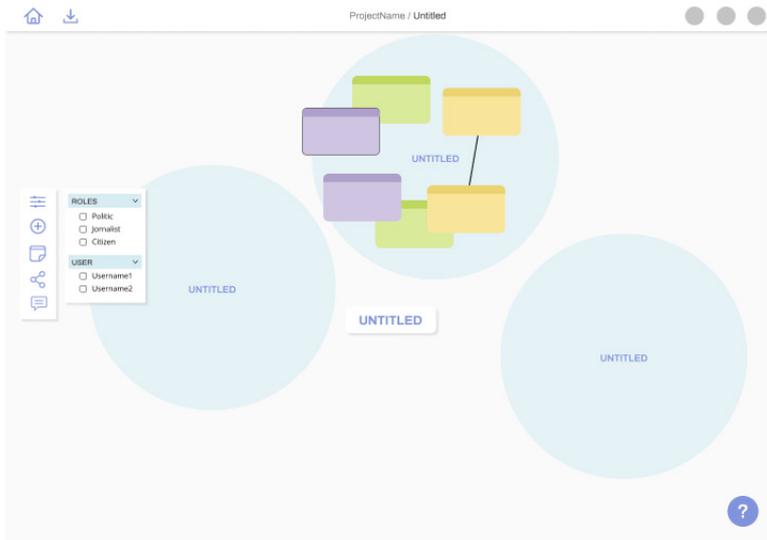


FIGURA 5.25.
Mockup dos filtros

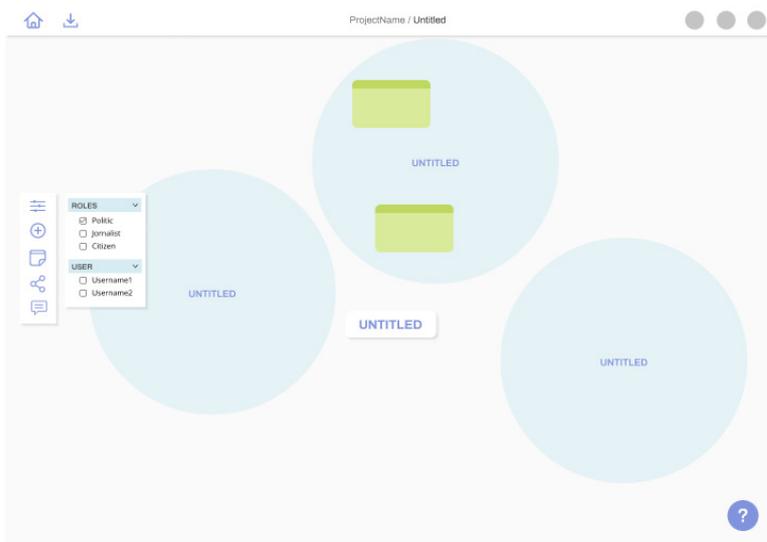


FIGURA 5.26.
Mockup dos filtros

Além disso, existe uma opção de comentar elementos do *canvas*. De forma a que os utilizadores possam expressar a sua opinião em relação a um elemento existente no *canvas*, estes apenas precisam de deixar um comentário no elemento.

TRANSITION DESIGN

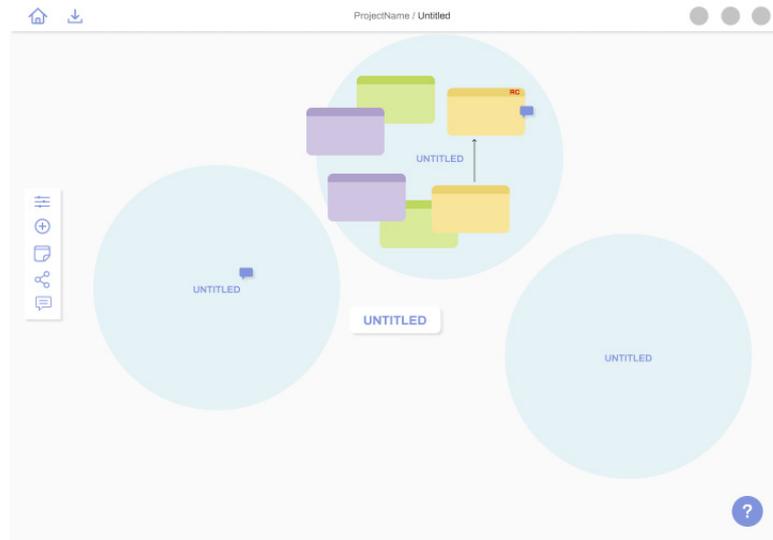


FIGURA 5.27.
Mockup dos comentários

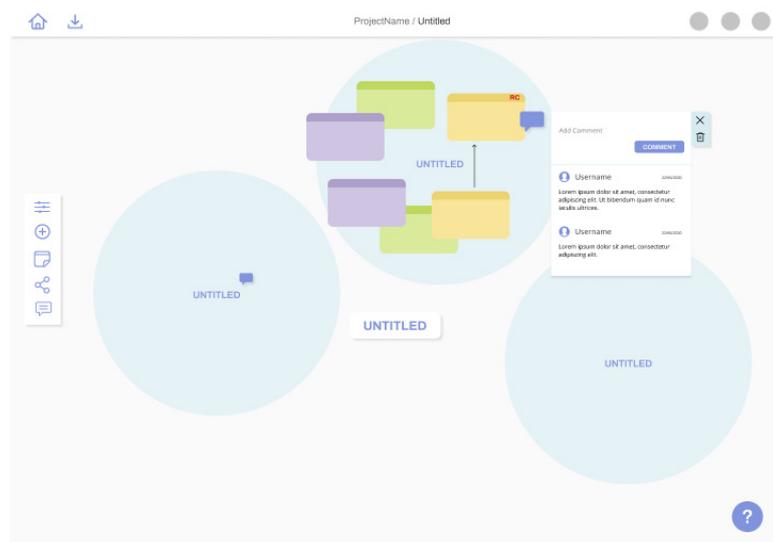


FIGURA 5.28.
Mockup dos comentários

Nos *canvas wicked problem* e modelação sistémica pode-se definir os *post-its* como sendo de um tipo, por exemplo, no *wicked problem* os *post-its* podem ser *root causes* ou *consequences*. Além disso, no *canvas* modelação sistémica também é possível definir as retas como positivas ou negativas. Desta forma, o utilizador apenas precisa de seleccionar o elemento que quer definir para aparecer uma *checklist* com as opções.

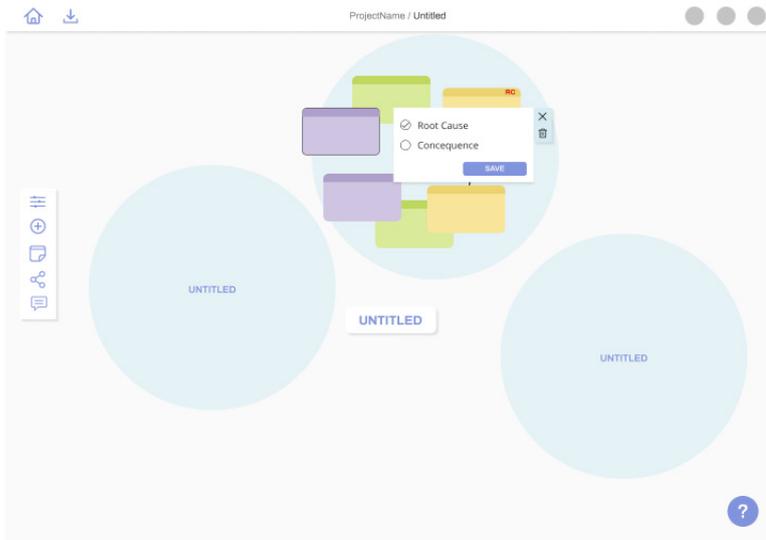


FIGURA 5.29.
Mockup das checklists para os post-its no canvas wicked problem

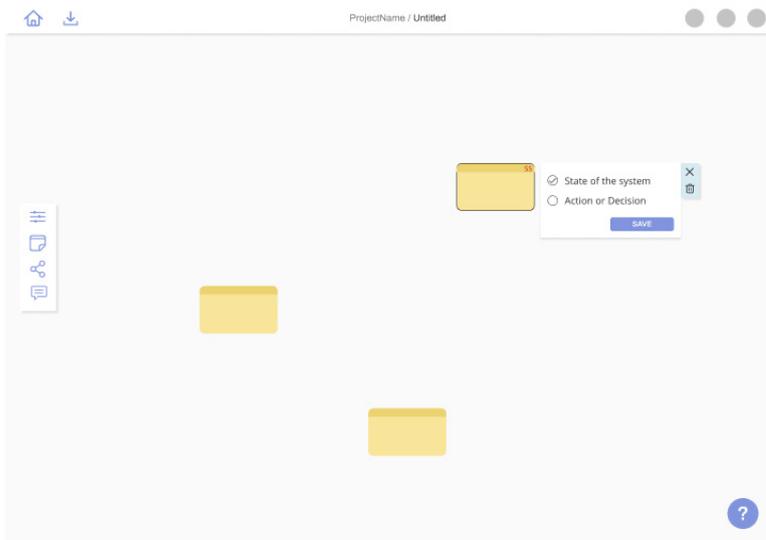


FIGURA 5.30.
Mockup das checklists para os post-its no canvas modelação sistémica

TRANSITION DESIGN

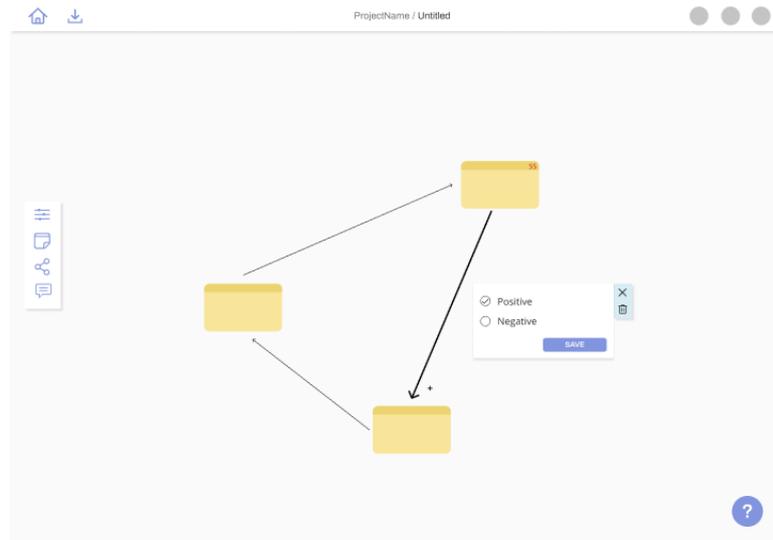


FIGURA 5.31.
Mockup das checklists para as retas no canvas modelação sistémica

No *canvas* sociotécnico, o utilizador pode determinar o número de colunas que necessita e dar-lhes um nome.

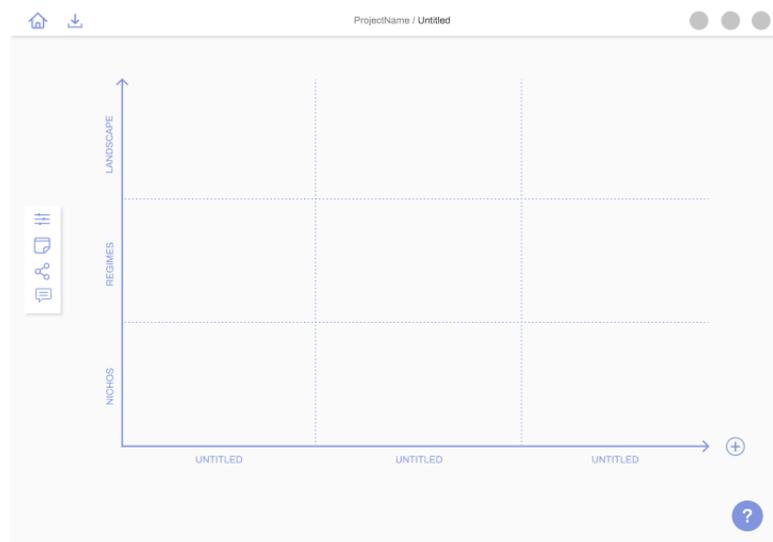


FIGURA 5.32.
Mockup do gráfico do canvas sociotécnico ou multi-level

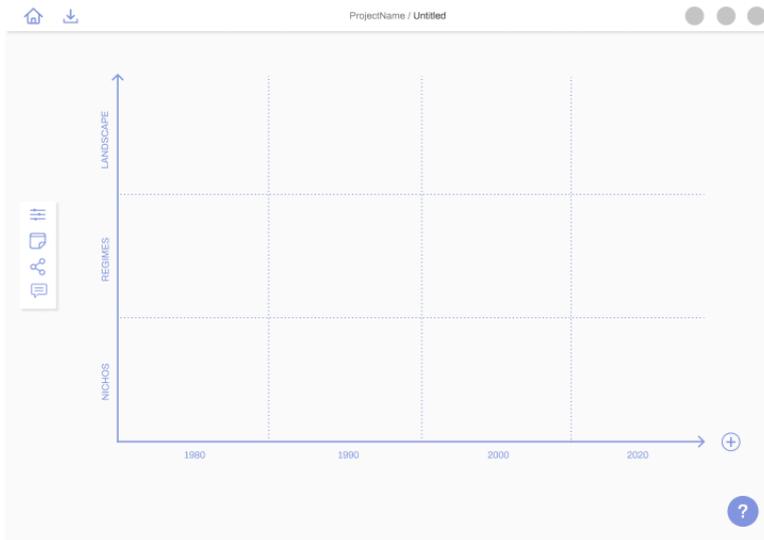


FIGURA 5.33.
Mockup do gráfico do *canvas* sociotécnico ou *multi-level*

No *canvas system map*, seria possível calcular qual seria o tipo de *feedback loop*, se seria *balancing* ou *reinforcing*. Esse cálculo dependeria dos tipos de setas dentro do *feedback loop*, como, por exemplo, no caso de serem um número par de setas positivas aparecia o R de *reinforcing*, mas se houvesse um número ímpar de setas negativa aparecia o B de *balancing*. Desta forma, o utilizador não teria que escolher que tipo de *feedback loop* era, pois o sistema iria calcular automaticamente consoante os tipos de retas apresentadas no *canvas*.

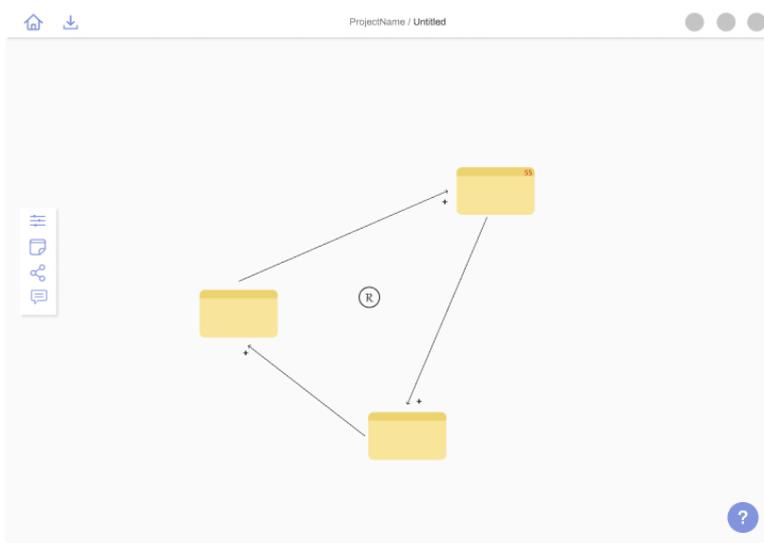


FIGURA 5.34.
Mockup do tipo de *feedback loop* no *canvas* de modelação sistémica

TRANSITION DESIGN

Por fim, no *canvas milestones*, o utilizador poderá alterar a direção da *milestone* na linha de progresso, e também poderá acrescentar todas as *milestones* necessárias, ao longo da linha, para cumprir o objectivo da transição idealizada no projecto.

Para cada *milestone*, podem ser adicionadas as condições ou sub-objectivos a satisfazer para alcançar essa meta, que vai sendo acrescentadas como itens ao longo da perpendicular.

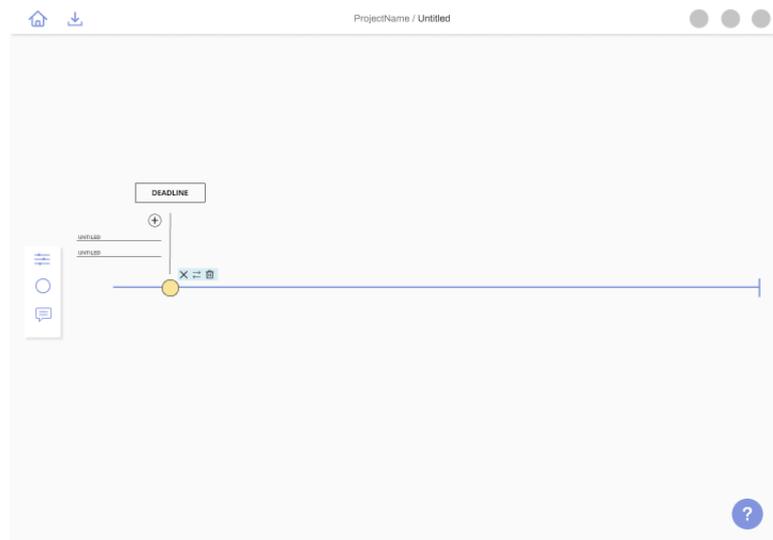


FIGURA 5.35.

Mockup da milestone no canvas milestones

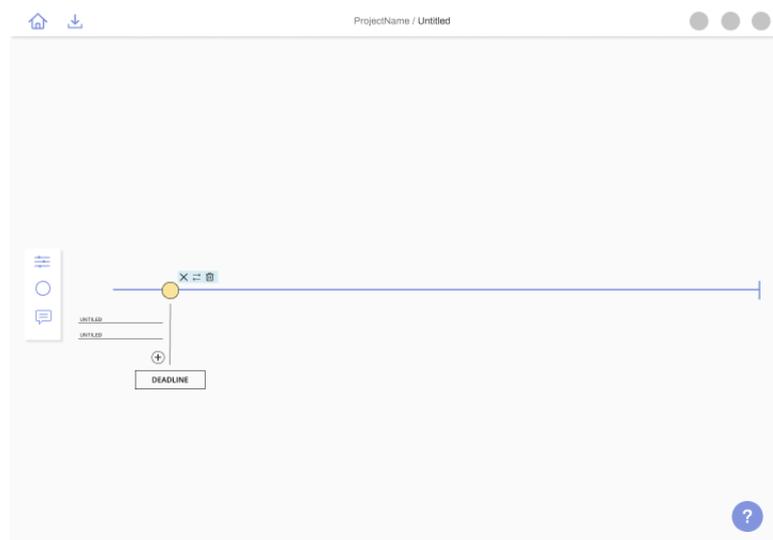


FIGURA 5.36.

Mockup da milestone no canvas milestones

CAPÍTULO 6

IMPLEMENTAÇÃO

1. TECNOLOGIA

De seguida, decidiu-se implementar os *canvas* de forma a haver um protótipo funcional da plataforma.

Deste modo, começou-se por escolher que tecnologia se iria utilizar para o desenvolvimento. Fizeram-se experiências com diferentes *frameworks* para descobrir qual seria a mais indicada e qual se adaptaria melhor às necessidades do protótipo.

A primeira opção testada foi *processing.js*, uma *framework* que utiliza a linguagem de programação *processing* e que a transforma em *javascript*, porém com esta *framework* seria necessário programar tudo de raiz, pois esta biblioteca seria boa para trabalhar a parte visual dos elementos dos *canvas*, mas seria desadequada para a criação do texto e para as restantes funcionalidades, pois não se poderia utilizar caixas de texto HTML, tendo que estar constantemente a adaptar o tamanho que o texto iria ter.

Assim, a segunda e opção final foi utilizar a biblioteca *vue.js*, uma *framework* de *javascript* para construir interfaces com o utilizador. Esta *framework* é actualmente usada no desenvolvimento de plataformas mais complexas, considerando-se, deste modo, que seria uma escolha suficientemente adequada para a construção desta plataforma.

Além disso, decidiu-se utilizar o *konva.js*, uma *framework* HTML5 Canvas de JavaScript compatível com *vue.js*, para a construção dos nossos *canvas* e dos seus elementos.

2. CANVAS IMPLEMENTADOS

O *vue.js* é uma *framework* incremental, com um sistema de componentes, sendo que cada componente é uma instância do *vue*, a qual é essencialmente um *ViewModal* definido no padrão *Model-View-ViewModel* (MVVM):

- O *Model* representa a informação que estamos a utilizar. Um exemplo de um modelo pode ser um contacto, pois contém o nome, o número de telefone, a morada, etc.
- A *View* é a apresentação da informação, tornando-a mais apresentável. No padrão MVVM, a vista é activa, pois contém comportamentos, eventos e ligação de dados que necessitam de informação do *model* e do *viewModel*.
- O *ViewModel* introduz o conceito de manter a vista separada do modelo. Em vez de tornar o modelo consciente da vista do utilizador da informação, de forma a converter a informação apresentável, o modelo apenas guarda os dados, a vista apenas apresenta-os e o controlador age como uma ligação entre os dois. O *ViewModel*, também, expõe métodos, comandos que ajudam a manter o estado da vista, manipular o modelo como resultado de acções na vista e desencadeia eventos na vista. (Likness, 2014)

Desta forma, cada componente inclui a sua informação (data, métodos) e pode emitir eventos para o componente “pai”, caso necessite de informação do pai, assim como, receber informação do pai a partir de *props*.

O nosso projecto foi organizado numa árvore de componentes, conforme se ilustra no esquema representado na figura (Fig 6.1) e que passaremos a explicar.

TRANSITION DESIGN

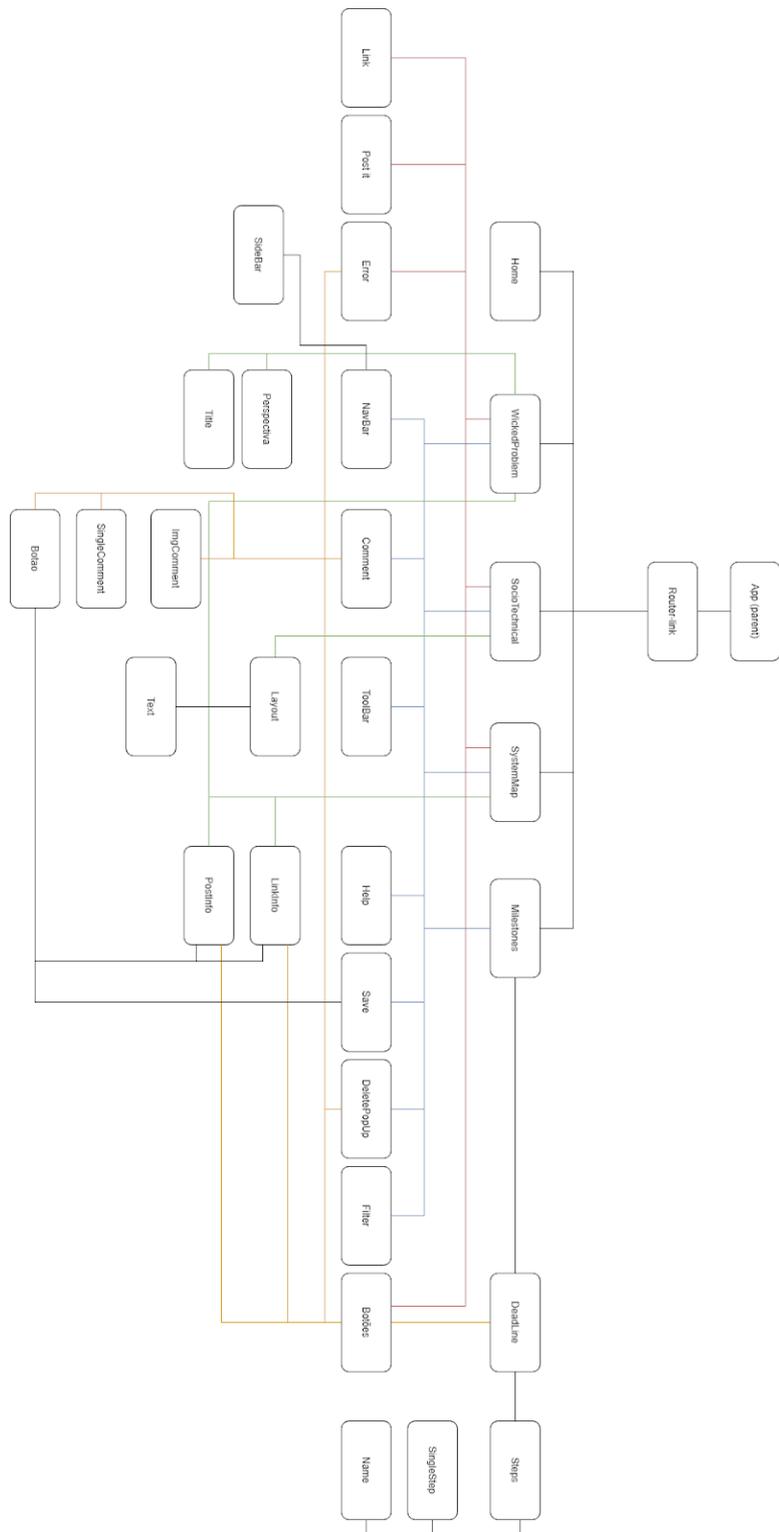


FIGURA 6.1.
Diagrama representativo da
estrutura de componentes

O pai de todos os restantes componentes, ou seja, quem está acima da hierarquia toda é o *app*, e este tem como filho o *router-link*, sendo este um componente que permite a navegação do utilizador pela plataforma.

Por sua vez, o *router-link* contém cinco filhos que consistem nas várias vistas da plataforma: o *Home* (Fig 6.2) - que apresenta a página onde o utilizador pode escolher qual o *canvas* que quer abrir -, o *Canvas Wicked Problem* (Fig 6.3), o *Canvas Sociotécnico* ou *Multi-Level* (Fig 6.4), o *Canvas Modelação Sistemica* (Fig 6.5) e, por fim, o *Canvas Milestones* (Fig 6.6).

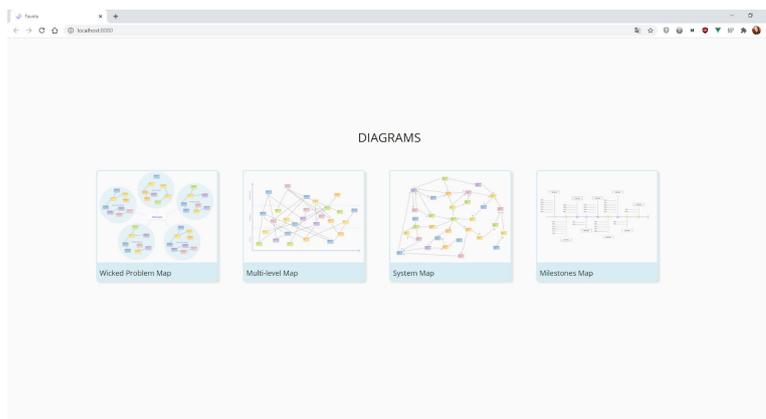


FIGURA 6.2.
Vista *Home*

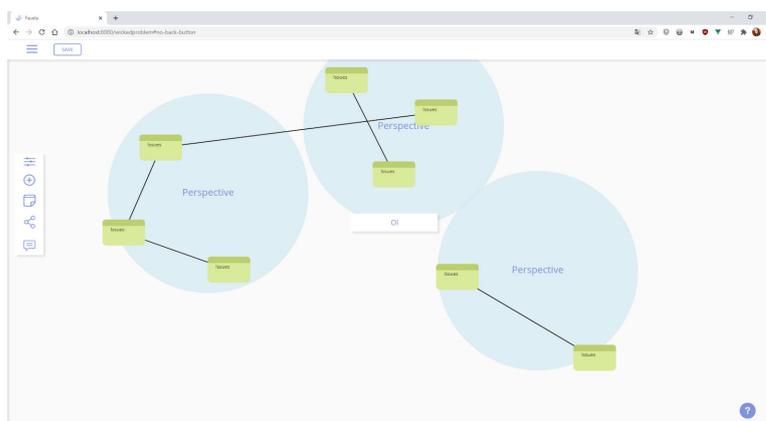


FIGURA 6.3.
Vista *WickedProblem*

TRANSITION DESIGN

FIGURA 6.4.
Vista SocioTechnical

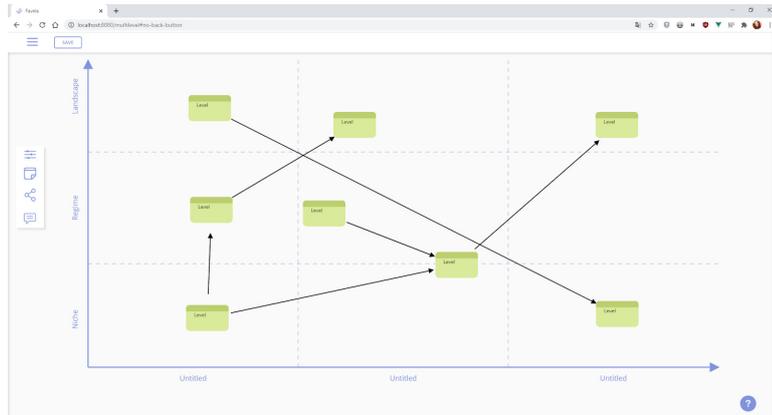


FIGURA 6.5.
Vista SystemMap

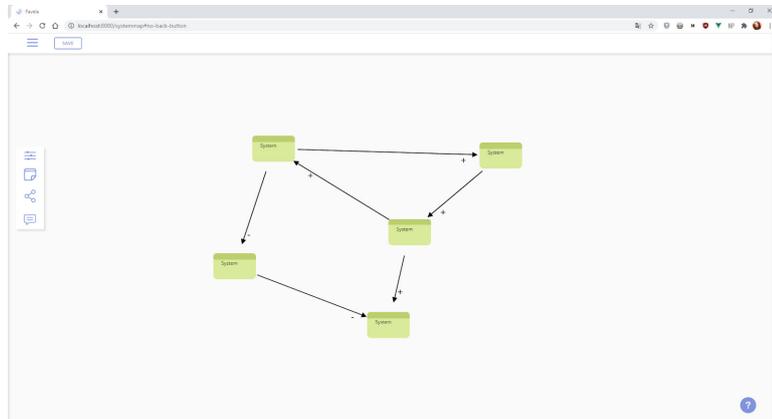
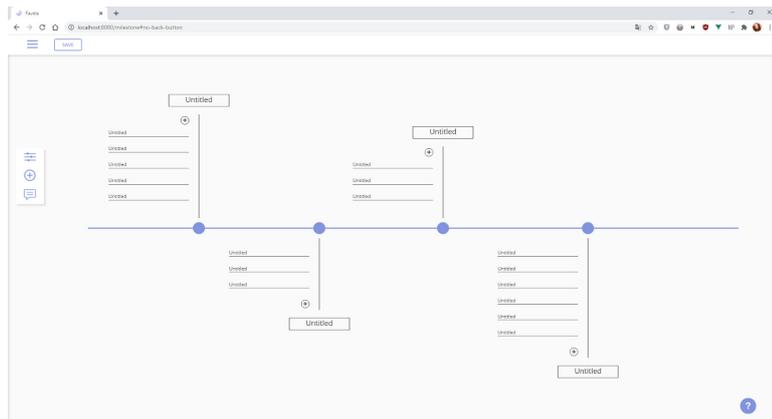


FIGURA 6.6.
Vista Milestones



De seguida, cada vista abrange vários componentes, os quais correspondem aos elementos necessários para cada *canvas*. Alguns elementos são comuns, como por exemplo: a *navbar*, a *toolbar*, o *pop-up de ajuda*, porém cada *canvas* contém, igualmente, elementos apenas seus.

Além disso, alguns componentes, como por exemplo os comentários e as *deadlines*, contêm vários componentes seus filhos, com partes específicas do elemento. No caso do comentário, este contém o componente *single-Comment* que está a desenhar apenas um comentário, ao usar um ciclo *for* de um *array* de comentário no componente pai aparecerão todos os comentários no *layout*.

Por fim, haveria elementos que poderiam ser filhos de outros componentes, por exemplo: o *post-it* poderia ter como filho o *post-it info* (informação do *post-it*, o *layout da checklists* para o *post-it*), porém a *tag canvas* não consegue ler elementos HTML, por esse motivo, o *post-it info*, para aparecer na tela, teria que estar fora da *tag <canvas>*. Desta forma, a solução encontrada para o problema, neste caso, foi associar o *post-it info* aos *post-its* pelo mesmo *array* nas vistas, não sendo, por isso, filho do *post-it*.

Além disso, como referido anteriormente, os componentes conseguem comunicar de pai para filho e vice versa, partir, não só de *props* com atributos essenciais do pai para o filho (variáveis criadas no pai), como também de eventos emitidos dos filhos para o pai, caso necessitem de atributos que apenas o pai contenha, como, por exemplo, o botão: recebe como *prop* o nome que terá (por exemplo, se é “*submit*”, “*yes*”, “*no*”, etc.) e emite para o pai (o componente contenedor do botão) um evento, no qual o pai, utilizando um método decide o que acontecerá quando o botão é selecionado. Cada componente pai pode ter funções ou métodos diferentes para tratar os eventos emitidos pelo filho.

TRANSITION DESIGN

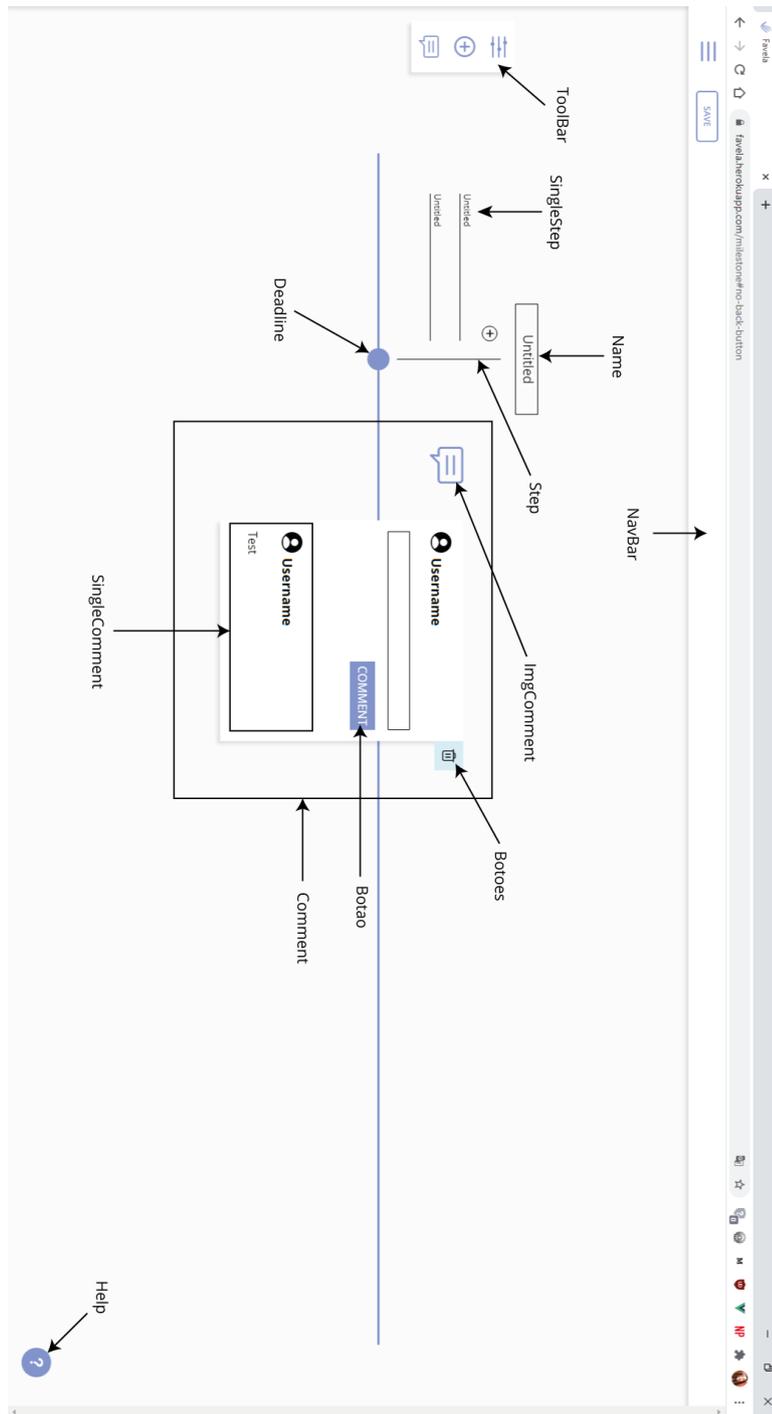


FIGURA 6.7.
Imagem explicativa dos componentes

CAPÍTULO 7

AVALIAÇÃO

Após a implementação do protótipo funcional da interface deu-se início à fase de avaliação, sendo esta maioritariamente composta de testes de usabilidade.

No que respeita à usabilidade trata-se de um qualificativo que avalia a eficiência e satisfação no uso das interfaces. Deste modo, usabilidade é definida e avaliada com base em cinco componentes:

- Aprendizagem - Quão rápido é para os utilizadores aprender a realizar uma tarefa pela primeira vez?
- Eficiência da Interação - Logo que os utilizadores tenham aprendido a utilizar o design, quão rápido conseguem realizar as tarefas alvo?
- Memorização - Quando os utilizadores voltam a utilizar o sistema após um período de inatividade, que aprendizagem ainda retêm da utilização?
- Erros - Quantidade e frequência dos erros que os utilizadores fazem, quão graves são esses erros e quão facilmente conseguem recuperar destes?
- Satisfação - índice subjetivo de satisfação com o uso do sistema, traduzido na avaliação de diversas qualidades da experiência. (Nielsen, 2012)

Logo, testes de usabilidade são referentes a uma avaliação ao produto a partir de testes com utilizadores representativos, ou seja, o público alvo. O objectivo destes testes é identificar problemas de usabilidade, coleccionar informação quantitativa e qualitativa, e assim determinar a satisfação dos participantes com o artefacto ou serviço.

Num teste de usabilidade o investigador pede ao participante para realizar algumas tarefas utilizando o sistema. Enquanto o participante completa a tarefa, o investigador observa o comportamento deste e tira notas do seu *feedback*.

Deste modo, de forma a encontrar problemas de usabilidade e avaliar a satisfação do utilizador enquanto utiliza a plataforma, foi criado um guião para os testes de usabilidade com várias tarefas que o participante

iria completar. Além disso, criou-se um questionário para ser preenchido pelo participante no final do teste.

1. GUIÃO DE PROCESSO

Numa fase inicial foram testadas cinco pessoas, das quais duas tinham algum conhecimento sobre design de transição e as outras três não tinham experiência nessa área. Os testes foram realizados online através de vídeo chamada, onde os participantes partilhavam o seu ecrã e iam expressando o seu *feedback* ao longo do processo.

Os testes foram iniciados com uma breve explicação sobre o que consistia a plataforma e também acerca do que significava design de transição. De seguida, os participantes executaram algumas tarefas no protótipo realizado em figma da plataforma, onde eram testadas as funcionalidades relativas ao login, criação de um projecto e muito mais.

Após as tarefas concluídas, os participantes efectuaram mais algumas tarefas, mas, desta vez, relativas aos canvas desenvolvidos. Nesta etapa era testada a eficácia do sistema, assim como a facilidade relativa à construção dos diagramas, no sentido de verificar se era fácil e rápido aprender a elaborar um diagrama.

Por fim, os participantes responderam a algumas questões sobre a plataforma. As perguntas eram maioritariamente acerca do que tinham gostado mais e menos na plataforma e se a construção dos diagramas era intuitiva. Além disso, os participantes responderam a um breve questionário com as seguintes perguntas

com escala de *Likert* de 5 posições (de Não concordo a Concordo completamente):

- Achei fácil a utilização do sistema;
- Consegui realizar todas as tarefas;
- Acredito que rapidamente conseguia sentir-me produtiva ao usar o sistema;
- Quando errava no sistema, conseguia recuperar rápida e facilmente;
- Fui capaz de compreender os diagramas e preenchê-los;
- A informação existente ajudou-me a preencher os diagramas;
- A interface do sistema era agradável;
- Senti-me confortável a usar o sistema;
- Estou satisfeito com o sistema.

2. RESULTADOS DA PRIMEIRA AVAlIAÇÃO COM O PROTÓTIPO

O questionário consistia no preenchimento de cada pergunta usando uma escala de 1 a 5 em que o 1 significava concordo e o 5 discordo. Após a análise deste questionário verificou-se que as respostas foram muito díspares, como podemos observar nos seguintes gráficos (Fig 7.1 a 7.4).

Os participantes consideraram a plataforma relativamente fácil de utilizar, pois era intuitiva. Porém a maioria sentiu dificuldades em compreender como preencher um diagrama. Embora no final conseguissem aprender a utilizar o sistema, demoravam algum tempo até entenderem a lógica por de trás da construção dos diagramas.

Apesar dos participantes terem julgado a construção dos diagramas como relativamente complexa, gostaram da experiência no geral e acharam o sistema agradável e confortável, assim como elogiaram a *interface* deste.

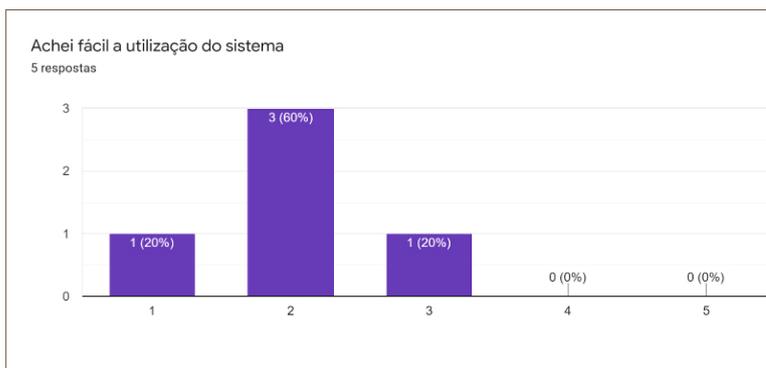


FIGURA 7.1.
Gráfico da pergunta “Achei fácil a utilização do sistema”

TRANSITION DESIGN

FIGURA 7.2.
Gráfico da pergunta “Fui capaz de compreender os diagramas e preenchê-los”

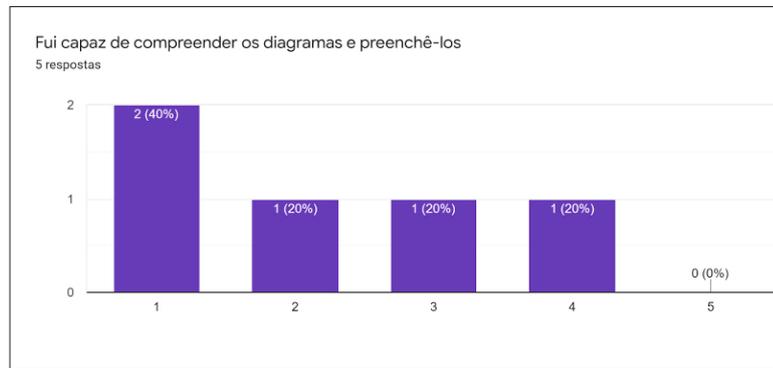


FIGURA 7.3.
Gráfico da pergunta “Senti-me confortável a usar o sistema”

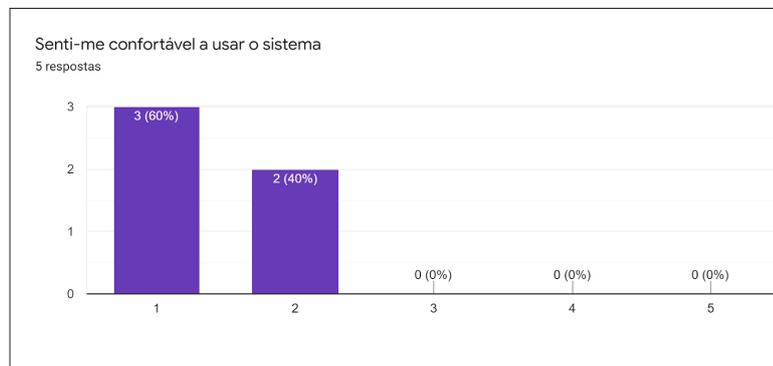
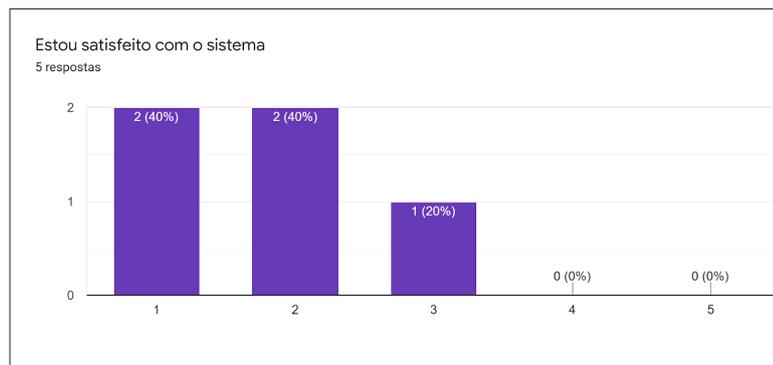


FIGURA 7.4.
Gráfico da pergunta “Estou satisfeito com o sistema”



3. ANÁLISE DOS RESULTADOS DE USABILIDADE

Como referido anteriormente, os participantes experienciaram algumas dificuldades na construção, mais propriamente na criação das ligações devido aos seguintes factores:

- Simbologia - O ícone utilizado para representar a ligação na *toolbar* poderia ser confundido com um botão de partilha para as redes sociais.
- Mapeamento das acções e resultados - No processo de criação, para se criar uma ligação o utilizador teria que seleccionar um *post-it* e arrastar o rato enquanto continuava com o botão deste premido até outro *post-it*, aí poderia libertar o botão.
- *Affordances* - Porém os participantes demoraram a entender qual a ação certa para realizar a tarefa de criação de uma ligação.
- *Feedback* - A mensagem de erro, durante a criação das ligações, não era suficientemente explicativa, por isso os participantes acharam a funcionalidade complexa e difícil de aprender.

Os participantes referiram, igualmente, que poderia haver mais *feedback* ao longo do sistema. Alguns elementos não reagem à passagem do cursor (não continham um “*hover*”) e deste modo o participante não compreendia que eram clicáveis. Além disso, ao guardar o projecto não aparecia *feedback*, levando os participantes a não compreenderem se tinham conseguido guardar o diagrama com sucesso ou se não tinham gravado.

Por fim, a maioria dos participantes consideraram que a navegação não era fluida durante a construção dos diagramas, pois sempre que o participante interagiu com

um elemento no *canvas*, para escrever nele, ou realizar alguma alteração, não conseguia interagir com outro elemento até o fechar. Por exemplo: selecionava-se um *post-it* com o intuito de o preencher, de seguida ao clicar noutro *post-it* para o completar nada aconteceria, assim o utilizador teria que selecionar a cruz do *post-it* para primeiro desseleccionar e seguidamente seleccionar o outro. Deste modo, para se editar um elemento, em vez de apenas se clicar nele para o alterar, seria necessário fechar primeiro o outro que se encontrava selecionado e só depois é que se poderia abrir e modificar o elemento desejado.

4. REVISÃO DO PROTÓTIPO

Após uma análise aos resultados dos testes, decidiu-se rever o protótipo e realizar as alterações essenciais para melhorar a usabilidade do sistema. Assim, começou-se por alterar o ícone das ligações para dois símbolos diferentes, um para o *canvas* do *wicked problem* e o outro para os *canvas* sociotécnico e modelação sistémica. Como podemos observar na seguinte figura (Fig 7.5).



FIGURA 7.5.
Simbologia da ligação nos *canvas*

Seguidamente, decidiu-se alterar a funcionalidade de criação da ligação. Em vez de ser necessário ao utilizador clicar num *post-it* e arrastar o rato até outro *post-it* enquanto continua com o botão do rato premido, passou a ser necessário apenas dois cliques, um click no primeiro (ou de partida) e o segundo click no outro (de chegada). Além disso, alterou-se a mensagem de erro para ser mais clara.

Por fim, optimizou-se a interação no *canvas*. Como referido anteriormente, a interação durante a construção dos diagramas tornava a navegação do sistema pouco fluída, por isso optou-se por descomplicar essa navegação. Desta forma, quando um utilizador, quer abrir um certo elemento, apenas necessita de o seleccionar, este ficará seleccionado, até outro elemento ser seleccionado. Além disso, decidiu-se colocar o tutorial a aparecer quando o utilizador abre um novo *canvas*.

5. SEGUNDA ITERAÇÃO DE TESTES

Numa segunda fase realizaram-se dez testes, nos quais seis participantes tinham conhecimentos de design de transição e os outros quatro não os possuíam. Todos os participantes nesta fase não realizaram o teste na primeira etapa, desta forma, eles não tinham conhecimentos antecedentes sobre a plataforma.

Os testes decorreram de forma idêntica ao que aconteceu na primeira fase, começando por uma breve explicação sobre a plataforma e design de transição, sucedendo-se a realização das tarefas pedidas e acabando com perguntas e com o mesmo questionário apresentado anteriormente.

Os resultados nesta segunda iteração de testes foram muito mais positivos do que os anteriores. Efectivamente, como podemos observar nos seguintes gráfico (7.6 a 7.8), os participantes desta fase de testes consideraram a plataforma intuitiva e fácil de utilizar, pois acharam que era directa e simples, e também conseguiram rapidamente aprender a utilizar-la.

Além disso, os participantes descreveram a interface como extremamente agradável e confortável, pelo facto das cores serem nos tons dos pasteis e não fatigar a vista. Consideraram, igualmente, como positiva, a consistência entre os vários ecrãs e as funcionalidades nos *canvas*.

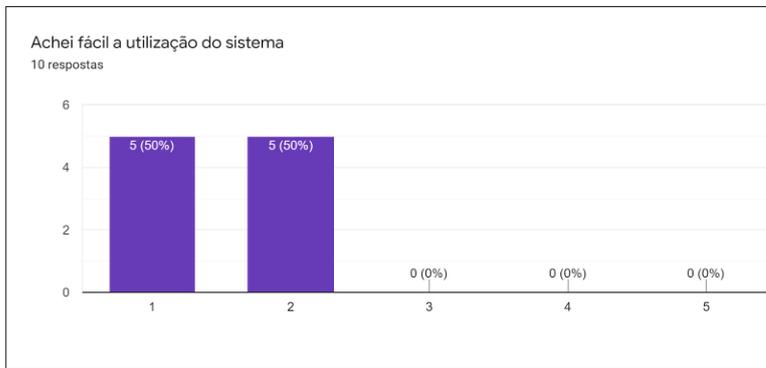


FIGURA 7.6.
Gráfico da segunda fase de testes da pergunta “Achei fácil a utilização do sistema”

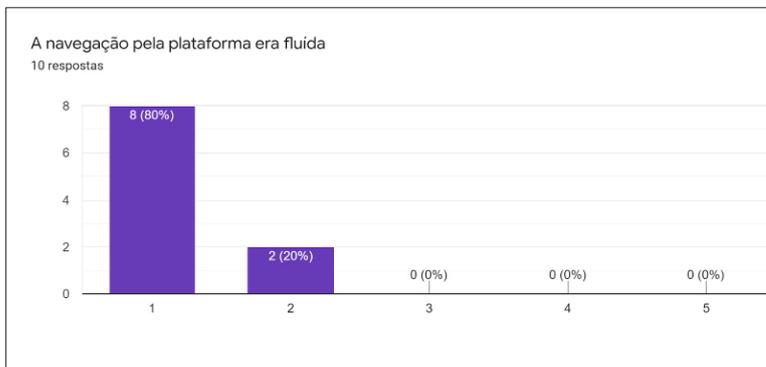


FIGURA 7.7.
Gráfico da segunda fase de testes da pergunta “A navegação pela plataforma era fluida”

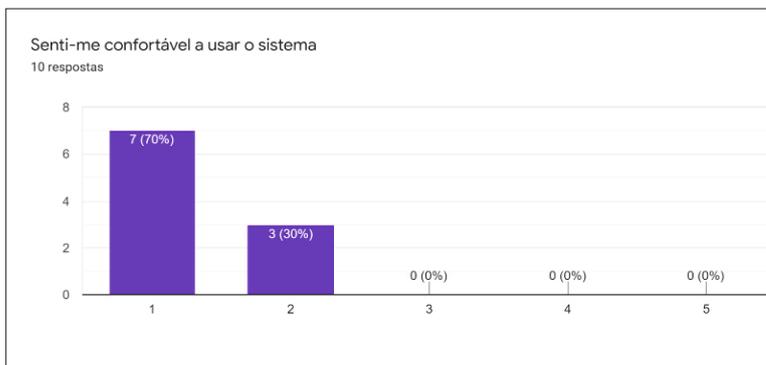


FIGURA 7.8.
Gráfico da segunda fase de testes da pergunta “Senti-me confortável a usar o sistema”

Durante a construção dos diagramas, os participantes apresentaram ainda algumas dificuldades na criação destes, pois não percebiam que, para criar um elemento, era necessário, primeiro, escolher o elemento na *toolbar* e, de seguida, seleccionar no canvas o local onde o queriam colocar. Porém conseguiram ultrapassar as suas adversidades mais rápido. Os seguintes gráficos (Fig 7.9 e 7.10) mostram a dificuldade que os utilizadores sentiram, sendo que alguns seleccionaram na escala os números 3 e 4, porque demoraram a entender como funcionava a construção do gráfico, mas a aprendizagem não foi tão longa para o *feedback* ser totalmente negativo.

De forma a tornar esta funcionalidade mais fácil de compreender, alguns participantes sugeriram que, quando se escolhe um elemento na *toolbar*, o símbolo deste deveria aparecer ao lado do cursor do rato, de modo a mostrar ao utilizador que o elemento está seleccionado e que tem que clicar na tela para o criar.

FIGURA 7.9.

Gráfico da segunda parte de testes da pergunta “Quando errava no sistema, conseguia recuperar rápida e facilmente”

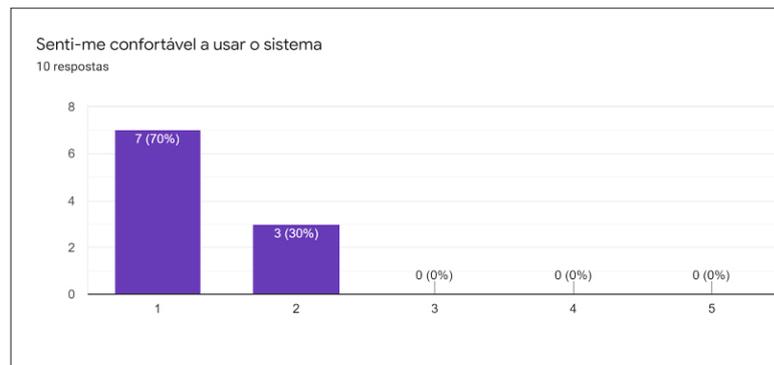
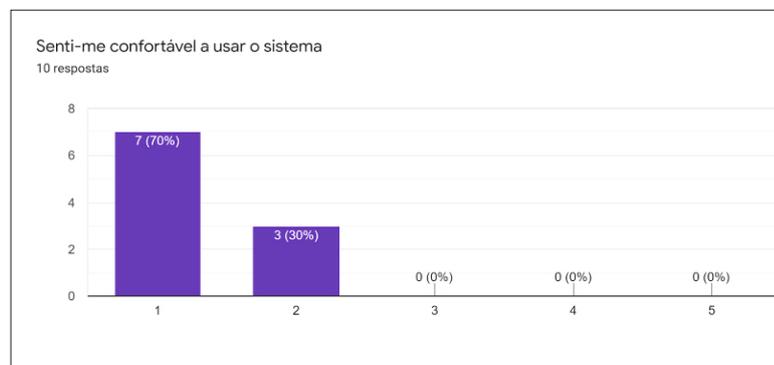


FIGURA 7.10.

Gráfico da segunda parte de testes da pergunta “Fui capaz de compreender os diagramas e preenchê-los”



6. IMPLICAÇÕES PARA O PROJECTO

Em síntese, foram realizadas duas fases de testes de usabilidade, de forma a avaliar e a validar o produto desenvolvido. Na primeira fase foram encontrados alguns problemas de usabilidade mais graves, uma vez que os participantes, no geral, não acharam a navegação fluída e intuitiva. Desta forma, foram realizadas algumas alterações ao protótipo de maneira a colmatar os problemas encontrados durante os testes. De seguida, foi realizada uma segunda fase de testes com respostas mais positivas. Nesta fase, os participantes acharam o sistema simples e directo, sendo este fácil de apreender e de utilizar.

Contudo, e embora os testes tenham sido positivos, ainda foram encontrados alguns pontos a melhorar, de forma a incrementar a usabilidade, nomeadamente a interação com a *toolbar*. Os utilizadores encontraram dificuldade em compreender como poderiam criar um elemento no *canvas*. Alguns utilizadores pensavam que ao clicar na *toolbar* o elemento iria aparecer no *canvas*, outros acreditavam que era necessário arrastar o símbolo da *toolbar* para criar um elemento. Sendo a ação correta clicar uma primeira vez na *toolbar*, no elemento que desejavam criar, e clicar uma segunda vez no *canvas* para desenhar o elemento no local certo. Assim, uma forma de dar *feedback* ao utilizador de como criar um elemento, poderia ser através do símbolo deste aparecer ao lado do cursor do rato, quando seleccionado na *toolbar*.

CAPÍTULO 8

CONCLUSÃO

A proposta inicial deste projeto passou pelo desenvolvimento de um instrumento colaborativo preparado para os utilizadores desenvolverem projectos de design de transição, implementando *canvas*, cuja função era representar determinadas abordagens utilizadas nessa disciplina, tais como mapeamento de *wicked problem*, mapeamento de transições sociotécnicas, modelação sistémica e mapeamento de *milestones*.

Foi elaborada uma Proposta de Design com base no estudo do público alvo, do contexto de uso e das acções a suportar. Foram criados esboços da interface e efectuada uma primeira validação com base no percurso das interfaces (CDW) de forma a encontrar problemas de usabilidade numa fase prévia do projecto.

Efetuuou-se um estudo para a criação de um logo e identidade para a plataforma, o qual consiste numa mão a acenar de forma a significar participação e vida. Nesta fase, foi estudados os componentes dos *canvas* e como seriam representados, de modo a tornar coesa a identidade da plataforma.

Para validar a exequibilidade da proposta de design foram criados *mockups* como protótipo não funcional da plataforma, de forma a ilustrar as funcionalidades relativas ao login, criação de um projecto e diversos tipos de *canvas* a suportar. Foi estudado, nesta fase, o possível uso isolado e as actividades de colaboração, de modo a compreender como poderia ser representada na plataforma a funcionalidade de actividade colaborativa.

Passando à fase de desenvolvimento, foram implementados quatro *canvas* relativos às abordagens de design de transição estudadas, tendo-se criado versões experimentáveis, por utilizadores isolados, das interfaces para os diversos diagramas. Porém, dada a sua complexidade e limitação temporal, não foi ainda implementado nem testada a colaboração através do sistema funcional.

Atendendo aos objetivos propostos, considera-se que este projecto oferece um contributo significativo

num caminho para uma possível resposta ao problema encontrado, nomeadamente oferecendo o design na forma de modelos viáveis para a criação dos *canvas* pretendidos. Possibilita ainda que um conjunto de pessoas já consiga construir diagramas utilizando os *canvas* implementados. Faz-se assim caminho, pelo facto de ainda não ser possível aos utilizadores desenvolverem um projecto de design de transição em conjunto, sem terem que estar juntos presencialmente.

Como idealizado, este projecto tem como objectivo a criação de um instrumento colaborativo, para os utilizadores realizarem projectos de design de transição. Como tal, o trabalho futuro passará por implementar a plataforma que ficou desenhada e validada em maquete, assim como implementar o *back-end* de partilha desta plataforma, de forma a torná-la num sistema colaborativo. Deixa-se assim o terreno preparado para desenvolvimentos futuros, pelo lado mais tecnológico, que permitam viabilizar a colaboração online.

Adicionalmente, seria de interesse estudar outras abordagens para criar *canvas* adicionais para a plataforma, de modo a complementá-la e a estudar a eficácia das diversas formas de modelação na condução de projectos de design de transição, em contexto final de exploração.

Por fim, este projecto contribuiu para aprofundar o conhecimento sobre design de transição dos seus métodos e ferramentas, possibilitando a realização de um projecto de design de transição. Além disso, ofereceu oportunidades para adquirir novos conhecimentos, nomeadamente para o desenvolvimento web utilizando uma *framework* de *javascript* actual, assim como a exploração de uma *framework* para *canvas*, bem como na relação entre as diversas formas de design aplicadas (identidade, interação e web).

BIBLIOGRAFIA

Aela.io (2019). “Wireframe - O Que é e Como Criar Seu Primeiro.” Medium. Retrieved on August 11st 2020 from [medium.com/aela/wireframe-o-que-%-C3%A9-e-como-criar-seu-primeiro-fab2fdecbb56](https://medium.com/aela/wireframe-o-que-e-como-criar-seu-primeiro-fab2fdecbb56).

Ambrose, G., Harris, P. (2018). *The Fundamentals of Graphic Design*. <https://doi.org/10.5040/9782940476008>

Bannon, L. J., & Schmidt, K. (1989). CSCW - Four Characters in Search of a Context. *DAIMI Report Series*, 18(289), 358–372. <https://doi.org/10.7146/dpb.v18i289.6667>

Bardram, J. (1998). Designing for the dynamics of cooperative work activities. *Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*, 89–98. <https://doi.org/10.7146/dpb.v27i536.7066>

Beginning Graphic Design: Branding and Identity. (n.d.). GCFLearnFree.org. Retrieved on May 6th 2020 from edu.gcfglobal.org/en/beginning-graphic-design/branding-and-identity/1/.

Blackmon, M. H., Polson, P. G., Kitajima, M., & Lewis, C. (2002). Cognitive walkthrough for the Web. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 4(1), 463–470. <https://doi.org/10.1145/503457.503459>

Brand, S. (2010). “Stewart Brand on New Urbanism and squatter communities”, *The New Urban Network*.

Bødker, S., Iversen, O. S., & Denmark, I. (2002). Staging a Professional Participatory Design Practice - Moving PD beyond the Initial Fascination of User Involvement. 11–18.

Cann, M. J. (2012). “The 8 Types of Graphic Design.” *99designs*. Retrieved on May 6th 2020 99designs.pt/blog/tips/types-of-graphic-design/.

- Capra, B. F. (1997). *Deep Ecology — a New Paradigm*. By Fritjof Capra. pages 89–94.
- Drengson, A. (1995). *The Deep Ecology Movement*.
- Fry, T. (2007). *Redirective Practice: An Elaboration*. *Design Philosophy Papers*, 5(1), 5–20. <https://doi.org/10.2752/144871307x13966292017072>
- Fry, T. (2009). *Design Futuring: Sustainability, ethics and new practice*. Berg.
- Geels, F.W. (2010). *Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective*. *Research Policy*, 39(4), 495–510. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.022>
- Geels, F.W., & Schot, J. (2007). *Typology of sociotechnical transition pathways*. *Research Policy*, 36(3), 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Gerster G. (2012). *Flights of Discovery: The Earth from Above*. Paddington, Londres
- Grudin, J. (1994). *Computer-Supported Cooperative Work: History and Focus*. *Computer*, 27(5), 19–26. <https://doi.org/10.1109/2.291294>
- Hyysalo, S. (2016). *Shove, Pantzar and Watson. The dynamics of social practice: everyday life and how it changes*. *Nordic Journal of Science and Technology Studies*, 1(1), 41. <https://doi.org/10.5324/njsts.v1i1.2125>
- Irwin, T. (2018). *The Emerging Transition Design Approach Transition Ojai View project*. (November). <https://doi.org/10.21606/dma.2017.210>
- Irwin, T. (2015) *Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, and Research*, *Design and Culture*, 7:2, 229-246, DOI: 10.1080/17547075.2015.1051829

Irwin, T., Tonkinwise, C., and Kossoff, G. (2015a). Transition Design :An Educational Framework for Advancing the Study and Design of Sustainable Transitions. 6th International Sustainability Transitions (IST) Conference, pages 1–36.

Irwin, T., Kossoff, G. and Tonkinwise, C. (2015b). Transition Design Provocation, Design Philosophy Papers, 13:1, 3-11, DOI: 10.1080/14487136.2015.1085688

Kossof, G. (2019). Cosmopolitan Localism: The Planetary Networking of Everyday Life in Place Introduction: Cosmopolitan Localism as a Transition Design Strategy. Design and Communication, pages 51-66

Kossoff, G., Tonkinwise, C., and Irwin, T. (2015). Transition Design. pages 1–25.

Libic, J. (2019). “The fundamental difference between User Experience and User Interface design” UX Collective. Retrieved on August 29th 2020 from <https://uxdesign.cc/the-fundamental-difference-between-user-experience-and-user-interface-design-d634373e6413>

Likness, J. (2014) “Model-View-ViewModel (MVVM) Explained” Wintellect Retrieved on August 29th 2020 from <https://www.wintellect.com/model-view-view-model-mvvm-explained/>

Manzini, E. (2006). Design Research for Sustainable Social Innovation. pages 233–245.

Manzini, E. (2013). Resilient systems and cosmopolitan localism – The emerging scenario of the small, local, open and connected space. Economy of Sufficiency.

Manzini, E. and Coad, R. (2015). Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation. The MIT Press, Cambridge.

- Mason, M. (n.d.) What Is Sustainability and Why Is It Important? EnvironmentalScience.org, Retrieved on April 29th 2020 from www.environmentalscience.org/sustainability.
- Meadows, D. (2008). In *Thinking in Systems*. Chelsea Green Publishing.
- Mulder, I., & Van Selm, M. (2019). On transforming transition design. *Conference Proceedings of the Academy for Design Innovation Management*, 2(1). <https://doi.org/10.33114/adim.2019.03.323>
- Murray, R., Caulier-Grice, J., Mulgan, G. (2010). *The open book of Social Innovation*. pages 2-9.
- Naess, A., and Sessions, G. (1984). *The Anarchist Library Anti-Copyright Basic Principles of Deep Ecology*. (January). Retrieved from www.deepecology.org
- Namioka, A. and Rao, C. (1996). Introduction to participatory design. In *Field Methods casebook for software design*, pages 283–299.
- Neuwirth, R. (2012). *Why Are Squatter Cities The ‘Cities Of Tomorrow’?* TED, www.ted.com/talks/robert_neuwirth_the_hidden_world_of_shadow_cities?language=en.
- Nielsen, J. (2012). “Usability 101: Introduction to Usability.” Nielsen Norman Group. Retrieved on August 18th 2020 from www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/.
- Preece, J., Rogers, Y., and Sharp, H. (2013). *Interaction design: beyond human-computer interaction*.
- Rittel, H.W.J. & Webber, M.M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4(2).
- Samaritan International E.V. (n.d.). “What Is Social Innovation?” Samaritan International E.V. Retrieved

on March 2th 2020 from www.samaritan-international.eu/?page_id=4764.

Santo, A (2019). 6 real-life target audience examples to help you define your own (b2b and b2c). Brafton. Retrieved on June 5th 2020 from <https://www.brafton.com/blog/strategy/6-real-life-target-audience-examples-to-help-you-define-your-own-b2b-and-b2c/>

Siqueira, A. (2020). Persona: Como e Por Que Criar Uma Para Sua Empresa. Blog De Marketing Digital De Resultados. Retrieved on June 5th 2020 from resultadosdigitais.com.br/blog/persona-o-que-e/

Srinivas, H. (n.d.). “Defining Squatter Settlements.” The Global Development Research Center. Retrieved on August 12nd 2020 from www.gdrc.org/uem/define-squatter.html.

Taboclaon, A. (2019). “User Interface Design vs. User Experience: What’s the Difference?” business2community. Retrieved on August 29th 2020 from <https://www.business2community.com/web-design/user-interface-design-vs-user-experience-whats-the-difference-02252791>

Teo, Y. S. (2020). “What Is Interaction Design?” The Interaction Design Foundation. Retrieved on May 4th 2020 from www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design.

The Interaction Design Foundation (n.d.). “What Is Cognitive Walkthrough?” The Interaction Design Foundation. Retrieved on August 11st 2020 from www.interaction-design.org/literature/topics/cognitive-walkthrough.

Verplank, B. (2009). Interaction Design Sketchbook

Wilkinson, P. (2005). Construction Collaboration Technologies.

ANEXOS

ANEXO A - REQUISITOS

HOMEPAGE E PÁGINA DE PROJECTO

ID	Descrição	Como um ...	Eu quero ...	De modo a ...	Critério de Aceitação	Prioridade
R1	Login	Designer	poder fazer login	poder guardar gerir os meus projectos	- Inserir e-mail - Inserir password - Seleccionar o botão login	Low
R2	Criar conta	Designer	poder criar uma conta	poder entrar na plataforma	- Seleccionar botão "Adicionar conta" - Preencher o form com as informações necessárias (mail + password e outros) - Seleccionar botão "Registar"	Low
R3	Ver os meus projectos	Designer	poder ver os projectos nos quais estou envolvido	poder gerir os meus projectos	- Ter o login realizado	High
R4	Criar projecto novo	Designer	poder criar um novo projecto	poder dar inicio ao projecto de design de transição	- Seleccionar botão "Novo Projecto"	High
R5	Adicionar colaboradores	Designer	poder adicionar stakeholders ao projecto	poderem participar e contribuir no projecto	- Seleccionar botão "Partilhar" - Inserir o email do colaborador - Seleccionar no botão "Partilhar"	High
R6	Criar um tipo stakeholders	Designer	poder criar o tipo de stakeholders envolventes no projecto	poder filtrar no canvas por stakeholder	- Seleccionar o menu - Escolher "Stakeholder" - Escrever o tipo de stakeholder (ex: Politico) - Escolher uma cor - Seleccionar "Adicionar"	Medium
R7	Definir um colaborador como um tipo de stakeholder	Designer	poder definir um stakeholder com um tipo de stakeholder criado antes	poder filtrar no canvas por stakeholder	Na página de projecto - Seleccionar o colaborador desejado - Seleccionar, de entres os existentes) o tipo de stakeholder que o colaborante é	Medium
R8	Ver canvas criados dentro de um projecto	Designer	poder ver todos os canvas criados dentro de um projecto	poder gerir o projecto	- No menu seleccionar "Página de projecto"	High
R9	Comunicar com os colaboradores	Designer	poder conversar num chat sobre particularidades mais abrangentes sobre o projecto	ouvir a opinião dos stakeholders e dar a sua opinião	- Seleccionar o icon de chat - Escrever o que deseja dizer - Carregar no botão enviar	Low
R10	Criar um novo canvas	Designer	poder criar um novo canvas	construir o projecto de design de transição	- No menu seleccionar o canvas desejado criar (ex: wicked problem)	High
R11	Aceitar convite de colaboração	Colaborador	poder aceitar um convite de participação num projecto	poder colaborar no projecto	- Seleccionar no link do email - Criar conta ou fazer login	Low

CANVAS GERAL

ID	Descrição	Como um ...	Eu quero ...	De modo a ...	Critério de Aceitação	Prioridade
R12	Guardar alterações	Designer	poder guardar as alterações que faço em tempo real	os colaboradores poderem ver essas alterações em tempo real	- Desenhar no canvas	Medium
R13	Exportar	Designer	poder exportar um canvas preenchido	guardar no computador o projecto	- Seleccionar o ícon de transferência	Low
R14	Compreensão no preenchimento do canvas	Colaborador	poder compreender como preencher o canvas	conseguir acompanhar os outros	- Seleccionar no ícone de interrogação	High
R15	Comentar	Colaborador	poder comentar pontos que discordo/concordo ou não percebi no canvas	deixar a minha opinião sobre um ponto	- Seleccionar o ícon do comentário na toolbar - Seleccionar o local onde pretendo deixar comentário - Escrever o comentário - Seleccionar no botão "Comentar"	High
R16	Responder a comentário	Colaborador	poder responder a um comentário	deixar a minha opinião sobre um ponto	- Seleccionar o comentário desejado - Escrever o comentário - Seleccionar no botão "Comentar"	High
R17	Ver pessoas online	Designer	poder ver quem está online dentro do canvas em que está	saber quem naquele momento está a colaborar	- Canto superior direito	Low
R18	Filtrar por stakeholders	Designer	poder filtrar um canvas por stakeholders	perceber qual a perspectiva desse tipo de stakeholders	- Seleccionar o ícone de filtro na toolbar - Fazer check no stakeholder do qual quer filtrar o canvas	Medium
R19	Filtrar por utilizadores	Designer	poder filtrar um canvas por um utilizador	perceber qual a perspectiva desse utilizador	- Seleccionar o ícone de filtro - Fazer check no utilizador do qual quer filtrar o canvas	Medium
R20	Zoom	Colaborador/Designer	poder fazer zoom in ou zoom out no canvas	aumentar o meu espaço para o diagrama e ter uma vista geral	- Usar o sistema de zoom in e zoom out do rato	Low
R21	Scroll	Colaborador/Designer	poder fazer scroll no projecto quando está zoom in	visualizar toda a informação do canvas	- Usar o sistema de scroll do rato	Low

CANVAS WICKED PROBLEM

ID	Descrição	Como um ...	Eu quero ...	De modo a ...	Critério de Aceitação	Prioridade
R22	Criar perspectivas	Designer	poder criar perspectivas	serem preenchidos com problemas	- Seleccionar o ícone de perspectivas na toolbar - Seleccionar o local onde pretende colocar a perspectiva	High
R23	Dar nome à perspectiva	Designer	poder dar um nome à perspectiva	aos colaboradores distinguirem as diferentes perspectivas	- Seleccionar a perspectiva desejada - Escrever o nome desejado - Seleccionar o ícone de fechar	High
R24	Mover perspectivas	Colaborador	poder mover as perspectivas ao longo do canvas	organizar o esquema	- Arrastar a perspectiva pretendida	High
R25	Criar post-its	Colaborador	poder criar post-its	preencher o esquema	- Seleccionar o ícone de post-its na toolbar - Seleccionar o local onde pretende colocar o post-it	High
R26	Escrever no post-it	Colaborador	poder escrever no post-it	preencher o post-it com um problema	- Seleccionar o post-it desejado - Escrever o problema - Seleccionar o ícone de fechar	High
R27	Definir post-it	Colaborador	poder definir post-it como root cause ou consequência	preencher o esquema	- Seleccionar o post-it desejado - Pôr check na opção certa (consequência ou causa) - Clicar no botão "Guardar"	High
R28	Mover post-it	Colaborador	poder mover um post-it	organizar o esquema	- Arrastar post-it pretendido	High
R29	Criar ligação entre post-its	Colaborador	poder criar uma ligação entre post-its	preencher o esquema	- Seleccionar o ícone de ligação na toolbar - Clicar no local onde pretende que o traço comece - Arrastar o rato enquanto clicar até ao local pretendido em que o traço acabe	High
R30	Eliminar elemento	Colaborador	poder eliminar um elemento criado (ligação, perspectiva, post-it ou comentário)	apagar elemento desnecessário	- Seleccionar o elemento pretendido - Seleccionar o ícone de apagar	High
R31	Mover grupo de elementos	Colaborador	poder arrastar um grupo de elementos (perspectiva com os post-its associados)	organizar o esquema	- Arrastar o elemento pai desejado	Medium

CANVAS SOCIOTÉCNICO

ID	Descrição	Como um ...	Eu quero ...	De modo a ...	Critério de Aceitação	Prioridade
R32	Definir a divisão do tempo	Designer	poder definir como irá ser feita a divisão do esquema sociotécnico	fazer um esquema mais apropriado ao meu problema	- Criar um canvas sociotécnico na página de projecto - Seleccionar a opção desejada para a divisão (passado, presente e futuro - ou por décadas) - Definir número de décadas	Medium
R33	Criar post-its	Colaborador	poder criar post-its	preencher o esquema	- Seleccionar o ícone de post-its na toolbar - Seleccionar o local onde pretende colocar o post-it	High
R34	Escrever no post-it	Colaborador	poder escrever no post-it	preencher o post-it com uma transição sociotécnica	- Seleccionar o post-it desejado - Escrever o problema - Seleccionar o ícone de fechar	High
R35	Mover post-it	Colaborador	poder mover um post-it	organizar o esquema	- Arrastar post-it pretendido	High
R36	Criar ligação entre post-its	Colaborador	poder criar uma ligação entre post-its	preencher o esquema	- Seleccionar o ícone de ligação na toolbar - Clicar no local onde pretende que o traço comece - Arrastar o rato enquanto clicar até ao local pretendido em que o traço acabe	High
R37	Eliminar elemento	Colaborador	poder eliminar um elemento criado (ligação, post-it ou comentário)	apagar elemento desnecessário	- Seleccionar o elemento pretendido - Seleccionar o ícone de apagar	High
R38	Mover grupo de elementos	Colaborador	poder arrastar um grupo de elementos (post-it e ligação associada)	organizar o esquema	- Arrastar o elemento pai desejado	Medium

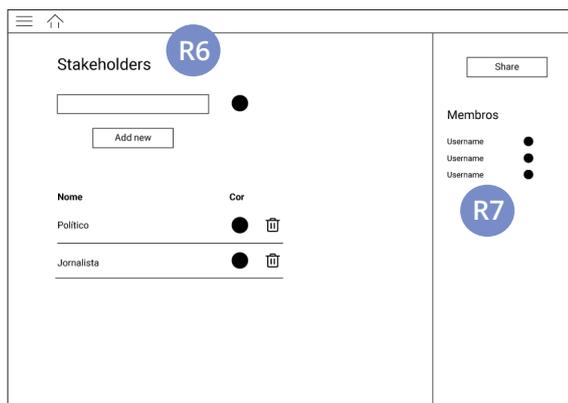
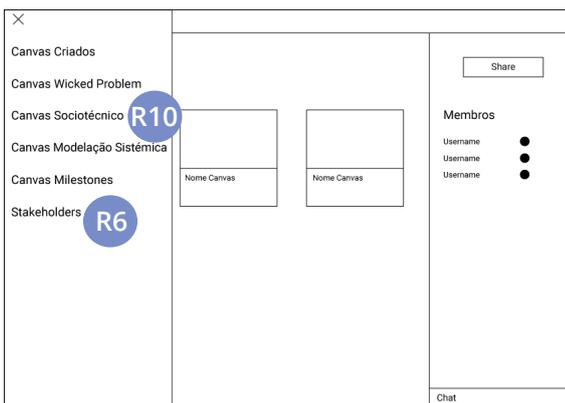
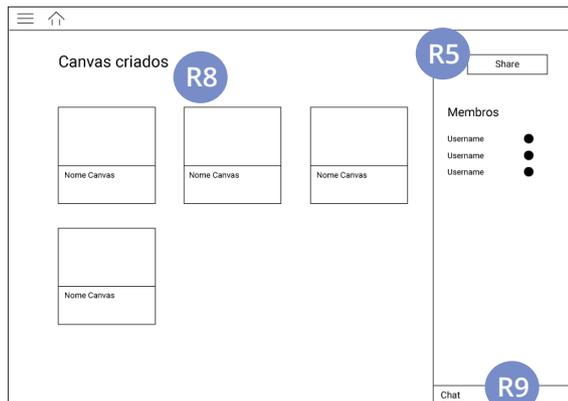
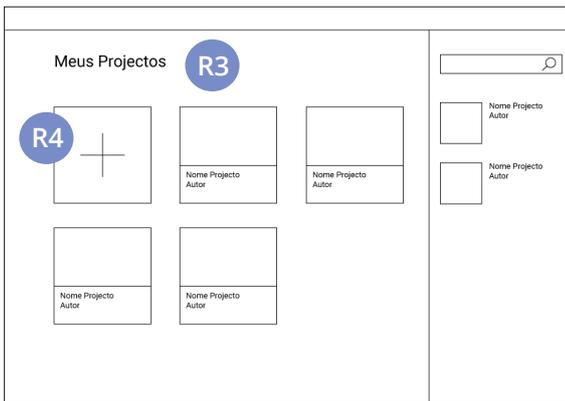
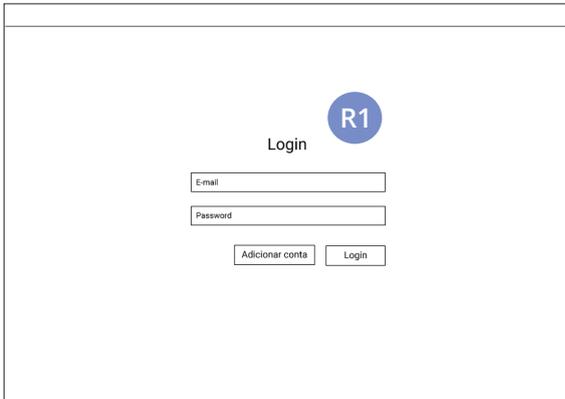
CANVAS MODELAÇÃO SISTÊMICA

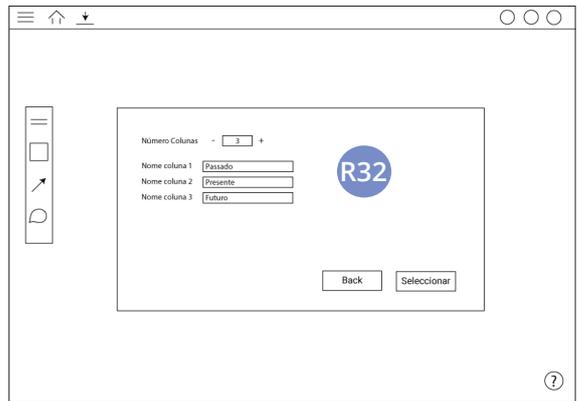
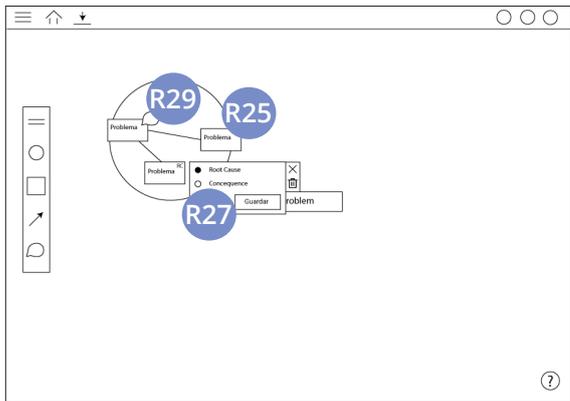
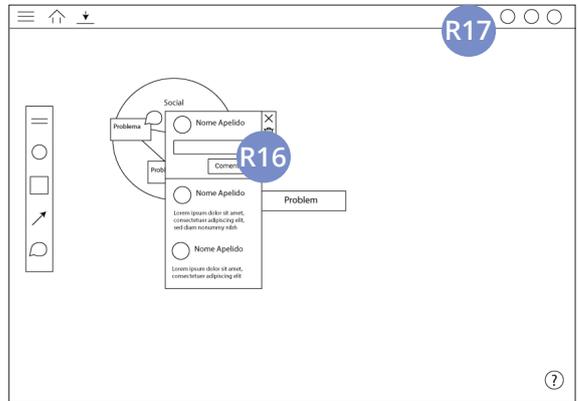
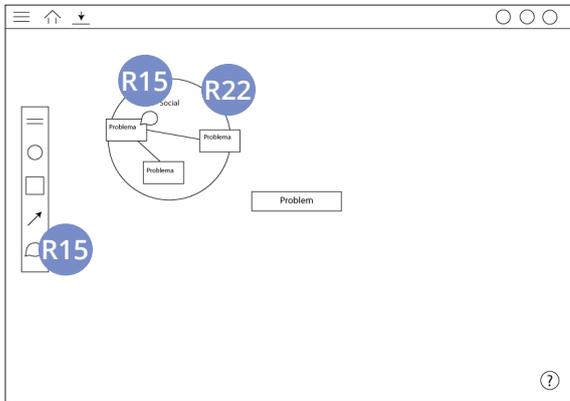
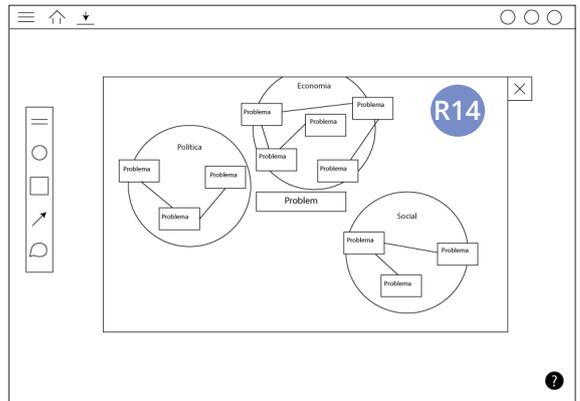
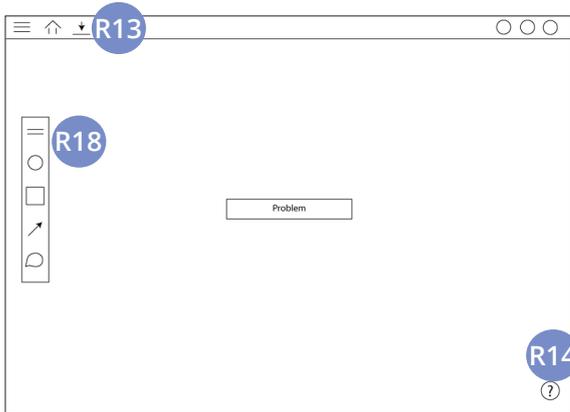
ID	Descrição	Como um ...	Eu quero ...	De modo a ...	Critério de Aceitação	Prioridade
R39	Criar post-its	Colaborador	criar post-its	construir um sistema	- Selecionar o ícone de post-its na toolbar - Selecionar o local onde pretende colocar o post-it	High
R40	Escrever no post-it	Colaborador	poder escrever no post-it	preencher o post-it com situações do sistema	- Selecionar o post-it desejado - Escrever o problema - Selecionar o ícone de fechar	High
R41	Mover post-it	Colaborador	poder mover um post-it	organizar o esquema	- Arrastar post-it pretendido	High
R42	Definir post-it	Colaborador	poder definir um post-it como estado de um sistema ou decisões e ações	preecher o esquema	- Selecionar o post-it desejado - Check na opção desejada (Estado do sistema ou Decisão e ação - Selecionar no botão "Guardar"	High
R43	Criar ligação entre post-its	Colaborador	poder criar uma ligação entre post-its	preencher o esquema	- Selecionar o ícone de ligação na toolbar - Clicar no local onde pretende que o traço comece - Arrastar o rato enquanto clicar até ao local pretendido em que o traço acabe	High
R44	Definir ligação	Colaborador	definir uma ligação como positiva ou negativa	preencher o esquema	- Selecionar a ligação desejada - Selecionar na opção desejada (positivo ou negativo) - Clicar no botão "Guardar"	High
R45	Eliminar elemento	Colaborador	poder eliminar um elemento criado (ligação, post-it ou comentário)	apagar elemento desnecessário	- Selecionar o elemento pretendido - Selecionar o ícone de apagar	High
R46	Definir ciclos	Designer	poder saber que tipo de ciclo de feedback estou a criar (estabilizadores ou reforçadores)	compreender alguns pormenores do esquema	- Criar ligações entre post-its - Definir as ligações como positivas ou negativas - Ter um ciclo com essas ligações	Low
R46	Mover grupo de elementos	Colaborador	poder arrastar um grupo de elementos (post-it e ligação associada)	organizar o esquema	- Arrastar o elemento pai desejado	Medium

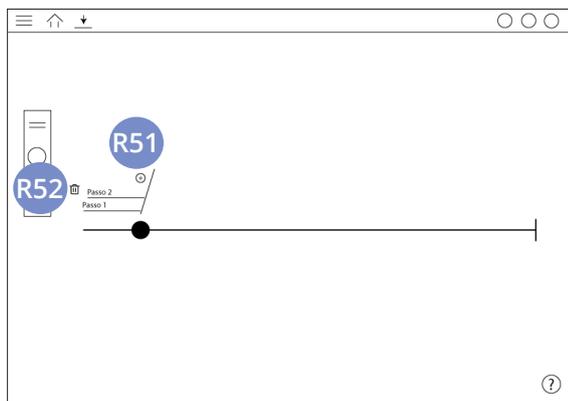
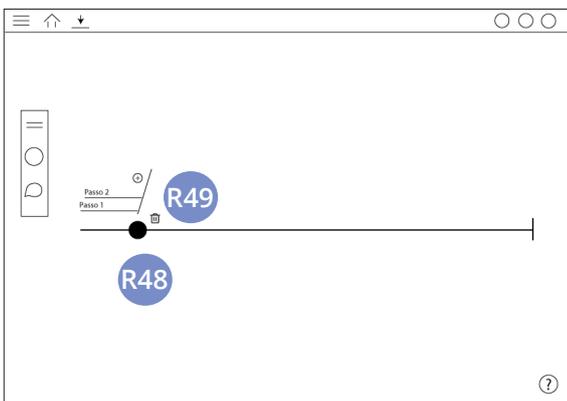
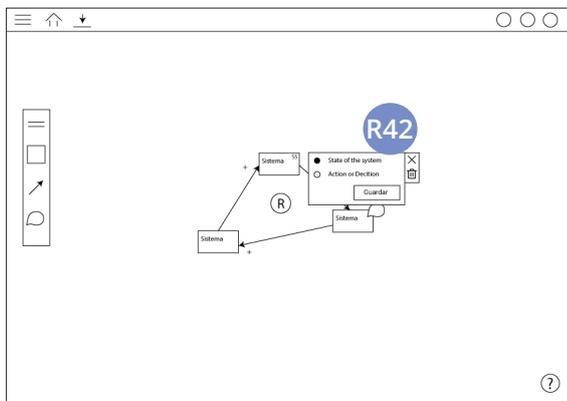
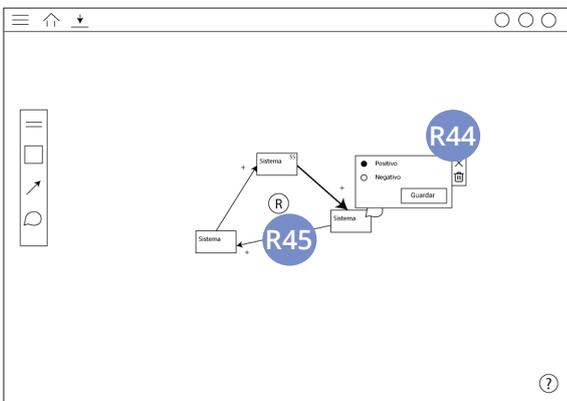
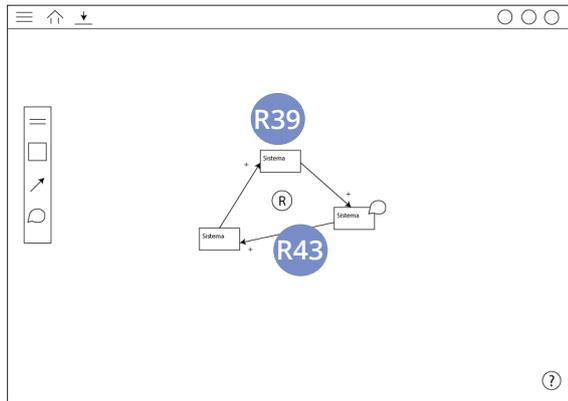
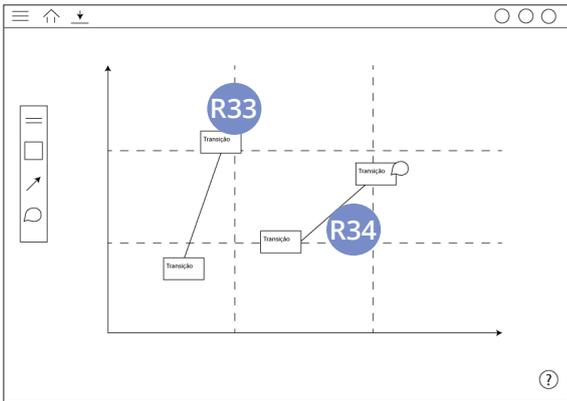
CANVAS MILESTONES

ID	Descrição	Como um ...	Eu quero ...	De modo a ...	Critério de Aceitação	Prioridade
R48	Criar milestones	Colaborador	poder criar milestones	definir os proximos passos para o futuro desejado	- Selecionar o ícone para milestones na toolbar - Clicar na linha onde desejar criar a milestone	High
R49	Mover milestones	Colaborador	poder mover as milistones criadas	organizar o esquema	- Arrastar a milestone na linha para o local desejado	Medium
R50	Eliminar milestones	Colaborador	poder eliminar uma milestone	apagar elemento desnecessário	- Selecionar a milestone desejada - Selecionar no ícone de apagar	High
R51	Escrever uma meta	Colaborador	poder definir uma meta para o futuro desejado numa milestone	preencher o esquema	- Selecionar caixa de texto na milestone desejada - Escrever o que desejar	High
R52	Criar uma meta	Colaborador	poder criar uma nova meta numa milestone	preencher o esquema	- Selecionar o ícone de adicionar	High
R53	Eliminar meta	Colaborador	poder eliminar uma meta numa milestone	apagar um elemento desnecessário	- Selecionar a meta desejada - Selecionar no ícone de apagar	High

SKETCHES







ANEXO B - COGNITIVE WALKTHROUGH

Id	Task	Will the user try to achieve the right effect?	Will the user notice that the correct action is available?	Will the user associate the correct action with the effect that the user is trying to achieve?	Will the user see that progress is being made towards the solution of the task?
1	Login	Sim	Sim	Sim	Sim
2	Criar novo projecto	Sim	Não, pode não compreender a iconografia	Não, pode pensar que o efeito é abrir um canvas	Sim, porque irá para uma página de projecto onde poderá editar e criar os canvases
3	Convidar colaboradores	Sim	Sim, porque existe um botão share na página de projecto	Sim	Sim, porque aparecerá um pop-up de sucesso ou insucesso
4	Criar um stakeholder	Não, pode não saber que é possível criar stakeholders	Não, porque se encontra no menu lateral	Sim	Sim, aparecerá na lista de stakeholder, o stakeholder criado
5	Associar um colaborador como stakeholder	Não, pode não saber que é possível criar stakeholders	Não, porque se encontra ao lado dos membros apenas a cor associada ao stakeholder, o utilizador pode achar que é algum símbolo	Não, por estar visível apenas a cor do tipo de stakeholder	Sim, a cor mudará para a cor do stakeholder desejado
6	Criar um canvas	Sim	Não, porque tem que se ir ao menu lateral para criar um novo canvas	Sim	Sim
7	Ver exemplo de preenchimento do canvas	Não	Sim	Não, o utilizador acha que irá aparecer um texto com instruções ou um tutorial e apenas aparecerá uma imagem de um canvas preenchido ou com questões de modo a facilitar o preenchimento desse canvas	Sim, aparecerá a imagem
8	Colocar post-its no canvas	Não, se não vir o exemplo, pode não compreender os elementos e como preencher o canvas	Sim, por causa da iconografia	Sim, se tiver visto o exemplo	Não, pode pensar que clicando no ícone do post-it, este aparece no canvas
9	Escrever no post-it	Sim, porque o post it tem texto	Sim	Sim	Sim, o texto vai aparecer ao longo que escreve
10	Definir post-it	Não	Não, apenas quando abrir o post-it (nos canvases wicked problem e modelação sistémica)	Sim	Sim, aparecerá as iniciais no post it da definição
11	Fazer ligação entre post-its	Não, se não vir o exemplo, pode não compreender os elementos e como preencher o canvas	Sim, por causa da iconografia	Sim	Sim, porque verá a linha a ser desenhada enquanto arrasta o rato
12	Deixar um comentário a um elemento	Sim	Sim, por causa da iconografia	Sim	Não, pode pensar que clicando no ícone do comentário, este aparece no canvas
13	Responder a um comentário de um elemento	Sim	Sim	Sim	Sim
14	Eliminar um elemento	Sim	Não, se ainda não tiver seleccionado um elemento	Sim	Sim
15	Inserir perspectivas no wicke problem	Não, se não vir o exemplo, pode não compreender os elementos e como preencher o canvas	Sim, por causa da iconografia	Sim, se tiver visto o exemplo	Não, pode pensar que clicando no ícone da perspectiva, este aparece no canvas
16	Definir divisões no tempo no sóciotécnico	Não, se não conhecer o esquema do canvas	Sim, porque para criar o canvas tem que preencher	Não, se não conhecer o esquema, não perceberá o que estará a criar	Sim, o esquema desejado irá aparecer no canvas
17	Definir tipo de ligação na modelação sistémica	Não, se não vir o exemplo, pode não compreender os elementos e como preencher o canvas	Não, se ainda não tiver seleccionado um elemento	Sim, se tiver visto o exemplo	Sim
18	Inserir milestones	Não, se não vir o exemplo, pode não compreender os elementos e como preencher o canvas	Sim, por causa da iconografia	Sim, se tiver visto o exemplo	Não, pode pensar que clicando no ícone da milestone, este aparece no canvas
19	Preencher as metas para a milestone	Não, se não vir o exemplo, pode não compreender os elementos e como preencher o canvas	Sim, se tiver criado uma milestone	Sim, se tiver visto o exemplo	Sim, o texto vai aparecer ao longo que escreve
20	Adicionar mais uma meta para a milestone	Não, se não vir o exemplo, pode não compreender os elementos e como preencher o canvas	Sim, se tiver criado uma milestone	Sim	Sim, aparecerá uma nova textarea para mais uma meta
21	Filtrar por stakeholders	Não, se não souber criar stakeholders	Sim, por causa da iconografia	Sim	Sim, apenas mostra os post-its associados ao stakeholder filtrado
22	Filtrar por utilizadores	Sim	Sim, por causa da iconografia	Sim	Sim, apenas mostra os post-its associados ao utilizador filtrado

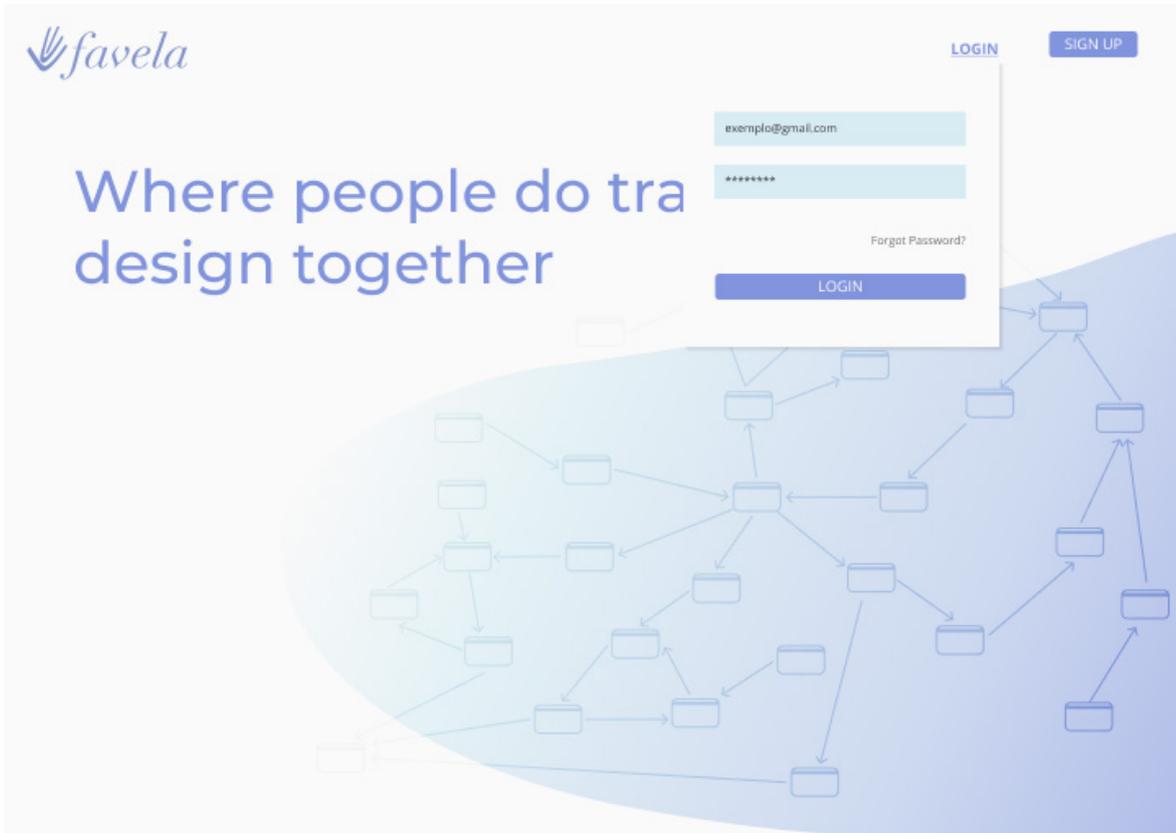
ANEXO C - MOCKUPS



Homepage da plataforma



pop-up do login



pop-up do login preenchido

Create new account

NAME

SURNAME

E-MAIL

USERNAME

PASSWORD

CONFIRM PASSWORD

CREATE ACCOUNT

Página de adicionar conta

Create new account

Página de adicionar conta preenchido



Pop-up de recuperação de password

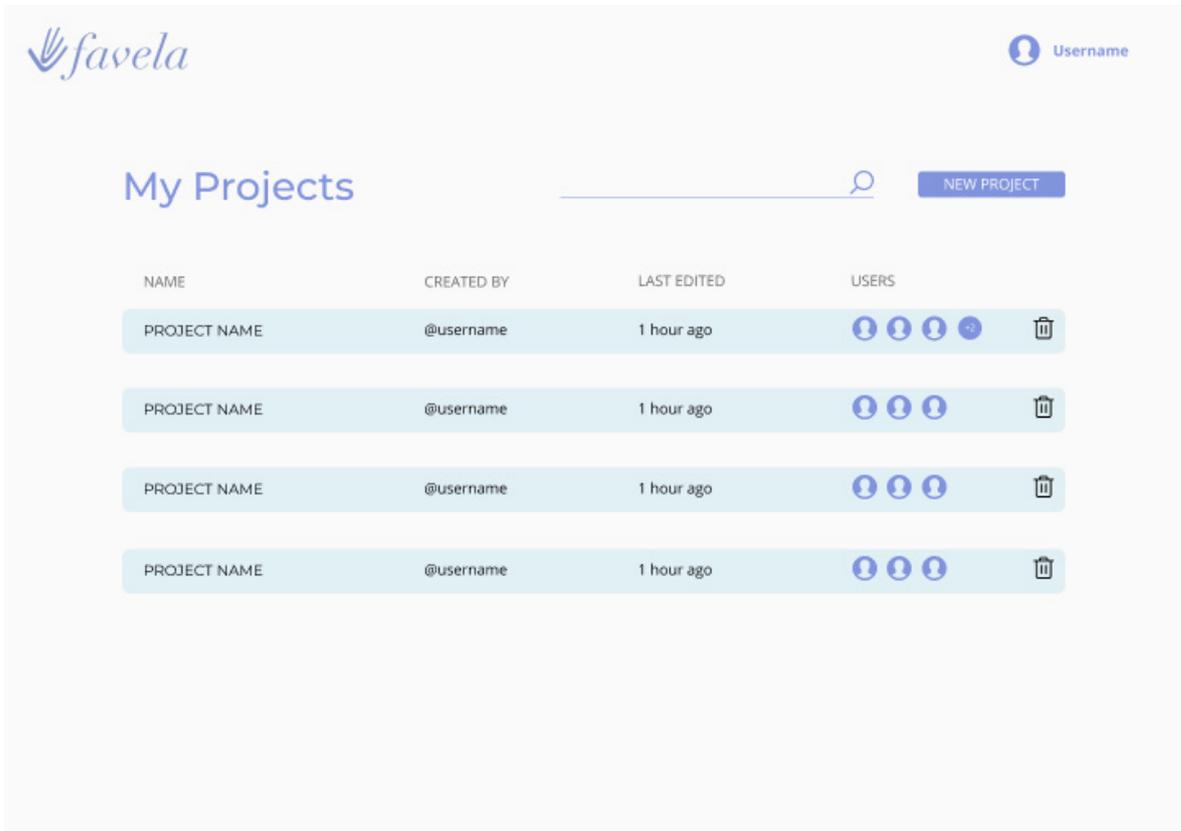
My Projects



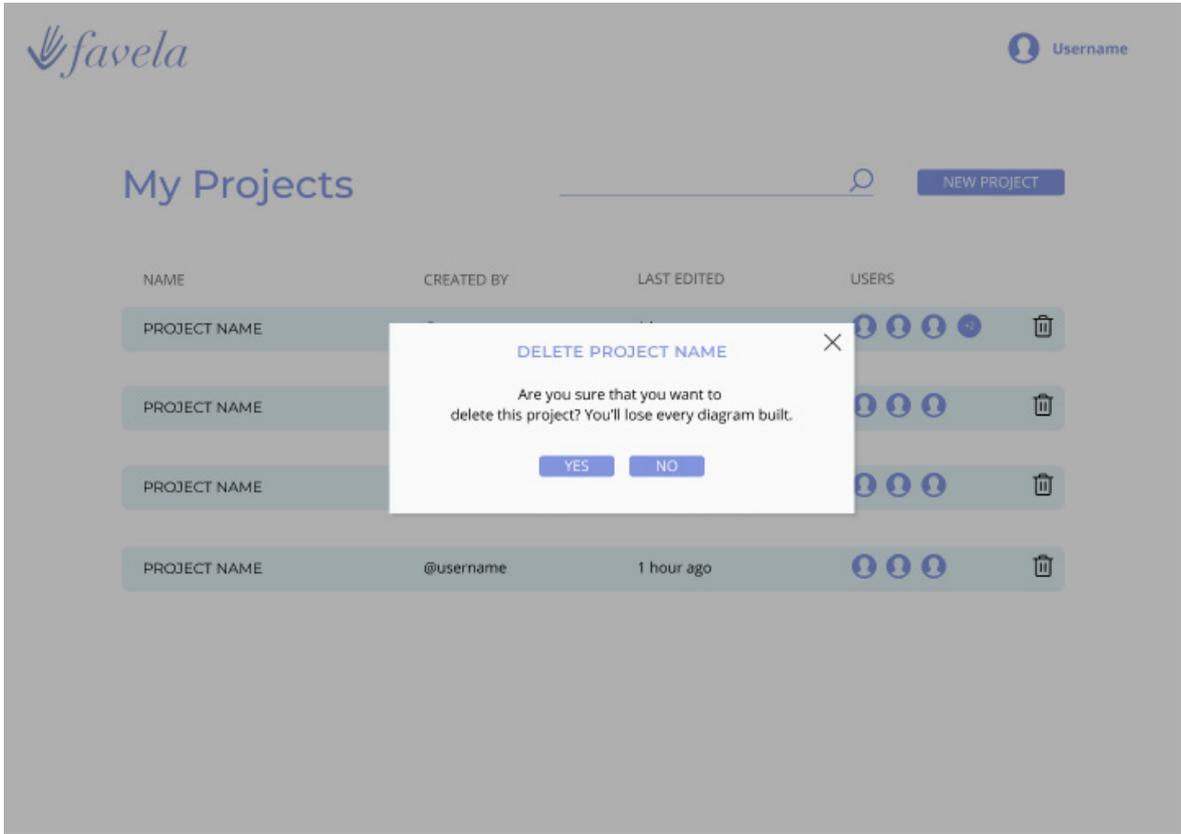
NEW PROJECT

NAME	CREATED BY	LAST EDITED	USERS
PROJECT NAME	@username	1 hour ago	 
PROJECT NAME	@username	1 hour ago	 
PROJECT NAME	@username	1 hour ago	 
PROJECT NAME	@username	1 hour ago	 

Lista de proyectos



Lista de proyectos con barra de pesquisa



Eliminar Proyecto

Project Name

  [SHARE](#)

DIAGRAMS

 New Diagram



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username

USERS

-  @username 
-  @username1 
-  @username 
-  @username 

Página de proyecto

Project Name

  [SHARE](#)

DIAGRAMS

 New Diagram



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username



Socio-technical
Edited 1 hour ago by @username

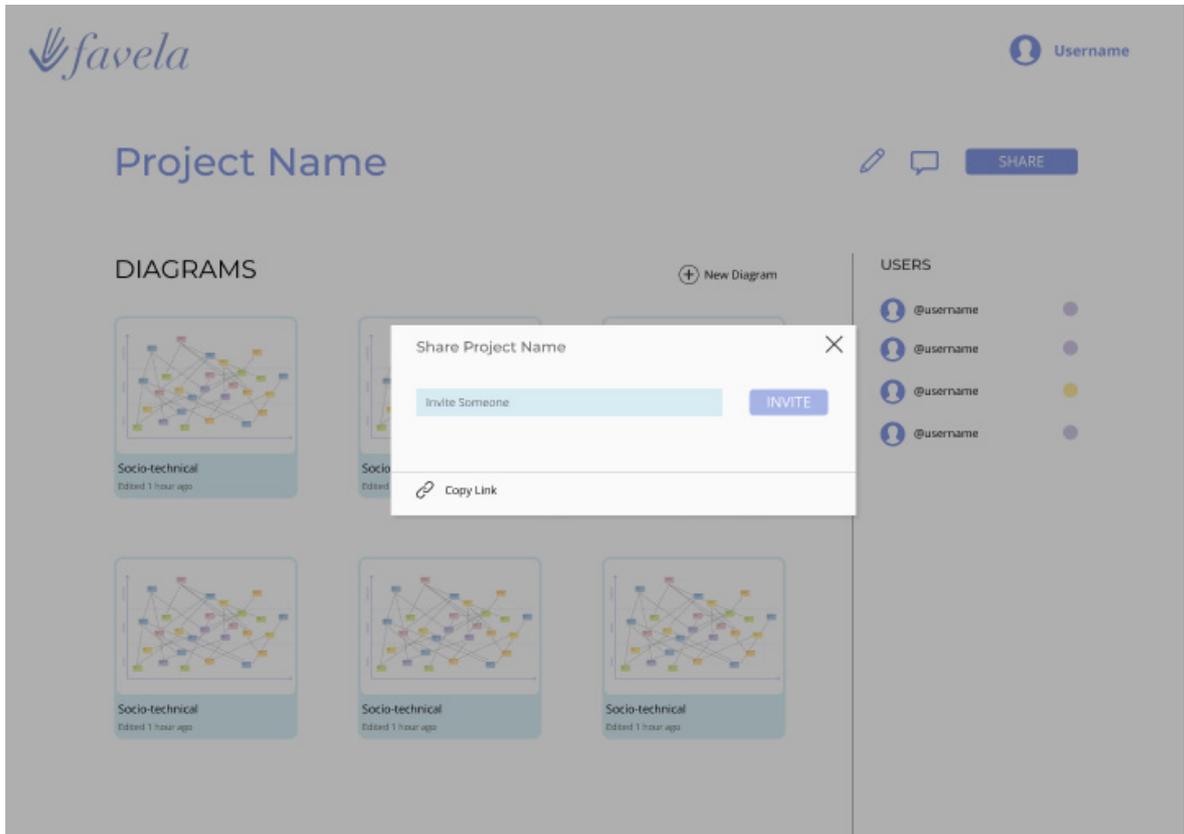
USERS

Political

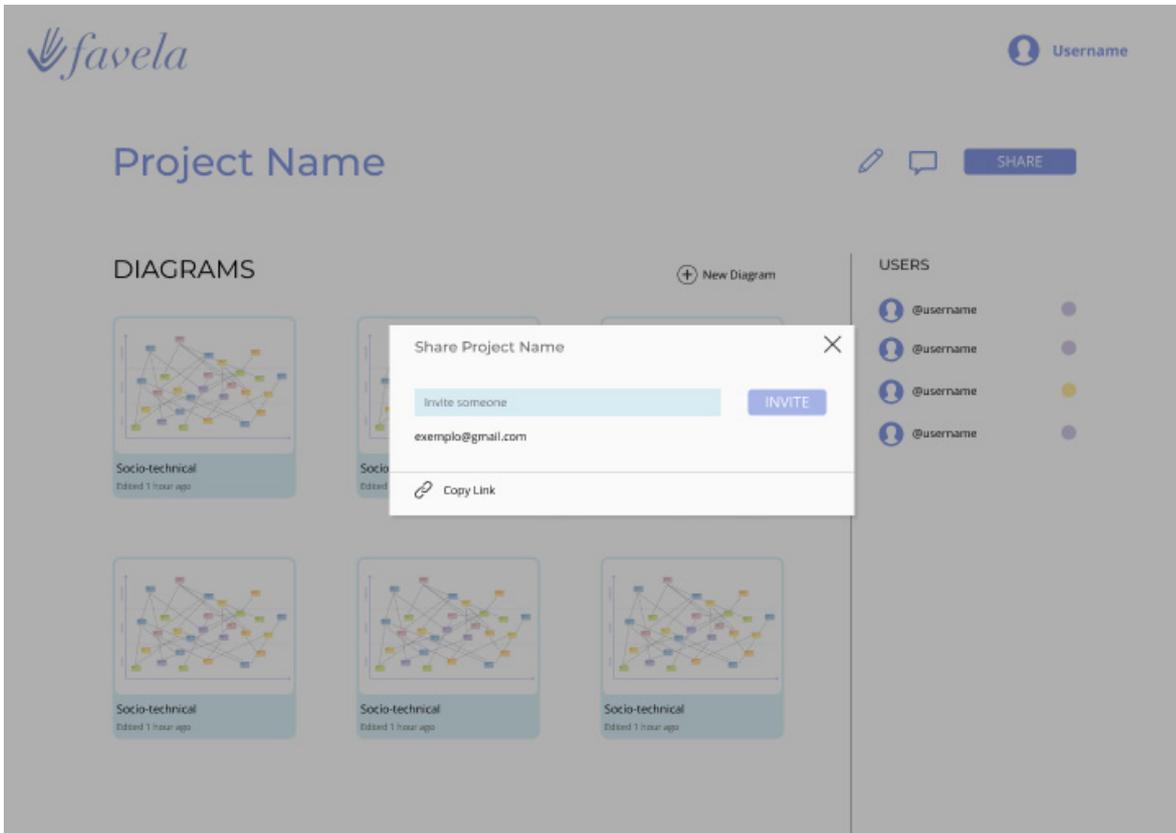
-  @username
-  @username1
-  @username
-  @username

- 
- 
- 
- 

Hover nos stakeholders



Partilhar projecto



Projecto partilhado com um utilizador

Edit project



BACK

SAVE

Project Name

Add project stakeholder

Chose Color: 

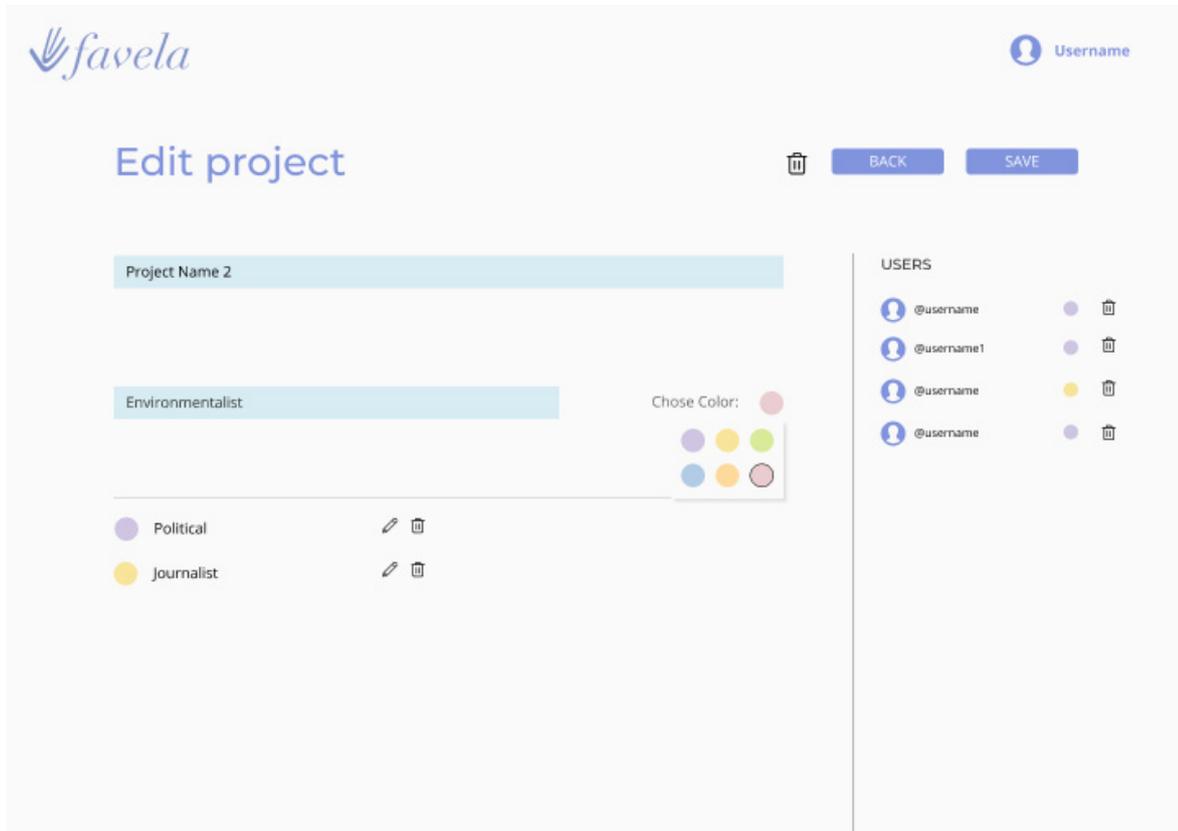
ADD

-  Political  
-  Journalist  

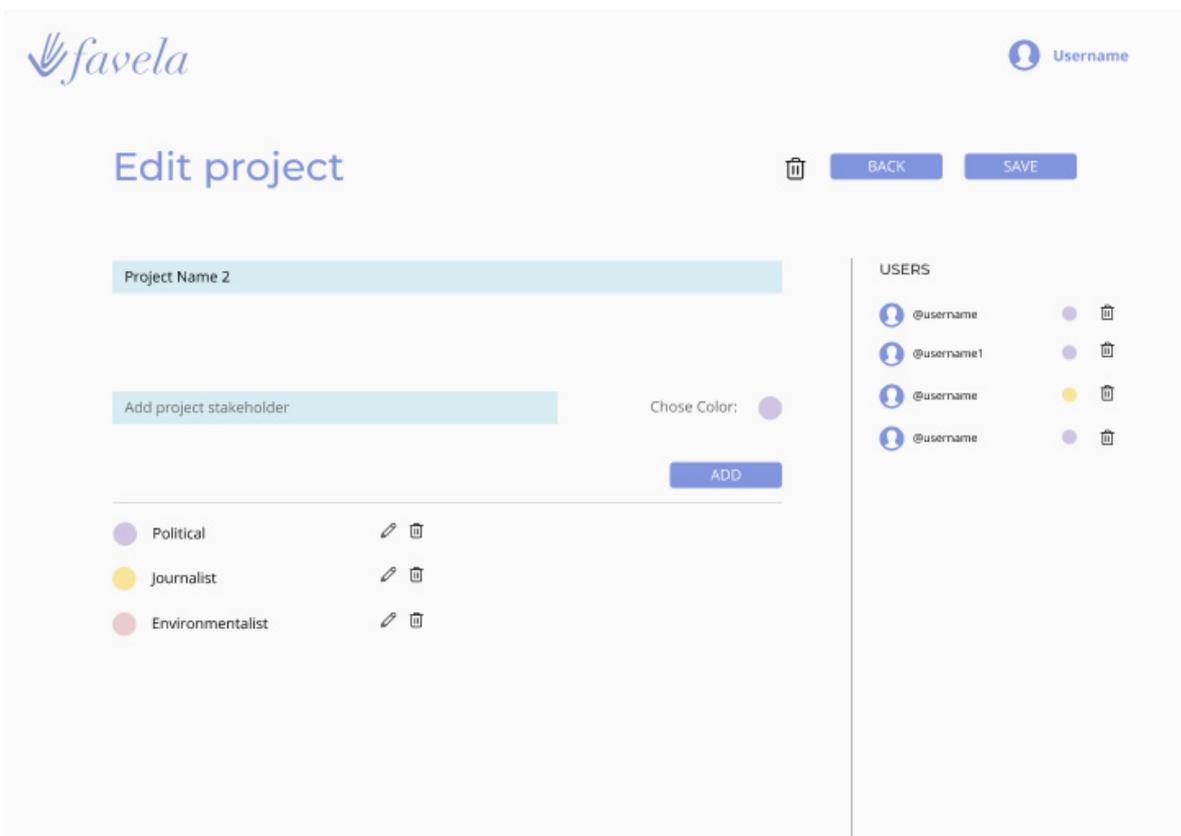
USERS

-  @username  
-  @username  
-  @username  
-  @username  

Página de editar proyecto



Adicionar um stakeholder (escolher a sua cor)



Adicionar um stakeholder

Edit project



BACK

SAVE

Project Name 2

Add project stakeholder

Chose Color: 

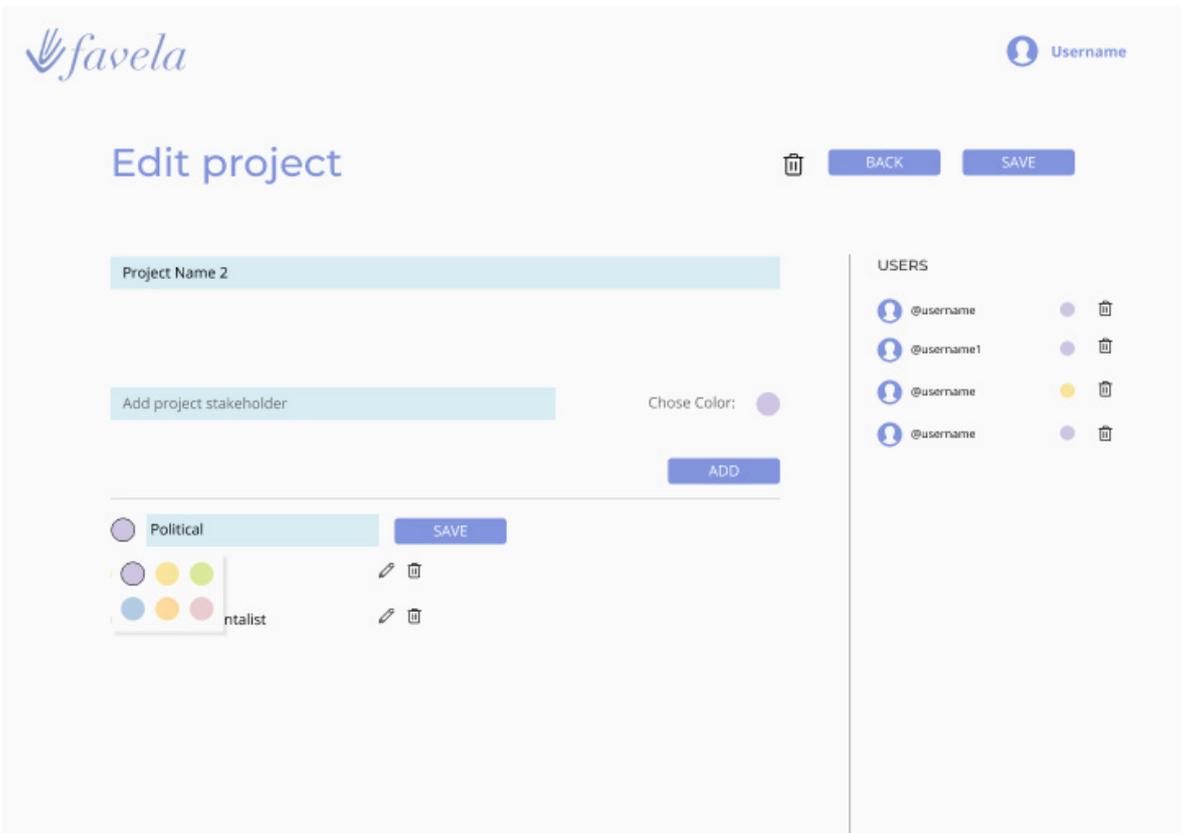
ADD

- Political SAVE
- Journalist  
- Environmentalist  

USERS

-  @username  
-  @username1  
-  @username  
-  @username  

Editor Stakeholder



Editar cor do Stakeholder

Edit project



BACK

SAVE

Project Name 2

Add project stakeholder

Chose Color: ●

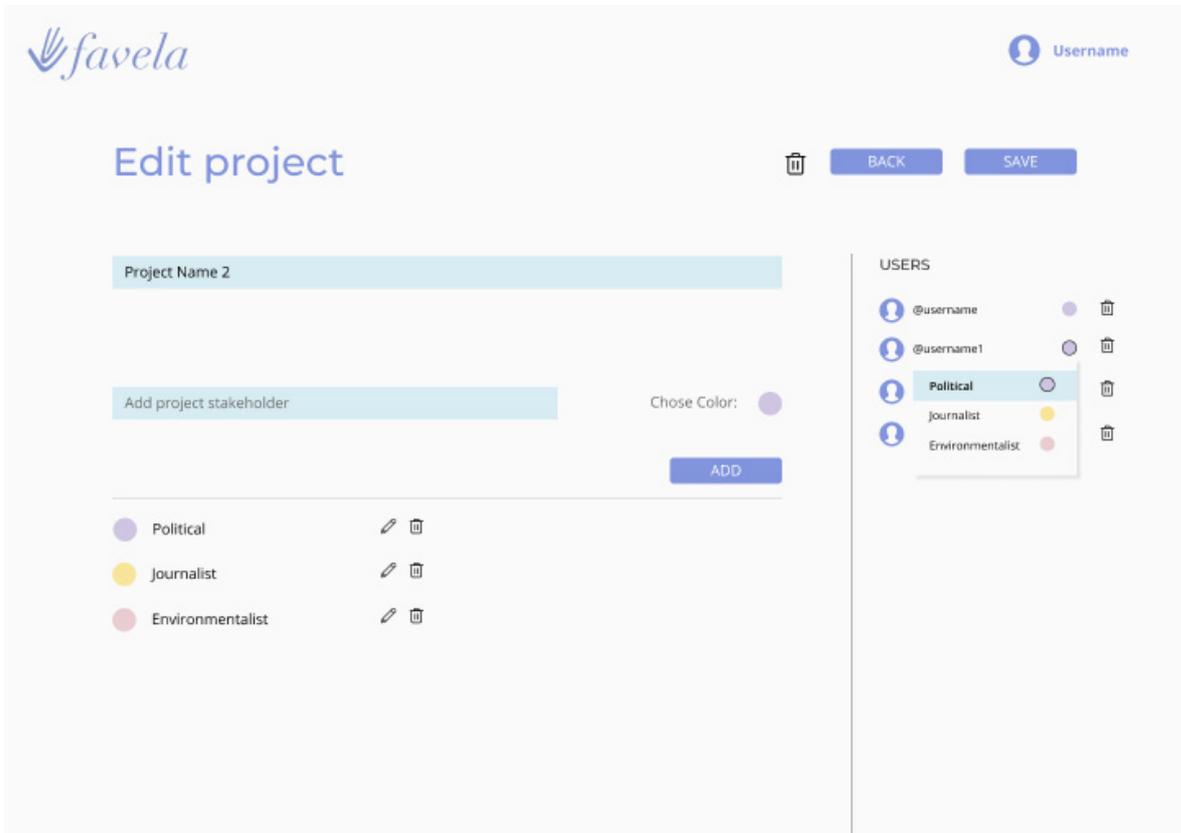
ADD

- Political ✎ 🗑
- Journalist ✎ 🗑
- Environmentalist ✎ 🗑

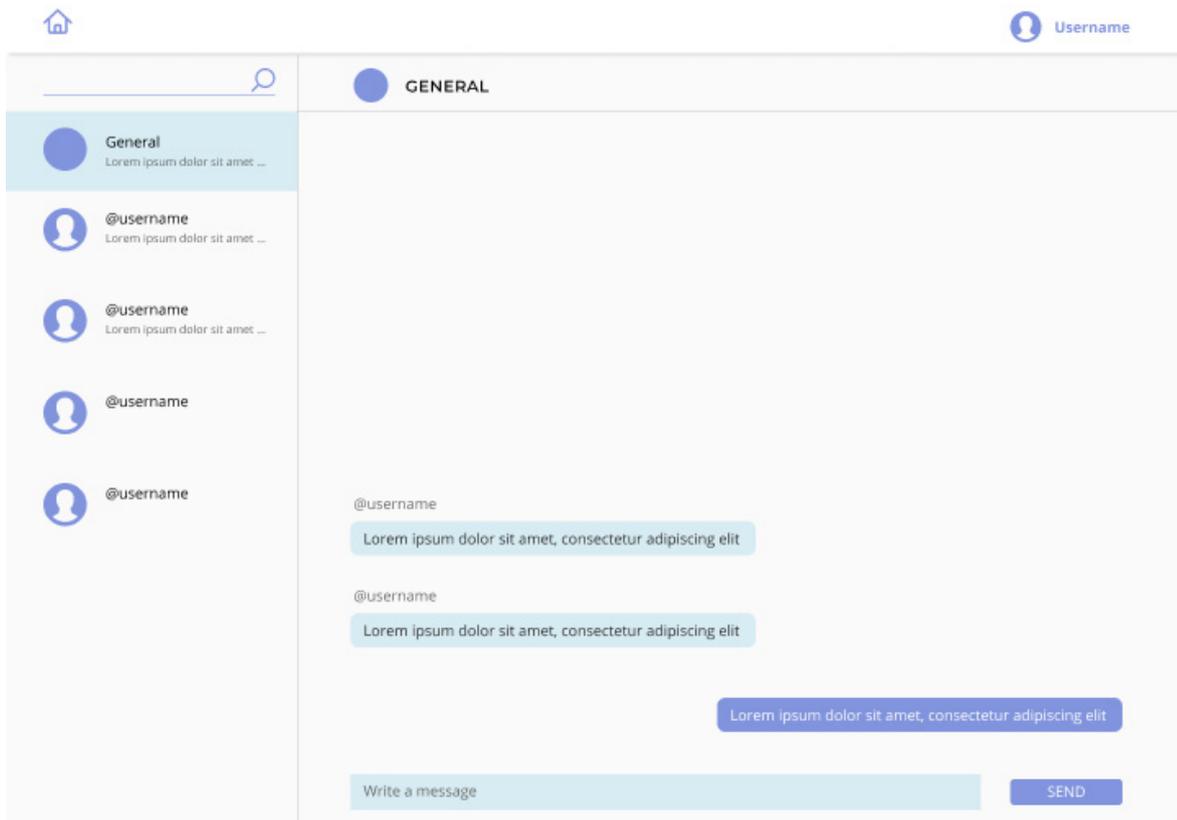
USERS

- @username ✎ 🗑
- @username1 ✎ 🗑
- Political ✎ 🗑
- Journalist ✎ 🗑
- Environmentalist ✎ 🗑

Definir utilizador como um stakeholder

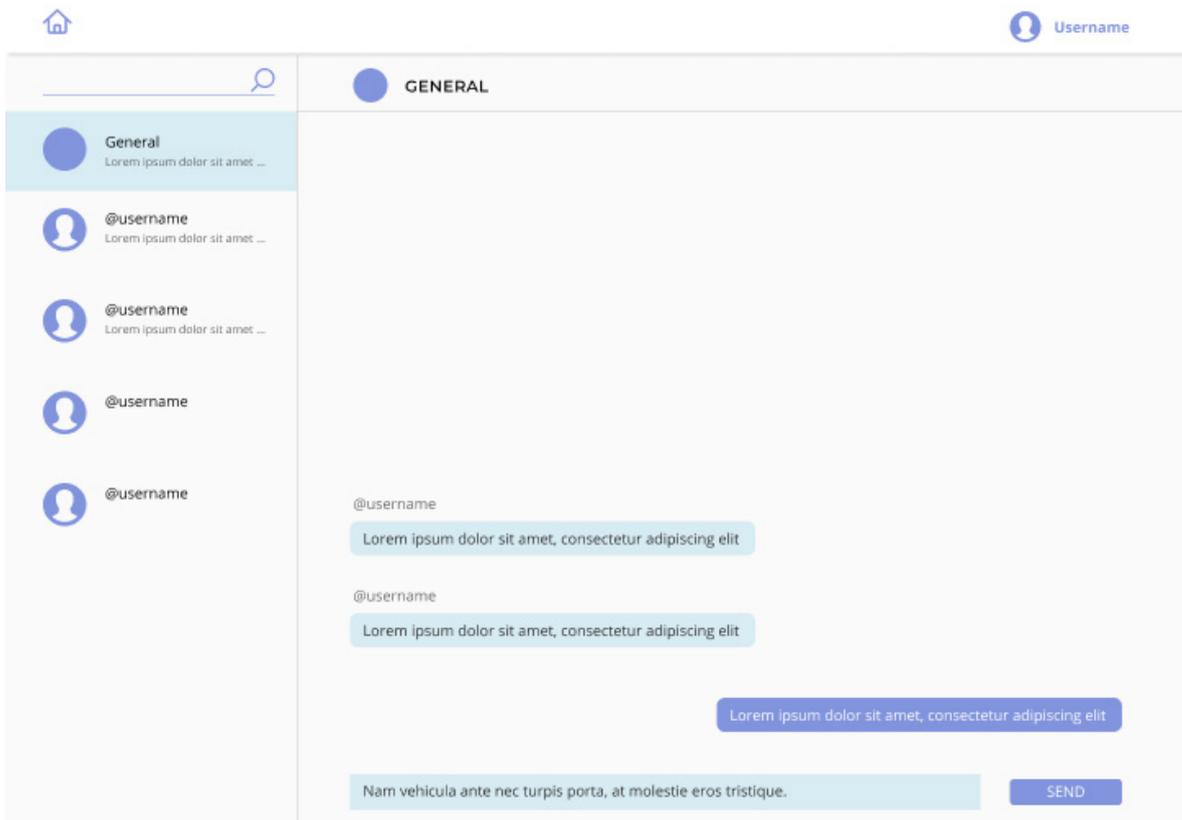


Definir utilizador como um stakeholder

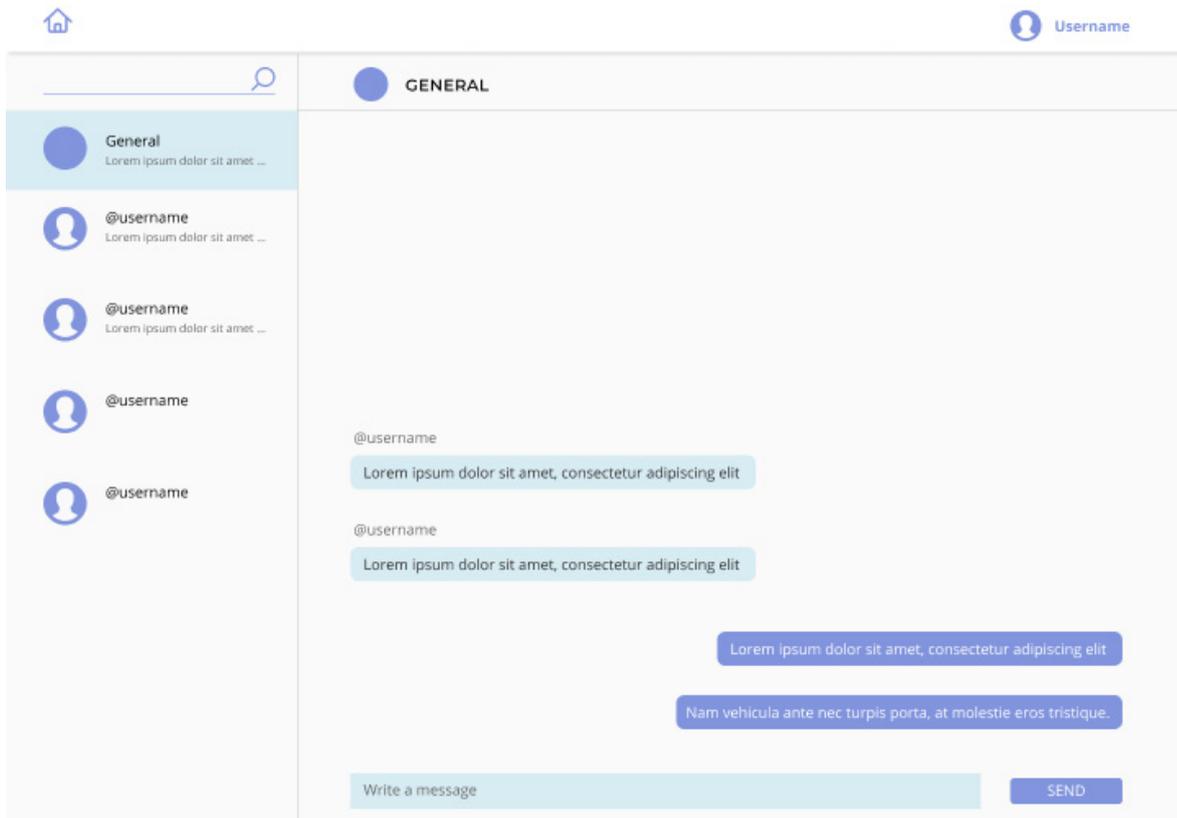


Chat geral do projecto

XXX



Enviar mensagem no chat geral do projecto



Enviar mensagem no chat geral do projecto

DIAGRAMS



Criar novo diagrama

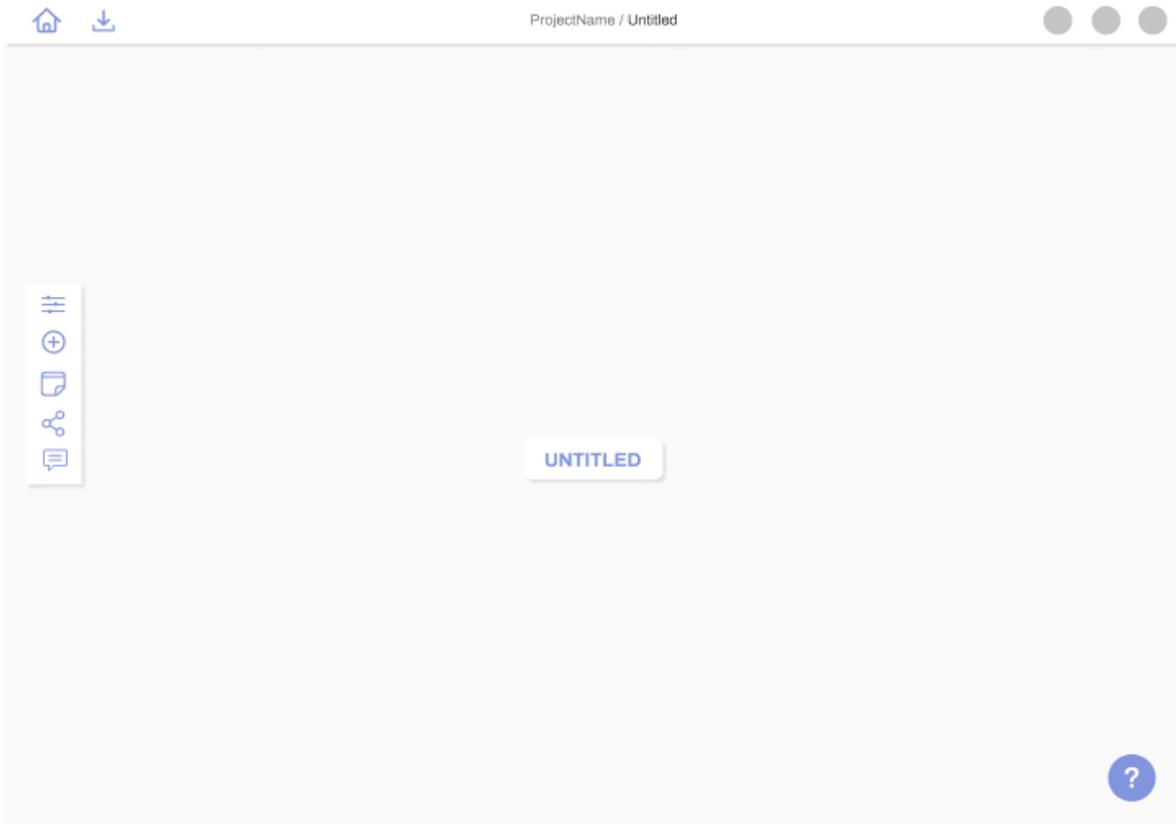
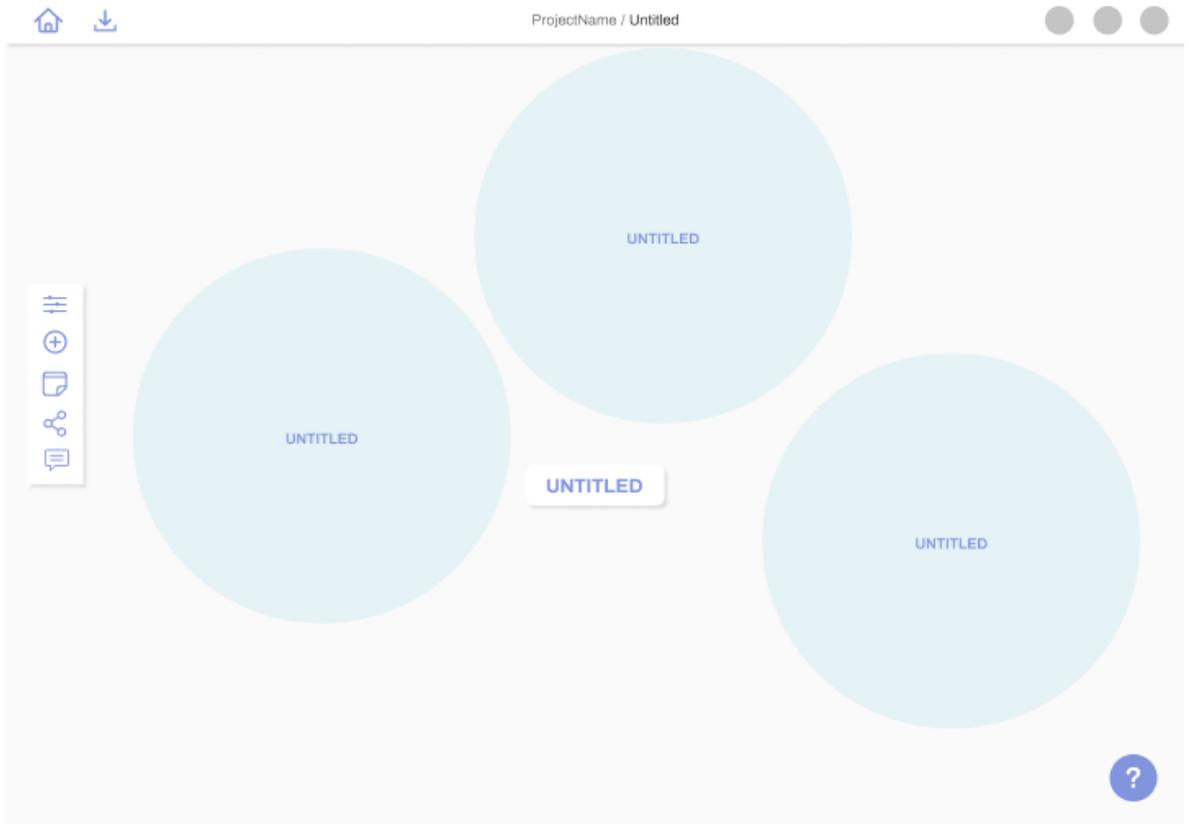
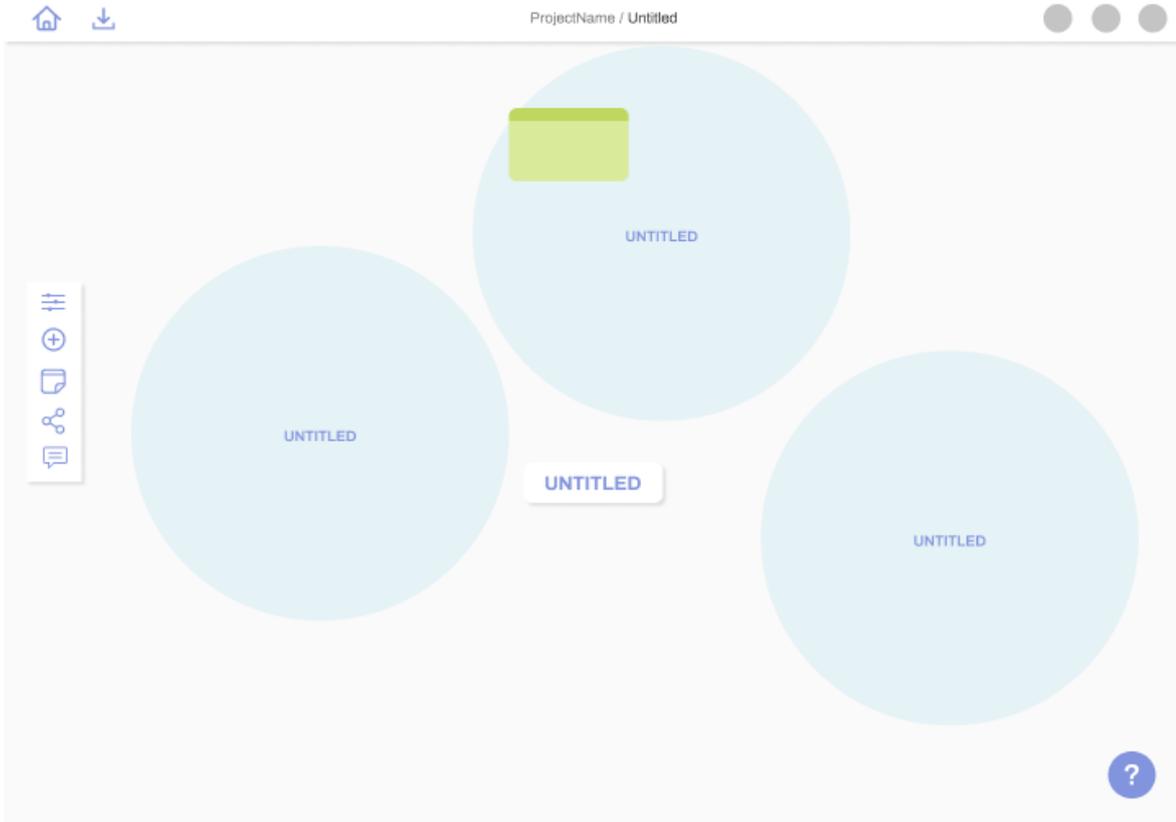


Diagrama wicked problem vazio



Adicionar perspectivas



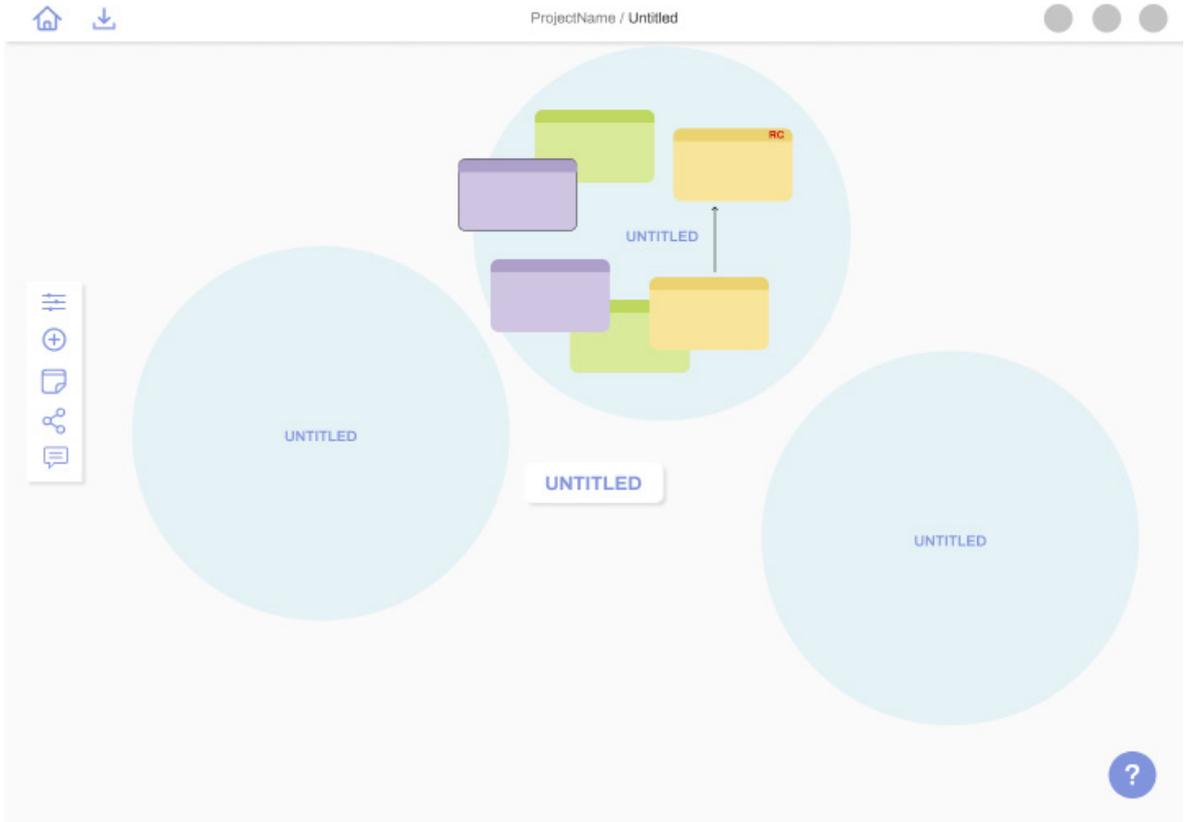
Adicionar post-it



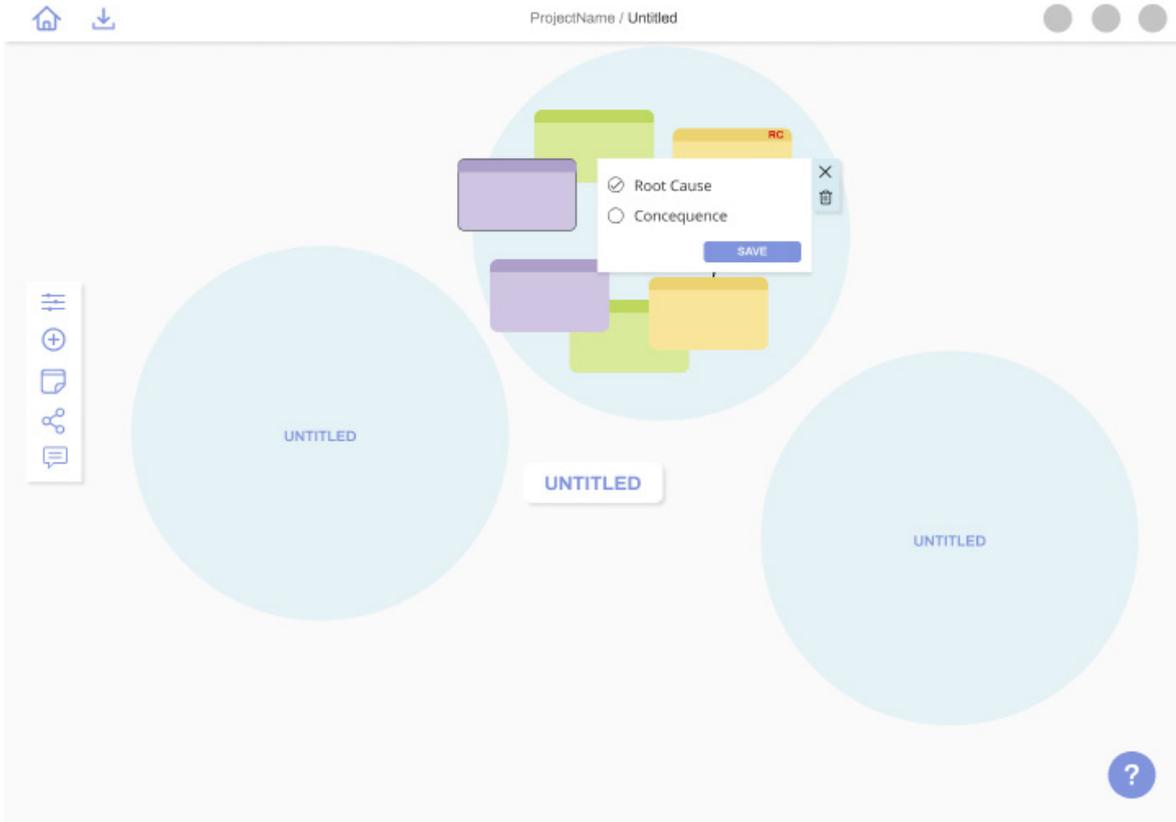
Hover na perspectiva



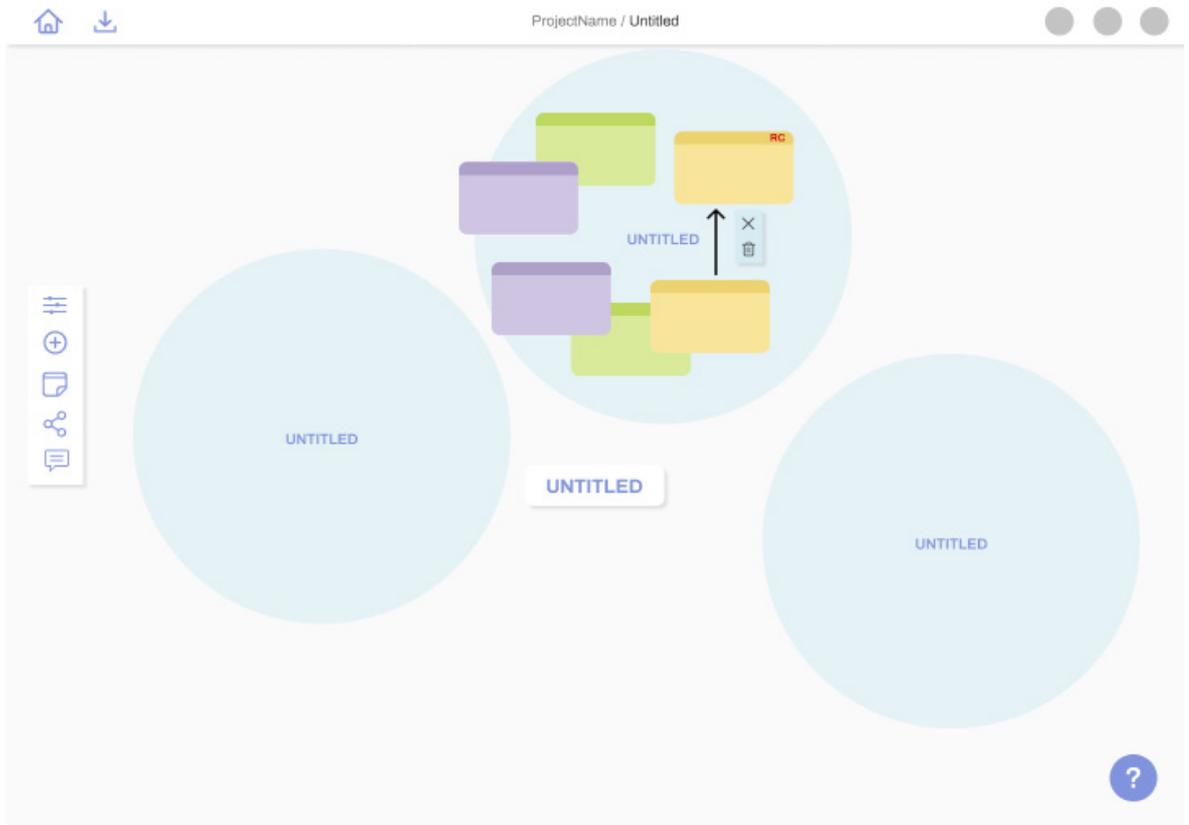
Perspectiva seleccionada



Hover no post-it



Post-it seleccionado



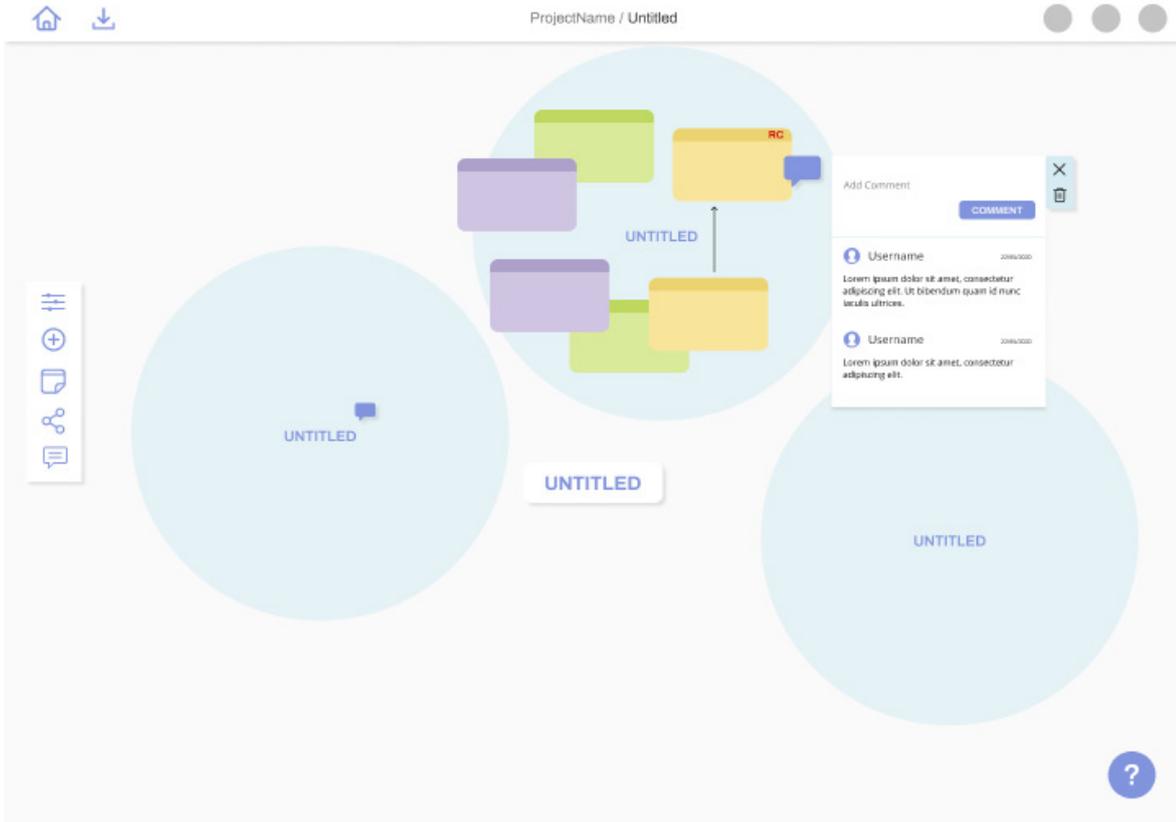
Ligação seleccionada



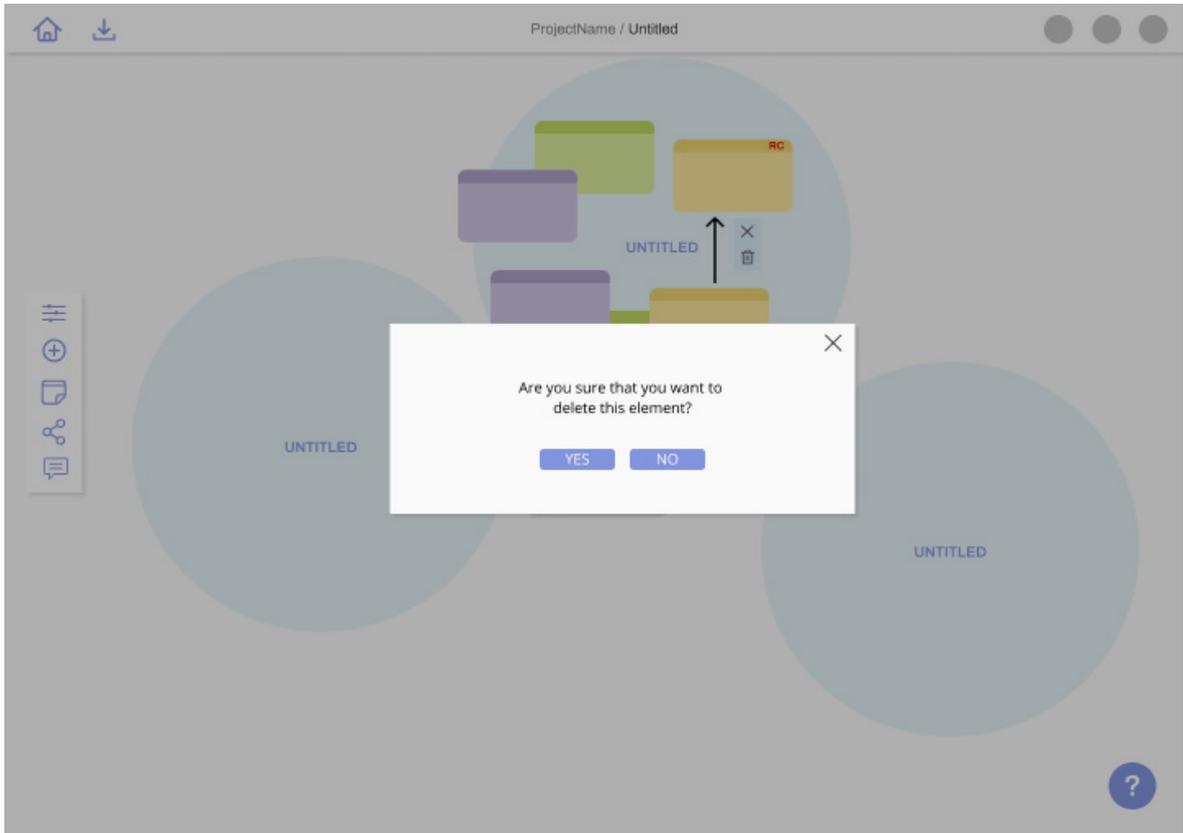
Adicionar comentários



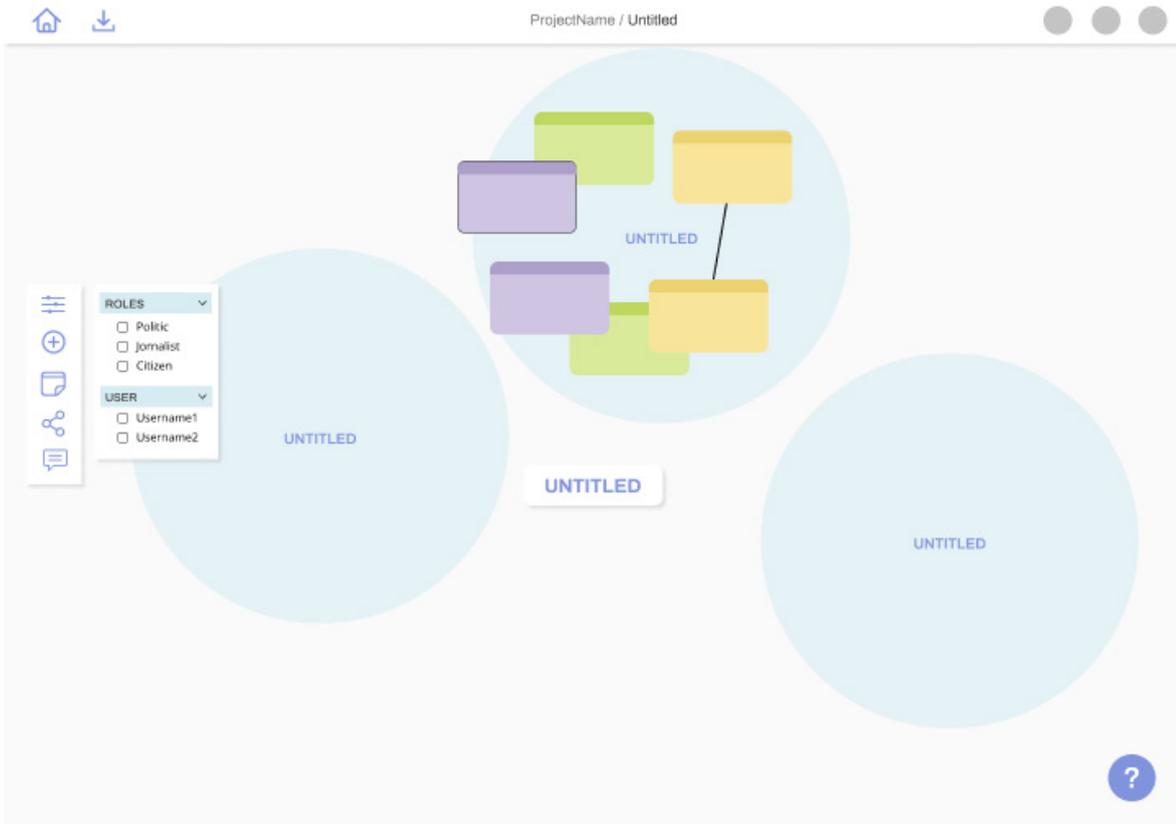
Hover num comentário



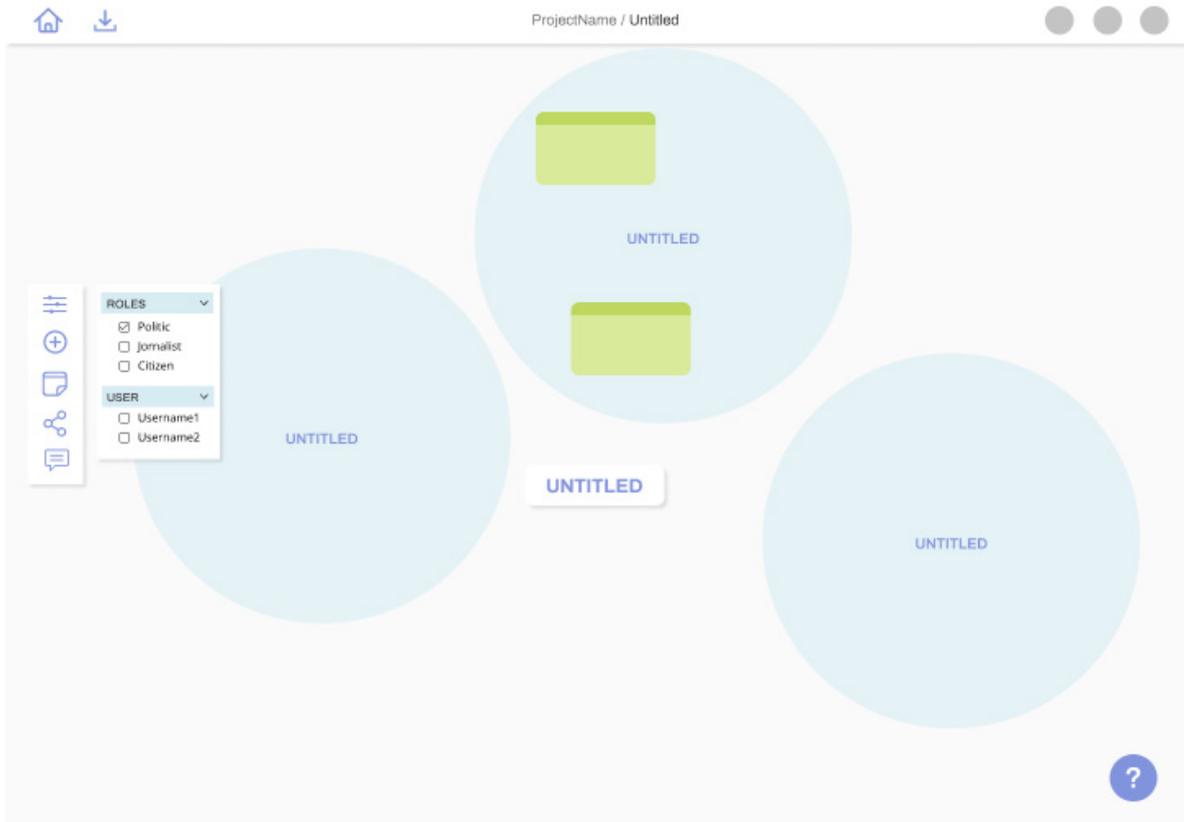
Comentário seleccionado



Eliminar elemento



Filtros



Filtragem por stakeholders políticos

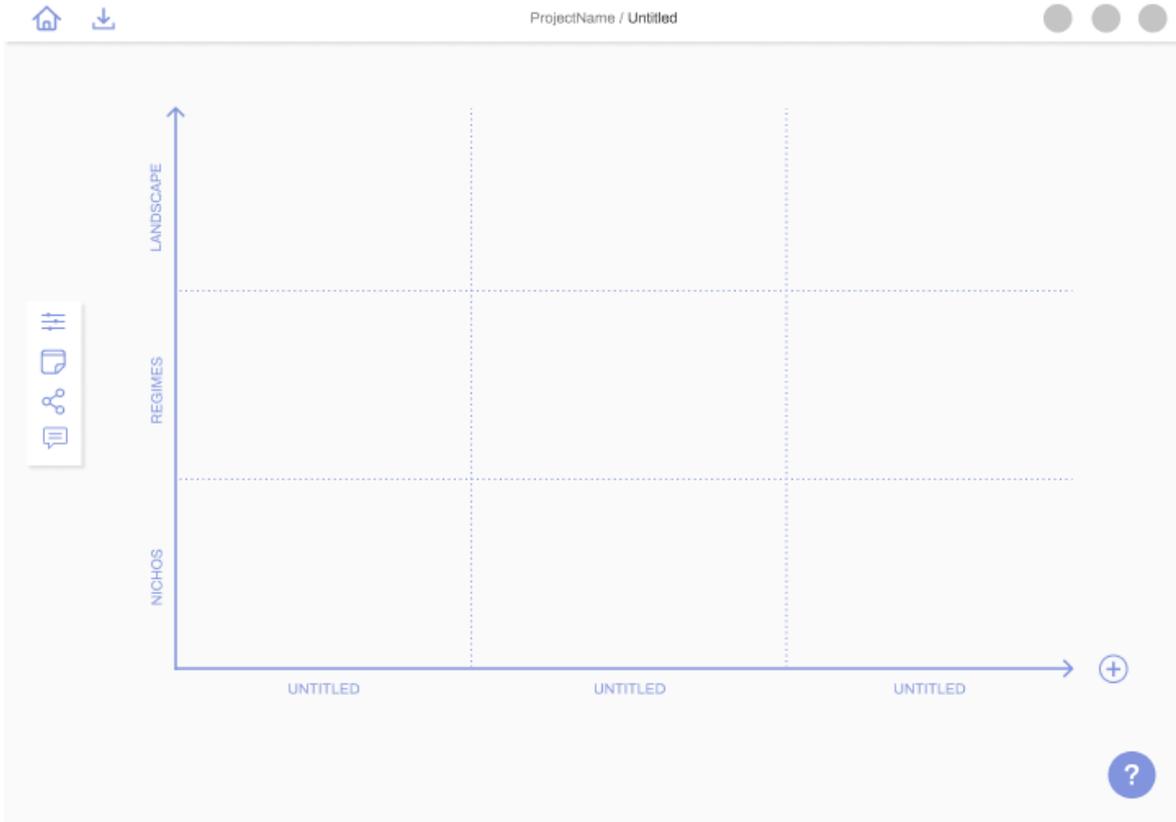
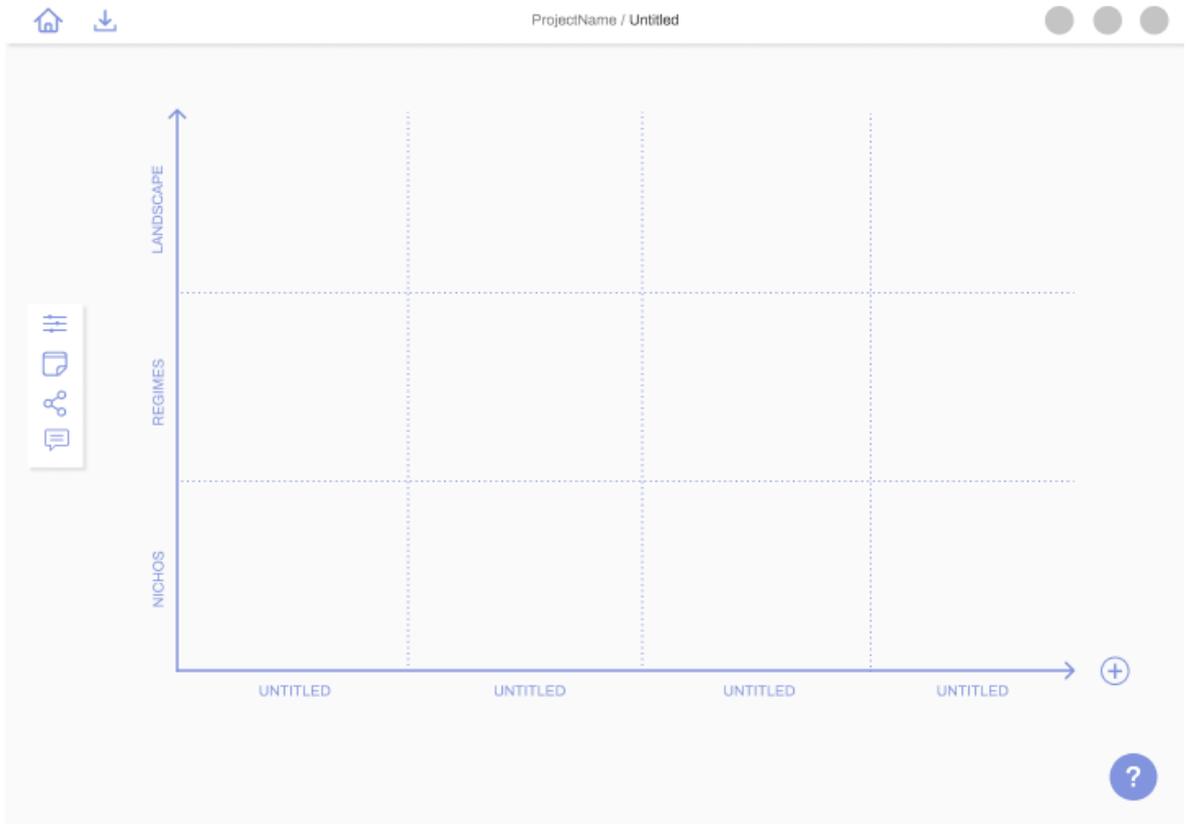
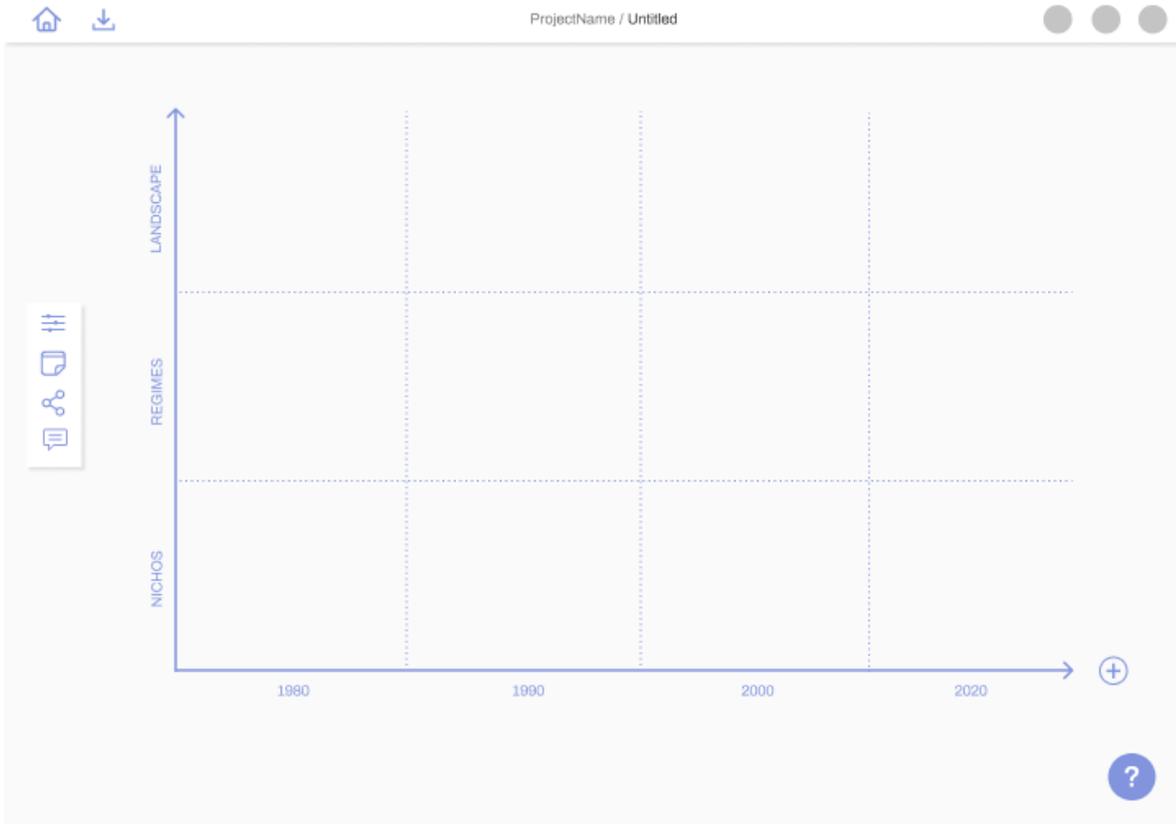


Diagrama Sociotécnico



Adicionar columnas



Adicionar nome às colunas



Adicionar post-its



Seleccionar Post-it



Adicionar ligações entre post-its



Selecionar ligação



Adicionar comentários

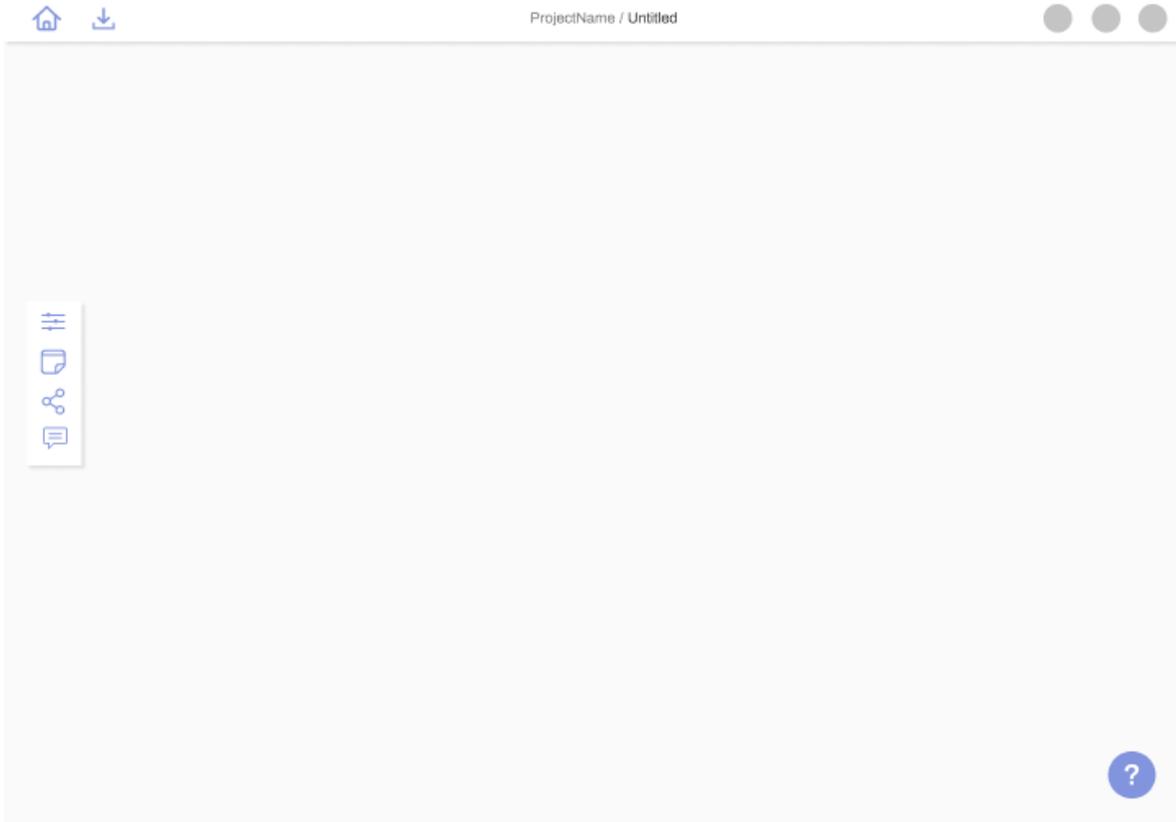
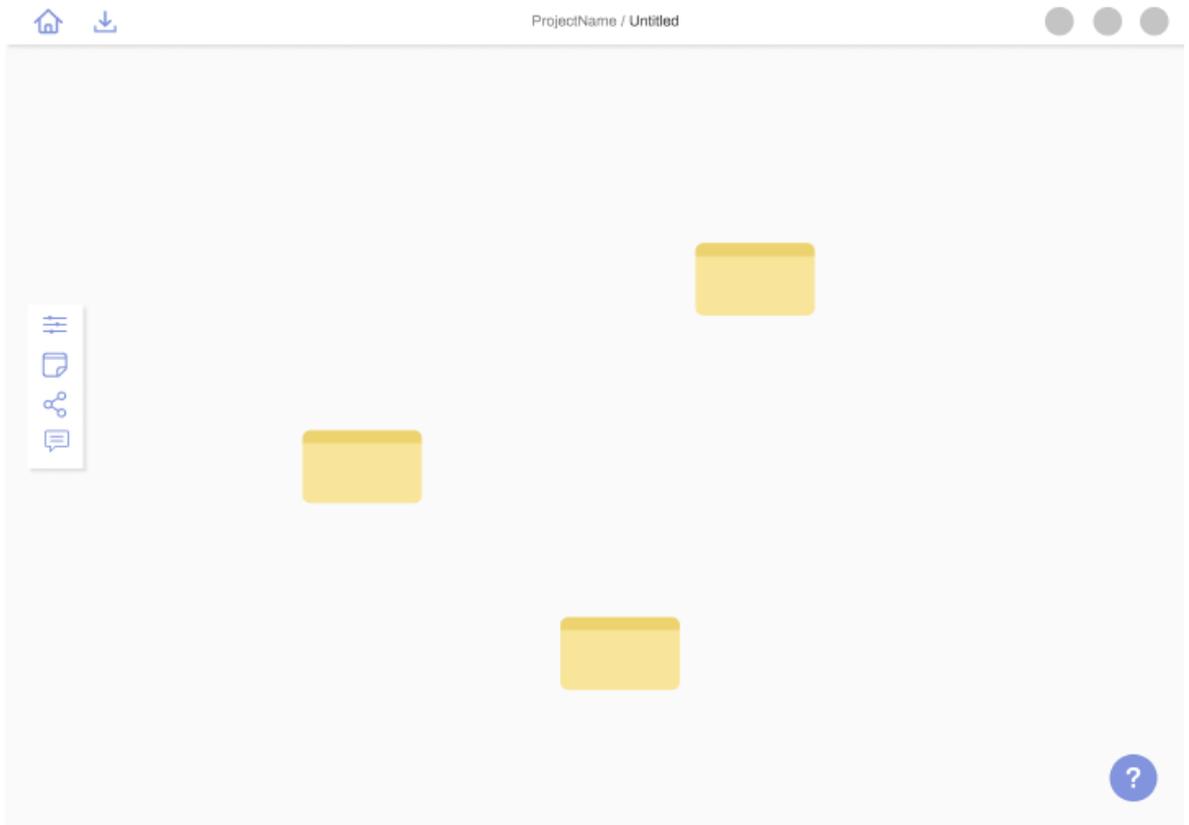
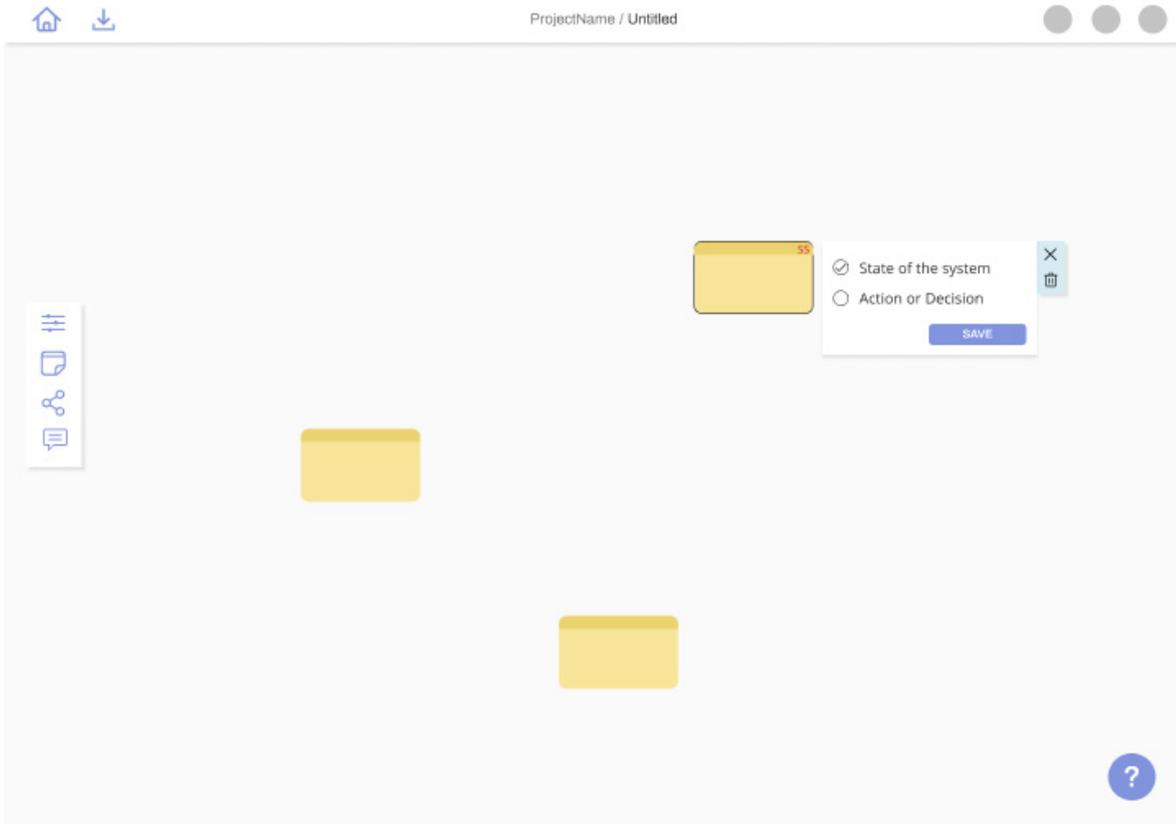


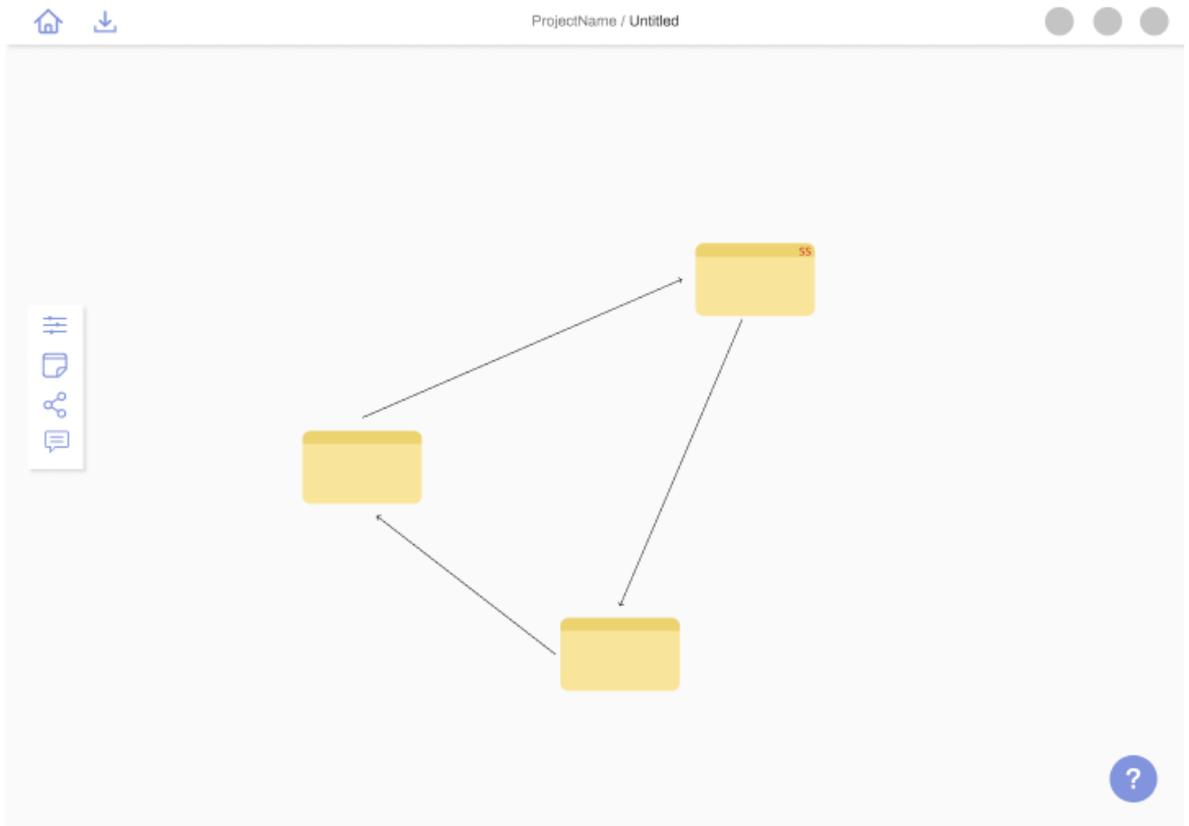
Diagrama modelação sistémica



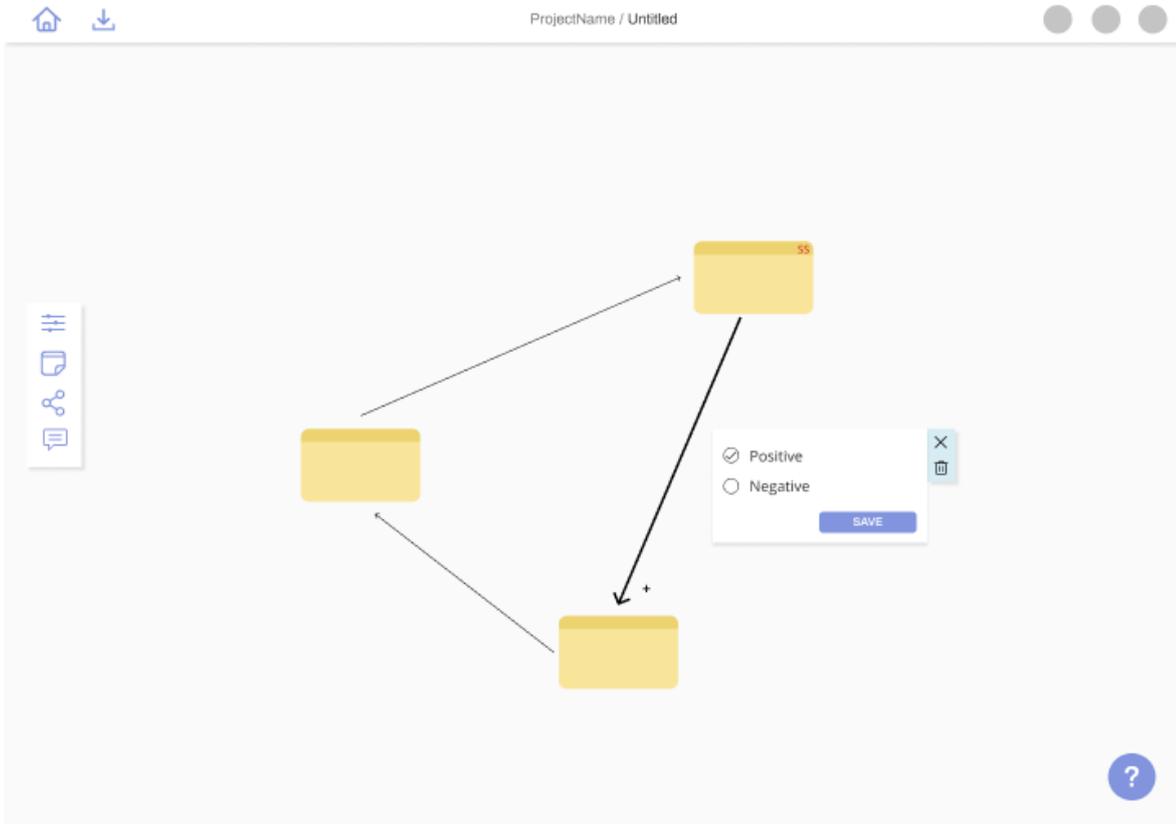
Adicionar post-its



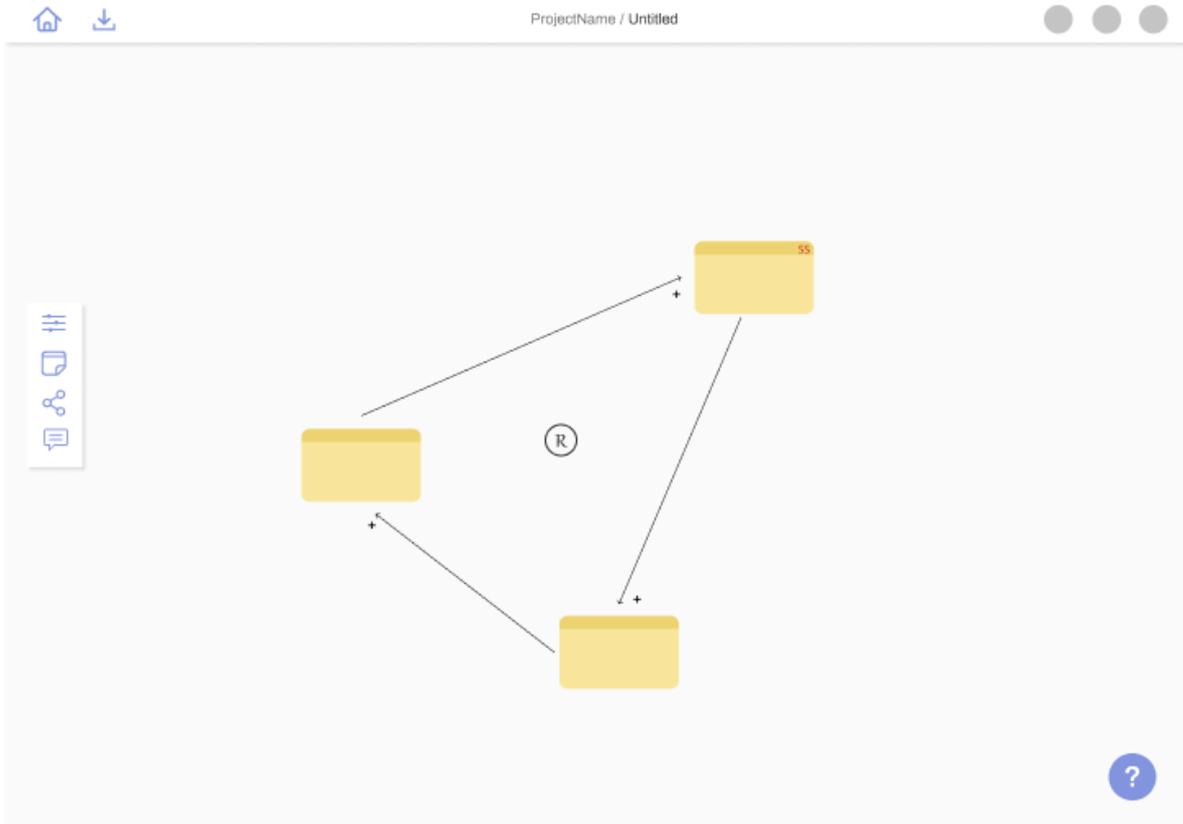
Seleccionar post-it



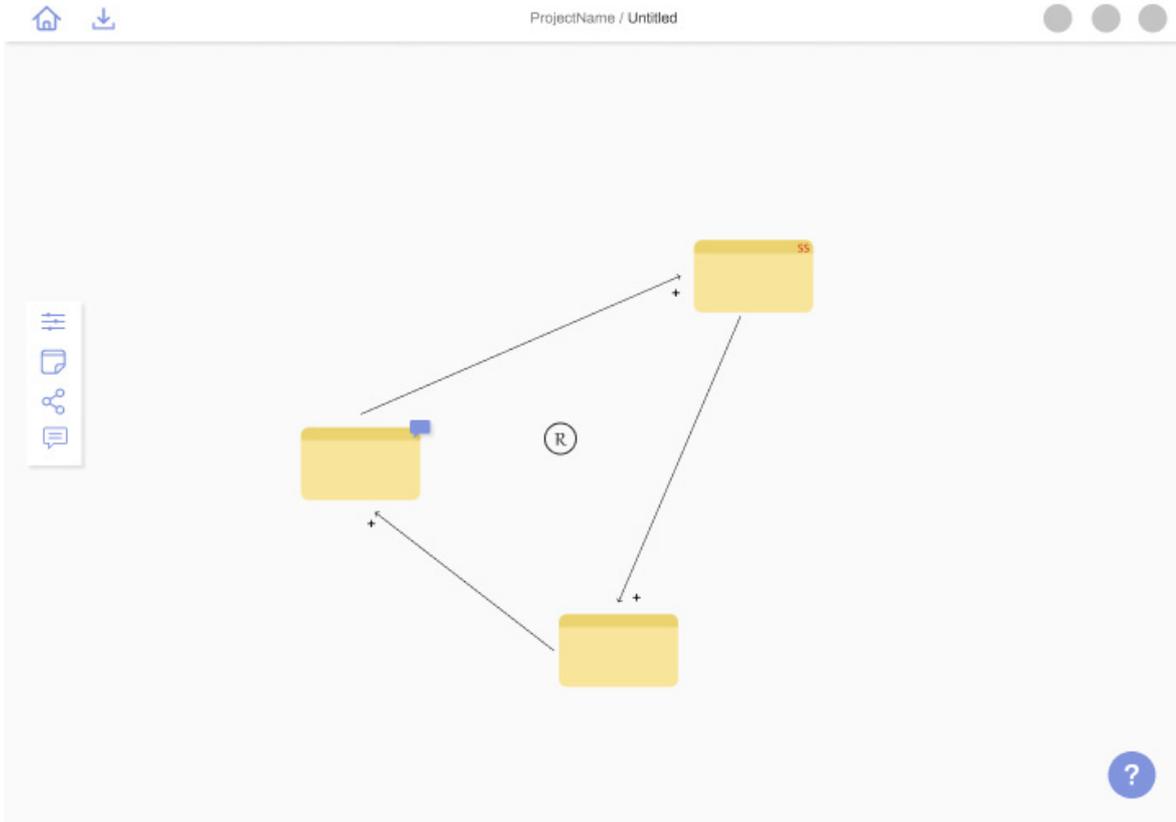
Adicionar ligações entre post-its



Selecionar ligação



Definir feedback loop



Adicionar comentário

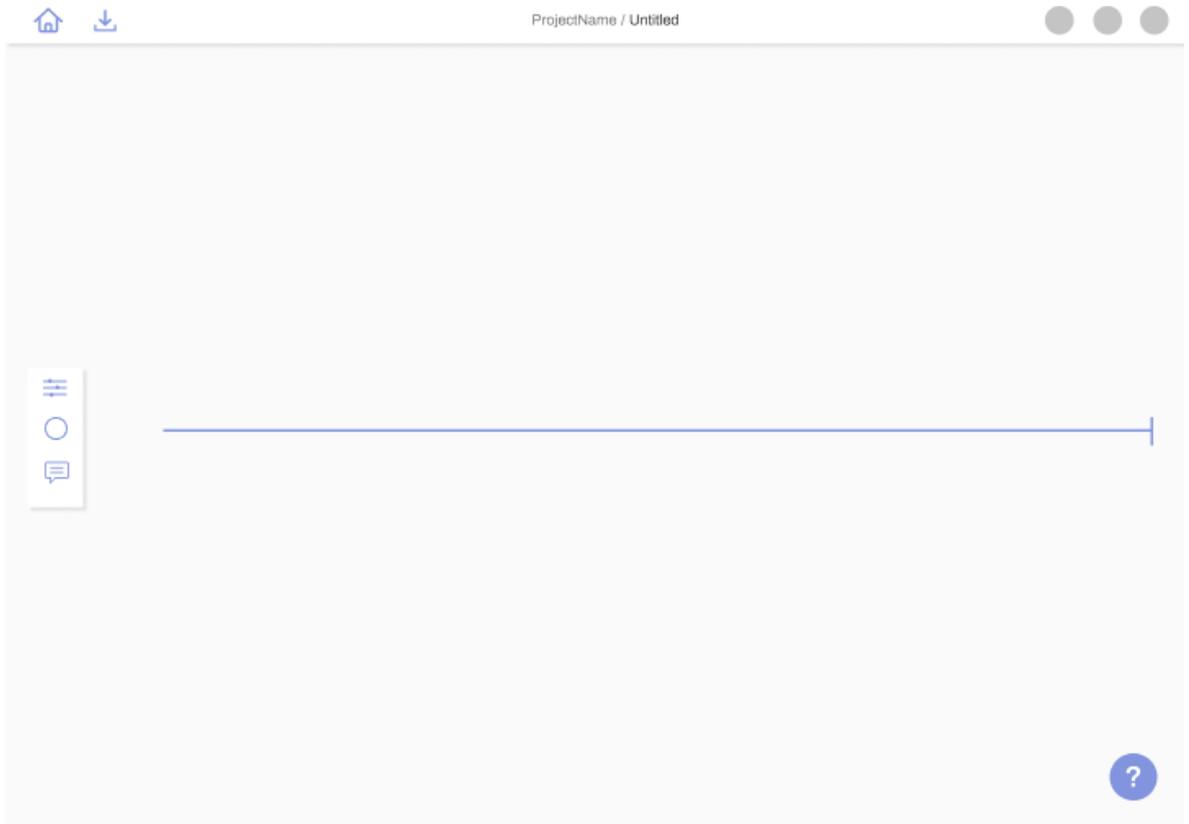
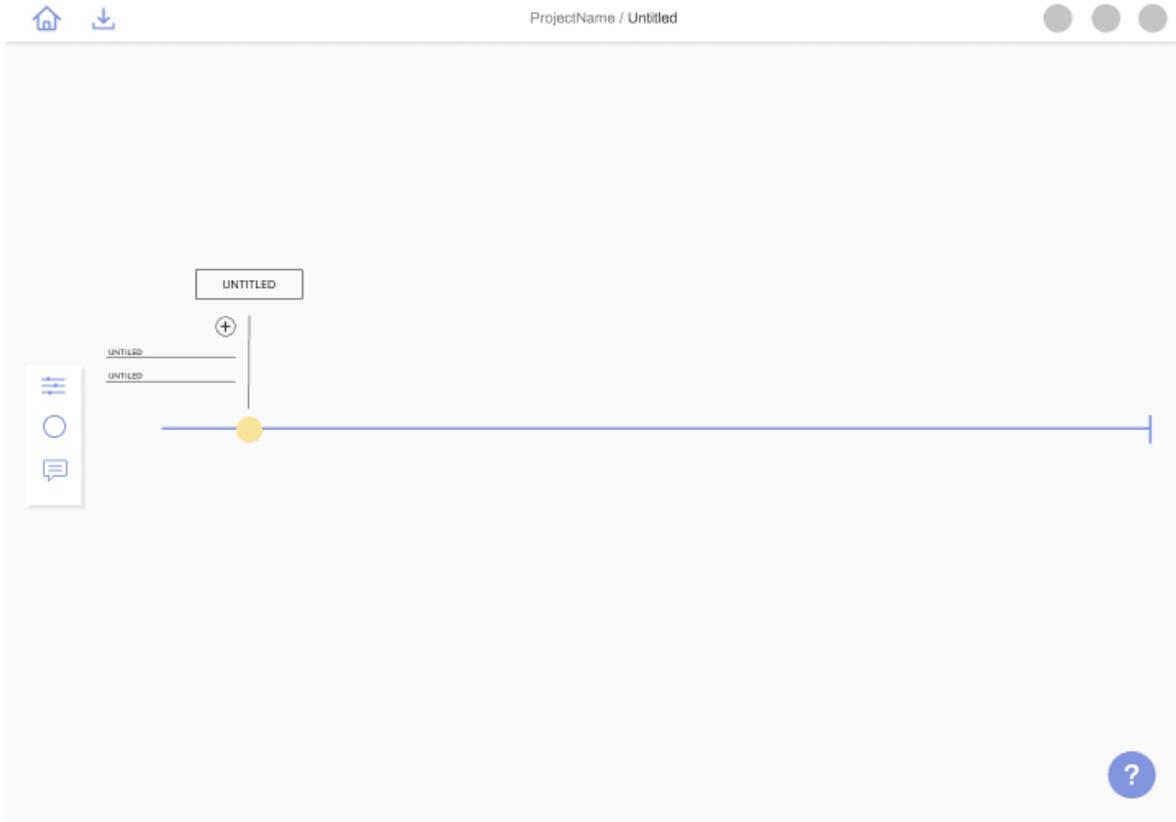
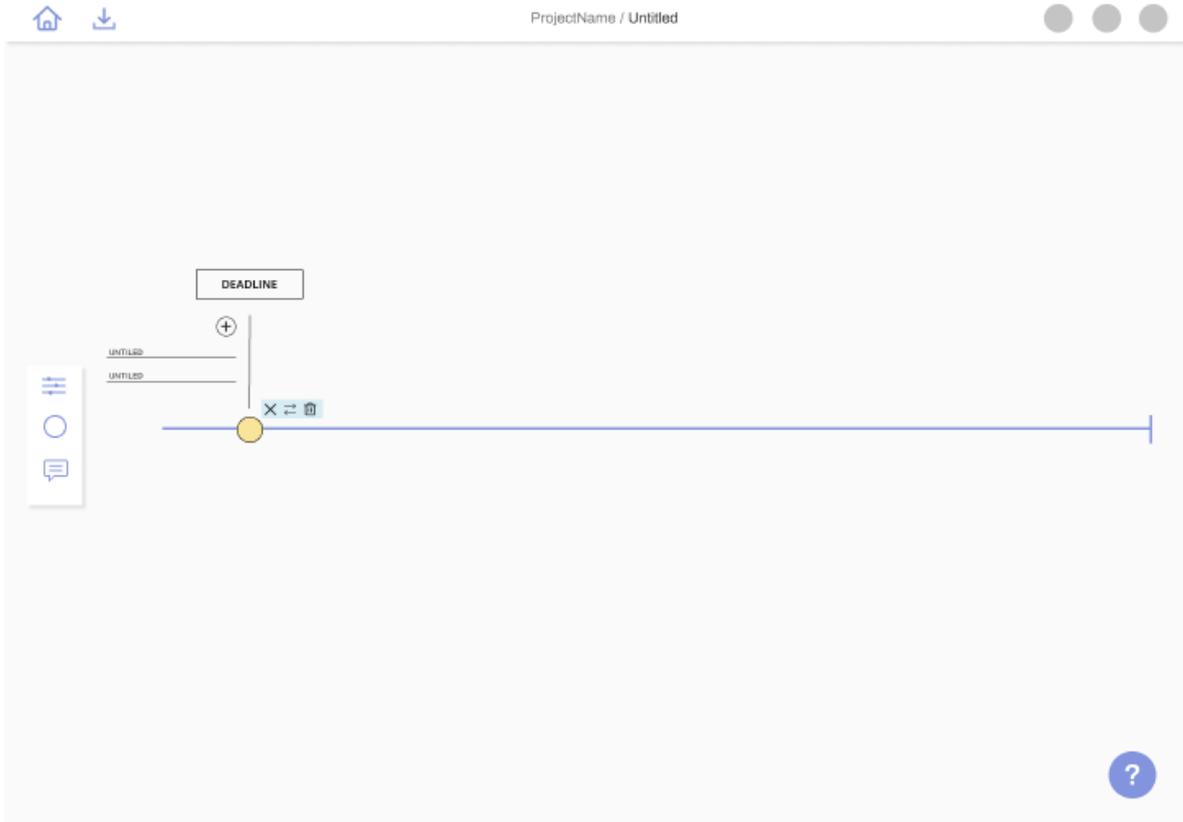


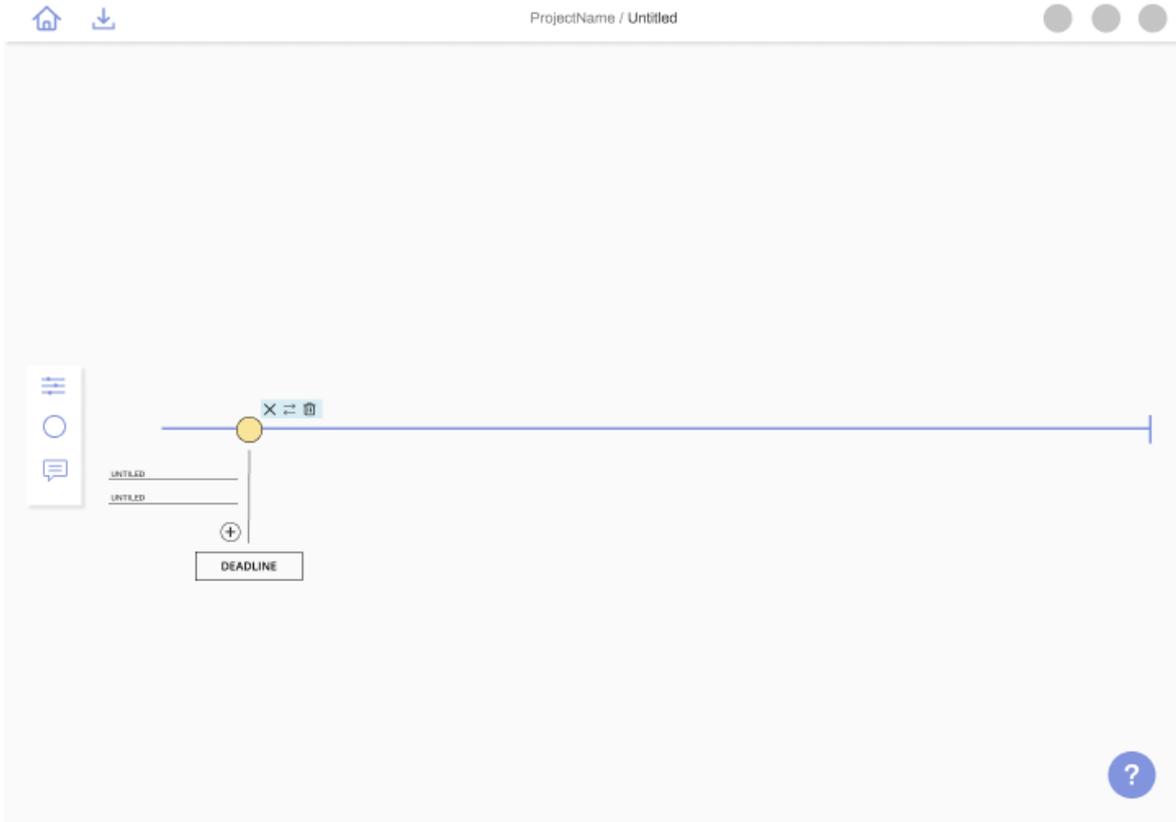
Diagrama milestones



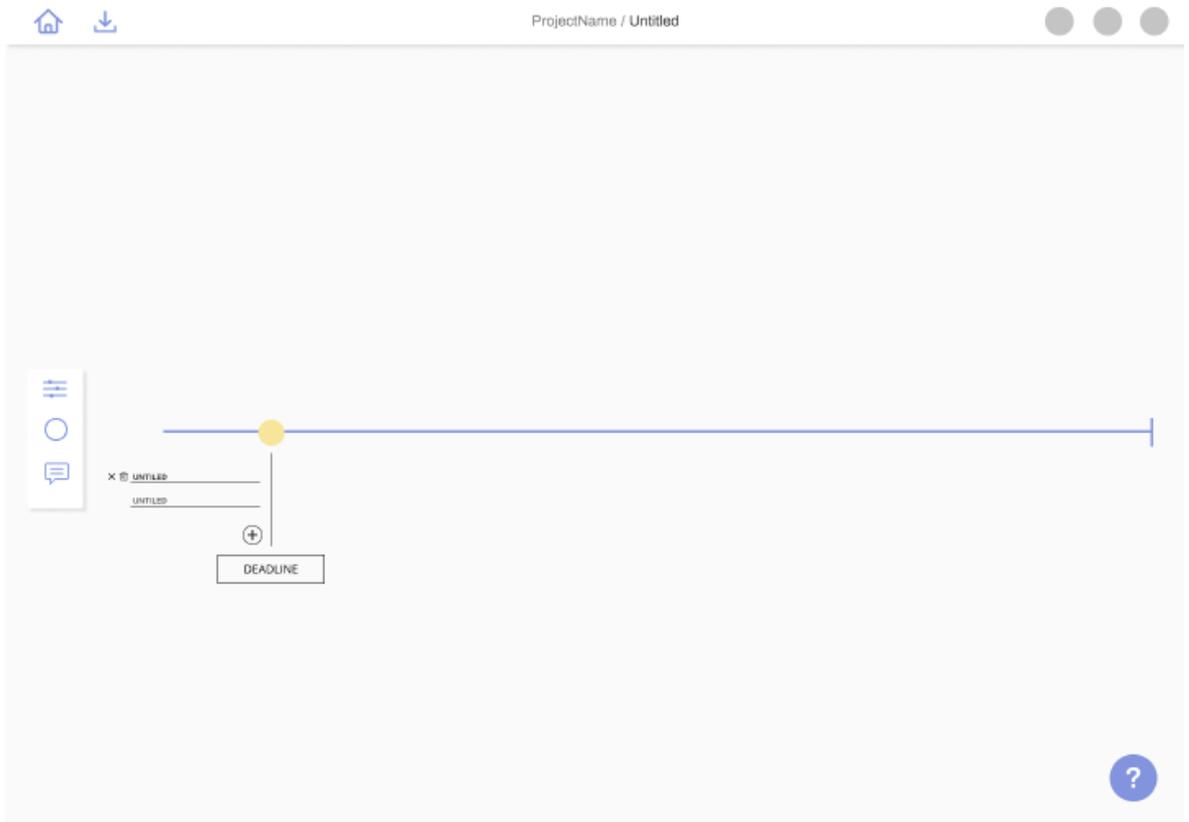
Adicionar milestones



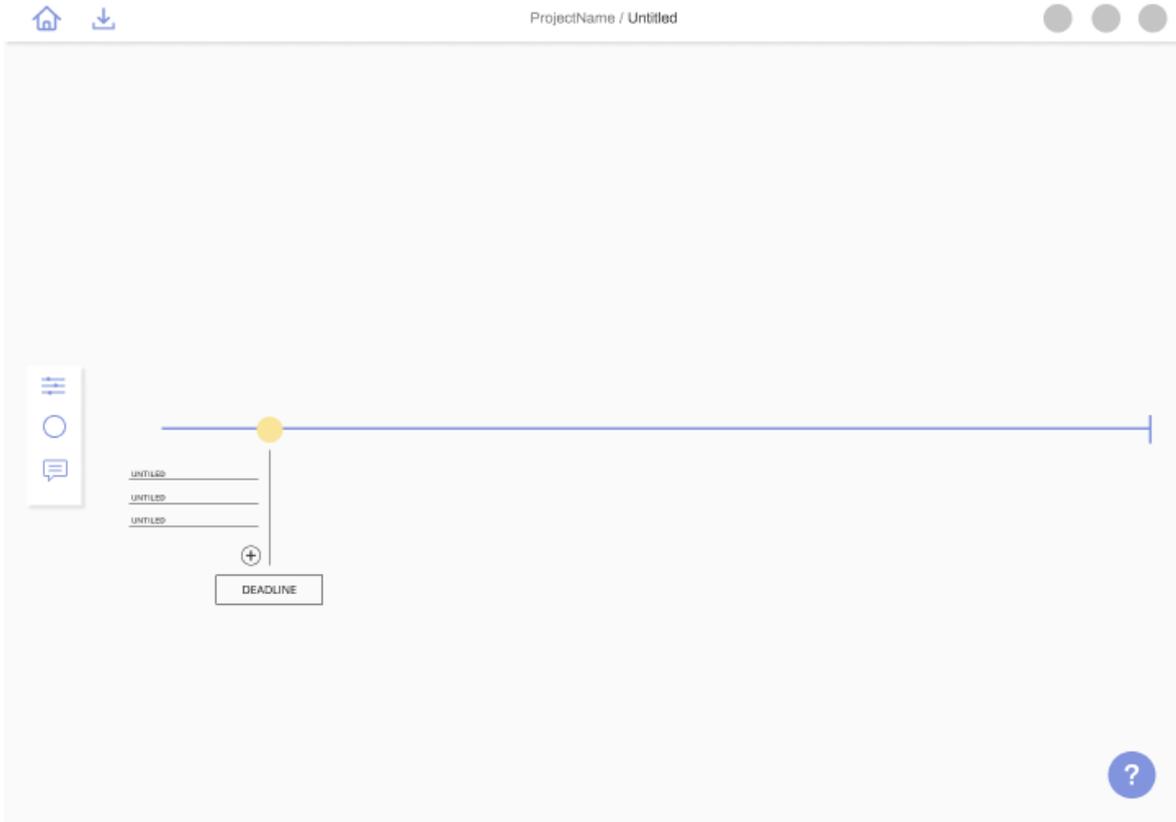
Seleccionar milestone



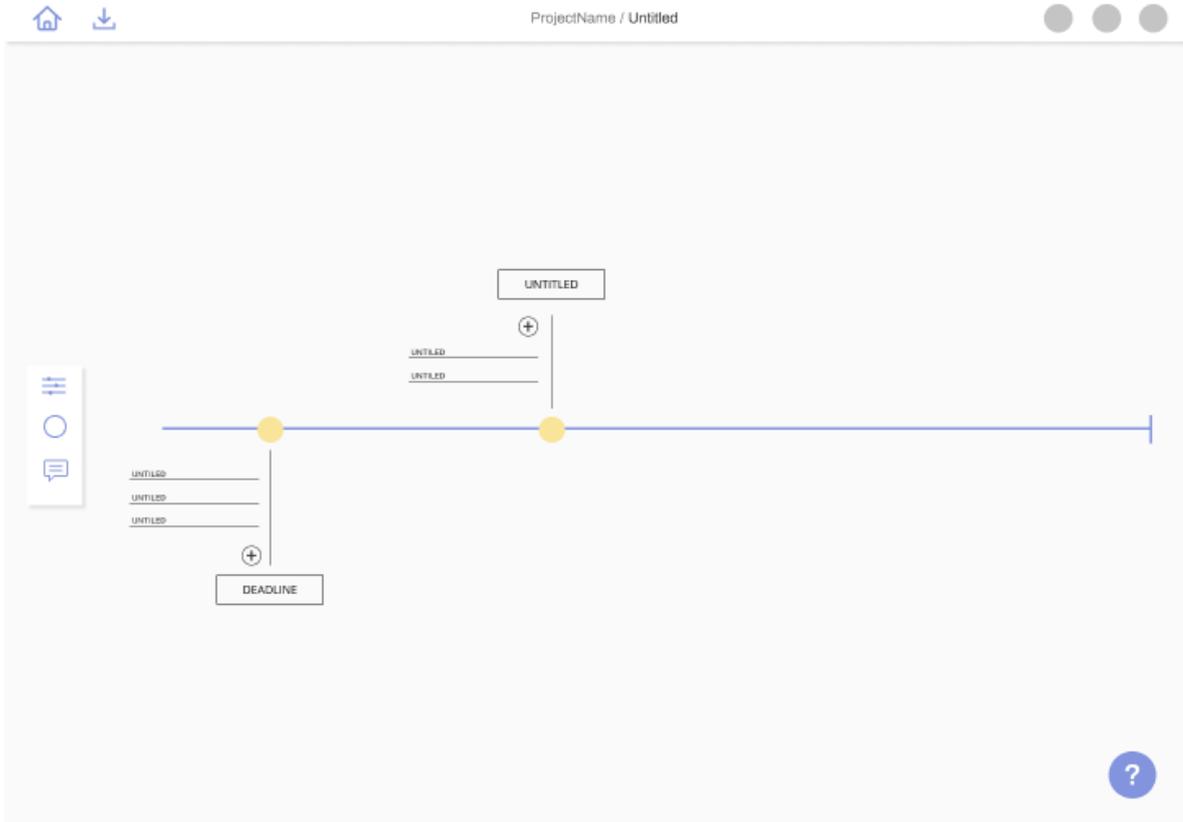
Virar milestone na linha temporal



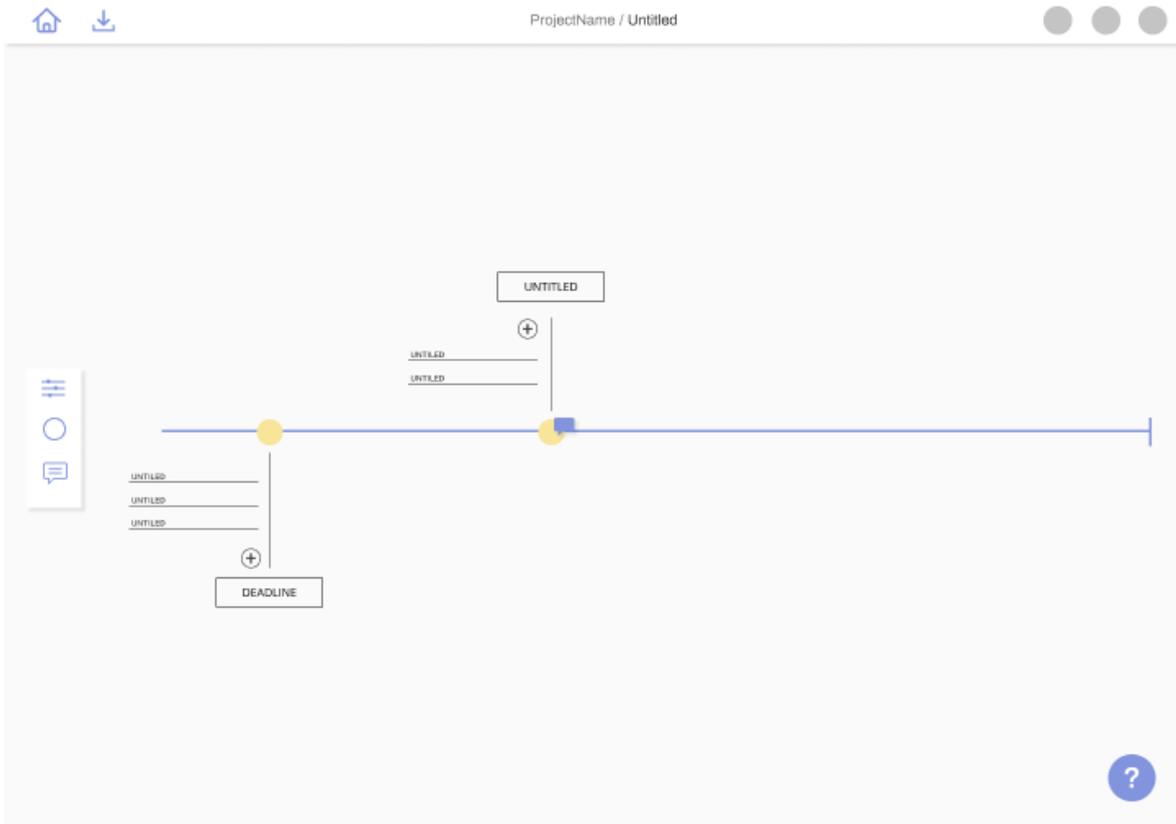
Seleccionar um passo na milestone



Adicionar passos na milestone



Adicionar outra milestone



Adicionar comentário

ANEXO D - GUIÃO DE TESTES DE USABILIDADE

A Favela é uma plataforma com o objectivo de os utilizadores desenvolverem um projecto de design de transição. Design de transição é uma disciplina do design que acredita que a sociedade necessita de uma transição para futuros mais sustentáveis e afirma que o design tem uma função importante nestas transições. Por outras palavras, design de transição que pretende, utilizando o design, criar futuros mais sustentáveis para a sociedade.

Este teste irá ter duas partes. A primeira parte para estudar o funcionamento da plataforma e a segunda parte para estudar a construção dos diagramas. Desta forma, gostaria que fossem pensando alto ao longo do processo.

<https://www.figma.com/proto/gS096darX6RYLyVXN9Skby/TransitionDesign-2?node-id=228%3A506&scaling=min-zoom>

Tasks 1ª parte:

Task 1: Log in na plataforma

Task 2: Abrir um projecto já criado

Task 3: Editar o nome do projecto

Task 4: Adicionar um stakeholder ambientalista com a cor rosa

Task 5: Colocar o @username1 como ambientalista

Task 6: Salvar o processo

Task 7: Enviar mensagem num chat geral

Task 8: Criar um diagrama

Imaginar que estão dentro de um projecto de transição em que estão a tentar resolver um wicked problem (p.e. lixo no mar)

<https://favela.herokuapp.com/>

Tasks 2ª parte:

Task 1: Criar um diagrama de wicked problem para o problema do projecto - 10min +/- para a actividade

Task 2: Guardar diagrama com nome x

Task 3: Criar um diagrama sociotechnical - 10min +/-

Task 4: Editar o diagrama criado de wicked problem - 5min +/-

Task 5: Ver os outros dois diagramas (ver se os compreende e consegue preencher) - 10min +/-

Perguntas:

- O que gostaram mais da plataforma?
- E o que gostaram menos?
- O que alteravam/melhoravam?
- O que acharam da interação na construção dos diagramas?

Questionário:

- Achei fácil a utilização do sistema (concordo - discordo)
- Consegui realizar todas as tarefas (concordo - discordo)
- Acredito que rapidamente conseguia sentir-me produtiva ao usar o sistema (concordo - discordo)
- Quando errava no sistema, conseguia recuperar rápida e facilmente (concordo - discordo)
- Fui capaz de compreender os diagramas e preenchê-los (concordo - discordo)
- A informação existente ajudou-me a preencher os diagramas (concordo - discordo)
- A interface do sistema era agradável (agradável - desagradável)
- Senti-me confortável a usar o sistema (confortável - desconfortável)
- Estou satisfeito com o sistema (satisfeito - insatisfeito)

ANEXO E - DADOS DOS TESTES DE USABILIDADE

PRIMEIRA FASE DE TESTES

DURANTE TESTES

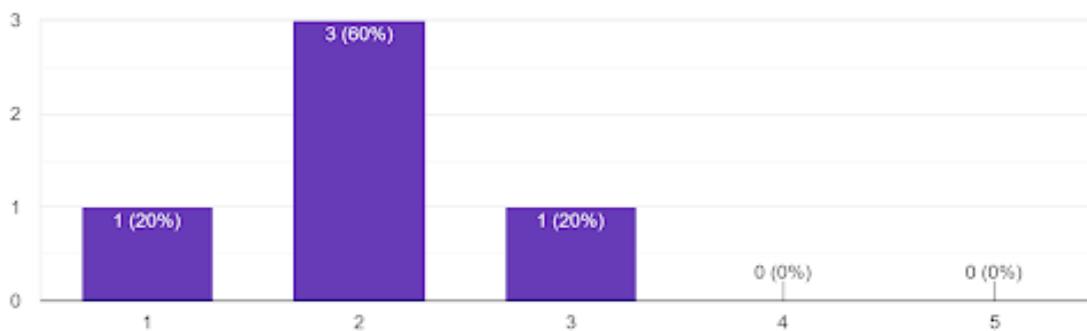
Name	Experiente	Part	Task	Completed	Possible pain points	Bugs / sugestões
Raquel M.	Sim	1	Task 1: Log in	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Não	Teve dificuldade em perceber as interações, o (+) das perspectivas ela não sabe para que serve (não vê o ?) - associou o símbolo do link para partilhar, não consegue criar links (não percebe se é clicando em dois post-its, se é drag and drop, ect)	
Raquel M.	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	2	Task 3: Multi-level	Não	não consegue fazer ligações	quando há uma coluna clicavel não posso abrir post-it
Raquel M.	Sim	2	Task 4: Editar wicked proble	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	2	Task 5: System map	Sim	Não	
Raquel M.	Sim	2	Task 6: Milestones	Não	Sim	
Solange	Sim	1	Task 1: Log in	Sim	Não	
Solange	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim	Não	
Solange	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim	Não	
Solange	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim	Não	
Solange	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Não	
Solange	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim	Não	
Solange	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim	Não	
Solange	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim	Não	
Solange	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Não	Não consegue criar post-it, não consegue perceber o foco (quando carregar noutro fechar o outro o outro, carregar no save voltar a encolher) - mensagem de erro do link (devia deseleccionar) e deviar ter mais informação, Fazer links: sugestão clicar num post-it e depois o outro e cria o link - ponto de interrogação noutro sitio	formato dos comments
Solange	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	sim	haver um pop-up de salvo	pop-up salvar
Solange	Sim	2	Task 3: Multi-level	Sim	Não	texto no pop-up muito pequeno, não está claro como tirar as colunas (hover para select), os links não funcionam
Solange	Sim	2	Task 4: Editar wicked proble	Sim	Não	
Solange	Sim	2	Task 5: System map	Sim	Não	
Solange	Sim	2	Task 6: Milestones	Sim	não	
Madalena	Não	1	Task 1: Log in	Sim		
Madalena	Não	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Madalena	Não	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Madalena	Não	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim	Não encontrou à primeira, mas conseguiu encontrar	
Madalena	Não	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim		
Madalena	Não	1	Task 6: Salvar	Sim		
Madalena	Não	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Madalena	Não	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
Madalena	Não	2	Task 1: Wicked Problem	Não	Não usou links	pop-up salvar
Madalena	Não	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim	Clicou várias vezes, porque não há feedback	
Madalena	Não	2	Task 3: Multi-level	Não	Não usou links	
Madalena	Não	2	Task 4: Editar wicked proble	Sim		
Madalena	Não	2	Task 5: System map	Sim	Só percebeu como usar os links depois de ver o guião	Na imagem pôr linhas retas (img de exemplo)
Madalena	Não	2	Task 6: Milestones	Sim		clicar em algum sitio e fechar as cenas
Vanessa	Não	1	Task 1: Log in	Sim		
Vanessa	Não	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Vanessa	Não	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		

Vanessa	Não	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
Vanessa	Não	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Teve perdida onde fazer isso	
Vanessa	Não	1	Task 6: Salvar	Sim		
Vanessa	Não	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Vanessa	Não	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
Vanessa	Não	2	Task 1: Wicked Problem	Não	Arrasta os elementos, em vez de clicar no canvas, teve dificuldades nos links	
Vanessa	Não	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim	precisa de feedback	
Vanessa	Não	2	Task 3: Multi-level	Sm		A cruz nas coisas chateia
Vanessa	Não	2	Task 4: Editar wicked proble	Sim		
Vanessa	Não	2	Task 5: System map	Sim	Mas teve dificuldade em conseguir fazer as retas	
Vanessa	Não	2	Task 6: Milestones	Não	Ficou encravada por causa de fechar pela cruz	
Rita	Não	1	Task 1: Log in	Sim		
Rita	Não	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Rita	Não	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Rita	Não	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim	Teve dificuldade a encontrar o sitio	
Rita	Não	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Teve dificuldade em encontrar	
Rita	Não	1	Task 6: Salvar	Sim		
Rita	Não	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Rita	Não	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
Rita	Não	2	Task 1: Wicked Problem	Não	Não percebeu os links	
Rita	Não	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim		
Rita	Não	2	Task 3: Multi-level	Não		
Rita	Não	2	Task 4: Editar wicked proble	Sim		
Rita	Não	2	Task 5: System map	Sim	Dificuldade com os links, Não viu instruções até ao fim	
Rita	Não	2	Task 6: Milestones	Sim		

RESPOSTA AOS QUESTIONÁRIOS

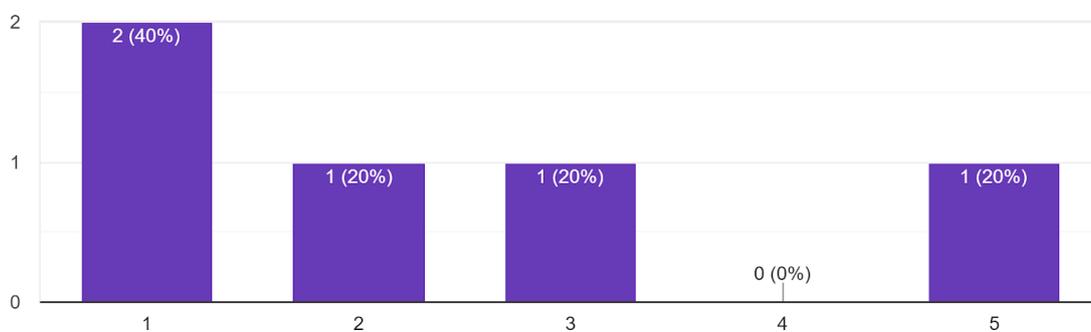
Achei fácil a utilização do sistema

5 respostas



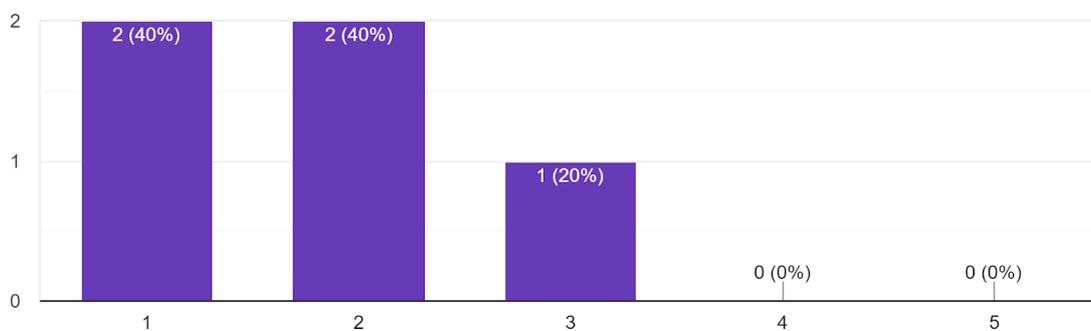
Consegui realizar todas as tarefas

5 respostas



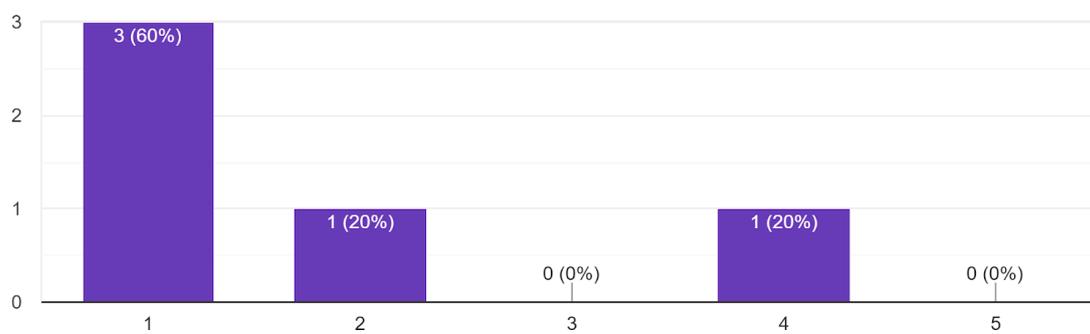
Acredito que rapidamente conseguia sentir-me produtiva ao usar o sistema

5 respostas



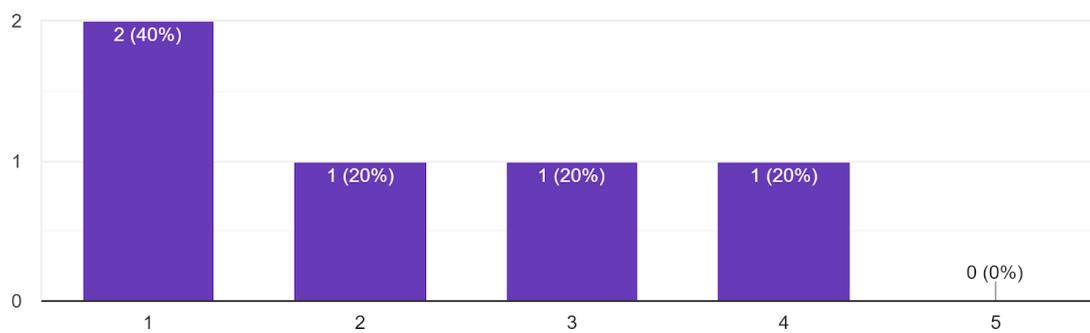
Quando errava no sistema, conseguia recuperar rápida e facilmente

5 respostas



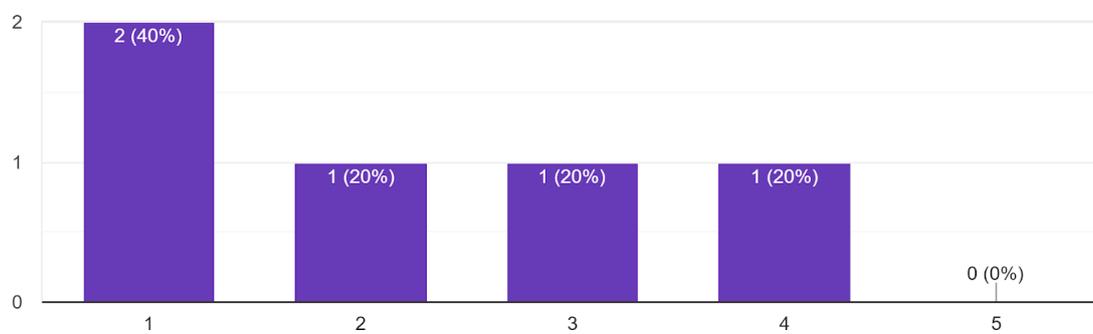
Fui capaz de compreender os diagramas e preenchê-los

5 respostas



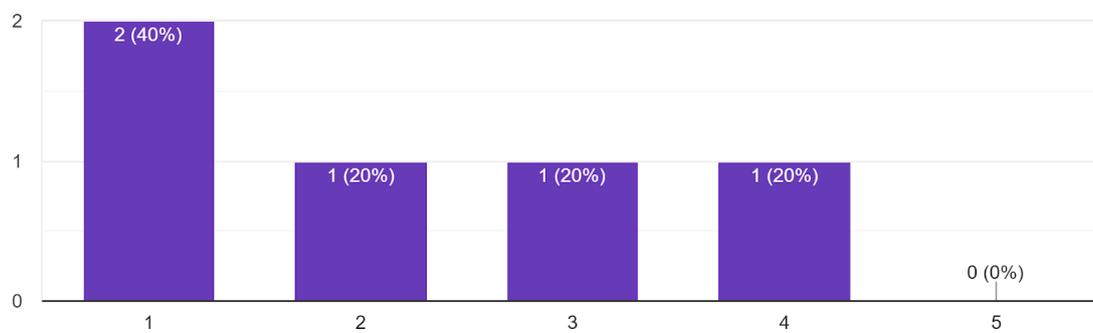
A informação existente ajudou-me a preencher os diagramas

5 respostas



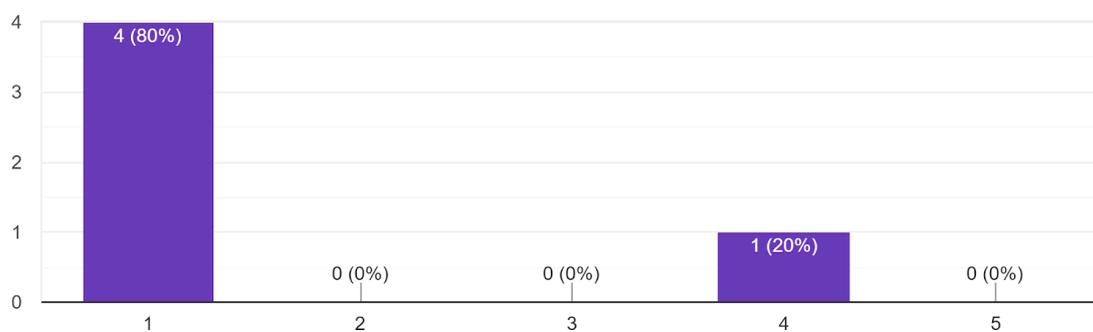
A navegação pela plataforma era fluída

5 respostas



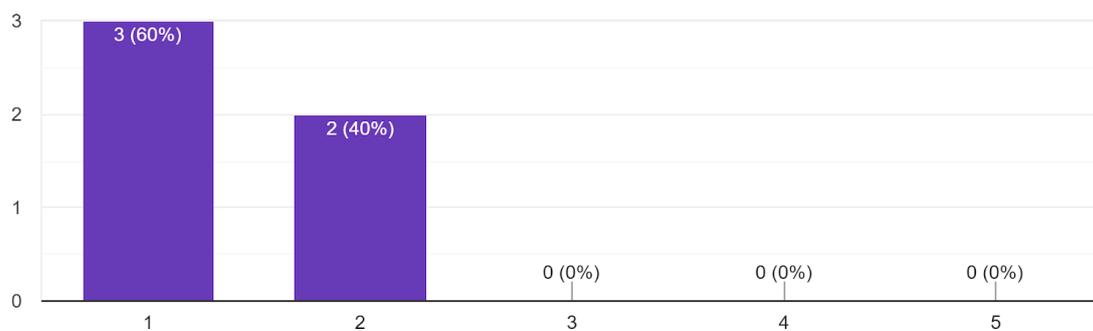
A interface do sistema era agradável

5 respostas



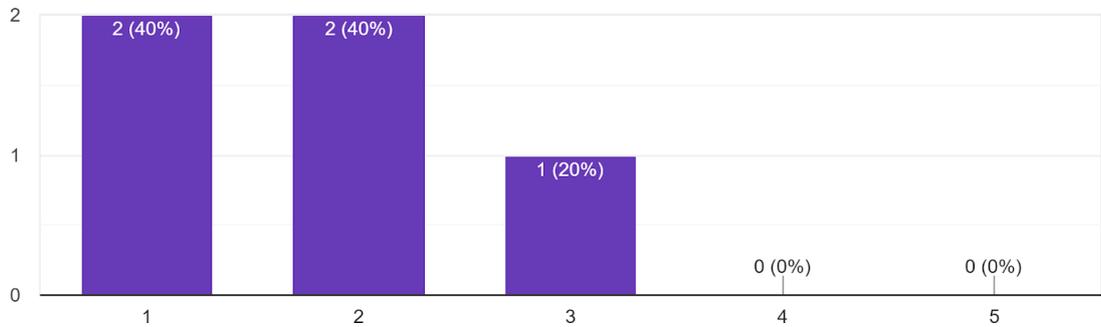
Senti-me confortável a usar o sistema

5 respostas



Estou satisfeito com o sistema

5 respostas



SEGUNDA FASE DE TESTES

DURANTE TESTES

Name	Experiente	Part	Task	Completed	Possible pain points	Bugs / sugestões
Raquel	Sim	1	Task 1: Log in	Sim		
Raquel	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Raquel	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Raquel	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
Raquel	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim		
Raquel	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim		
Raquel	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Raquel	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
Raquel	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Sim	demorou a perceber como criava novos elementos e o que cada simbolo fazia	bug nos comments, bugs nas perspectivas
Raquel	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim		
Raquel	Sim	2	Task 3: Multi-level	Sim		
Raquel	Sim	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim		
Raquel	Sim	2	Task 5: System map	Sim		bug nas retas (não aparece o + e -)
Raquel	Sim	2	Task 6: Milestones	Sim		
Diana	Não	1	Task 1: Log in	Sim		
Diana	Não	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Diana	Não	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Diana	Não	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
Diana	Não	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Demorou a perceber que tinha clicar na bolinha	
Diana	Não	1	Task 6: Salvar	Sim		
Diana	Não	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Diana	Não	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
Diana	Não	2	Task 1: Wicked Problem	Não	não usou perspectivas	comment continua a não dar, dragg não devia dar quando está select
Diana	Não	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim		
Diana	Não	2	Task 3: Multi-level	Sm		

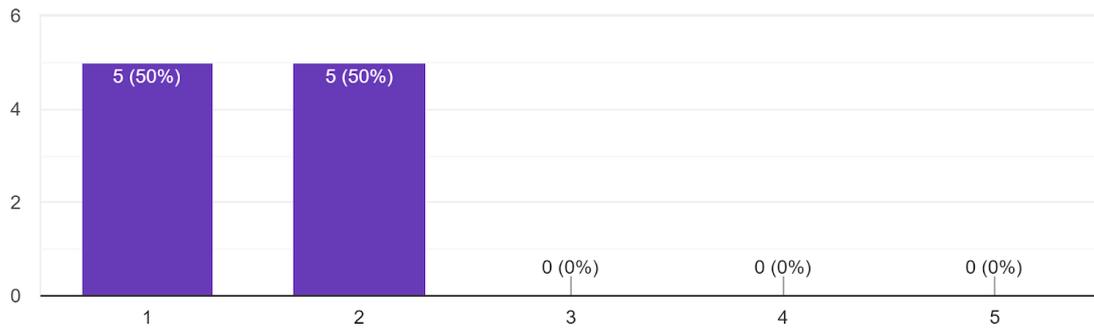
Diana	Não	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim		
Diana	Não	2	Task 5: System map	Não	não mudou as setas +/-	
Diana	Não	2	Task 6: Milestones	Sim		
Laetitia	Sim	1	Task 1: Log in	Sim		
Laetitia	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Laetitia	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Laetitia	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
Laetitia	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Demorou a perceber	
Laetitia	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim		
Laetitia	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Laetitia	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
Laetitia	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Sim		
Laetitia	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim		
Laetitia	Sim	2	Task 3: Multi-level	Sim		
Laetitia	Sim	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim		
Laetitia	Sim	2	Task 5: System map	Sim		bug link não deselecciona
Laetitia	Sim	2	Task 6: Milestones	Sim		
Sara C.	Sim	1	Task 1: Log in	Sim		
Sara C.	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Sara C.	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Sara C.	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
Sara C.	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Demorou a encontrar	
Sara C.	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim		
Sara C.	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Sara C.	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
					Demorou a perceber onde clicar no canvas - clica na texteara depois de clicar na toolbar; Não colocou perspectivas	
Sara C.	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Não		
Sara C.	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim		
Sara C.	Sim	2	Task 3: Multi-level	Sim	Não mudou o nome das colunas	
Sara C.	Sim	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim		
Sara C.	Sim	2	Task 5: System map	Sim		
Sara C.	Sim	2	Task 6: Milestones	Sim		
José Teodoro	Não	1	Task 1: Log in	Sim		
José Teodoro	Não	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
José Teodoro	Não	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
José Teodoro	Não	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
José Teodoro	Não	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	demorou a encontrar	
José Teodoro	Não	1	Task 6: Salvar	Sim		
José Teodoro	Não	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
José Teodoro	Não	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
José Teodoro	Não	2	Task 1: Wicked Problem	Sim	Demorou a conseguir criar links	
José Teodoro	Não	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim		
José Teodoro	Não	2	Task 3: Multi-level	Sim	Não mudou colunas	
José Teodoro	Não	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim		
José Teodoro	Não	2	Task 5: System map	Sim		
José Teodoro	Não	2	Task 6: Milestones	Sim	Não virou a milestone	
Sara S.	Não	1	Task 1: Log in	Sim		
Sara S.	Não	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Sara S.	Não	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Sara S.	Não	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
Sara S.	Não	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim		
Sara S.	Não	1	Task 6: Salvar	Sim		
Sara S.	Não	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		
Sara S.	Não	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim		
Sara S.	Não	2	Task 1: Wicked Problem	Sim	Delete (se clicar fora a bola desaparece)	
Sara S.	Não	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim		
Sara S.	Não	2	Task 3: Multi-level	Sim		
Sara S.	Não	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim		
Sara S.	Não	2	Task 5: System map	Sim		
Sara S.	Não	2	Task 6: Milestones	Sim	Type no pop up do milestones	
Hugo	Não	1	Task 1: Log in	Sim		
Hugo	Não	1	Task 2: Abrir projeto	Sim		
Hugo	Não	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim		
Hugo	Não	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim		
Hugo	Não	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim		
Hugo	Não	1	Task 6: Salvar	Sim		
Hugo	Não	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim		

Hugo	Não	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim	
Hugo	Não	2	Task 1: Wicked Problem	Sim	Arrasta os elementos da toolbar para tentar-los criar por vezes cria
Hugo	Não	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim	
Hugo	Não	2	Task 3: Multi-level	Sim	Usa o botão do lado direito do rato para criar os post-its; não mudou o nome das colunas
Hugo	Não	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim	
Hugo	Não	2	Task 5: System map	Sim	
Hugo	Não	2	Task 6: Milestones	Sim	
Carolina	Sim	1	Task 1: Log in	Sim	
Carolina	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim	
Carolina	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim	
Carolina	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim	
Carolina	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Demorou a perceber onde clicar
Carolina	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim	
Carolina	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim	
Carolina	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim	
Carolina	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Sim	Demorou a perceber onde clicar
Carolina	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim	
Carolina	Sim	2	Task 3: Multi-level	Sim	
Carolina	Sim	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim	
Carolina	Sim	2	Task 5: System map	Sim	
Carolina	Sim	2	Task 6: Milestones	Sim	
Juliana	Sim	1	Task 1: Log in	Sim	
Juliana	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim	
Juliana	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim	
Juliana	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim	
Juliana	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	Clica primeiro no nome do utilizador
Juliana	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim	
Juliana	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim	
Juliana	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim	
Juliana	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Sim	Arrasta os elementos da toolbar no inicio
Juliana	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim	
Juliana	Sim	2	Task 3: Multi-level	Sim	
Juliana	Sim	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim	
Juliana	Sim	2	Task 5: System map	Sim	
Juliana	Sim	2	Task 6: Milestones	Sim	
Sofia	Sim	1	Task 1: Log in	Sim	
Sofia	Sim	1	Task 2: Abrir projeto	Sim	
Sofia	Sim	1	Task 3: Editar nome do projecto	Sim	
Sofia	Sim	1	Task 4: Criar stakeholder	Sim	Demorou a encontrar o sitio
Sofia	Sim	1	Task 5: Colocar user como ambientalista	Sim	demorou a encontrar o sitio
Sofia	Sim	1	Task 6: Salvar	Sim	
Sofia	Sim	1	Task 7: Enviar mensagem no chat	Sim	
Sofia	Sim	1	Task 8: Criar um diagrama	Sim	
Sofia	Sim	2	Task 1: Wicked Problem	Sim	
Sofia	Sim	2	Task 2: Salvar diagrama	Sim	
Sofia	Sim	2	Task 3: Multi-level	Sim	
Sofia	Sim	2	Task 4: Editar wicked problem	Sim	
Sofia	Sim	2	Task 5: System map	Sim	
Sofia	Sim	2	Task 6: Milestones	Sim	

RESPOSTA AOS QUESTIONÁRIOS

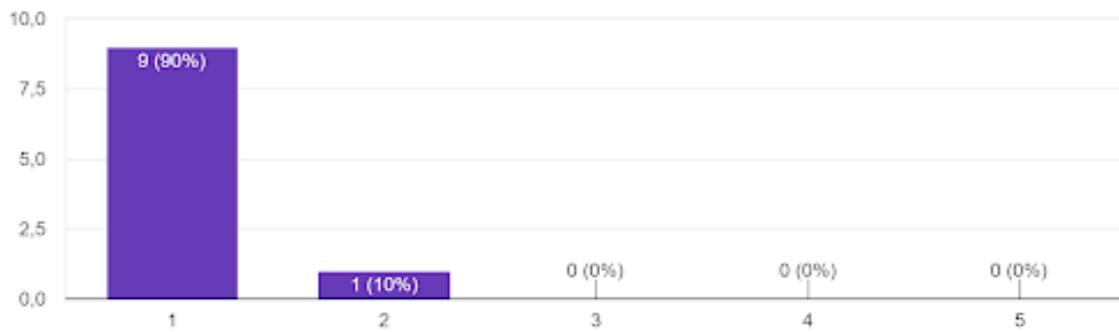
Achei fácil a utilização do sistema

10 respostas



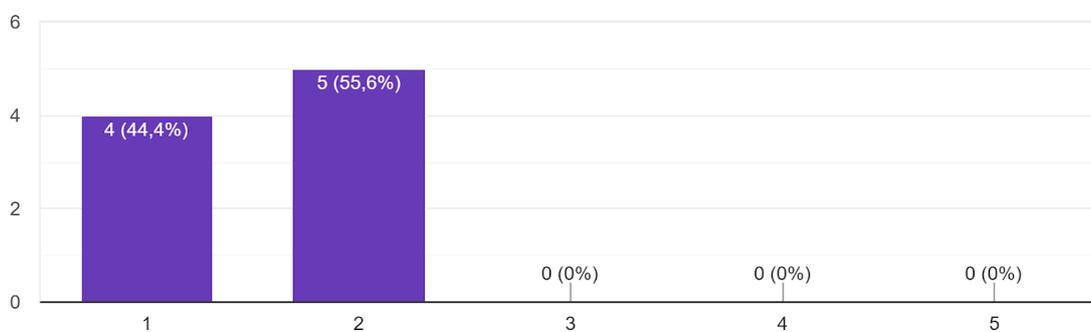
Consegui realizar todas as tarefas

10 respostas



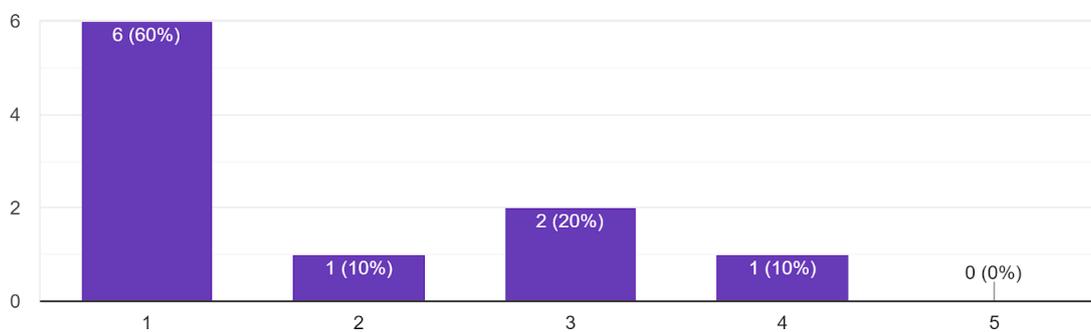
Acredito que rapidamente conseguia sentir-me produtiva ao usar o sistema

9 respostas



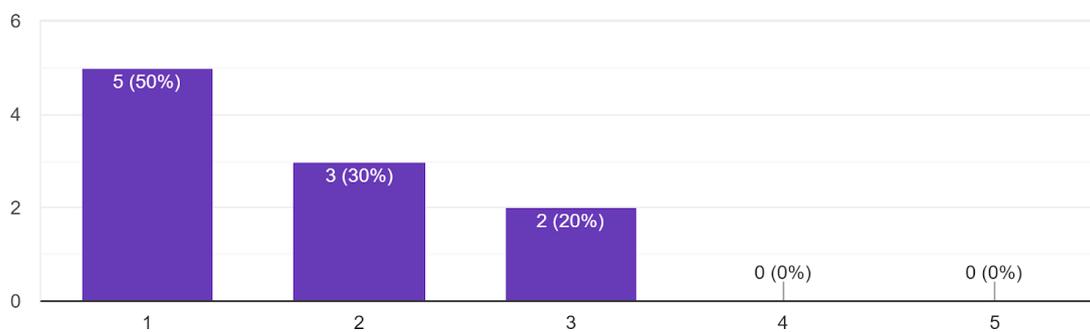
Quando errava no sistema, conseguia recuperar rápida e facilmente

10 respostas



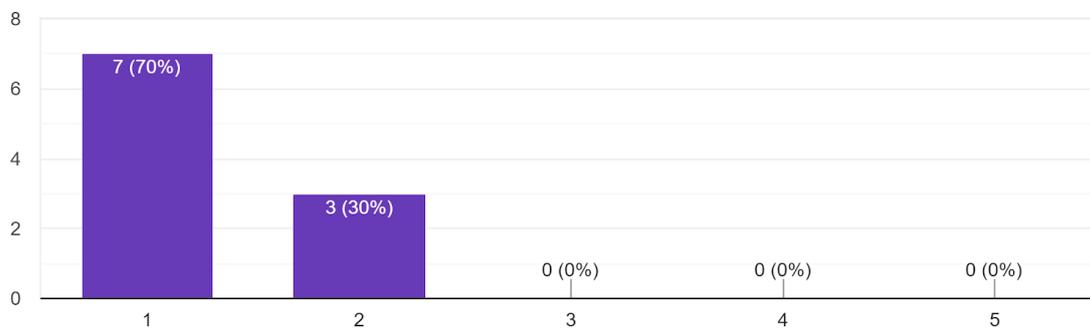
Fui capaz de compreender os diagramas e preenchê-los

10 respostas



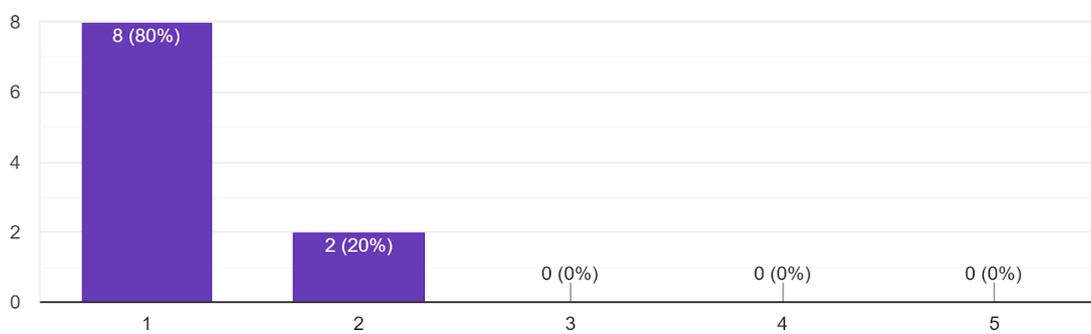
A informação existente ajudou-me a preencher os diagramas

10 respostas



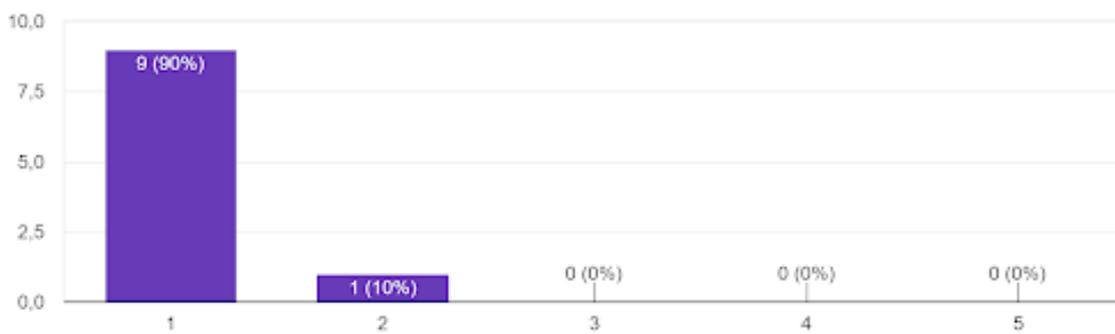
A navegação pela plataforma era fluída

10 respostas



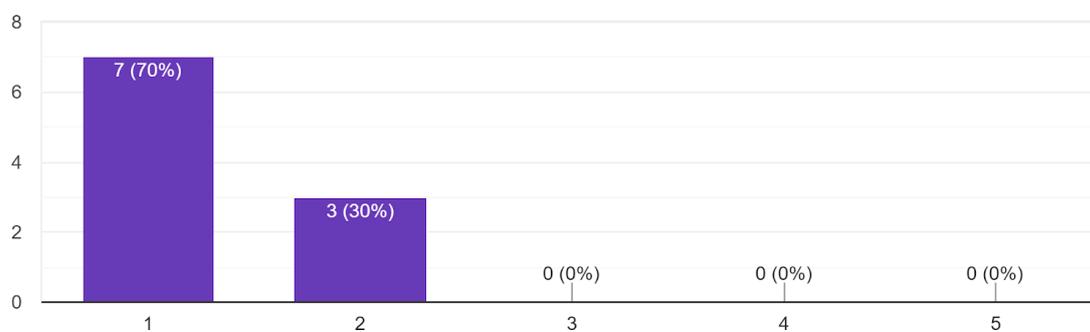
A interface do sistema era agradável

10 respostas



Senti-me confortável a usar o sistema

10 respostas



Estou satisfeito com o sistema

10 respostas

