

## **ConectaUSP:**

projeto da interface visual  
de uma plataforma digital de conexão  
de universitários, visando a realização  
de atividades colaborativas

**Paola Ramos Fernandes**

Trabalho de Conclusão do Curso de Design,  
Faudusp, 2º semestre de 2019

# ConectaUSP:

projeto da interface visual  
de uma plataforma digital de conexão  
de universitários, visando a realização  
de atividades colaborativas

Trabalho de Conclusão do Curso de Design, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
da Universidade de São Paulo, 2º semestre de 2019  
Paola Ramos Fernandes

Orientador: Prof. Dr. Luís Cláudio Portugal do Nascimento



*Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.*

Catálogo na publicação  
Serviço de Biblioteca e Documentação  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade  
de São Paulo (FAU-USP)

Fernandes, Paola Ramos  
ConectaUSP: projeto da interface visual de uma plataforma digital de conexão de universitários, visando a realização de atividades colaborativas / Paola Ramos Fernandes; orientador Prof. Dr. Luís Cláudio Portugal do Nascimento. São Paulo, 2019  
172p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

1. Design digital. 2. Projetos colaborativos.  
3. Empreendedorismo. 4. Inovação. 5. Universidade de São Paulo. I. Do Nascimento, Luís Cláudio, orient. II. Título,





*“Quando se sonha sozinho, é apenas um sonho.  
Quando se sonha juntos, é o começo da realidade.”*

**Miguel de Cervantes**



## Agradecimentos

Ao Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luís Cláudio Portugal do Nascimento, pela paciência, dedicação, disponibilidade, orientação e extremo cuidado, permitindo um riquíssimo complemento à minha formação acadêmica e também pessoal.

À minha mãe, Valéria Abadia Ramos, pelos longos anos de dedicação, apoio incondicional e educação fornecida, permitindo que eu pudesse buscar sempre pelo melhor, seja dentro ou fora de mim.

Ao meu pai, José Carlos Fernandes, minha irmã, Fabíola Ramos Fernandes, minha avó, Therezinha Morato Ramos, e meu tio, Wilson Roberto Ramos, pelo apoio antes e durante o período da graduação.

Ao Renan de Fabio Garcia, por ser meu companheiro, por me apoiar, incentivar, me fazer sorrir e me acalmar, sobretudo nos momentos difíceis. E sua mãe, Maria Rosário de Fabio Garcia, também pelo incentivo e suporte constantes.

Aos incríveis, inspiradores e queridos amigos, Daniela Tiemi Kaneko, Juliana Oliveira Sorzan, Eduardo Henrique Barroso Oliveira e Victoria Mitie Koki, pela troca de conhecimento e apoio ao longo da graduação e, em especial, nesta conclusão de ciclo.

Aos meus amigos e colegas de trabalho da Taqtile, André Chou, Danilo Toledo, Edmar Miyake, Gabriela Marques, Guilherme Hashioka, Rafael Tomazelli, Thiago Watanabe, Thiago Bardella, Tuanny Martins, Viviane Ducarme e Yugo Miyahara, pelo tanto que me ensinaram e contribuíram para o meu desenvolvimento e, por consequência, para este trabalho.

Aos muito competentes membros do Núcleo de Empreendedorismo da USP, Artur Vilas Boas, Hiago Villar e José Marcolino, pela orientação, fornecimento de informações e apoio durante a definição deste projeto.

E, por fim, ao meu cachorro Bob (risos), por não comer este trabalho e por fornecer a alegria necessária para repor minhas energias, todas as manhãs.



## Resumo

A Universidade de São Paulo possui um ecossistema empreendedor descentralizado e relativamente amplo, contando com agências, programas, laboratórios e outros recursos de incentivo à inovação. Comparada às demais universidades brasileiras, a USP vem recebendo destaque. Contudo, nota-se que esta infraestrutura não é de conhecimento da maioria de seus alunos. Mesmo aqueles mais envolvidos com o assunto podem encontrar dificuldade para desenvolver projetos, seja por falta de capacitação ou por não disporem de equipes com competências necessárias.

Este trabalho busca propor uma plataforma digital, com interface de design especialmente projetada, que possibilite integração e disponibilização de recursos disponíveis na USP capazes de fomentar projetos inovadores entre seus alunos e docentes.

O trabalho foi dividido, em termos cronológicos, conceituais e, sobretudo, metodológico, em duas partes principais: criação de uma estrutura lógica básica para a referida plataforma e o projeto do design da interface da mesma com os usuários. A solução final desenvolvida prevê um conjunto de 24 telas e estágios, que se articulam em múltiplos fluxos e rotas, dependendo dos interesses e capacidades dos usuários da plataforma, projetada para ser um site responsivo. Assim, por exemplo, há estágios de cadastramento do perfil do usuário, de consulta de projetos, equipes e eventos e de acesso a informações e orientações sobre os recursos da Universidade.

A interface conceitual e visual é possível de ser acessada por diversos dispositivos e lugares, contendo microinterações, ilustrações coloridas

e lúdicas, tamanho tipográfico adequado para leitura e comunicação clara, permitindo, ao que se espera, experiências mais ergonômicas e motivadoras aos alunos da graduação da Universidade de São Paulo.

**Palavras-chave:** design digital; projetos colaborativos; empreendedorismo; inovação; Universidade de São Paulo.

## Abstract

*The University of São Paulo (USP) has a decentralized and relatively broad entrepreneurial ecosystem, with agencies, programs, laboratories and other resources to encourage innovation. Compared to other Brazilian universities, USP has been getting attention. However, despite the strength of this infrastructure, many students are unaware of its existence. Even those most involved with this topic may find it difficult to develop projects, either because of a lack of training or because they do not have teams with the necessary skills.*

*This paper seeks to propose a digital platform with an interface that allows the integration and availability of resources available at USP capable of engaging innovative projects among its students and teachers.*

*The chronological, conceptual and methodological work was divided in two main parts: development of a logical structure for the platform, and design of its interface. The final solution developed has a set of 24 screens and stages, which offers multiple paths and possibilities, depending on the interests and capabilities of the users, was designed to be a responsive site. Thus, for example, there are stages of user profile registration, consultation of projects, teams and events, and access to information and guidance on University resources.*

*The conceptual and visual interface can be accessed by various devices and in different locations containing microinteractions, colorful and playful illustrations, typographic size suitable for reading and clear communication, allowing, as expected, more ergonomic and engaging experiences for undergraduate students from the University of Sao Paulo.*

**Keywords:** *digital design; collaborative projects; entrepreneurship; innovation; University of São Paulo.*

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>Funcionalidades da plataforma .....</b>	<b>55</b>
<b>2</b>	<b>Método de pesquisa .....</b>	<b>14</b>	7.1	Apresentação dos estágios .....	55
2.1	Geração do conteúdo .....	14	7.2	Arquitetura de informação (diagrama geral dos estágios, recursos e fluxos da plataforma).....	58
2.2	Competências e pesquisa de design.....	15			
 <b>Parte 1:</b> <b>criação da lógica da plataforma digital</b> <b>(a estrutura de seu conteúdo) .....</b>			 <b>Parte 2:</b> <b>criação da interface da plataforma digital (o design, em si).....</b>		<b>63</b>
<b>3</b>	<b>Entendimento e definição da temática .....</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>Fase de pesquisa para o projeto de design .....</b>	<b>65</b>
3.1	Ecossistema empreendedor .....	19	8.1	Projetos afins.....	65
3.2	Recursos e programas existentes.....	21	8.2	Projetos análogos.....	71
3.3	Ecossistemas empreendedores em universidades estrangeiras.....	30	8.3	Aspectos ergonômicos do sistema gráfico em projeto (usabilidade).....	73
3.4	Usuários potenciais .....	38	8.4	Aspectos técnicos pertinentes ao projeto .....	83
<b>4</b>	<b>Desenvolvimento da proposta de solução de projeto.....</b>	<b>46</b>	<b>9</b>	<b>Requisitos do projeto de design .....</b>	<b>93</b>
4.1	Escolha do meio digital.....	46	9.1	Requisitos de projeto de design .....	93
4.2	Definição da lógica interna da plataforma digital em criação .....	46	9.2	Requisitos tecnológicos .....	94
<b>5</b>	<b>Requisitos para concepção da plataforma digital.....</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>Fase de desenvolvimento do projeto de design.....</b>	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>Definição do propósito da plataforma digital .....</b>	<b>49</b>	10.1	Geração de alternativas do projeto de design .....	95
6.1	Geração de alternativas de lógicas internas da plataforma.....	49	10.2	Geração de subalternativas .....	105
6.2	Apresentação preliminar de alternativas.....	50	10.3	<i>Atomic design</i> : técnica para construção das telas .....	109
6.3	Escolha de uma das alternativas .....	53	10.4	Guia de estilo para detalhamento das telas .....	110
			10.5	Apresentação da alternativa final.....	122
			10.6	Próximos passos.....	153



### **Parte 3:**

#### **elementos pós-textuais ..... 155**

#### **11 Referências ..... 157**

11.1 Referências webgráficas ..... 157

11.2 Referências bibliográficas ..... 157

#### **12 Apêndice ..... 159**

12.1 Transcrição integral de entrevistas realizadas ..... 159





## 1 Introdução

Quando olhamos para o estímulo e a prática empreendedora no ambiente universitário, a Universidade de São Paulo (USP) possui um notável destaque. Em pesquisa<sup>1</sup> realizada pela Confederação Brasileira de Empresas Juniores (Brasil Júnior), em parceria com a AIESEC, Rede CsF, Enactus Brasil e Associação dos Estudantes Brasileiros - BRASA (2016), vemos que a USP figura em 1º lugar no ranking Universidade Empreendedora. Segundo própria descrição da pesquisa, uma universidade empreendedora:

*“é a comunidade acadêmica, inserida em um ecossistema favorável, que desenvolve a sociedade por meio de práticas inovadoras.”*

Para chegar a este resultado, foram utilizados seis indicadores:

- **Cultura empreendedora:** leva em consideração a postura empreendedora discente, docente e as disciplinas de empreendedorismo (em razão com o número de cursos). A USP ficou com a 11ª colocação;
- **Inovação:** considera o número de pesquisas, de patentes e a relação de proximidade entre a instituição e o número de empresas incubadas para cada 1000 alunos. A USP ficou em 2º lugar;

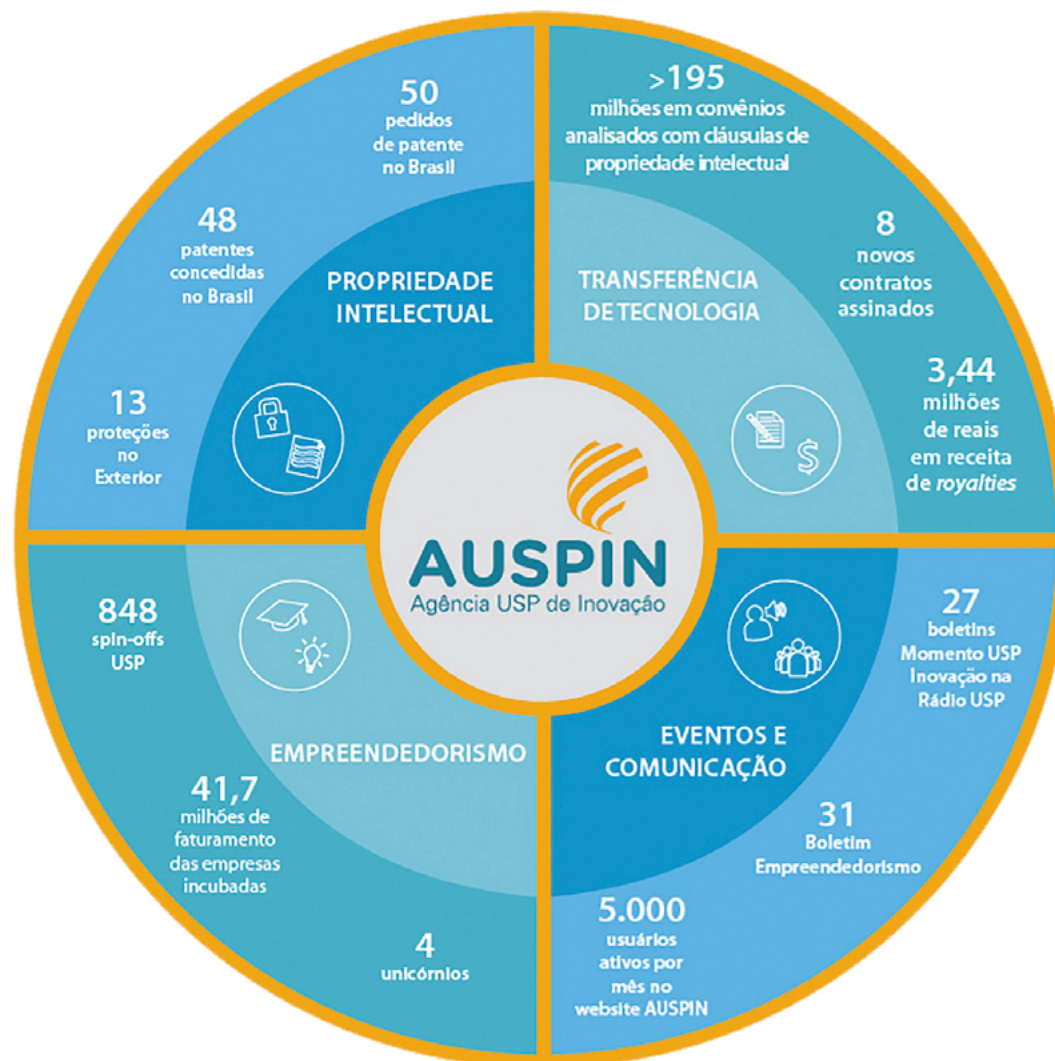
1) “Universidades Empreendedoras”. Disponível em: <<https://brasiljunior.org.br/universidades-empreendedoras>>. Acesso em: 21/04/2019.

- **Extensão:** tem como indicadores as redes (organizações estudantis com representatividade nacional) e os projetos de extensão. Neste quesito, a USP ficou em 1º lugar.
- **Infraestrutura:** considera a qualidade das salas de aula, bibliotecas, laboratórios de informática e pesquisa, espaços abertos, transporte e internet, bem como parques tecnológicos existentes. Neste quesito, a USP ficou em 6º lugar;
- **Internacionalização:** considera a razão entre intercâmbios e número de alunos, além das pesquisas de alcance internacional, deixando a USP com a 2ª colocação;
- **Capital financeiro:** considera os dados orçamentários e os fundos patrimoniais. A USP ficou em 2º lugar.



**Imagem 1:** desenho esquemático das categorias consideradas no ranking “Universidade Empreendedora”. Disponível em: <<https://brasiljunior.org.br/universidades-empreendedoras>>. Acesso em 02/04/2019.

Essa não é a primeira vez que a USP se destaca em *rankings* sobre empreendedorismo, em comparação com outras universidades brasileiras, sejam públicas ou privadas. O forte ensino da pesquisa, aliado à existência de disciplinas, programas e agentes que fomentam o empreendedorismo, fazem da USP um local favorável à inovação. Um dos destaques é a Agência USP de Inovação (Auspin). O mais recente levantamento dos principais números relacionados ao trabalho da Agência mostra o impacto em quatro áreas: propriedade intelectual, transferência de tecnologia, empreendedorismo e eventos e comunicação (vide imagem 2).



**Imagem 2:** infográfico da “Inovação em Números”, extraído do site da Agência USP de Inovação (Auspin). Disponível em <<http://www.inovacao.usp.br/numeros/>>.

Acesso em 02/04/2019.

Mesmo que o cenário pareça favorável, comparado ao de outras universidades, ainda há muito a ser feito. Dados da pesquisa “Retrato do perfil empreendedor dos estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP)”, realizada em 2017 com o apoio da Agência USP de Inovação (Auspín), concluem que:

*(...) embora haja crescente interesse dos alunos pelo assunto [empreendedorismo], as atividades e instituições que fazem parte do ecossistema de empreendedorismo da USP ainda são pouco conhecidas e possuem pouca abrangência e capilaridade em sua maioria.*

*[...]*

*Com esse levantamento, percebeu-se que, apesar do grande interesse em empreender, a participação dos alunos nas atividades relacionadas ao tema ainda é baixa, com destaque apenas para as disciplinas e para as empresas juniores. Além disso, os alunos ainda possuem pouco conhecimento sobre o ecossistema empreendedor da universidade e suas possibilidades, o que mostra uma necessidade urgente de se trabalhar na integração e no maior alcance para que se possa criar uma cultura empreendedora forte na Universidade de São Paulo.” (MARUYAMA et al., 2017)*

A partir de conversas com pessoas diretamente relacionadas à promoção deste tema na Universidade, nota-se que além dos problemas de comunicação e alcance, há também um problema de entendimento sobre empreendedorismo. Há quem desconheça completamente o tema, assim como há quem se interessa, mas não sabe por onde começar ou tem dificuldades em levar suas ideias e projetos adiante, seja por falta de incentivos ou de conhecimento em competências específicas, como modelo de negócios, programação computacional ou design.

Este trabalho visa, então, **ampliar o acesso e a divulgação dos recursos de apoio à inovação e ao empreendedorismo disponíveis**, como disciplinas, espaços de criação, agências, mentores, editais etc., **e ampliar a conexão entre alunos que se interessam pelo tema.**

Para o TCC1, foram analisados o problema, o perfil do usuário, a justificativa para a escolha de um suporte digital e o levantamento de dados que guiou o desenvolvimento da solução no TCC2.

## 2 Método de pesquisa

É preciso deixar claro que este projeto se divide em duas grandes partes, que embora convergentes, tratam de aspectos totalmente diferentes:

**uma primeira**, contemplando a geração do que entende-se como conteúdo, ou seja, da lógica de funcionamento e como os achados sobre a pesquisa sobre o tema devem estar estruturados; **e uma segunda**, com a geração da pesquisa de design, tal como é lecionada nas disciplinas de projeto da FAU-USP, seguida do desenvolvimento do projeto em si.

### 2.1

#### Geração do conteúdo

Para a primeira parte do relatório, foi utilizado o modelo do Design Thinking, termo que descreve uma forma de desenvolver soluções centradas no usuário, importadas de métodos e ideias próprios da área de design, podendo gerar inovação, diferenciação no mercado e vantagens competitivas. Popularizado nos anos 1990, por David Kelley e Tim Brown, da IDEO, com Roger Martin<sup>2</sup>, o design thinking organiza-se em seis grandes etapas: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, *test* e *implement*<sup>3</sup>. Tais etapas ajudaram não só no entendimento sobre o assunto como também na identificação dos problemas relacionados, a fim de construir a base de conteúdo a ser trabalhada em uma solução de design, visto que,

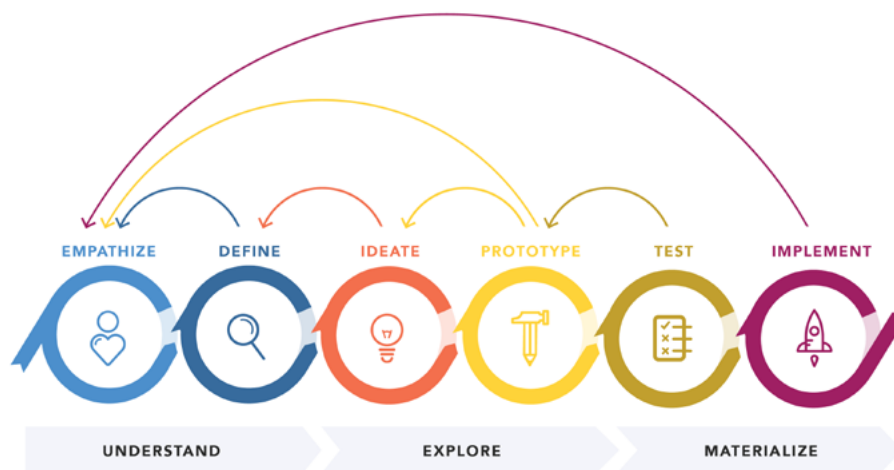
por definição, cabe ao designer estabelecer a interface entre informações e pessoas, fazendo uso das tecnologias disponíveis e pertinentes. Abaixo, seguem as descrições de como cada etapa foi executada:

- **Empatizar (empathize):** entendimento e definição do tema, a partir de análise de pesquisas sobre o assunto e entrevistas;
- **Definir (define):** consolidação das descobertas, com a estruturação do perfil do usuário e suporte escolhido;
- **Idear (ideate):** geração de narrativas que descrevam possibilidades de organização e apresentação da solução, a partir dos dados levantados em etapas anteriores;
- **Prototipar (prototype):** escolha de uma narrativa mais promissora, a partir dos requisitos levantados na parte de design;
- **Testar (test):** validação da solução com os usuários, feita por meio de entrevistas e testes de usabilidade, trazendo dados para possíveis ajustes;
- **Implementar (implement):** comunicação do projeto.

---

2) GIBBONS, Sarah. "Design Thinking 101". Disponível em:  
< <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/> >. Acesso em 21/04/2019.

3) Interaction Design Foundation. Design Thinking. Disponível em:  
< <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking> >. Acesso em 21/04/2019.



**Imagem 3:** infográfico com as etapas do processo de Design Thinking.  
 Fonte: Nielsen Norman Group. Disponível em <<https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>>.

## 2.2

### Competências e pesquisa de design

A segunda parte deste relatório aborda o projeto de design propriamente dito. Dessa forma, foram consideradas as seguintes etapas e atividades:

- **Definição do problema:** o objetivo foi entender como o design poderia atender às especificidades do conteúdo gerado na fase anterior;

- **Levantamento e tratamento de dados:** a partir da indicação de 26 tipos de categorias de pesquisa identificadas pelo Prof. Luis Cláudio Portugal, foram selecionadas as mais promissoras e que poderiam estar diretamente relacionada com o suporte do trabalho. Também foram elencados as principais fontes, sejam elas artigos, livros, boas práticas etc;
- **Geração de requisitos:** criação de uma lista de requisitos que irão orientar a criação de alternativas, a partir das descobertas da pesquisa;
- **Geração e seleção de alternativas:** criação de possíveis partidos de projeto, com base nos requisitos e levantamentos anteriores;
- **Desenvolvimento do projeto:** construção da alternativa selecionada;
- **Comunicação:** consolidação dos resultados, orientação para reprodução do projeto e apresentação.





## **Parte 1:**

criação da lógica da plataforma digital  
(a estrutura de seu conteúdo)



### 3 Entendimento e definição da temática

Para esta etapa, buscou-se entender com mais profundidade o contexto em que a Universidade se encontra e como outras universidades abordam o mesmo assunto.

#### 3.1

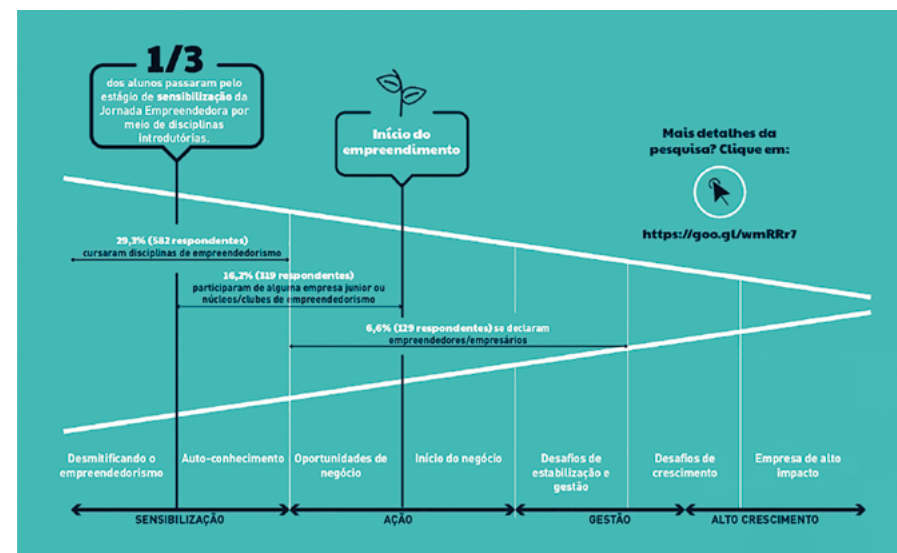
##### Ecosistema empreendedor

Como visto, a USP figura à frente das demais universidades brasileiras no incentivo ao empreendedorismo<sup>4</sup>. A diversidade de cursos, agentes e espaços contribuem para a formação de um ecossistema empreendedor.

*“Como universidades de pesquisa de classe mundial, os ecossistemas empreendedores são fundamentais para a criação de economias e sociedades baseadas no conhecimento (...).”*  
(RIBEIRO et al., 2018)

A pesquisa da Auspin (MARUYAMA et al., 2017) mostra como é a jornada empreendedora dos alunos, ou seja, quais são os pontos de contato com o assunto, partindo da desmistificação do empreendedorismo até o crescimento do negócio:

4) Vide ranking “Universidades empreendedoras”, apresentado no início deste relatório.



**Imagem 4:** trecho do infográfico “Retrato do perfil empreendedor dos estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP)”. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/2017/10/anais-da-27a-conferencia-anprotec-estao-disponiveis-para-download/>>.

Para entender a experiência vivenciada pelos alunos da USP, os pesquisadores fizeram uso do modelo de funil proposto pela Endeavor, que também serviu de base para elaboração do modelo de jornada empreendedora em universidades (imagem acima):

*“(...) a parte mais larga do funil é composta por ações de sensibilização, tais como palestras, disciplinas, workshops que tem por objetivo desmistificar o empreendedorismo e promover o autoconhecimento dos alunos - tal parte é mais larga justamente pelo foco em impactar um grande número de estudantes, que assim iniciam sua jornada empreendedora. Após a sensibilização, vem a parte da ação em que se trabalha a oportunidade e se inicia propriamente um negócio.”*  
(MARUYAMA et al., 2017)

O que encontraram vai de acordo com a estrutura do modelo. Apesar do desconhecimento sobre a diversidade de instituições voltadas ao empreendedorismo, grande parte dos alunos respondentes cursaram disciplinas relacionados ao tema. No caso daqueles que possuem a real intenção de empreender ou que já empreenderam, o número é ainda maior. Quando questionados sobre iniciativas que despertariam o seu interesse, grande parte dos alunos citou cursos intensivos de curta duração, disciplinas optativas integradas aos cursos e conferências/workshops. Empreendedores ou interessados demonstraram também interesse em encontros entre empreendedores e mentores. Os pesquisadores concluem que “é possível perceber o claro interesse

dos estudantes de graduação e pós-graduação da USP na temática do empreendedorismo, o qual tende a crescer devido à sua popularização e também devido ao surgimento de novas iniciativas e atores que compõem e o ecossistema empreendedor da universidade.” Contudo, há um “alto grau de desconhecimento dos atores que compõem o ecossistema empreendedor da Universidade”, **recomendando melhorias na comunicação, diversidade e no foco dos instrumentos existentes** para formação de potenciais empreendedores e ressalta que os atores mais lembrados pelos alunos são as empresas juniores.

	Nada interessado	Pouco interessado	Indiferente	Interessado	Muito interessado
Mestrado em empreendedorismo	30,5%	22,6%	15,2%	23,7%	8,0%
Concurso/Prêmio de Ideias/Planos de Negócio	18,4%	19,2%	19,6%	32,4%	10,4%
Encontros entre empreendedores e mentores	14,8%	11,6%	17,4%	38,5%	17,8%
Curso intensivo de curta duração em empreendedorismo	9,7%	10,0%	10,4%	41,2%	28,7%
Disciplina opcional de empreendedorismo integrada no curso	9,4%	8,0%	8,6%	41,9%	32,9%

**Imagem 5:** trecho do infográfico “Retrato do perfil empreendedor dos estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP)”. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/2017/10/anais-da-27a-conferencia-anprotec-estao-disponiveis-para-download/>>.

## 3.2

### Recursos e programas existentes

Com o entendimento de que o ambiente da Universidade compreende o mercado de atuação, foram levantados os principais programas, iniciativas e oportunidades existentes, sejam eles institucionais ou não.

#### 3.2.1

##### Agência USP de Inovação (Auspín)

Durante a pesquisa, dentre os canais que disseminam a inovação e o empreendedorismo, o site da Auspin obteve mais destaque. Abaixo estão listados os principais programas e iniciativas promovidas pela Agência que corroboram com essa afirmação.

##### 3.2.1.1

##### Portal Solus

O Portal Solus é uma plataforma criada em 2018, pela Auspin, que tem como objetivo reunir *“iniciativas de inovação e empreendedorismo nos diversos campi da USP”*. É essencialmente informativo e organiza-se em quatro grandes áreas: iniciativas, desenvolvimento e inovação, educação e empresas. De acordo com levantamento a partir de dados do site, na USP existem:

- 100 entidades estudantis que estimulam o empreendedorismo;
  - 5 espaços e coworkings para desenvolvimento de projeto;
  - 4 programas de ideação e visibilidade;
  - 6 incubadoras e parques tecnológicos;
  - 119 disciplinas na graduação e 36 na pós-graduação;
  - 1061 empresas criadas por alunos e ex-alunos ao longo dos anos.
- 6 órgãos institucionais que fomentam e estimulam o empreendedorismo;



**Imagem 6:** captura de tela da página inicial do Portal Solus. Disponível em <<http://solus.inovacao.usp.br/>>. Acesso em 11/04/2019

### 3.2.1.2

#### Conexão InterUSP

O Conexão Interusp busca facilitar a conexão de pesquisadores da USP com terceiros. Basicamente, o programa surgiu para atender uma demanda específica, de empresas externas que procuravam alunos da pós-graduação. Em um primeiro momento, o programa aparentou ser possuir bastante sinergia com a proposta deste trabalho, por isso foi feito contato com o responsável, Alexandre Venturini Lima, chefe técnico do Serviço de Transferência de Tecnologia da Agência, que trouxe esclarecimentos e um status sobre a evolução e estado atual.

*“Este Programa da Agência USP de Inovação tem por objetivo oferecer a intermediação em projetos de pesquisa que possuam potencial de gerar inovação, bem como o contato entre os pesquisadores de todos os laboratórios e grupos de pesquisa da Universidade de São Paulo. Neste programa, os parceiros apresentam suas demandas para que identifiquemos pesquisadores na Universidade que tenham a soluções ou propostas de projetos de pesquisa que atendam estas necessidades.” (Extraído do site da Auspin)*

### 3.2.1.3

#### Bolsa empreendedorismo

A bolsa empreendedorismo “faz parte do Programa de Bolsas de Intercâmbio Internacional para alunos de Graduação da USP e tem como meta proporcionar experiência internacional em atividades de inovação e empreendedorismo aos alunos da graduação”<sup>5</sup>. Anualmente, a abertura do edital é divulgada pela Agência nos canais de comunicação. Os alunos devem elaborar um projeto de pesquisa, de caráter inovador e de interesse à Universidade, podendo executá-los em parceria com instituições estrangeiras de ensino conveniadas ou empresas de base tecnológica dentro de um período de até 1 ano.

Em levantamento feito pela Auspin, em relação ao alunos que foram contemplados pelo edital Bolsa Empreendedorismo, de 2012 a 2017, somente 3,86% dos 483 alunos contemplados criaram uma empresa. A mesma pesquisa indica que o maior retorno (52,36%) é em novos conhecimentos em pesquisa científica.

---

5) Bolsa empreendedorismo. Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/bolsaempreendedorismo/>>

## RETORNO À COMUNIDADE USP

qual foi o retorno que eles acreditam ter trazido após o intercâmbio?

**1. NOVOS CONHECIMENTOS EM PESQUISA CIENTÍFICA (52,36%)**

**2. PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS (12,45%)**

**3. TRABALHO EM INSTITUIÇÃO PRIVADA (10,73%)**

**4. NENHUM (6,44%)**

**5. FORMAÇÃO E/OU ESTREITAMENTO DO VÍNCULO COM FACULDADES (4,29%)**

**6. CRIAÇÃO DE EMPRESA (3,86%)**

**7. DIVULGAÇÃO DA BOLSA PARA A COMUNIDADE USP (3,43%)**

**Imagem 7:** listagem dos retornos à comunidade USP, informados pelos alunos contemplados pela Bolsa Empreendedorismo. “Experiência fora do País incentiva empreendedorismo de alunos da USP”. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/?p=138648>>. Acesso em 02/04/2019.



### 3.2.2

#### Programa de estímulo à inovação e empreendedorismo na graduação (InovaGrad)

Anualmente, a Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária promove o programa InovaGrad, que seleciona 150 projetos “inovadores, interdisciplinares e relacionados à prática profissional”<sup>6</sup> de alunos da graduação da USP. Durante os 10 meses de duração, são oferecidos treinamentos e capacitações, com conteúdo concentrado nas 3 primeiras fases do empreendedorismo (imagem 8): curiosidade, ideação e validação. O esforço tem como mote a disseminação da cultura empreendedora no ambiente universitário, o fomento à prática do empreendedorismo entre estudantes e docentes e o desenvolvimento do comportamento empreendedor.

6) YAMAMOTO, Erika. “USP lança programa para estimular empreendedorismo na Graduação”. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/?p=218272>>. Acesso em 01/05/2019.



**Imagem 8:** infográfico que resume as 5 fases do empreendedorismo. “Programa de Estímulo à Inovação e Empreendedorismo na Graduação na USP – InovaGrad-USP”. Disponível em: <<http://www.prg.usp.br/?p=31573>>. Acesso em 30/04/2019.

### 3.2.3

#### Núcleo de Empreendedorismo da USP (NEU)

O Núcleo de Empreendedorismo da USP é uma entidade estudantil, localizada no prédio da Engenharia de Produção, que tem como missão “desenvolver a cultura de empreendedorismo dentro da USP, inspirando, capacitando e conectando pessoas”<sup>7</sup>. Criado em meados de 2010, o NEU é construído por alunos de cursos diversos e impulsionados por uma cultura de autonomia e execução. Hoje figura como um dos principais atores de incentivo ao empreendedorismo na Universidade, contando com uma rede composta por professores, investidores, veículos midiáticos, aceleradoras, universidades, parceiros (nacionais e internacionais) e startups de sucesso, como o Nubank, 99 e iFood. Com o apoio dessa rede, oferecem programas, treinamentos e eventos. Os principais encontram-se reunidos a seguir.

#### 3.2.3.1

##### StartupLab

O StartupLab surgiu com a intenção de capacitar equipes para a criação de startups<sup>8</sup>. Os mentores, que também são alunos da graduação, oferecem acompanhamento e orientação personalizados de acordo com a necessidade dos grupos e do estágio em que suas “ideias” se encontram.

Como mencionado em itens anteriores, o perfil dos participantes é diverso, com projetos em diversos estágios. Alguns chegam sozinhos, com apenas uma ideia. Outros até mesmo já tiveram alguma experiência com o assunto anteriormente, mas buscam um suporte mais próximo dos monitores ou ajuda para levar um projeto adiante.

*“O NEU teve um papel de suporte que foi essencial para chegarmos no ponto onde estamos. Sempre que nos faltavam ideias ou esperança, a visão capacitada e independente que obtínhamos do (Startup) Lab nos mantinha perseverantes. Encontrar pessoas que te ajudem a continuar caminhando é pré-requisito para toda empreitada.”*

**(Rafael Monteleone, participante do StartupLab)**

---

7) Disponível em <<http://www.uspempreende.org/>>. Acesso em 11/04/2019.

8) Disponível em <<http://www.uspempreende.org/startuplab/>>. Acesso em 11/04/2019.

O programa soma alguns números relevantes, conforme imagem a seguir:



**Imagem 9:** resumo dos principais números do StartupLab, levantados pelo NEU. Disponível nos materiais de divulgação interna do programa.

### 3.2.3.2

#### Educação e capacitação

O NEU oferece treinamentos presenciais (ex: Treinamento de Novos Piratas) e *online*, distribuídos no YouTube (curso de criação de *startups*) e no Coursera, um dos principais portais de ensino à distância. Os conteúdos são construídos em conjunto com professores da Universidade e profissionais do mercado. Outro material bastante relevante é o *e-book* “Guia NEU de suporte aos alunos”, que traz uma série de informações para aqueles que não sabem por onde iniciar no empreendedorismo.



**Imagem 10:** imagem para divulgação nas redes sociais do e-book “Guia NEU de suporte aos alunos”. Disponível em <<https://www.facebook.com/uspempreende/photos/a.340865389320547/2292364630837270/?type=1&theater>>.

Acesso em 31/04/2019.

### 3.2.3.3

#### Lista de disciplinas para empreendedores

Uma iniciativa de destaque é a “Lista de Disciplinas para Empreendedores”, elaborada anualmente pelo NEU. Os membros identificam disciplinas em todas as unidades da USP que tenham um caráter inovador ou que desenvolvam alguma competência de interesse para quem busca empreender. A lista é organizada por unidades, com a maioria das disciplinas concentradas na Poli e na FEA.

*“As disciplinas são oferecidas em diversas unidades e campi da USP e dão suporte ao empreendedor, seja a partir da criação dos próprios negócios inovadores, trabalhando em startups ou até mesmo inovando dentro de grandes empresas.”<sup>9</sup>*  
(Jornal da USP)

9) “Lista traz disciplinas de empreendedorismo oferecidas aos alunos da USP”. Disponível em: <<https://www.jornal.usp.br/?p=135022>>. Acesso em 21/04/2019.



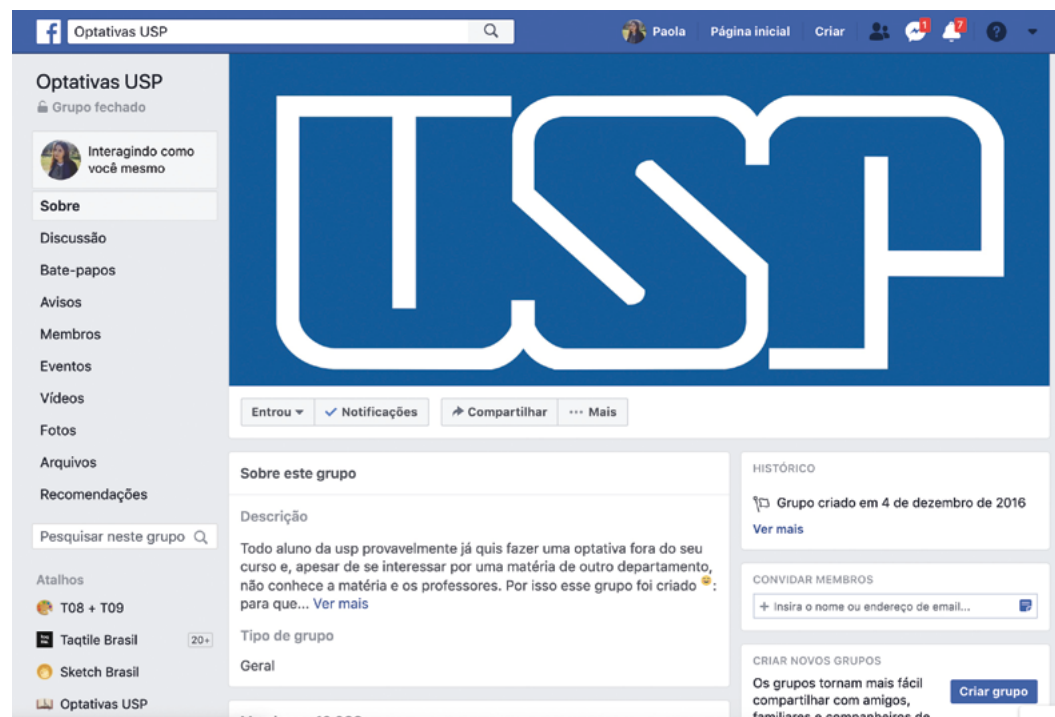
**Imagem 11:** imagem de divulgação da “Lista USP de disciplinas para empreendedores 2019”. Disponível em <<https://www.facebook.com/uspempreende/photos/a.340865389320547/2462074080532990/?type=3&theater>>. Acesso em 21/04/2019.

### 3.2.4

#### Grupo do Facebook “Optativas USP”

Criado por um aluno em 2016, o grupo “Optativas USP” reúne publicações com dúvidas e comentários opinativos sobre diversas disciplinas optativas da USP. Para facilitar a organização das informações, os moderadores incentivam que primeiro seja feita uma busca para saber se tal disciplina de interesse já foi mencionada antes. Caso a busca não retorne nenhum resultado, o aluno deverá publicar a sua dúvida, incluindo na descrição o código da disciplina tal como aparece no JúpiterWeb, sistema da USP para os alunos da graduação.

O grupo conta com quase 10.000 membros, compostos supostamente por apenas alunos da graduação, e o auge das interações concentra-se nos períodos de interação de matrícula, visto que neste momento os alunos estão em buscas de disciplinas para compor sua grade do semestre. Entende-se que é mais valoroso para os alunos da graduação as informações dadas por outros que já cursaram tal disciplina, mais do que qualquer outra informação sobre ela nos canais institucionais.



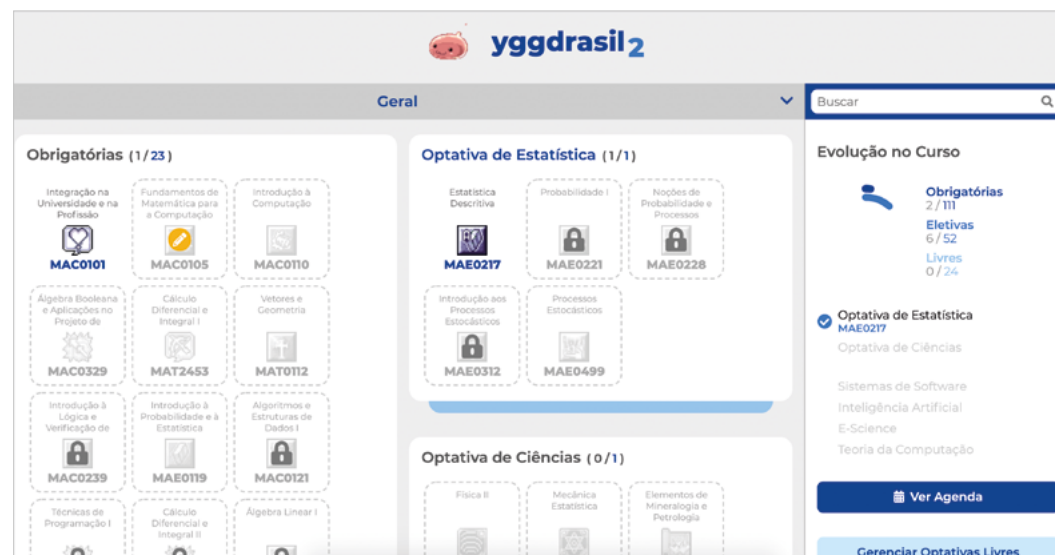
**Imagem 12:** captura de tela do grupo Optativas USP. Disponível em <<https://www.facebook.com/groups/568981746646187/>>. Acesso em 31/04/2019.

### 3.2.5 YGGDrasil2

O YGGDrasil2 é uma plataforma criada pelo aluno do IME, Gustavo Silva, para facilitar e tornar lúdico o acompanhamento do andamento dos alunos no curso de Ciência da Computação. O site contempla algumas outras funcionalidades, como:

- exportação e importação da grade de disciplinas;
- criação uma agenda de matérias a cursar durante o curso, com visualização do impacto nos créditos;
- geração de relatório oficial para conclusão de curso.

O mais interessante dessa plataforma é o fato de ter sido criada organicamente, ou seja, partiu dos próprios alunos o interesse de criar essas trilhas e acompanhar a evolução em cada uma delas, o que entende-se como um ponto relevante e que ainda não está coberto pelos sistemas atuais da Universidade.



**Imagem 13:** captura de tela do grupo Yggdrasil2. Disponível em <<https://akafts.github.io/yggdrasil2/>>. Acesso em 31/04/2019.



### 3.2.6

#### Samsung Ocean

O Samsung Ocean é um “centro de capacitação tecnológica e desenvolvimento de soluções idealizado pela Samsung (...) voltado para treinamentos, eventos e atividades práticas a diversos públicos (...)”<sup>10</sup>, localizado no prédio de Engenharia de Produção da Escola Politécnica. Dentre suas iniciativas, destacam-se:

- **Ocean Lab:** “programa de capacitação em tecnologia e empreendedorismo direcionado a estudantes, profissionais e entusiastas da área de tecnologia, que possuam idéias inovadoras para projetos de base tecnológica”<sup>11</sup>;
- **Programa de Incentivo ao Empreendedorismo com Uso de Tecnologias Digitais Móveis**<sup>12</sup>: com duração de 17 semanas, o programa visa preparar empreendedores para desenvolver ideias inovadoras para dispositivos móveis, oferecendo palestras, oficinas e treinamentos em áreas como *startup* enxuta, *design thinking*, mercado, *marketing* e desenvolvimento de produto.

---

10) Extraído do site oficial do espaço. Disponível em <<http://www.oceanbrasil.com/>>.

11) “Samsung Ocean Center lança 2ª Fase do programa Ocean Lab”. Disponível em: <<https://www.oceanbrasil.com/index.php?r=noticia%2Fdetalhes&codigo=73>>.

12) Não há uma página que trate especificamente deste programa, mas algumas informações podem ser encontradas em <[https://uspdigital.usp.br/apolo/apoObterAtividade?cod\\_oferecimentoatv=85130](https://uspdigital.usp.br/apolo/apoObterAtividade?cod_oferecimentoatv=85130)>.

### 3.3

#### Ecossistemas empreendedores em universidades estrangeiras

Após análise do que hoje é disponibilizado na USP, foi feito um levantamento das principais universidades estrangeiras que incentivam a prática do empreendedorismo.

#### 3.3.1

##### University of California Berkeley

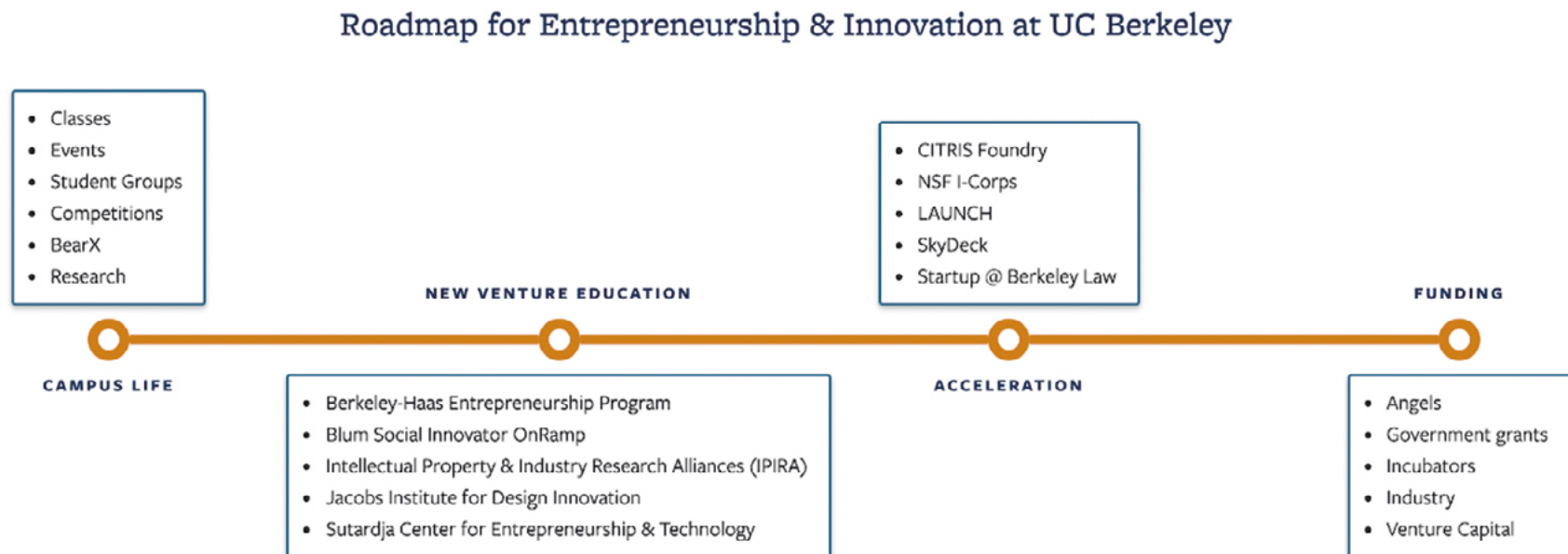
A University of California Berkeley (Universidade da Califórnia em Berkeley, também conhecida por UC Berkeley ou apenas Berkeley) é uma instituição de ensino superior pública e de prestígio, localizada no estado da Califórnia (Estados Unidos), lugar que concentra grande parte das maiores empresas de tecnologia do mundo. Assim como a USP, possui centenas de iniciativas de fomento ao empreendedorismo, como eventos, programas, disciplinas, etc. Abaixo, foram listadas duas iniciativas que chamaram a atenção desta pesquisa:

- **Berkeley Gateway to Innovation (BEGIN):** portal que concentra diversos recursos oferecidos pela universidade, voltados à prática do empreendedorismo, como roteiros, programas, diretórios e disciplinas.

*“O Berkeley Gateway to Innovation (BEGIN) é o portal para a comunidade de empreendedores da UC Berkeley. Nosso objetivo é ajudar alunos, professores, pesquisadores e outros inovadores*

*a entender os recursos disponíveis em Berkeley para apoiar a educação de empreendedores, a comercialização de pesquisas e o avanço de startups.”*

O destaque dessa referência é sobre como o programa comunica, de forma clara, o seu propósito, os recursos disponíveis e como eles se estruturam nas etapas de uma jornada empreendedora.

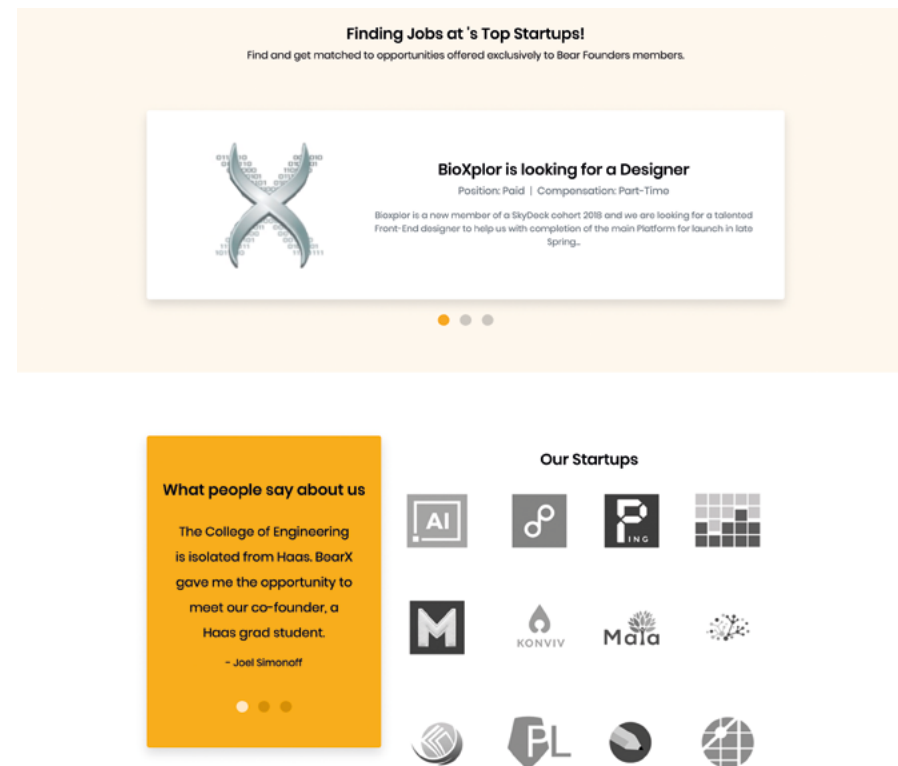
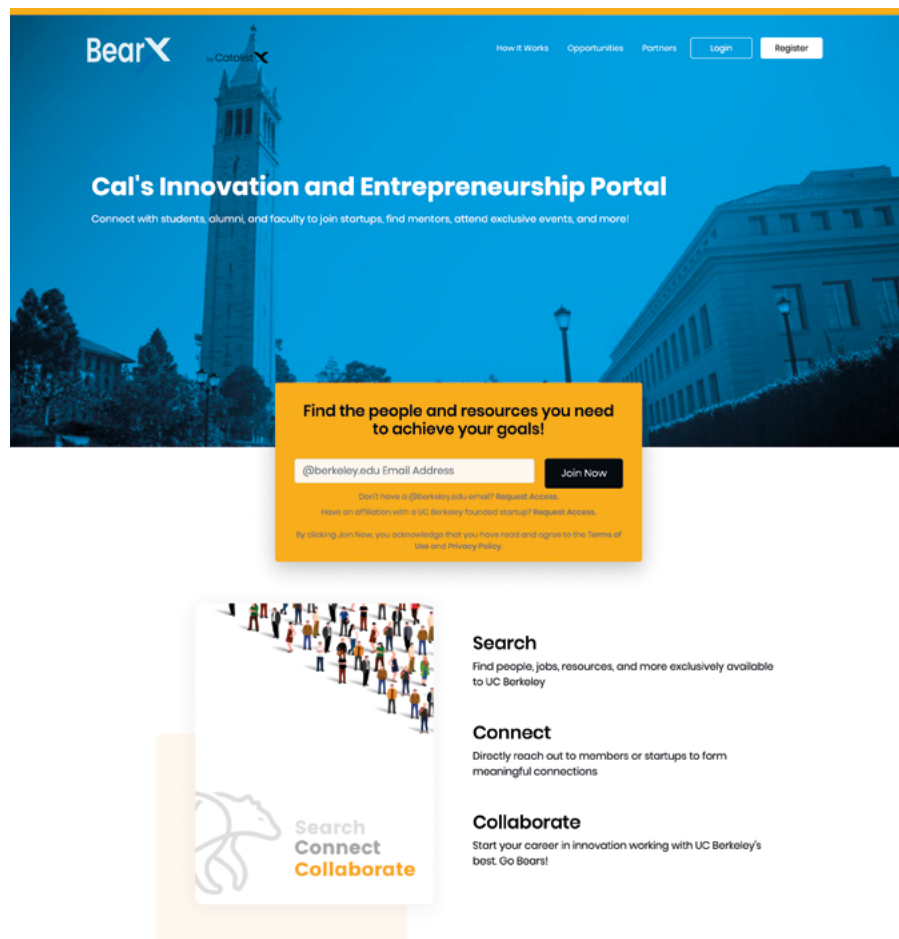


**Imagem 14:** captura de tela do roteiro para empreendedorismo e inovação na UC Berkeley (“Berkeley Gateway to Innovation”). Disponível em: <<https://begin.berkeley.edu/>>. Acesso em 24/05/2019.



- **BearX:** o BearX é uma das plataformas citadas no item anterior, criada para facilitar a conexão com alunos, ex-alunos e professores, seja para promover a participação em *startups*, eventos ou mentoria.

A autenticação é feita com o domínio da universidade, o que torna o acesso restrito. Destaca-se a a organização e relevância das informações apresentadas, como as oportunidades na rede e trabalho colaborativo.



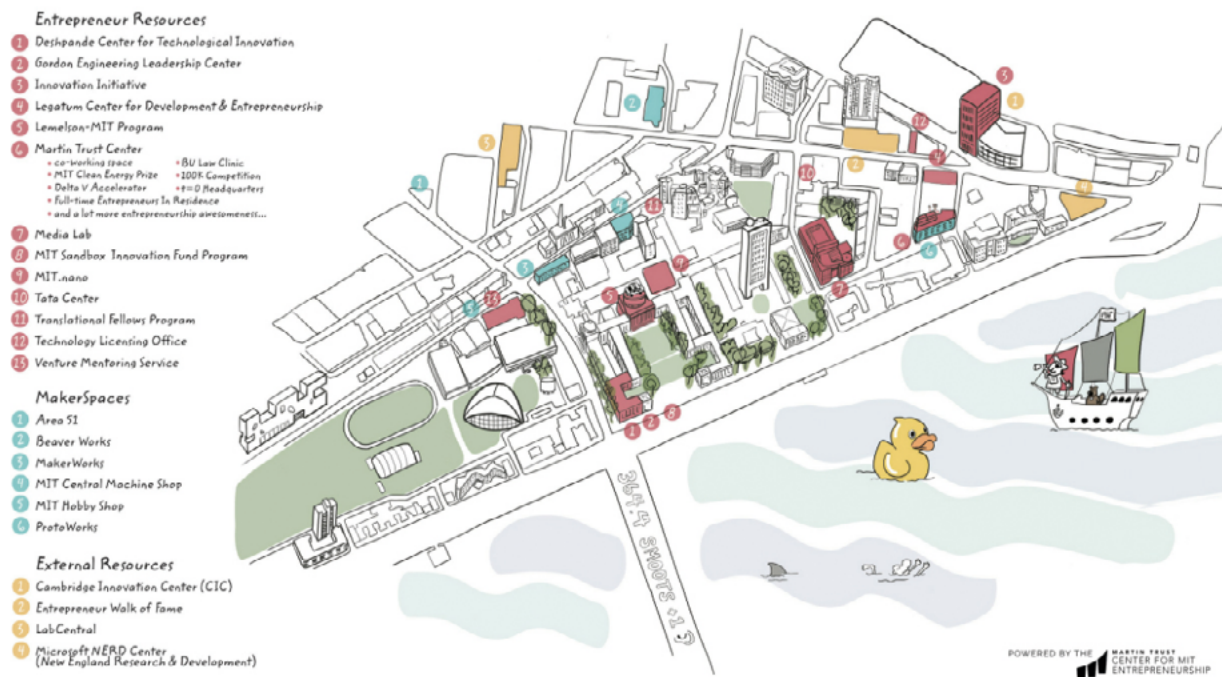
**Imagens 15A e 15B:** captura de parte da tela inicial do BearX, separada em duas partes. Disponível em <<https://bearx.co/>>. Acesso em 24/05/2019.

### 3.3.2

#### Massachusetts Institute of Technology (MIT)

Assim como a UC Berkeley, o MIT possui um ecossistema empreendedor bastante completo, que incentiva a formação de uma mentalidade empreendedora. Sua complexidade demanda que as informações estejam organizadas de forma que os alunos encontrem o que buscam sem grandes dificuldades. Ao lado, podemos notar uma ilustração produzida pelo Martin Trust Center – um dos maiores centros de pesquisa e ensino do MIT –, apresentando os recursos para empreendedores (sinalizado em vermelho), os espaços de criação (aqui chamados de “makers spaces”, em azul claro) e os recursos externos (em amarelo), frutos de parcerias com empresas como a Microsoft. Todos esses itens estão localizados em pontos físicos do campus, ou seja, não estão sendo considerados os recursos presentes em ambientes virtuais. Não foram encontrados dados sobre como esse material contribuiu para uma melhor comunicação dessas três categorias de recursos, mas ainda assim é uma referência interessante para entender, de forma visual, a variedade de opções ofertadas aos estudantes e onde estão localizadas.

## MIT ENTREPRENEURSHIP ECOSYSTEM

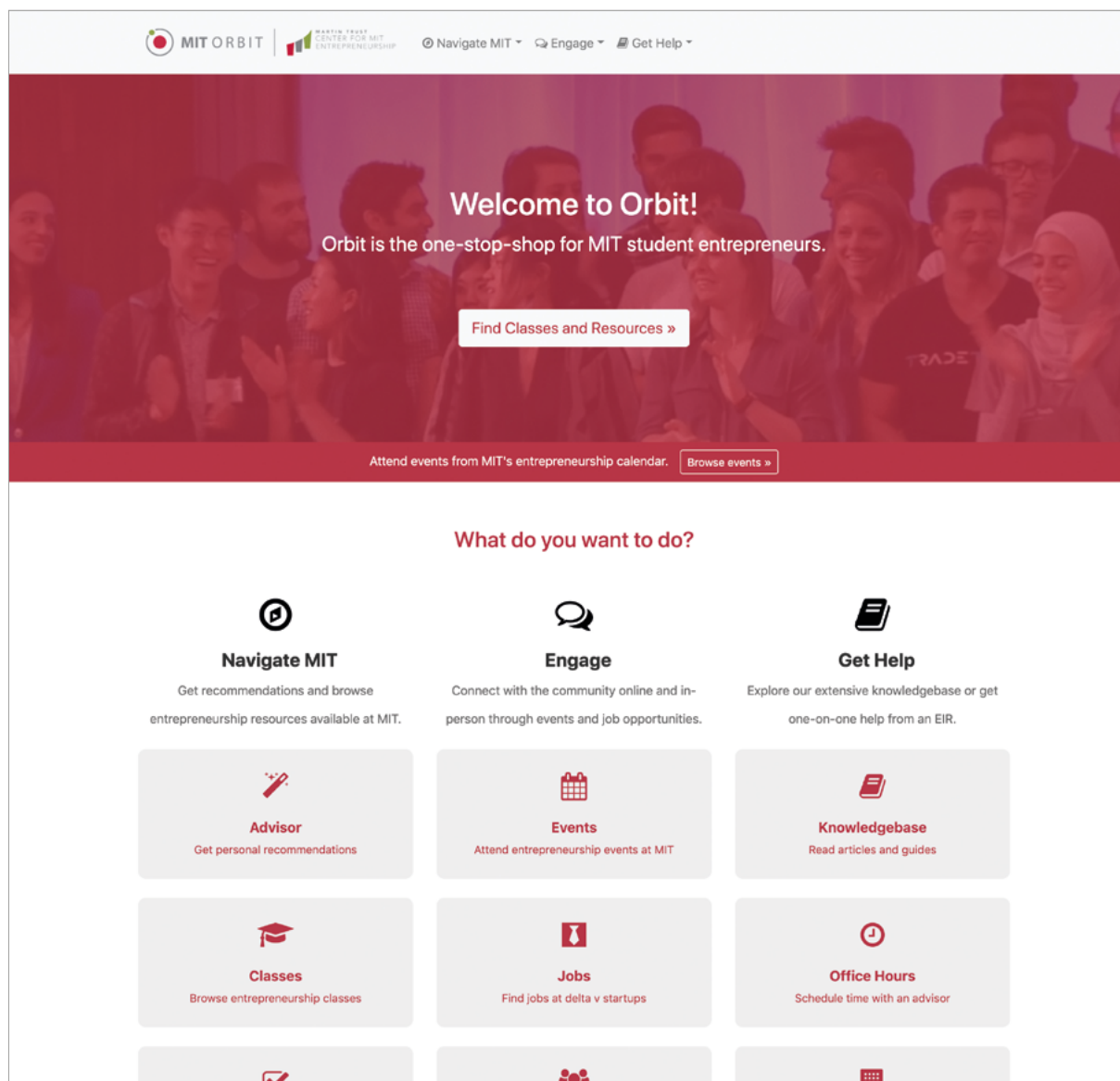


**Imagem 16:** ilustração do ecossistema empreendedor do MIT, feito pelo Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship. Disponível em: <<https://gbsn.org/wp-content/uploads/2017/11/Catalyzing-an-Entrepreneurship-Ecosystem-The-Network-Effects-of-Tsinghua-Universitys-X-Lab.pdf>>. Acesso em 26/05/2019.

No que diz respeito ao ambiente virtual, destacam-se duas ferramentas:

- **MIT Orbit:** também apoiada pelo Martin Trust Center for Entrepreneurship, o MIT Orbit é uma plataforma que reúne informações sobre disciplinas, recursos, *startups*, além de conectar o aluno com a comunidade de empreendedorismo e oferecer mentorias, ajuda de consultores profissionais e líderes de práticas setoriais. Algumas informações estão disponíveis ao público, como eventos e a base de conhecimento, composta por manuais e artigos. Já outras, como oportunidades de trabalho e reservas de salas, por exemplo, são recursos disponíveis apenas para alunos. Um dos recursos que chamou a atenção é o “*Matchmaking*”, uma área do site voltada especificamente para a inscrição e divulgação de oportunidades em times e *startups*, com um certo grau de compatibilidade entre a necessidade cadastrada e a habilidade do usuário inscrito.

**Imagem 17:** captura de parte da página inicial do MIT Orbit. Disponível em: <<https://orbit.mit.edu/>>. Acesso em 26/05/2019.

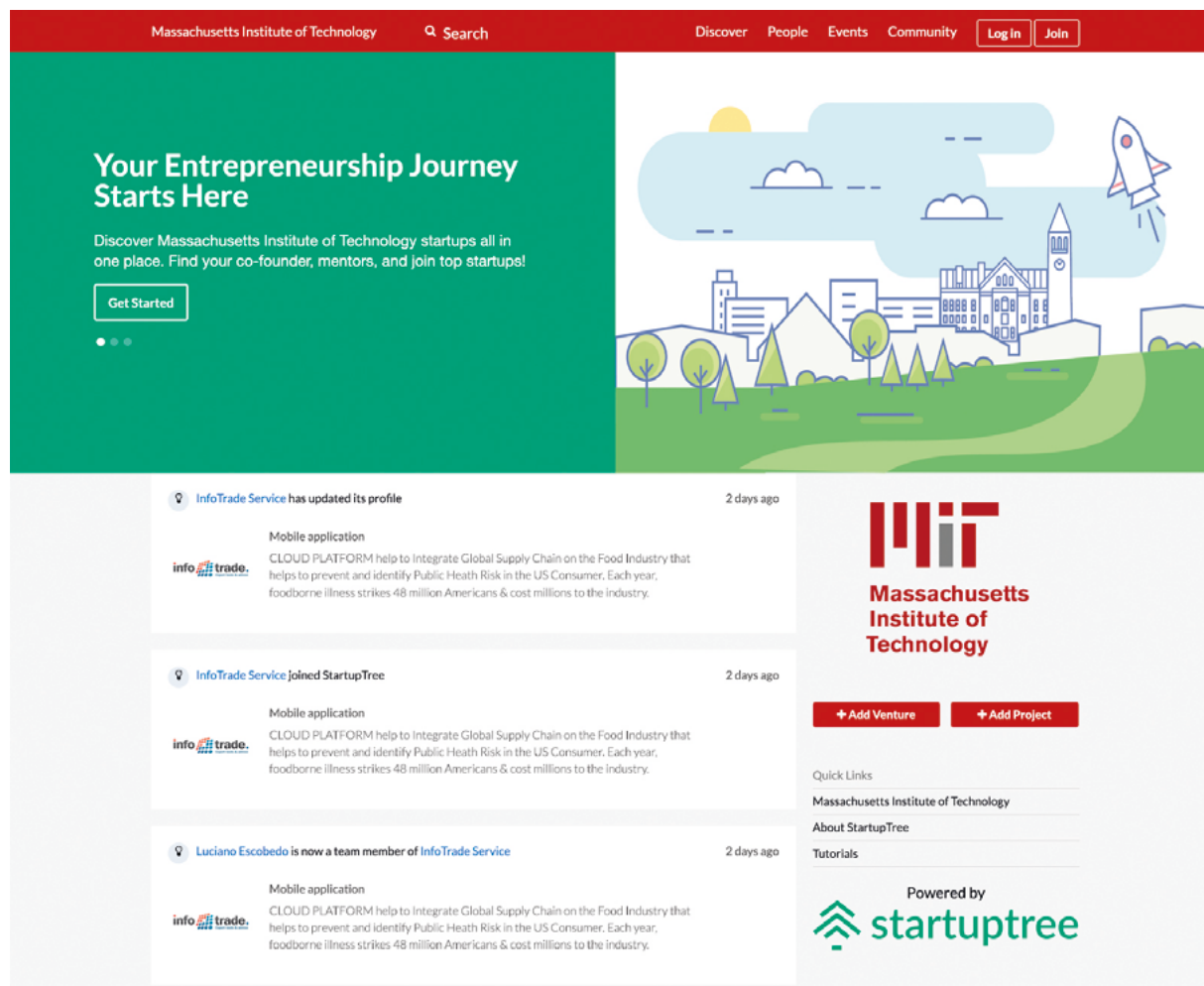


- **MIT StartupTree:** plataforma que facilita a conexão de alunos empreendedores do MIT. O site faz uso de um *template* pronto, que oferece gerenciamento e rastreamento da rede, dando suporte a fundadores e *startups* nela concentradas. De forma gratuita, os alunos podem publicar projetos, coletar currículos e trocar mensagens com os candidatos, e receber mentorias de pessoas selecionadas.

A organização é feita, basicamente, em quatro grandes áreas: “descubra” (oportunidades); “pessoas”, incluindo investidores e mentores; “eventos”, com editais e competições; e “comunidade”, que reúne uma área de discussão, grupos, ferramentas e roteiros.

**Imagem 18:** captura de parte da página inicial do MIT StartupTree. Disponível em: <https://mit.startuptree.co>.

Acesso em 29/05/2019.





### 3.3.3

#### Stanford University

A Universidade de Stanford é considerada uma das melhores do mundo pelos principais *rankings* de avaliação de instituições de ensino, como o Times Higher Education World University Rankings<sup>13</sup>. Assim como a Berkeley, encontra-se em uma localização privilegiada, próxima ao Vale do Silício, o grande centro do empreendedorismo global. Além da cultura fortemente empreendedora, influenciada pela associação com grandes nomes deste tema, e dos incentivos à leitura de bibliografias relacionadas, são muitos os programas oferecidos pela universidade. Alguns extrapolam o ambiente físico, como o Stanford Ignite, formação voltada para a inovação e empreendedorismo, oferecido pela Escola de Graduação em Negócios de Stanford, em São Paulo. Sendo assim, foi feita uma busca para descobrir lugares em que estas informações estivessem concentradas.

13) Disponível em <<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/stanford-university>>.

Acesso em 27/05/2019.

Stanford Entrepreneurship Network

Sobre a SEN Organizações membros Contato

Stanford Entrepreneurship Network

The Stanford Entrepreneurship Network (SEN) is a working group of university programs and student groups offering opportunities for the Stanford community to learn and explore various aspects of entrepreneurship.

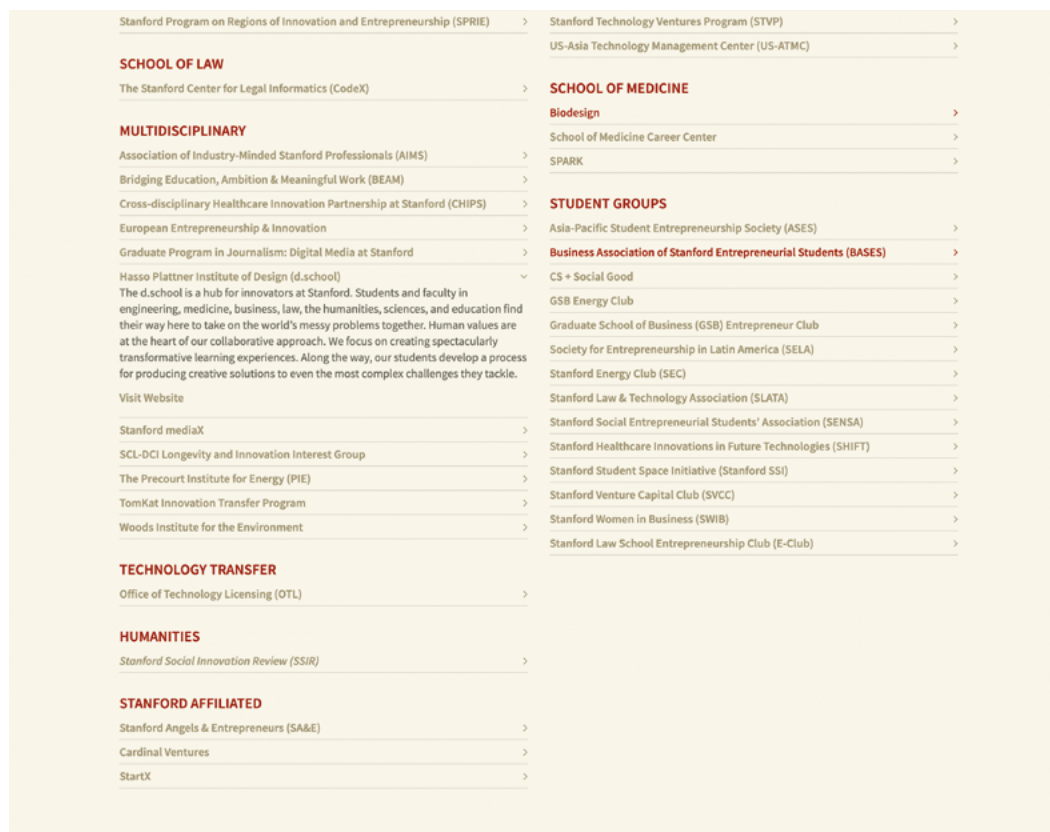
Stanford's entrepreneurial ecosystem is rich and diverse, with deep ties to Silicon Valley and regions around the world. As such, our university's entrepreneurial activity is decentralized, flourishing through the work of students, faculty, and staff engaged in events and initiatives for the Stanford community. We invite you to learn about our member organizations below.

**Stanford Entrepreneurship Network**

01:07

**Member Organizations**

<b>GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS (GSB)</b>	<b>SCHOOL OF ENGINEERING (SOE)</b>
Center for Entrepreneurial Studies (CES)	Asia Technology Initiative (ATI)
Center for Social Innovation (CSI)	Epicenter (National Center for Engineering Pathways to Innovation)
Stanford Institute for Innovation in Developing Economies (SEED)	Stanford Institute for Electrical and Electronics Engineering (IEEE)
Stanford Program on Regions of Innovation and Entrepreneurship (SPRIE)	Stanford Technology Ventures Program (STVP)
	US-Asia Technology Management Center (US-ATMC)
<b>SCHOOL OF LAW</b>	<b>SCHOOL OF MEDICINE</b>
The Stanford Center for Legal Informatics (CodeX)	Biodesign
<b>MULTIDISCIPLINARY</b>	School of Medicine Career Center
Association of Industry-Minded Stanford Professionals (AIMS)	SPARK
Bridging Education, Ambition & Meaningful Work (BEAM)	
Cross-disciplinary Healthcare Innovation Partnership at Stanford (CHIPPS)	<b>STUDENT GROUPS</b>



Nesse sentido, a referência encontrada que mais se aproxima é o Stanford Entrepreneurship Network (imagem 19), um site que reúne oportunidades oferecidas à comunidade de Stanford por programas universitários e grupos de estudantes, de forma que sejam explorados e entendidos os vários aspectos do empreendedorismo.

Na página inicial, há um vídeo de divulgação, que apresenta alguns dos recursos disponíveis na universidade e faz uma chamada para o site. Na sequência, há uma lista das organizações que fazem parte dessa comunidade, separadas por escolas, como a Graduate School of Business (GSB), e grupos estudantis e áreas de outros assuntos, como transferência tecnológica e humanidades. Ao clicar no nome da organização, são exibidos uma breve descrição e um *link* de acesso ao site, que pode ser visualizado na imagem ao lado (19B).

#### Contact SEN

Stanford-affiliated groups may join SEN by contacting Matt Harvey.



**Imagens 19A e 19B:** captura da tela inicial do Stanford Entrepreneurship Network, dividida em duas partes. Disponível em: <<https://sen.stanford.edu/>>. Acesso em 27/05/2019.

### 3.4

#### Usuários potenciais

Para entender melhor os principais perfis envolvidos, foram feitas interpretações de pesquisas sobre o assunto e a realização de entrevistas com alunos que participaram de disciplinas de estímulo à inovação e ao empreendedorismo e/ou participaram de alguns dos programas mencionados.

#### 3.4.1

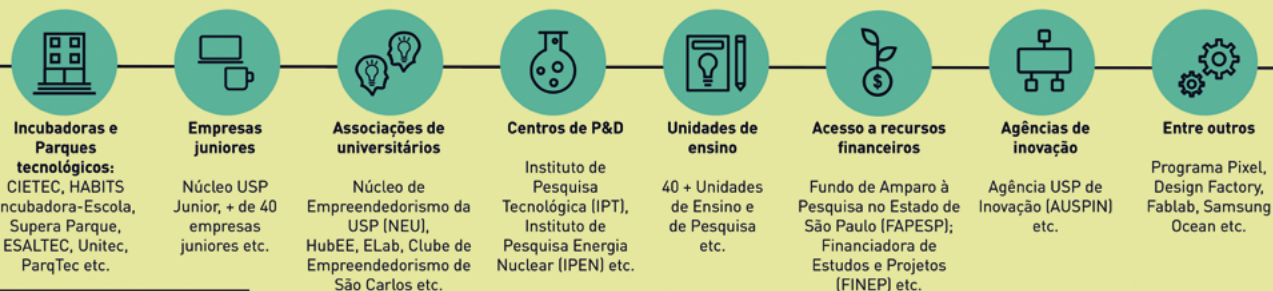
##### Dados de publicações

A partir de informações da pesquisa da Auspin (MARUYAMA et al., 2017) em relação ao perfil dos alunos, nota-se que:

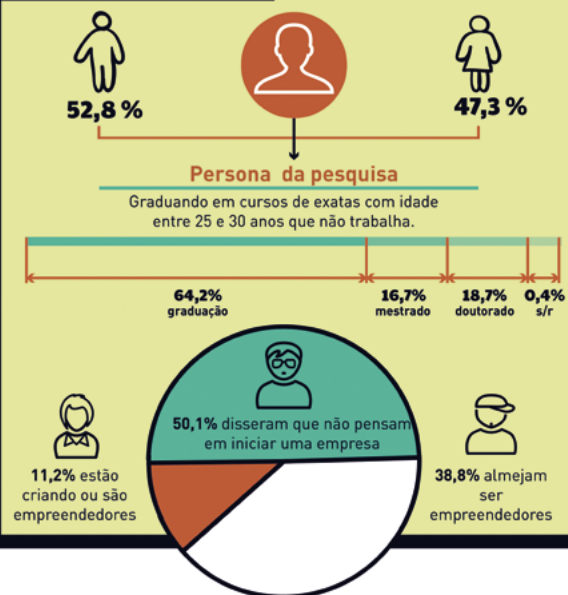
- 64,2% da amostra dos entrevistados corresponde a alunos da graduação;
- a persona da pesquisa é homem (52,8%), estudante da graduação da área de exatas, com idade entre 25 e 30 anos e que não trabalha;
- a grande maioria dos respondentes é da Escola Politécnica, com destaque também para a Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq);
- cerca de 67,8% dos respondentes participaram de alguma entidade
  - estudantil ou atividade de extensão. Desses, 16,2% participaram de entidades estudantis ligadas a empreendedorismo, como empresas juniores;
  - 50% afirmam já terem pensado em empreender ou até mesmo já são empreendedores, logo entende-se que há um claro interesse dos alunos pelo assunto. Entretanto, um número muito próximo de pessoas (50,1%) não pensam em iniciar uma empresa;
  - quando olhamos para a parcela de alunos que informaram já serem empreendedores, vemos que mais da metade (53%) não possuem funcionários em sua empresa, grande parte não possui sócios (30,1%) e os casos que possuem geralmente se originam de um vínculo familiar (19,2%) ou até mesmo de amigos da faculdade (21%).

## Ecosistema uspiano de empreendedorismo e adjacentes

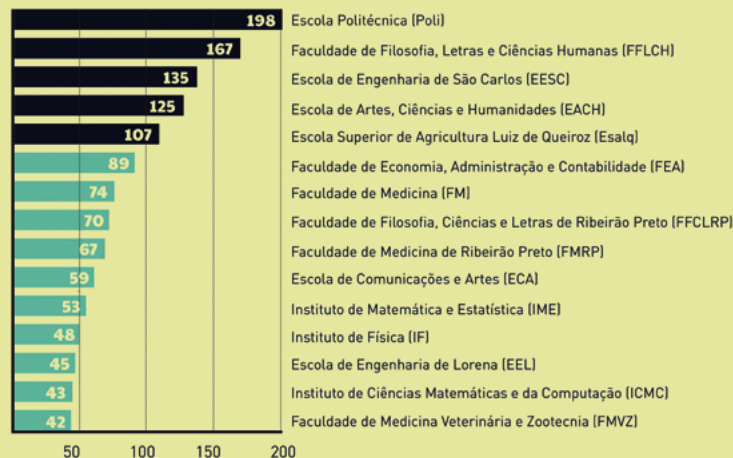
90 MIL ALUNOS, 6 MIL PROFESSORES E 16 MIL FUNCIONÁRIOS DISTRIBUÍDOS EM 8 CIDADES NO ESTADO DE SÃO PAULO



### Quem são?



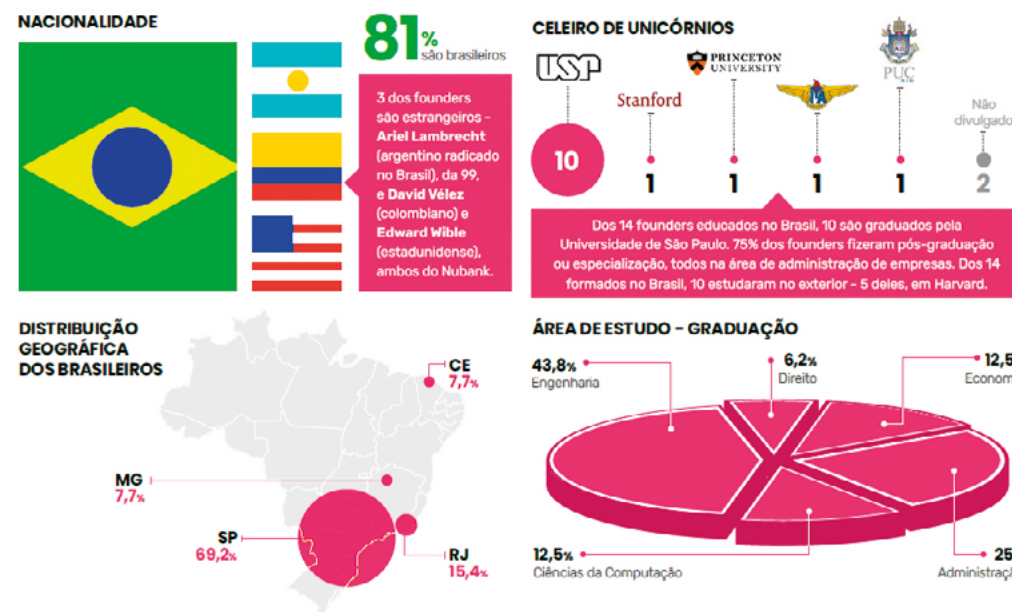
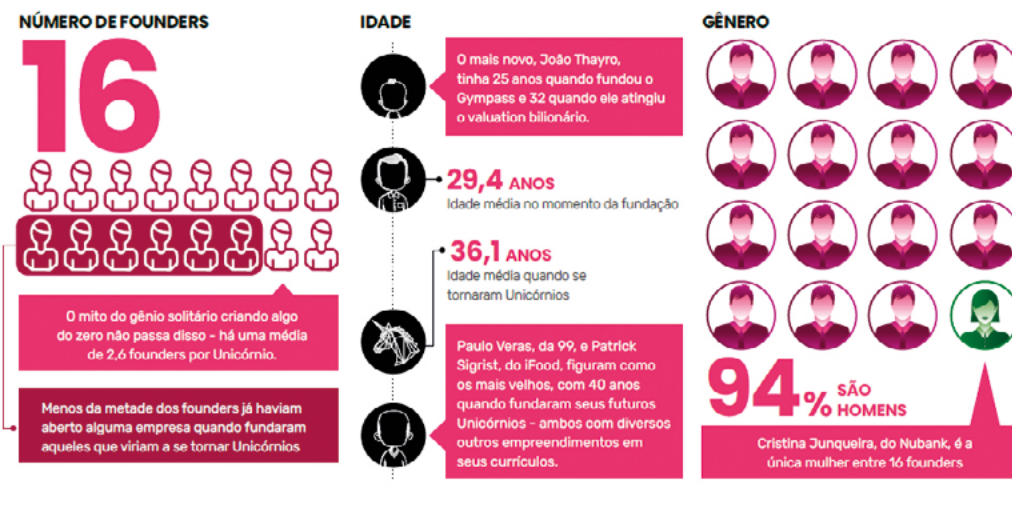
### UNIDADES DA USP COM MAIOR NÚMERO DE RESPONDENTES:



**Imagem 20:** trecho de infográfico da pesquisa “Retrato do perfil empreendedor dos estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP)”. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/2017/10/anais-da-27a-conferencia-anprotec-estao-disponiveis-para-download/>>.



Uma matéria recente<sup>14</sup>, feita pelo Jornal da USP, trouxe dados de uma pesquisa realizada pela empresa Distrito, com apoio da KPMG. A análise mostra que 10 dos 16 fundadores de unicórnios brasileiros<sup>15</sup> foram alunos da USP. Desses, 5 estudaram na Faculdade de Economia e Administração (FEA), 4 na Escola Politécnica (Poli) e 1 na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq). Olhando de maneira geral para o perfil dos 16 fundadores, notamos que tratam-se de homens, que fundaram suas empresas quando tinham, em média, 29 anos. A maioria não havia aberto uma empresa antes. De modo geral, os cursos de formação estão relacionados às áreas de negócios e exatas, padrão que se repete nos levantamentos da Auspin.



14) "USP formou 10 dos 16 fundadores de unicórnios do Brasil". Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/usp-formou-10-dos-16-fundadores-de-unicornios-do-brasil/>. Acesso em 06/05/2019.

15) Termo associado a startups avaliadas em 1 bilhão de dólares ou mais.

---

**Imagem 21:** infográfico produzido pela pesquisa “Corrida dos unicórnios”. Disponível em <[https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/04/Distrito-2019-Corrida-dos-Unicorios-1sem2019\\_final-.pdf](https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/04/Distrito-2019-Corrida-dos-Unicorios-1sem2019_final-.pdf)>. Acesso em 06 de maio de 2019.

### 3.4.2

#### Entrevistas

Por concentrar perfis aparentemente muito relacionados com o esperado por este trabalho, foram feitas algumas entrevistas com participantes do programa StartupLab, de diferentes projetos e experiências, a fim de entender melhor as principais dores e motivações e de construir um perfil de usuário mais fiel. As indicações foram recebidas pelo José Marcolino Neto, aluno do curso de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica e atual responsável pelo StartupLab. Durante este tempo em que esteve à frente do programa, José observou que *“muitos grupos chegam achando que estão em um estágio quando na verdade estão em outro”* e sente que, de maneira geral *“os grupos têm perfis pouco diversos”* e que *“as pessoas precisam de membros para seu projeto”*. As entrevistas completas podem ser verificadas no Apêndice deste trabalho.

Em paralelo, também foram feitas conversas com alunos do curso de design, que cursaram disciplinas ligadas ao empreendedorismo. Podemos, então, dividir os entrevistados em dois grupos:

- **Graduação:** Evelyn Bittencourt, Lucas Akira, Nadia N. Sato e Yan Kaled;
- **Pós-graduação:** Rafael Mena, Roberto Shimizu e Virgínia Tavares Ribeiro;

### 3.4.2.1

#### Alunos da graduação

Os alunos da graduação entrevistados pertencem à mesma faixa etária (20 a 25 anos). Lucas cursa Administração na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da USP (FEA-USP), Yan chegou a cursar Economia na mesma faculdade, mas realizou transferência para o curso de Matemática Aplicada, no Instituto de Matemática e Estatística (IME-USP); Nadia (recém-formada) e Evelyn estudam design na FAU-USP.

Lucas e Yan participaram do StartupLab. Hoje, apenas Yan continua com sua *startup*, recebendo mentorias do programa, e dedica-se integralmente a isso e à conclusão de sua segunda graduação (formou-se em administração pela Fundação Getúlio Vargas, em 2018). Quando entrou em contato com o StartupLab, **já tinha um projeto encaminhado**. Lucas, entretanto, **passou por todos os estágios. Ficou sabendo do NEU por um evento**, que viu como sugestão nas redes sociais. Lá, conversando com outras pessoas, despertou o interesse em buscar uma ideia de negócio, o que o levou a entender melhor sobre o assunto. Quando iniciou as mentorias do programa, **não tinha equipe**. Para isso, fez apresentações em outros eventos do NEU e divulgou entre amigos, até que, **com muito custo, encontrou pessoas interessadas**. Em resumo, sua projeto foi encerrado, dada à **inviabilidade de produção e de incompatibilidade de agenda e motivação dos membros**. Hoje, Lucas trabalha em uma *startup*, opção que tomou para poder acompanhar mais de perto como que esse modelo de empresa se organiza e, assim, aprender mais sobre o assunto para um dia montar seu próprio negócio.

Evelyn e Nadia cursaram disciplinas optativas fora do prédio da FAU e tentaram levar adiante projetos que desenvolveram em algumas disciplinas. As histórias são parecidas e têm em comum algumas dificuldades, como a falta de conhecimento em outras áreas (ex: negócios) e falta de engajamento das equipes.

Apesar das diferenças, notou-se que todos já **carregavam um interesse prévio por empreendedorismo e acabaram descobrindo eventos, disciplinas e programas através de amigos**. O que parece ser um obstáculo para o aluno da graduação é **conciliar as atividades acadêmicas com trabalho e vida pessoal**. É preciso ter uma grande motivação ou perceber um grande valor em uma ideia para dedicar tempo e abdicar-se dessas outras responsabilidades. Em todas as conversas, foi notável que **o desequilíbrio de dedicação e visões diferentes entre membros de uma mesma equipe contribuíram prejudicialmente para o andamento do projeto**, por isso, é visto como extremamente relevante que exista uma **compatibilidade de interesses e objetivos**. A conexão com outros alunos geralmente se dá por indicação de amigos ou pessoas próximas, que podem ou não ser conviver nos mesmos ambientes, o que restringe a diversidade de perfis e multidisciplinaridade. Por fim, um ponto de interesse em comum foi a **participação em eventos e pequenas competições, atividades pontuais e que permitem o exercício e experimentação do empreendedorismo, sem comprometer outros compromissos**.

### 3.4.2.2

#### Alunos da pós-graduação

Os alunos da pós-graduação entrevistados encontram-se em momentos de vida diferente. Dos três perfis, apenas um é ex-aluno da USP (Roberto) que, ainda assim, teve pouco contato com as iniciativas da Universidade. Hoje, eles recebem mentoria dos alunos do NEU no StartupLab, que **conheceram por pesquisas na internet e indicação de colegas**. Nota-se que esses alunos **possuem um conhecimento maior sobre os obstáculos e desafios de empreender no Brasil**, tendo bastante **dificuldade de encontrar pessoas que dividam as responsabilidades ou que saibam executar as tarefas necessárias** para o desenvolvimento de suas empresas.

Rafael é engenheiro mecânico e hoje dedica seu tempo integralmente à empresa que criou, chamada GASO, uma espécie de *marketplace*<sup>16</sup> de postos de gasolina. É ele quem cuida das principais atividades, como reunião com investidores e interessados, pois seu sócio, também engenheiro mecânico, trabalha formalmente em outra empresa. Durante a semana, usa o espaço de bibliotecas da Universidade para trabalhar, pois **desconhece outros lugares mais apropriados no campus**. Além dos pontos citados, vale ressaltar que nenhum dos membros da equipe possui conhecimento em programação, essencial à implementação do projeto.

---

<sup>16</sup>) Termo usado para caracterizar os espaços em que ocorrem a compra e venda de produtos. Diferente de um *e-commerce* (loja virtual), é composto por mais de um vendedor.

Para solucionar essa questão, ambos procuraram uma empresa que fornecesse o serviço, dada a **dificuldade que enfrentaram de encontrar pessoas capacitadas e dispostas a trabalhar no projeto.**

Roberto e Virgínia já tiveram experiências anteriores com a criação de empresas. Embora façam parte de projetos diferentes, ambos construíram carreira no ambiente corporativo e hoje encontram-se em busca de sócios para seus projetos, principalmente **para dividirem custos e responsabilidades.** Virgínia demonstrou ter mais contato iniciativas relacionadas ao empreendedorismo, por já ter dado palestra em eventos e ter vencido alguns *hackatons*<sup>17</sup>. Para ela é bastante claro que **empreender não é simples e requer experiência, dedicação, maturidade e bastante conhecimento.** Roberto, por outro lado, especializou-se no exterior e hoje vê no empreendedorismo uma alternativa ao modelo profissional que vivenciou nos últimos anos.

---

17) “O termo *hackathon* vem da junção de duas palavras (...): *hack*, que quer dizer programar com excelência, e *marathon*, maratona. A maratona de programação, então, reúne *hackers* (...) com o objetivo de desenvolver soluções que causem impactos tanto internos (como no caso de uma empresa, por exemplo) quanto externos.” Extraído de: <<http://www.inovacao.usp.br/o-que-significa-hackathon/>>.

### 3.4.3

#### Construção dos perfis

A partir dos dados apresentados, entende-se que os momentos e objetivos de cada público são diferentes. Os alunos da graduação parecem ter um relacionamento de descoberta e experimentação com o empreendedorismo. Ainda que alguns busquem se aprofundar no assunto, entende-se que não necessariamente pretendem empreender ou assumir oportunidades de mais responsabilidade tão cedo. Geralmente acabam envolvendo-se em discussões, *hackatons*, treinamentos ou até procuram oportunidades de carreiras em *startups*. Do outro lado, temos os alunos da pós-graduação, com mais experiência profissional, muitas vezes em busca de uma alternativa ao modelo de carreira que vivenciaram, e que não necessariamente cursaram a graduação na Universidade ou tiveram contato com um ecossistema empreendedor.

Podemos resumir as principais descobertas com o uso do *framework* “*user stories*”, importado das ferramentas de métodos ágeis (COHN, 2004), que coloca em uma frase o **papel do usuário, seu objetivo e o benefício percebido:**

*Como [estudante da graduação, interessado em empreendedorismo], eu quero [me capacitar no assunto e me conectar com as pessoas certas], para que [eu me sinta preparado para participar de competições ou desenvolver projetos colaborativamente].*

***Como [estudante da pós-graduação interessado em empreendedorismo], eu quero [me aprofundar no assunto e conhecer as pessoas certas], para que [eu consiga desenvolver ou aprimorar o meu projeto].***

Para este trabalho, optou-se por **concentrar a atenção nos alunos da graduação**, em parte pelos desafios e por serem mais fáceis de serem acessados, mas também pelo entendimento de que **atender às suas necessidades (relacionadas a estágios mais iniciais) pode ser benéfico aos dois públicos**. A interpretação das pesquisas e conversas permite enquadrar esses alunos em quatro perfis, explicitados a seguir.

#### 3.4.3.1

##### Estudantes das áreas de engenharia ou negócios

A natureza dos cursos presentes na Escola Politécnica (EP-USP) e na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo (FEA-USP) está relacionada diretamente com o empreendedorismo e a inovação. Ambas as unidades possuem empresas juniores bastante tradicionais (a Poli Júnior – Escola Politécnica – foi a primeira empresa júnior de engenharia do Brasil<sup>18</sup> e a FEA Júnior – FEA – foi a primeira empresa júnior multidisciplinar do Brasil<sup>19</sup>), sendo comum

18) Fonte: <<http://www.polijunior.com.br/quem-somos/>>.

19) Fonte: <<http://www.usp.br/aun/antigo/exibir?id=1399&ed=118&f=21>>.

a promoção de eventos, como o Ser Empreendedor (EP-USP), a Semana do Empreendedor e o Empreender FEA Júnior (FEA-USP). Fazendo uma análise das disciplinas optativas que oferecem capacitação para inovação, construído pelo NEU (vide item 3.2.3.3 deste relatório), constata-se que a maior parte delas estão concentradas nas duas unidades: de 105 disciplinas localizadas no campus da Cidade Universitária (São Paulo, SP), 35 são oferecidas por uma dessas duas unidades (aproximadamente 1/3 do total). Os próprios dados da pesquisa da Auspin (MARUYAMA et al., 2017), evidenciam uma concentração maior de alunos dessas unidades. Os estímulos são diversos, portanto não é nenhuma surpresa que esses alunos têm mais chances de vir a desenvolver projetos ou até mesmo empreender durante ou logo em seguida à conclusão da graduação.

#### 3.4.3.2

##### Estudantes da área de design e/ou criativa

Pesquisas demonstram que times multidisciplinares facilitam a inovação (VIANNA, 2012, p.12). Disciplinas criativas, como Publicidade e Propaganda, Marketing e Design, contribuem para trazer uma visão “fora da caixa”, por conta do estímulo à criatividade e à experimentação, aliado ao contato mais próximo com os respectivos públicos impactados. Designers, em específico, possuem um papel fundamental nesse processo, por conseguirem “extrapolar” seu conhecimento para a área de negócios e desenvolvimento de produtos (aqui, em sentido mais amplo), com grande preocupação na centralidade do usuário durante o desenvolvimento dos projetos, sendo altamente desejável a sua presença em uma equipe. Eles seriam, então, um segundo perfil de usuário

potencial. Contudo, esses alunos tendem a ser mais isolados, talvez por serem minoria (são 40 ingressantes a cada ano) ou pelo fato do curso ser oferecido à noite, encurtando a exploração do campus e a vivência universitária. A cada semestre, vários projetos são desenvolvidos em disciplinas da FAU-USP. Alguns desses com alto potencial de inovação e impacto social, mas que acabam ficando restritos ao ambiente acadêmico.

O que observamos é que algumas disciplinas têm incentivado o encontro entre esses perfis de alunos e obtido êxito (ZANCUL et al., 2017), como é o caso da 0303410 - Desenvolvimento Integrado de Produtos, e da 0303420 - Desenvolvimento de Soluções Médico-Hospitalares, ambas oferecidas pelo curso de Engenharia de Produção (EP-USP).

### **3.4.3.3**

#### **Estudante de outros cursos complementares**

A pesquisa da Auspin (MARUYAMA et al., 2017) mostrou o quanto outros cursos, das áreas de humanas e biológicas, estão envolvidos com o empreendedorismo. São cursos que não necessariamente estão relacionados ou são incentivados ao empreendedorismo, mas que geram muitas oportunidades de inovação, seja na área da saúde ou ciências humanas. De maneira geral, resguardadas as variedades e a especificidade de cada curso, todos compreendem os mesmos desafios e necessidades abordados por outros alunos da graduação.

### **3.4.3.4**

#### **Apoiadores e facilitadores**

Outro perfil identificado é o de alunos que se propõem a divulgar e/ou promover o empreendedorismo na Universidade, participando de projetos de extensão universitária, como empresas juniores e o próprio Núcleo de Empreendedorismo da USP. Em muitos casos, mesmo após a conclusão da graduação, os alunos mantêm um vínculo com a Universidade, compartilhando conhecimento e desenvolvendo uma rede de contatos ativa em eventos, treinamentos e competições. Esse tipo de relação permite que cada vez mais pessoas percebam o valor do empreendedorismo e suas possibilidades, desmistificando tabus e percepções equivocadas sobre o tema.

## 4 Desenvolvimento da proposta de solução de projeto

### 4.1

#### Escolha do meio digital

A partir das entrevistas e interpretação dos dados, entende-se que dentre os tipos de suportes utilizados em projetos de design (ex: impressos, serviços, etc), a interface virtual é o que parece ser mais adequada, por conseguir extrair informações de outras fontes e por ser de acesso irrestrito: os usuários podem consultar os conteúdos em equipamentos disponíveis na própria Universidade ou em dispositivos móveis, como *tablets* e *smartphones*. Se institucionalizado, os conteúdos poderão ser extraídos da base da USP, por meio da Superintendência de Tecnologia da Informação da USP (STI-USP). Outras fontes, como a Auspin (site principal e Portal Solus) e o Núcleo de Empreendedorismo da USP (NEU), poderão servir de fonte de informação, por serem conhecidas, confiáveis e por produzirem conteúdos relevantes.

### 4.2

#### Definição da lógica interna da plataforma digital em criação

Fazendo uma analogia com o universo dos jogos de tabuleiro, antes do desenvolvimento do projeto de design das peças é necessária a definição do propósito e das regras do jogo, ou seja, como ele funciona, seu objetivo e comportamentos esperados. Em outras palavras, é preciso construir essa definição para que seja feita a pesquisa e o projeto de design, com as referências e boas práticas adequadas. Essa concepção lógica não é uma competência do designer, mas neste trabalho foi levada em consideração por uma questão de identificação e apreço pelo assunto.

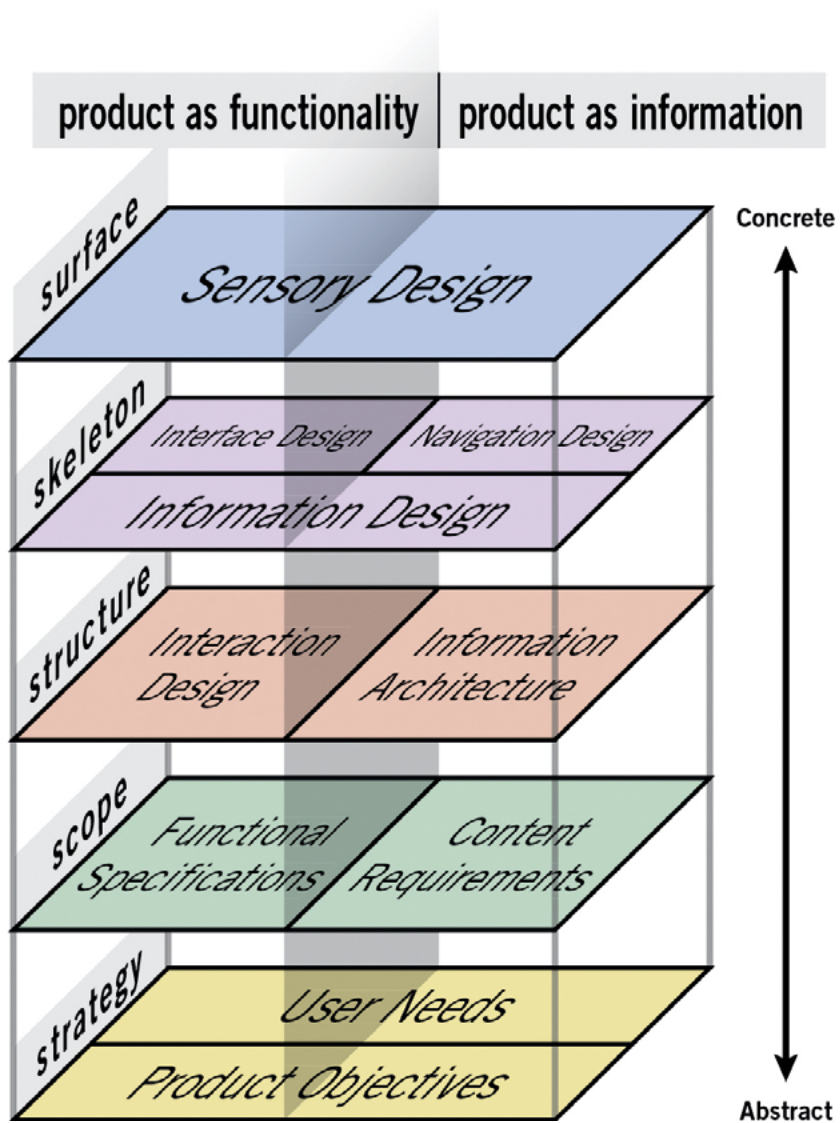
Nesse sentido, temos como base o livro “Elementos da Experiência do Usuário”, de Jesse James Garrett, um renomado consultor de experiência do usuário, tendo em sua lista de clientes empresas como AT&T, Intel, Boeing, Motorola e HP. No livro, Garrett apresenta uma estrutura de cinco planos, que contemplam atividades e atributos para uma experiência acessível e agradável, resultado de anos de estudos e aprendizados obtidos de sua experiência profissional com interfaces virtuais.

O primeiro plano, denominado “Estratégia”, compreende as necessidades do usuário e os objetivos do produto (neste caso, digital). Este assunto foi abordado nos itens anteriores, na apresentação das análises obtidas das pesquisas sobre o tema e conversas com usuários potenciais.

O segundo plano é chamado de “Escopo”, onde tais necessidades e objetivos são transformados em requisitos de conteúdo e em especificações funcionais, a serem apresentados no próximo item.

A partir do terceiro plano, da “Estrutura”, começamos a entrar no que diz respeito ao projeto de design. Este plano é mais abstrato, trazendo as definições de posicionamento dos elementos da interface e as possibilidades de navegação (como chegam e para onde vão). O quarto plano, “Esqueleto”, concentra o “design da informação”, “interface” e “navegação”. Por fim, o último plano, da “Superfície”, concentra as decisões sobre orientações estéticas.

Essa organização pode ser melhor entendida na imagem ao lado.



**Imagem 22:** os elementos da experiência do usuário, por Jesse J. Garrett. (GARRETT, 2011, p. 29). Também disponível, em versão traduzida, em: <[http://www.jjg.net/elements/translations/elements\\_pt.pdf](http://www.jjg.net/elements/translations/elements_pt.pdf)>.



## 5 Requisitos para concepção da plataforma digital

A lista de requisitos a seguir contempla algumas especificações que servirão de base para a definição dos propósitos e para a concepção da plataforma, no que diz respeito à sua lógica de seu funcionamento, em graus de desejabilidade:

- deverá conter informações relacionadas ao tema de desenvolvimento de projetos, empreendedorismo e inovação, sejam essas palavras apresentadas ou não de maneira explícita;
- as informações deverão ser atualizadas de forma frequente, para garantir o sucesso da plataforma;
- o primeiro contato dessa plataforma com o usuário deverá, em termos de comunicação, motivar, impressionar e direcioná-los às ações e conteúdos por eles esperados;
- a página inicial deverá fornecer uma visão geral do que a plataforma tem a oferecer, tanto em relação ao conteúdo quanto em recursos;
- é altamente desejável que promova uma maior interação entre os alunos de institutos diferentes, como também desses alunos com a infraestrutura e recursos oferecidos pela Universidade;
- é altamente desejável que oriente os usuários sobre o que é disponibilizado pela Universidade, seja no ambiente físico ou virtual;
- é altamente desejável que incentive e contribua com o desenvolvimento de novos projetos dentro do ambiente universitário;
- é altamente desejável a existência de um FAQ, seção com as respostas de dúvidas mais frequentes dos usuários;
- é desejável que todas as comunicações informem de maneira clara sobre do que se tratam e ao que se propõem;
- é desejável que contenha certo grau de gamificação, para incentivar o engajamento dos usuários na plataforma;
- é desejável que os conteúdos apresentados levem em consideração o grau de conhecimento e expectativa dos alunos;
- a plataforma poderá ter um slogan, para facilitar o entendimento de seu propósito e caracterizar sua proposta de valor, sendo preferencialmente composto por seis a oito palavras (KRUG. 2014, p. 94).

## 6 Definição do propósito da plataforma digital

### 6.1

#### Geração de alternativas de lógicas internas da plataforma

Como dito, a proposta é construir uma plataforma voltada aos alunos da graduação da USP, com o objetivo de facilitar o encontro de alunos com competências complementares e/ou interesses em comum, para o desenvolvimento de atividades colaborativas, e concentrar as iniciativas de capacitação e incentivo ao pensamento criativo e inovativo. Diferente de soluções já existentes (ex: Portal Solus), **o foco será a conexão de pessoas e o conteúdo será personalizado de acordo com os objetivos e conhecimento dos alunos**, como a criação de equipes com interesse em desenvolver projetos multidisciplinares. Isso abre margem para a construção de duas grandes propostas.

#### 6.1.1

##### Proposta 1

A solução poderá se apresentar como um portal, seguindo as diretrizes de identidade visual da marca USP. Todos os possíveis conteúdos estariam organizados em seções, visíveis na primeira tela, podendo o aluno escolher o que gostaria de acessar.

A primeira seção contempla conteúdos para aprofundar o conhecimento. Os alunos poderão consultar, de forma organizada, a relação de disciplinas vinculadas ao empreendedorismo, visto que é o principal ponto de sensibilização com o assunto, e seguir trilhas organizadas por competências e habilidades, com sugestões de conteúdos acadêmicos

ou hospedados em outros ambientes (ex: Coursera), com a avaliação e comentários de alunos.

A segunda seção reuniria notícias de fontes confiáveis, sejam elas institucionais ou não, e eventos dentro dos campi, segmentados por assunto e região (no caso dos eventos presenciais). Os eventos mostraram-se ser um bom espaço para criar conexões e capacitação.

A terceira seção reuniria oportunidades e conexões. Nela, os alunos poderão visualizar editais em aberto e projetos de alunos com a intenção de formar uma equipe. A criação e submissão dos projetos pode ser feita independente do estágio em que se encontram, podendo ou não contar com a ajuda de mentores.

A quarta e última seção informaria uma mapa do campus, com a relação de pontos de interesse, tais como laboratórios, bibliotecas com bibliografia pertinente ao tema, espaços para reuniões etc. Esta visualização poderá ser apenas ilustrativa ou “imersiva”, inserindo de forma virtual o aluno no ambiente físico (ex: Street View).

#### 6.1.2

##### Proposta 2

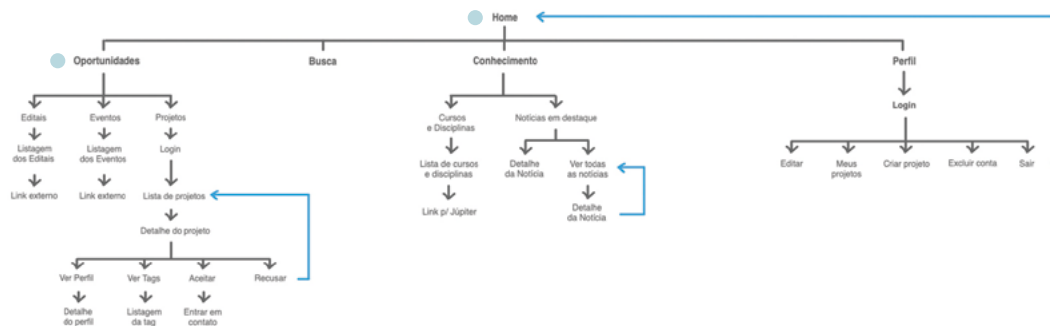
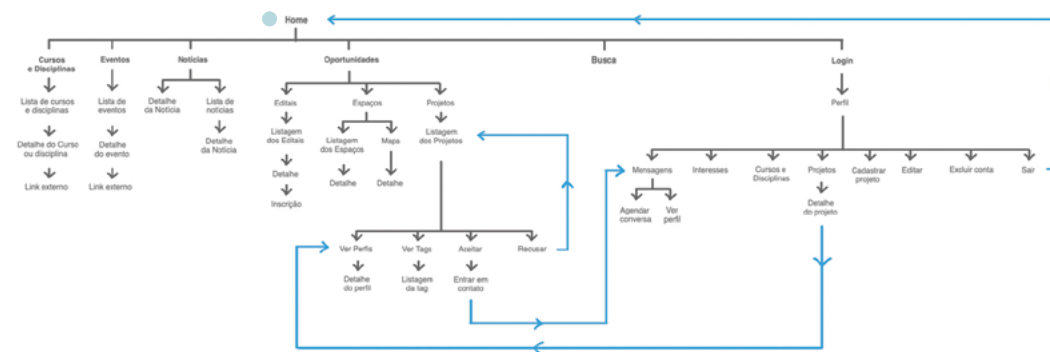
Esta segunda solução irá se apresentar como uma plataforma voltada à criação de equipes, visando o desenvolvimento de projetos. Logo de início o aluno determina um objetivo, como encontrar pessoas para participação em *hackatons* ou para complementarem um projeto já em

andamento. Todos os recursos que apoiam o objetivo informado, como disciplinas, vídeos e espaços para o desenvolvimento de conversas, estarão vinculados à plataforma, a depender da evolução e desenvolvimento das equipes. A fim de promover mais engajamento dos usuários, poderá ser feito um *ranking* baseado no acúmulo de pontuação a cada estágio concluído, que poderão ser trocados por conteúdos extras ou benefícios cedidos pela Universidade ou parceiros.

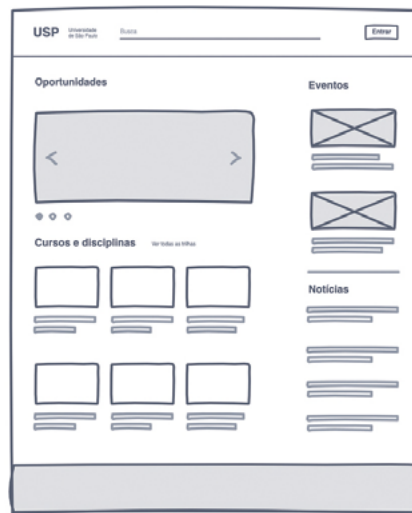
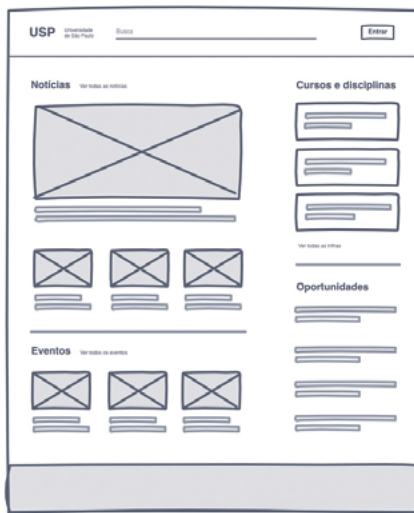
## 6.2

### Apresentação preliminar de alternativas

Ambas as propostas apresentadas atendem às necessidades identificadas na pesquisa, tornando difícil uma conclusão. Essa dúvida foi então apresentada aos membros da banca avaliadora do TCC1 (composta pelos professores Ricardo Nakamura e André Fleury), acompanhada de um trabalho preliminar de geração de alternativas, expostas a seguir:



**Imagem 23 (no topo) e 24 (na parte inferior):** esboços de arquitetura de informação, construídos com base na alternativa 1, feitos com a ferramenta virtual Invision Freehand.

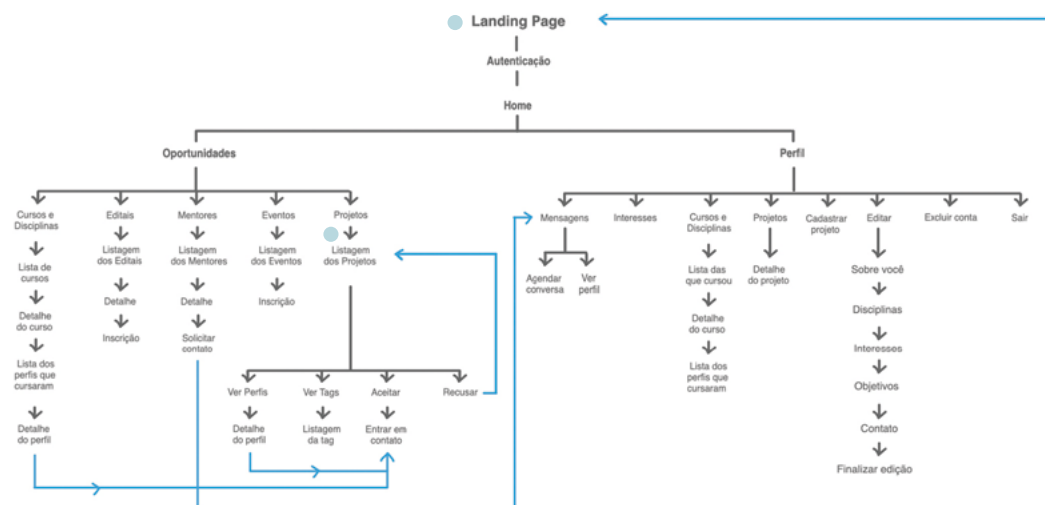


**Imagem 25:** esboços de configurações para a proposta de arquitetura 1 (figura 23), contemplando duas opções de página inicial (identificadas com um círculo azul claro na figura 23).



**Imagem 26:** esboços de configurações para a proposta de arquitetura 2 (figura 24), contemplando uma opção de página inicial e uma opção para a tela onde estariam concentradas todas as oportunidades (identificadas com um círculo azul claro na figura 24).

**Imagem 27:** esboços de arquitetura de informação, construídos com base na alternativa 2.



**Imagem 28:** esboços de configurações para a proposta de arquitetura da figura 27, contemplando uma opção de página inicial e uma opção para a tela com informações detalhadas da oportunidade (identificadas com um círculo azul claro na figura 27).



### 6.3

#### Escolha de uma das alternativas

Após análise dos comentários e requisitos levantados, **optou-se por seguir com a alternativa 2**, ainda com abertura para adaptações, por parecer ser mais promissora e diferente do que hoje é oferecido no contexto universitário. A seguir, constam as definições finais, voltando à analogia feita com as regras de jogos de tabuleiro.

#### 6.3.1

##### Funcionamento e lógica da plataforma

O primeiro contato do usuário com a plataforma deixará claro que seu objetivo é conectar os alunos da graduação da USP, seja para desenvolverem projetos ou participarem de competições, e que há uma autenticação com os dados da USP. O usuário informa o número USP e a senha única, dados que são pedidos em todos os ambientes logados.

Na sequência, caso seja seu primeiro acesso, serão apresentadas uma sequência sucinta de perguntas para que a experiência se torne mais personalizada. Essas perguntas deverão captar os assuntos de interesses, suas competências, seu objetivo, disponibilidade e formas de contato. O questionário poderá ser preenchido e/ou revisto em um outro momento, se o usuário assim desejar. Ao fornecer essas informações, serão apresentadas as atividades com maior compatibilidade com o perfil desse usuário. Tais atividades podem ser equipes (para competição em eventos ou concursos) ou projetos, cadastrados por outros alunos.

Caso o usuário informe que no momento possui mais interesse em participar de competições, por exemplo, mais conteúdos relacionados a essa categoria serão exibidos, sempre seguindo a ordem de prioridade de mais recentes e com maior intersecção com os dados informados. Ele poderá ver mais detalhes de alguma atividade específica, refinar as sugestões ou até mesmo criar a sua própria atividade. Nesta plataforma também será possível visualizar e trocar mensagens com os demais alunos cadastrados, visualizar a lista de recursos e infraestrutura disponíveis, como espaços de trabalho e bibliotecas, por exemplo, e visualizar (e ter contato com) possíveis mentores.

Para cada atividade em que estiver inscrito, o usuário receberá sugestões de conteúdos direcionados ao estágio em que a modalidade de atividade do qual ele participa se enquadra. No caso de projetos em estágio inicial, por exemplo, os membros inscritos terão acesso a conteúdos sobre como desenvolver esse projeto ou até mesmo sobre o que considerar para na construção de uma equipe. No caso de projetos em estágio mais avançado, os inscritos receberão informações sobre como colocar o projeto em prática, obter investimentos, apoios, etc. Por fim, no caso de construção de equipes, serão oferecidas informações sobre o evento relacionado, dicas de preparo e ferramentas úteis (ex: *double diamond*).

Em relação ao engajamento, foi pensada uma estratégia de recompensa que se baseia na interação do usuário com os conteúdos sugeridos para seu desenvolvimento. Cada conteúdo possui uma pontuação, dessa forma, quanto mais conteúdo for consumido, mais pontos serão adquiridos, que poderão ser trocados por benefícios cedidos pela Universidade (ex: uso

de algum equipamento ou espaço restrito a públicos específicos, como a máquina de corte à laser do Inovalab – Poli – e do LAME – FAU-USP) ou por parceiros (ex: diária em um espaço de trabalho compartilhado – *coworkings* –, subsídio ou isenção em taxas de inscrição de eventos ou descontos na aquisição de materiais e equipamentos, etc), algo não incomum ou complexo de ser proposto. Para evitar fraudes, será necessária a implementação de alguma tecnologia de validação do cumprimento correto da ação, ou seja, que verifique que um vídeo foi realmente assistido ou que um texto foi realmente lido.

A pontuação também ajudaria a comunicar aos outros usuários o nível de comprometimento do aluno dentro da plataforma, servindo como critério de seleção quando cabível. Apesar da aferição ser individual, é possível que bônus sejam aplicados no caso de todos os membros de um grupo consumirem todas as possibilidades de conteúdos oferecidas para o estágio em que se encontram. Dessa forma, é incentivado o engajamento coletivo de modo colaborativo, o que possivelmente pode aproximar e motivar o trabalho em equipe.

Tal lógica faz parte da estratégia de gamificação da plataforma, que poderá ser revista em outro momento.

## 7 Funcionalidades da plataforma

Com a definição estabelecida, foi feito um trabalho de distribuição dessas informações em estágios, resultado em 24 principais páginas. A seguir, constam as descrições de cada uma delas, em termos de sua função e o que contemplam, ou seja, o que é entendido como parte do plano “Escopo”, proposto por Jesse Garret. (GARRETT, 2011, p. 56).

### 7.1

#### Apresentação dos estágios

- **Página de aterrisagem (*landing page*):** por se tratar do primeiro contato, contém informações mínimas sobre o objetivo da plataforma e o que nela estão presentes. O intuito é incentivar o cadastro desse usuário, direcionando-o ao *login*. O link para essa página poderá ser divulgado por e-mail ou por outros canais de comunicação da USP.
- **Autenticação (*login*):** apresente um formulário padrão da USP, com usuário e senha, de acesso à rede. Dessa forma será possível obter o nome, e-mail USP, curso e unidade em que o usuário está matriculado.
- **Etapas de integração (*onboarding*):** contém perguntas para uma personalização das sugestões, como objetivo, interesses, habilidades, disponibilidade e contato (ex: redes sociais).
- **Página inicial (*home*):** contém os principais caminhos e interações da plataforma, além das sugestões oferecidas a partir do questionário e atividades recentes. Nela, assim como nas demais, também estarão presentes um *link* para o site da USP, deixando clara a associação da

plataforma com a Universidade. É por meio da página inicial que será possível a criação de novas atividades.

- **Menu:** presente em todas as telas, por estar localizado no cabeçalho da página (*header*), o menu contém um acesso rápido às páginas mais importantes, como “Perfil”, “Mensagens” e “Preferências”. Deve ser apresentado de forma clara, para que o usuário não encontre grandes dificuldades para localizá-lo, muito menos para localizar as telas principais.
- **Resultado da busca:** dada a complexidade de conteúdos, a plataforma deverá conter um sistema de busca, que por consequência, gera uma página com os resultados para os termos digitados. Dessa forma, poderão ser pesquisados eventos, projetos, equipes, *tags*<sup>20</sup>, ambientes e pessoas, refinados com a aplicação de filtros.
- **Nova atividade:** deverá conter campos para o usuário criar sua própria atividade, como a modalidade à qual ela faz parte (projeto ou equipe), título, imagem (opcional), descrição sucinta, participantes, assuntos relacionados, habilidades buscadas, quantidade de horas demandadas e estágio em que a mesma se encontra, como “buscando conteúdo”, “buscando pessoas”, “buscando mentores” e “buscando recursos”.
- **Minhas atividades:** contém a listagem de atividades de interesse do usuário, separadas por “inscricas” (atividades criadas por ele ou em ele

---

20) Em tradução literal, “etiquetas”. No universo web, *tags* são palavras-chave que estabelecem links entre as páginas.



participa), “pendentes” (atividades com pendência de aprovação de outros usuários) e “salvas” (atividades de interesse, separadas para serem vistas com detalhe em outro momento). A visualização é organizada em lista (com itens clicáveis que direcionam para as respectivas telas de detalhe), composta por imagem, título, modalidade e horas de dedicação.

- **Detalhe da atividade:** no caso de atividades em que o usuário não faz parte, sejam elas equipes ou projetos, deverão estar informados o título, uma breve descrição, a data de criação, opção para guardar para olhar mais tarde (como um “favoritar”), o grau de relevância (em porcentagem, construída a partir da compatibilidade entre o que o usuário se interessa e busca e o que é procurado pelo criador da atividade), o(s) assunto(s) relacionado(s) e a(s) habilidade(s) requerida(s), as horas de dedicação esperadas, membros participantes, opção para candidatura e atividades relacionadas.
- **Painel de detalhe da atividade inscrita/criada:** nesta página, além das informações contidas nas páginas de detalhe da atividade – com exceção da candidatura, do “guardar” e atividades relacionadas –, também serão exibidas as solicitações de inscrição dos usuários interessados (com o nível de compatibilidade, pontuação na plataforma e uma breve mensagem de apresentação), sugestão de usuários compatíveis (no caso de atividades em que novos membros estejam sendo procurados), e uma seção com sugestão de conteúdos para aprimoramento e desenvolvimento da atividade, oferecidos de acordo com o tipo e estágio em que a atividade se encontra. Cada conteúdo poderá conter uma quantidade de pontuação equivalente ao esforço de seu consumo, como por exemplo, 5 pontos a cada minuto de vídeo assistido ou texto lido.

- **Meu perfil:** contém informações cadastrais sobre o usuário, como foto, mini-biografia, pontuação, seus interesses, atividades da qual faz parte, disponibilidade de tempo, vínculo com a USP (curso, unidade e semestre), competências / habilidades e contato (como redes sociais). Tais informações poderão ser editadas, com exceção dos dados obtidos da integração com a base da USP (curso, unidade e semestre).
- **Minhas conexões:** apresenta uma lista, em ordem alfabética, dos perfis conectados com o usuário.
- **Perfil de outros usuários:** além das informações que também constam na página de “Meu perfil” – porém, com os dados adequados, pertinentes ao aluno cujo perfil está sendo consultado –, com exceção da pontuação (somente será visível para outros usuários nas situações em que forem necessárias avaliações, como é o caso de aprovação de inscrições em atividades), estarão disponíveis uma ação para entrar em contato (usando o serviço de troca de mensagens interno) e para conexão. Essas solicitações serão direcionadas para a tela de “Mensagens”, assim como outros avisos provenientes da plataforma. No caso de ser um perfil que já faz parte das conexões do usuário, será possível desfazer essa ação, removendo-o da lista de contatos.
- **Mensagens:** traz os avisos e mensagens de outros membros da plataforma, em formato de lista. Nessa página, são exibidas as mensagens recebidas (de indivíduos ou de um grupo), o remetente, uma sinalização do que foi ou não lido, uma parte da última mensagem recebida acompanhada do horário ou data enviado e acesso ao histórico de troca de mensagens. Também é possível iniciar uma conversa por ali,

selecionando as pessoas para quem deseja enviar uma mensagem. No detalhe da mensagem, será possível não só bloquear o remetente (para evitar incômodos e conflitos), como também excluir a conversa, acessar o seu perfil e enviar anexos, como fotos outros tipos de arquivos.

- **Meus pontos:** aqui estarão expostos, em formato de lista, o extrato de pontos adquiridos e utilizados, com acesso rápido à visualização dos benefícios disponíveis para troca por pontos. Essa visualização poderá ser filtrada por período ou tipo (adquirido/utilizado). Na mesma página, o usuário poderá se dirigir a outra tela, contendo a lista de benefícios disponíveis e seu valor de pontos necessários, assim como a execução da confirmação de troca desses pontos e o comprovante da operação.
- **Preferências:** nessa página será possível ajustar as configurações da plataforma, como o recebimento de avisos, alteração da senha única (redireciona para o Júpiter) e exclusão da conta na plataforma.
- **Todos os projetos:** contém a listagem de projetos para o usuário inscrever-se, contendo título, imagem ilustrativa, modalidade, tempo de dedicação desejado e quantidade de participantes. Tais projetos poderão ser filtrados por habilidade buscada, assunto e tempo de dedicação.
- **Todas as equipes:** o conteúdo é similar à página de “Todos os projetos”, com a diferença de que poderão ser exibidos os eventos recém-adicionados, para que o usuário seja estimulado a criar uma equipe.
- **Todos os eventos:** também possui as mesmas características das páginas acima, com a diferença de tratar de eventos.
- **Detalhe do evento:** contém detalhes sobre o evento em questão, como nome, % de relevância, data de criação (feita por um sistema à parte, não contemplado nesse projeto), data em que este evento irá acontecer, local, descrição sucinta, organizadores, contatos para mais informações (como site oficial, endereço de e-mail e páginas em redes sociais) e relação de assuntos e eventos relacionados.
- **Ambientes:** nesta página serão exibidas uma relação dos institutos, laboratórios e outros espaços físicos pertencentes à Universidade, em forma de listagem, imagens e localização no mapa. Esses ambientes poderão ser filtrados também, por campus ou categoria (ex: biblioteca).
- **Detalhe do ambiente:** ao clicar em um dos ambientes da página acima citada, será possível visualizar uma foto do local, sua localização (endereço e campus), cursos oferecidos (se cabível), recursos disponíveis (como máquinas, papelarias, etc), canais de contato e assuntos aos quais esse ambiente está relacionado.
- **FAQ:** também conhecido por “Perguntas frequentes”, o FAQ contempla uma relação das perguntas e dúvidas mais comuns sobre a plataforma. Diferente das outras páginas, não é necessário estar logado para acessá-la. Além de estar presente no menu, também será vista na página de aterrisagem (*landing page*).
- **Páginas para endereços não encontrados e erros inesperados:** como em todo site, podem acontecer erros técnicos, então é necessário prever a existência de páginas que comuniquem sobre tais situações. Nelas existirão uma imagem ilustrativa e uma sugestão de *link* para outra página.

## 7.2

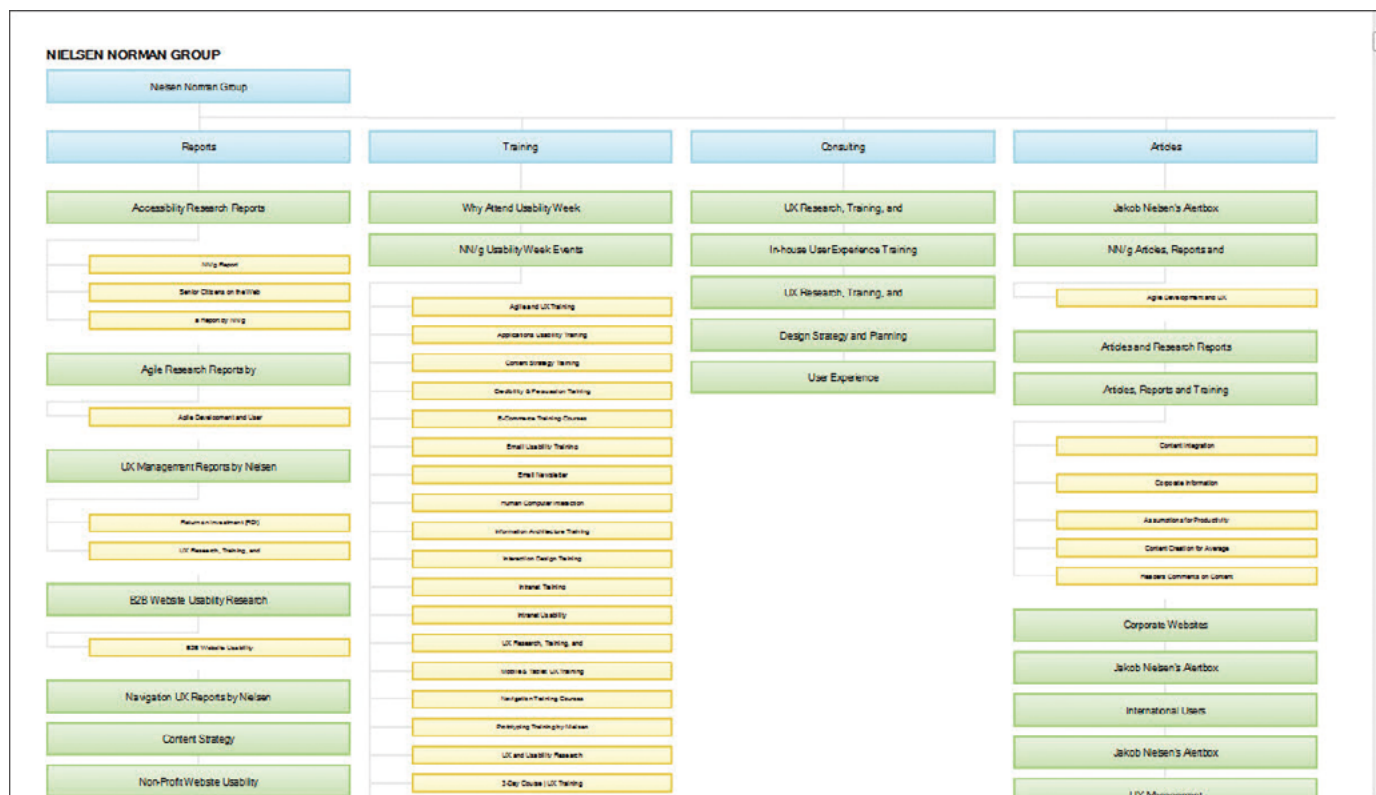
### Arquitetura de informação (diagrama geral dos estágios, recursos e fluxos da plataforma)

Com esta etapa concluída, o próximo passo foi entender como essas páginas se estabeleceriam em termos de hierarquia e fluxo de navegação, o que basicamente resume o papel de uma arquitetura de informação.

A arquitetura de informação é usada para a descrição e visualização estrutural de sites e aplicativos, tendo preocupação com a forma como o conteúdo é estruturado e categorizado, para oferecer busca e navegação bem-sucedidas (LYNCH. 2016, p. 105). São essencialmente verbais, compostas por palavras que intitulam ou resumem as telas, preferencialmente com um vocabulário claro e simples. Por se tratar de um diagrama, a arquitetura da informação facilita a visualização e projeção de todas as telas necessárias, sendo uma etapa essencial e anterior ao esboço do leiaute, seja ele um *wireframe*<sup>21</sup> ou uma tela final. Em resumo, a arquitetura da informação é essencial para o designer, por oferecer uma visão completa, permitindo o entendimento das situações e especificidades que o leiaute, os estilos e componentes devem atender. Alguns de seus principais objetivos são a orientação da navegação; a organização dos conteúdos em hierarquias e taxonomias, indo do geral para o específico, particular; e a comunicação de visões conceituais, do conteúdo geral e da organização do site para designers e clientes.

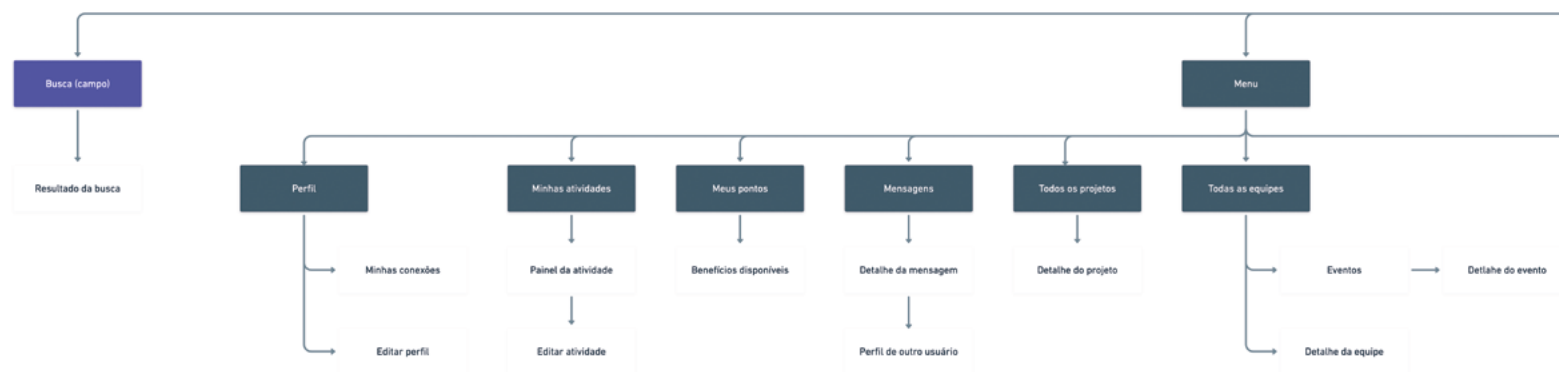
---

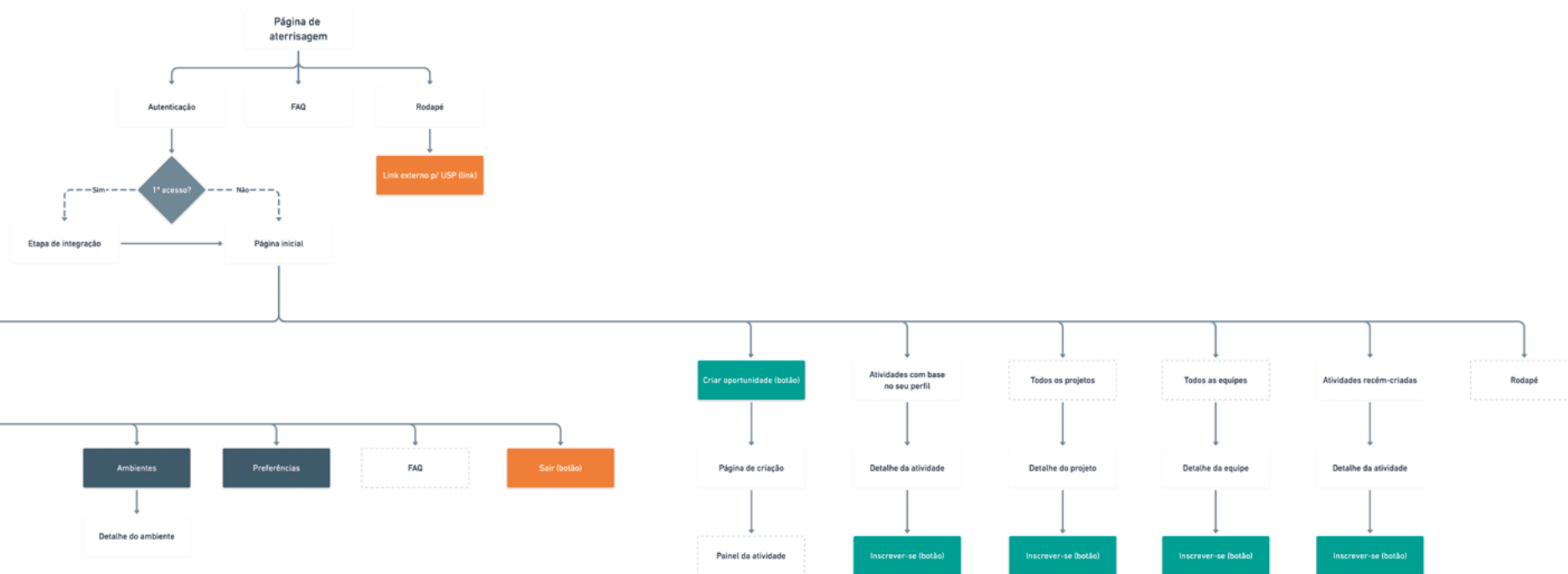
21) *Wireframes* são rascunhos que, no design digital, representam esboços iniciais, de baixíssima fidelidade, da tela e seus principais elementos, como botões e seções.



**Imagem 29:** exemplo de arquitetura de informação, às vezes conhecida como mapa do site (*site map*), exibindo os conteúdos e a relação entre eles. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ia-vs-navigation>>.

Para facilitar a construção da arquitetura da plataforma, foi utilizado o Whimsical, uma ferramenta digital que oferece recursos para construção de fluxogramas e wireframes. O resultado pode ser conferido a seguir:





**Imagem 30:** fluxograma da arquitetura de informação da proposta final, contemplando as principais telas e fluxos.



## **Parte 2:**

criação da interface da plataforma digital (o design, em si)





## 8 Fase de pesquisa para o projeto de design

Com a lógica definida, inicia-se a pesquisa de design de forma mais aprofundada. Para organizar esses levantamentos, foram consideradas algumas categorias com ligação mais direta ao assunto.

### 8.1

#### Projetos afins

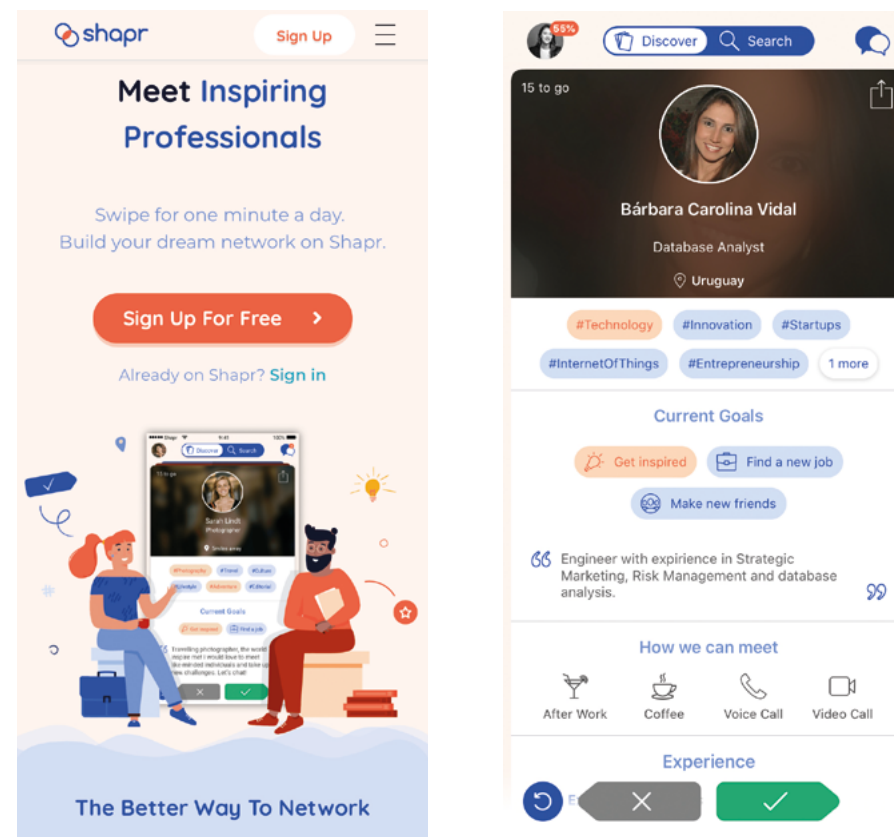
Entende-se por projetos afins aqueles que dialogam com o tema deste trabalho e que de certa forma possuem uma proposta bastante similar, ainda que não contemplem todos os aspectos estabelecidos. A seguir, alguns exemplos que se encaixam nessa categoria.

#### 8.1.1

##### Shapr

O Shapr se concentra na conexão de pessoas para fins profissionais, importando a lógica de funcionamento de aplicativos de relacionamento, com o Tinder. A diferença está na forma como isso é feito: as sugestões são baseadas não apenas em habilidades, mas sim em compatibilidades de temas de interesse e perfil. O usuário pode conectar seu perfil do LinkedIn, principal rede social de para vínculos profissionais.

*“Shapr é um aplicativo de rede profissional, que usa um algoritmo para sugerir profissionais com interesses correspondentes e objetivos profissionais semelhantes.”*



**Imagens 31 e 32:** capturas da tela de divulgação do Shapr e da primeira tela exibida ao abrir o aplicativo depois de realizar o preenchimento das informações, respectivamente. Disponível em: <<http://shapr.co>>.

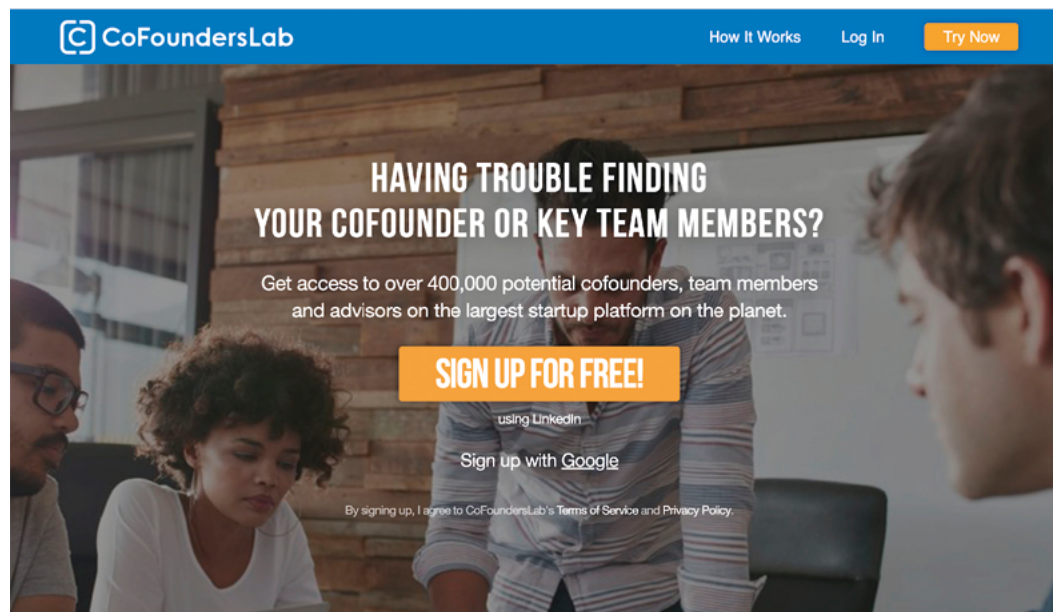
Dentre as principais funcionalidades, temos:

- preenchimento dos objetivos, participar de projetos como *freelancer*, buscar sócios, etc;
- definição de interesses;
- apresentação pessoal breve;
- histórico profissional e educacional;
- formas e locais para contato.

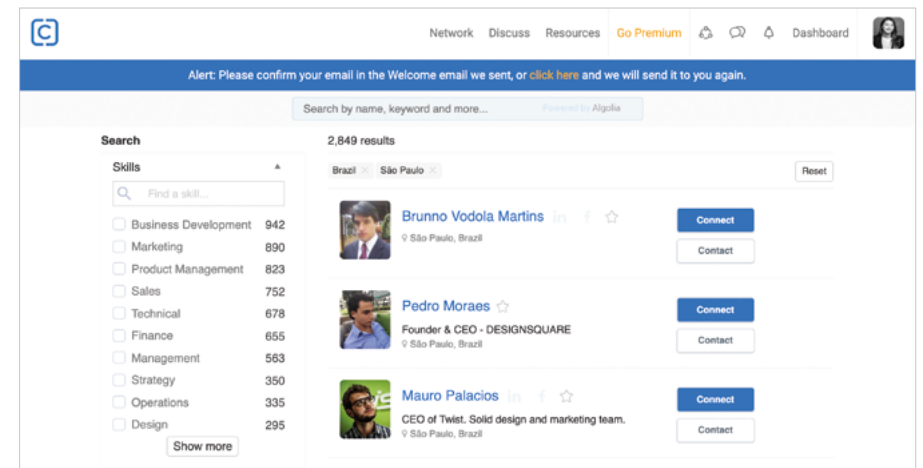
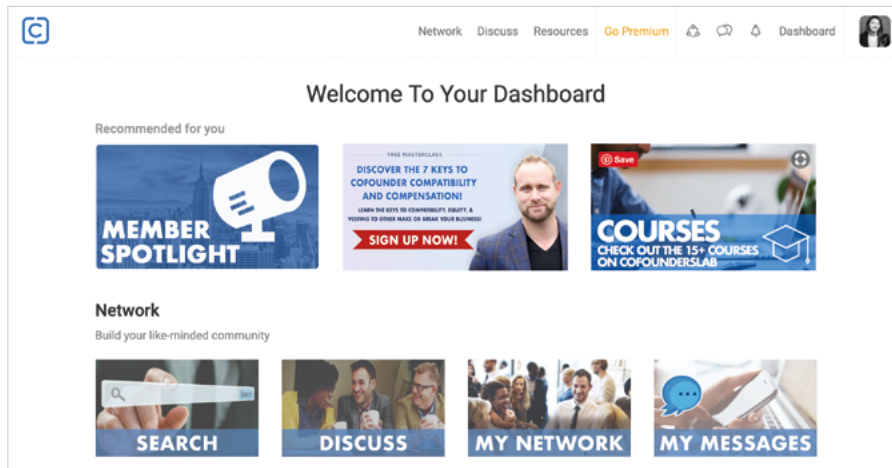
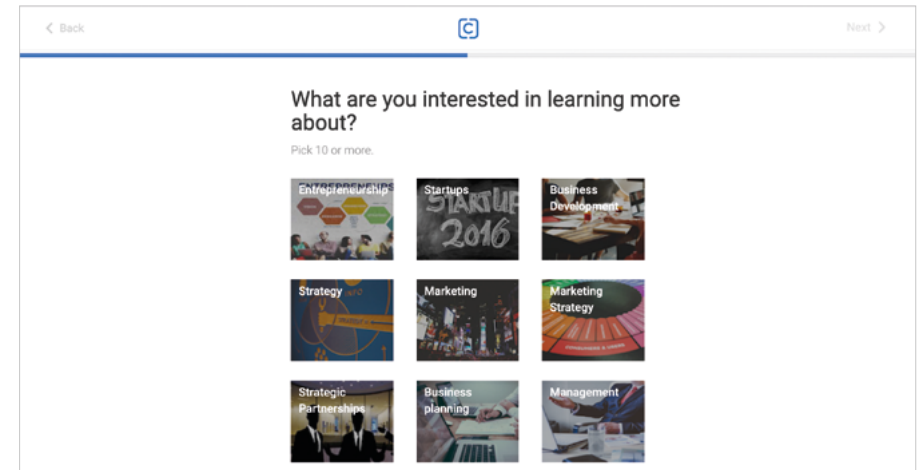
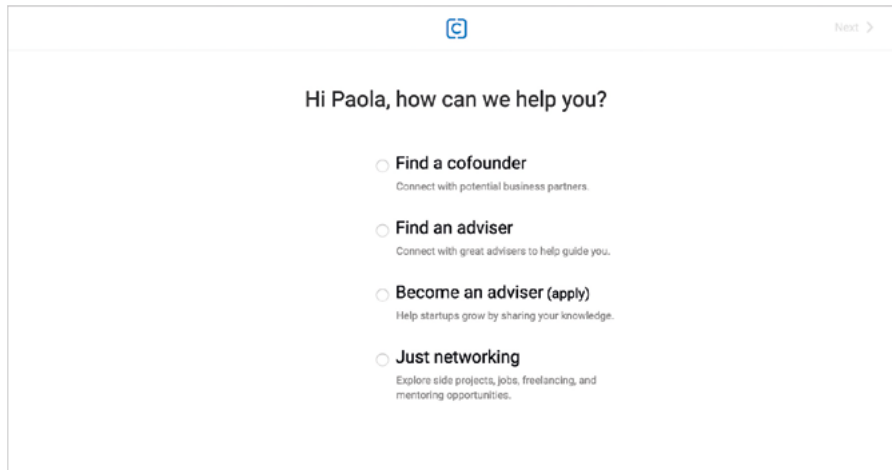
### 8.1.2

#### CoFounders Lab

Assim como o Shapr, o CoFoundersLab é uma plataforma virtual que auxilia empreendedores a encontrarem sócios, membros de equipe ou e/ou mentores para suas empresas. O usuário preenche algumas informações iniciais, que configuram as sugestões do algoritmo. Além desse recurso, é possível ter contato com um fórum de discussão e seções visam o suporte e uma formação completa, como treinamentos, mentorias, aceleração, *templates* e conteúdos multimídia.



**Imagem 33, 34, 35, 36 e 37:** (da esquerda para a direita, de cima para baixo) capturas da tela de apresentação do CoFoundersLab (acima), de parte do processo de integração – onboarding (33 e 34), do painel de recomendações (35) e da rede, composta por usuários cadastrados. Disponível em: <<https://cofounderslab.com>>.



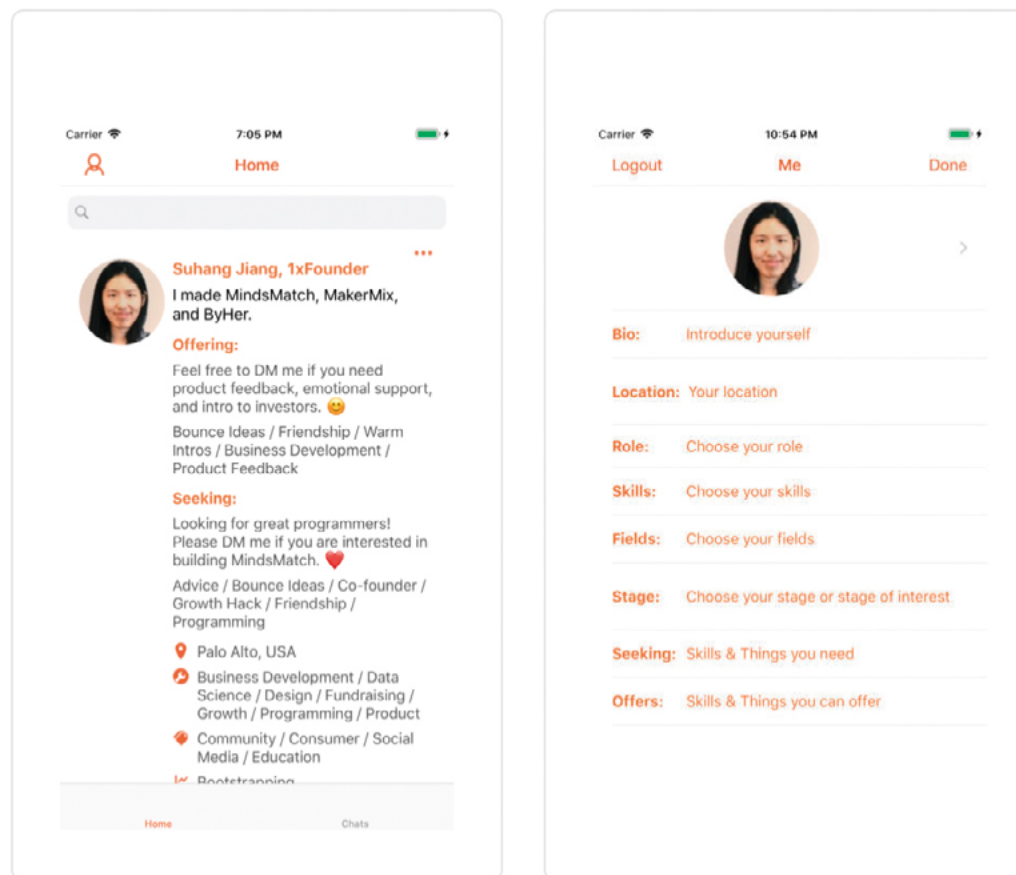
### 8.1.3

#### Minds Match

Diferente das plataformas citadas anteriormente, que são mais exploratórias, o Minds Match ajuda empreendedores a encontrarem, especificamente, sócios com perfis compatíveis. A partir dos campos de formulário oferecidos, entende-se que o perfil do usuário é de empreendedores em estágios mais avançados, não dando espaço para aqueles que estão em fase mais exploratória. A interface é bem simples e objetiva, sem grandes recursos.

*“MindsMatch is the home for serious founders. Share what you are seeking and what you can offer others. Have 1-on-1 conversations with other founders. Grab some coffees if you are in the same city.”*

**Imagens 38 e 39:** capturas de tela do Minds Match, obtidas na loja de aplicativos da Apple. Disponível em: <<https://itunes.apple.com/vn/app/mindsmatch>>.



### 8.1.4

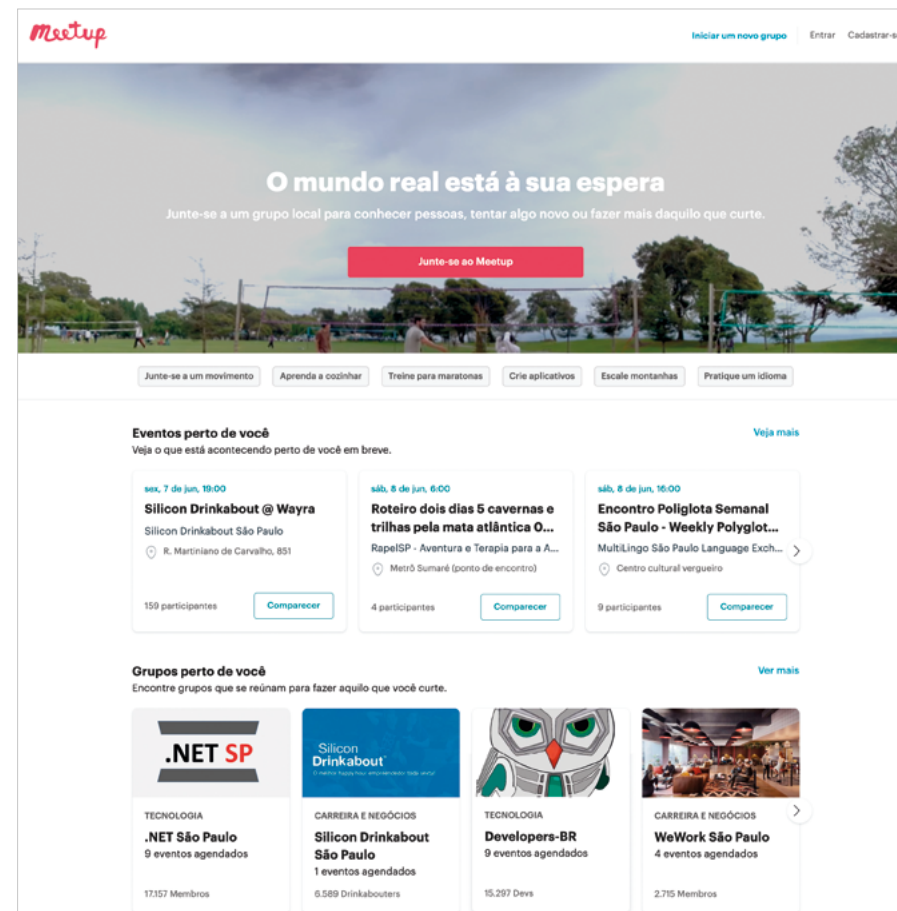
## Meetup

A plataforma Meetup auxilia a organização de eventos. O termo homônimo, em inglês, caracteriza o “encontro informal em que as pessoas conversam de pé, facilitando a circulação e o networking. A ideia vem do Vale do Silício, em que eventos como esse são tão comuns quanto um happy-hour<sup>22</sup>”. Diferente da concorrência, como o Eventbrite, é segmentado por comunidades e grupos de discussão, como o “Mulheres de Produto”.

*“Meetup é uma plataforma para encontrar e desenvolver comunidades locais. As pessoas usam o Meetup para conhecer outras pessoas, aprender coisas novas, contar com apoio, sair da sua zona de conforto e, juntas, fazerem mais daquilo que curtem.”<sup>23</sup>*

22) Extraído de: <<https://exame.abril.com.br/pme/como-funcionam-os-meetups/>>.

23) Extraído de: <<https://www.meetup.com/pt-BR/about/>>.



**Imagem 40:** capturas de tela parcial da página inicial do Meetup.  
Disponível em: <<https://www.meetup.com/>>.

### 8.1.5

#### Mighty Networks

O Mighty é uma plataforma voltada à construção organizada de comunidades, oferecendo a seleção de conteúdos direcionados, como cursos, eventos, notícias etc. Para facilitar essa configuração, o site disponibiliza ao administrador um modelo predefinido com *checklists* de funcionalidades atreladas.

**Imagem 41:** captura de tela da página de divulgação do Might Networks. Disponível em: <<https://www.mightynetworks.com/>>.

Mighty Networks

Pricing & Features How It Works Sign In Start For Free

Grow your niche brand or business - all in one platform

Start For Free Watch The Demo

Mighty Networks unlocks your ability to sell experiences, relationships and expertise in one place

Community & Groups Exclusive Content Online Courses Events Membership & Rewards Website & Email

Start For Free

Learn About Pricing & Features

Some of the Mighty Networks just launched by creators like you



## 8.2

### Projetos análogos

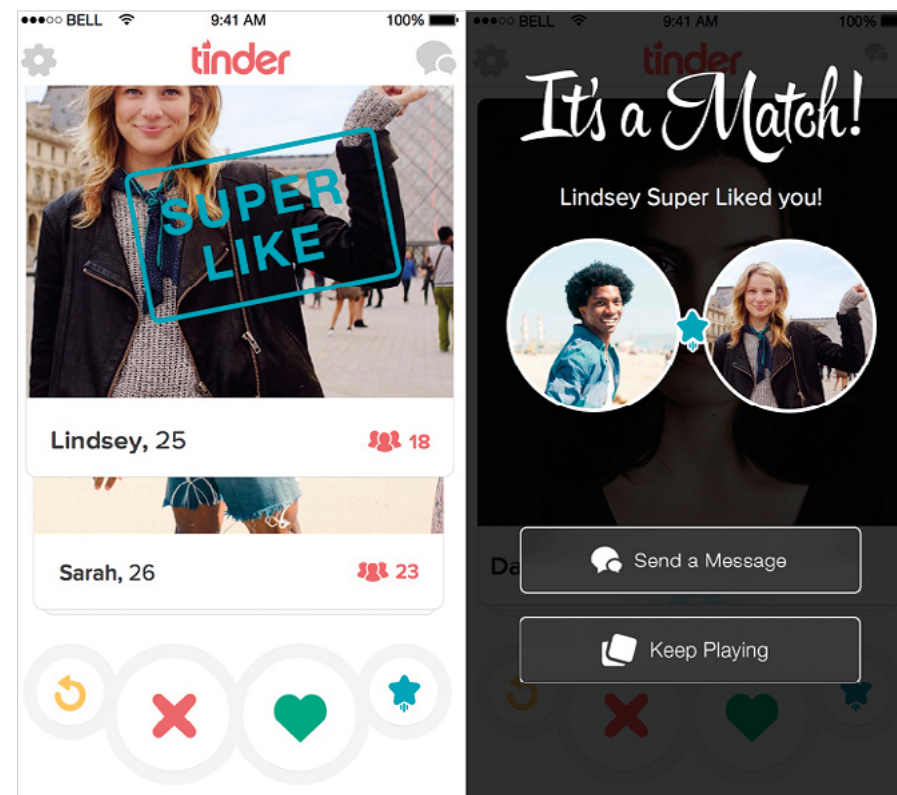
Entende-se por projetos análogos aqueles que não dialogam diretamente com o assunto tratado neste trabalho, mas que possuam características funcionais pertinentes a ponto de serem analisadas.

#### 8.2.1

##### Tinder

O Tinder se tornou muito popular por ser um dos primeiros aplicativos voltado a relacionamentos, com uma linguagem divertida, objetiva e inovadora, e que faz um cruzamento de informações com outras redes sociais e serviços. Basicamente, ele sugere pessoas com base na orientação sexual e no raio de distância desejáveis pelo usuário. Caso seja de seu interesse conhecer tal pessoa, o usuário deve pressionar o botão com ícone de coração ou deslizar a tela para a direita, comportamento muito comum em diversos aplicativos para ações positivas, como a leitura de uma mensagem ou conclusão de uma tarefa. Se o interesse for recíproco, um aviso com a mensagem *"It's a match!"* ("É uma combinação!") surge na tela, exibindo um botão que direciona para um ambiente de troca de mensagens. O sucesso foi tão grande que o termo "dar match" se popularizou e a sua lógica de funcionamento foi reproduzida por aplicativos concorrentes, como o Happn.

O mais interessante da configuração desse aplicativo é a exibição, da forma mais objetiva e direta possível, de sua funcionalidade principal.



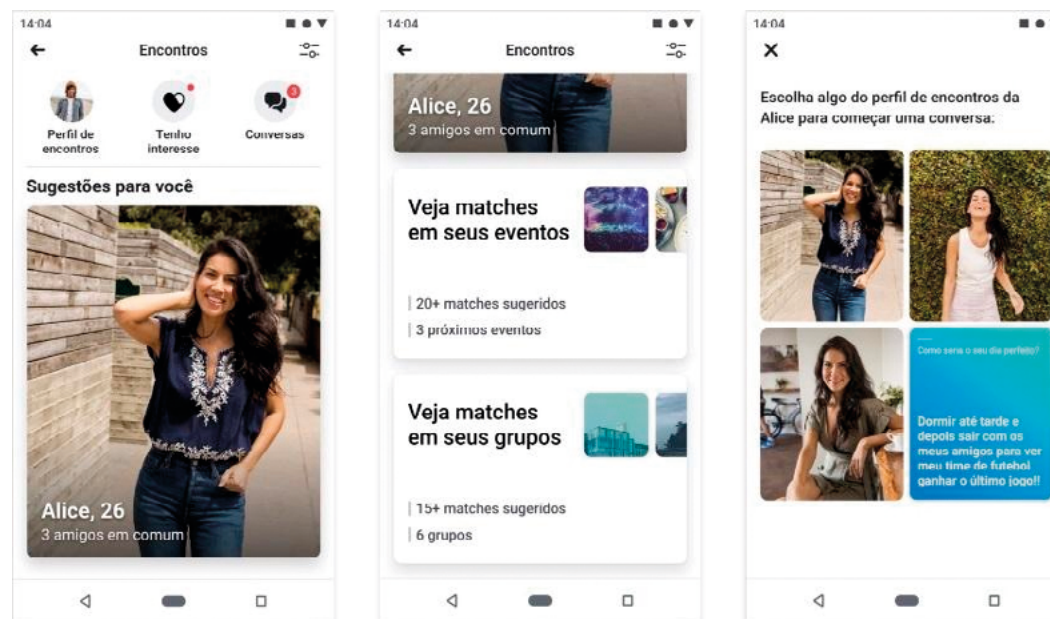
**Imagens 42 e 43:** capturas de telas do aplicativo Tinder. Extraído de: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/09/tinder-ira-sugerir-matches-com-base-em-gosto-musical-dos-usuarios.html>



### 8.2.2

#### Facebook Dating

Acompanhando o sucesso do Tinder, o Facebook lançou recentemente uma extensão voltada para encontros: o Facebook Dating. As sugestões são dadas com base nas preferências, interesses e atividades do usuário no Facebook. A proposta do CEO, Mark Zuckerberg, é de importar dados do próprio Facebook e de outros produtos, como o Instagram, redes sociais relevantes e com grande número de usuários.



**Imagens 44, 45 e 46:** capturas de telas do aplicativo Facebook Dating. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2019/04/facebook-anuncia-lancamento-no-brasil-de-app-de-paquera-semelhante-ao-tinder-cjv449red02a801me7l6k5e56.html>>

### 8.3

#### Aspectos ergonômicos do sistema gráfico em projeto (usabilidade)

Os tópicos a seguir visam orientar sobre as principais recomendações de boas práticas de usabilidade e projeto visual, baseadas em estudos e distribuídas por fontes confiáveis

#### 8.3.1

##### Princípios do bom design, por Dieter Rams

Dieter Rams é um designer alemão, considerado um dos grandes nomes da área por conta da excelência de seu trabalho na Braun no século XX. Os produtos por ele criados serviram de inspiração para empresas de sucesso, como a Apple, tendo como características principais o funcionalismo e a simplicidade.

Ao longo de sua carreira, consolidou seus aprendizados sobre o bom design em 10 princípios que, embora tenham sido construídos de forma direcionada ao campo do design de produtos, podem facilmente ser exportados para o ambiente virtual.

- **Bom design é inovador:** inovação está intimamente ligada à tecnologia, elemento central no ambiente virtual;
- **Bom design faz um produto útil:** a aplicação de boas práticas de usabilidade volta a atenção do usuário para a proposta do produto e aumenta a probabilidade do mesmo ser usado e ser percebido como útil;
- **Bom design é estético:** estética e usabilidade andam de mãos dadas. O efeito estética-usabilidade (MORAN, 2017), concebido em 1995 por Masaaki Kurosu e Kaori Kashimura, pesquisadores do Hitachi Design Center, mostra que os usuários tendem a tolerar alguns problemas funcionais e de usabilidade quando um produto tem uma estética agradável;
- **Um bom design torna um produto compreensível:** a aplicação de boas práticas de usabilidade facilitam o entendimento de como um produto digital funciona e de sua estrutura, tornando-o intuitivo;
- **Bom design é discreto:** todo tipo de ruído, como informações desnecessárias e elementos muito chamativos, que tiram o foco da tarefa principal, afeta negativamente a experiência do usuário;
- **Bom design é honesto:** qualquer tipo de produto não deve sugerir uma funcionalidade por ele não contemplada;
- **Bom design é de longa duração:** modismos e tendências podem atrair pessoas, mas seu visual tende a ser rapidamente ultrapassado. Basta comparar o que foi produzido no início dos anos 2010 com o que têm sido praticado atualmente. A boa aplicação do design visual garante produtos mais duradouros, em todos os aspectos;
- **Bom design é completo até o último detalhe:** todos os elementos e detalhes devem ser feitos com precisão e existir com um propósito claro, sem acasos;

- **Bom design é amigo do ambiente:** independente do suporte, o bom design deve levar em consideração o bom uso dos recursos envolvidos no seu desenvolvimento;
- **Bom design é o menor design possível:** o bom design concentra-se nos aspectos essenciais, voltando-se à simplicidade e à pureza.

### 8.3.2

#### As 10 heurísticas de Jacob Nielsen

O cientista da computação Jacob Nielsen é um dos grandes nomes da área de interfaces virtuais. Em 1990, em colaboração com Rolf Molich, consolidou alguns princípios gerais para o design de interação virtual, construídos a partir de um estudo sobre 294 erros de usabilidade. Tais princípios são conhecidos como heurísticas de Nielsen<sup>24</sup>, listados a seguir:

- **Visibilidade do status do sistema:** o sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de feedback apropriado dentro de um prazo razoável;
- **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** o sistema deve falar a linguagem dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, em vez de termos orientados pelo sistema. Siga as convenções

do mundo real, fazendo as informações aparecerem em uma ordem natural e lógica;

- **Controle do usuário e liberdade:** os usuários geralmente escolhem as funções do sistema por engano e precisarão de uma “saída de emergência” claramente marcada para deixar o estado indesejado sem ter que passar por um diálogo extenso.
- **Consistência e padrões:** os usuários não devem se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa;
- **Prevenção de erros:** ainda melhor do que apresentar mensagens de erro bem construídas é construir um projeto cuidadoso, que impede um problema de acontecer, em primeiro lugar. Elimine as condições propensas a erros ou verifique-as e apresente aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com a ação;
- **Reconhecimento versus memorização:** minimize a carga de memória do usuário, tornando objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informações de uma parte do diálogo para outra. As instruções de uso do sistema devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que apropriado;
- **Flexibilidade e eficiência de uso:** os aceleradores podem acelerar a interação do usuário especialista, de modo que o sistema possa atender a usuários inexperientes e experientes. Permita que os usuários personalizem ações frequentes;

24) NIELSEN, Jacob. “Ten usability heuristics”. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>.

- **Design estético e minimalista:** os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em um diálogo compete com as unidades relevantes de informação e diminui sua visibilidade relativa;
- **Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros:** mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicar precisamente o problema e sugerir de forma construtiva uma solução;
- **Ajuda e documentação:** pode ser necessário fornecer ajuda e documentação em um sistema. Qualquer informação desse tipo deve ser fácil de pesquisar, focada na tarefa do usuário, listando as etapas concretas a serem executadas e não ser muito grande.

### 8.3.3

#### Boas práticas de usabilidade, por Steve Krug

Steve Krug é um consultor de usabilidade norte-americano, com experiência profissional em empresas como Apple, AOL, Bloomberg e Fundo Monetário Internacional (FMI). Ganhou notoriedade com a publicação do livro “Não me faça pensar”, em 2002, em que reúne os principais aprendizados sobre usabilidade, web (e *mobile*, na versão posteriormente atualizada) design e design informativo. A seguir, foram reunidas algumas das principais lições obtidas da leitura do livro:

- **“Não me faça pensar”:** a dica, que dá nome ao livro, é considerada a primeira lei de usabilidade do autor. Basicamente diz que uma página web deve ser “evidente por si só, autoexplicativa, tanto quanto humanamente possível” (KRUG, 2014, p. 9), possível de ser entendida sem grandes esforços, exigindo o mínimo de raciocínio do usuário (ainda que sejam frações de segundos). Isso envolve tanto as palavras usadas quanto características dos elementos presentes na tela.

*“Usar um site que não nos faça pensar sobre questões desimportantes é fácil e não nos suga energia, entusiasmo e tempo” (KRUG, 2014, p. 17)*

- **Relacionamento dos usuários com a web:** de maneira resumida, pode-se dizer que o autor caracteriza o comportamento das pessoas nas telas em 3 partes. A primeira é que não lemos as páginas, mas sim as examinamos superficialmente em busca de elementos correspondentes com o nosso objetivo. A segunda é que escolhemos as primeiras opções razoáveis, que não são necessariamente as melhores. A terceira, diz que as pessoas vão direto ao ponto, sem gastar muito tempo com explorações, o que pode gerar usos alternativos, não previstos no projeto.
- **Tire proveito das convenções:** “convenções web tornam a vida mais fácil para os usuários pelo fato de não precisarem constantemente deduzir o que as coisas significam e como elas supostamente devem funcionar de site para site” (KRUG, 2014, p. 29);

- **Crie uma hierarquia visual clara em cada página:** dê mais destaque a itens com mais importância, relacione visualmente itens que possuem uma lógica em comum (ex: agrupamento de itens em um menu) e deixe evidente a que pertence cada agrupamento, seção. Isso irá facilitar o processamento das informações, tornando seu entendimento quase que instantâneo;
- **Divida as páginas em áreas claramente definidas:** isso “é importante porque permite aos usuários decidir rapidamente em quais áreas focar e quais podem ignorar com segurança” (KRUG, 2014, p. 34);
- **Deixe óbvio o que pode ser clicado:** o formato, a localização e a formatação de um item interferem na identificação de ser clicável, como um botão ou *link*;
- **Minimize a confusão:** evite complexidades e distrações, como uso exagerado de destaques, pontuações, aglomerações e variações de tipografia e cores. O respeito ao grid demonstra organização;
- **Formate o conteúdo para quem está só de passagem:** como dito anteriormente, a relação dos usuários com as telas virtuais é direto ao ponto e a formatação dos textos pode contribuir para que este seja localizado rapidamente. Para isso, pode-se usar cabeçalhos, parágrafos curtos, listas com marcadores e destaque moderado de palavras-chave.
- **Omita palavras desnecessárias:** isso reduz o nível de ruído e interferências e dá mais destaque ao que importa;
- **Cliques:** não forneça opções e perguntas difíceis de responder. Mais importante que a quantidade máxima de cliques para chegar a uma página é a dificuldade do clique. Para minimizar as dificuldades, ofereça informações complementares breves, oportunas e inevitáveis;
- **Navegação:** a navegação deve auxiliar o usuário a encontrar o que deseja e informar onde ele se encontra, de forma clara, simples e consistente. O autor faz uma analogia com o comportamento das pessoas em ambientes reais, como a compra de um produto em uma loja. Independente da intenção e variáveis, como o tempo disponível e ajuda de funcionários, seguimos um pensamento lógico, guiado pelo entendimento que temos das categorias que organizam as informações. No ambiente virtual, o raciocínio é o mesmo: estamos sempre em busca de algo, tomamos decisões (de que forma o encontraremos? Por busca ou exploração?) e concluímos, com ou sem sucesso. Entretanto, a web possui algumas particularidades, como a ausência da noção de escala (quantas páginas?), do senso de direção e de localização. Por isso, a página inicial e botões como “Voltar” são importantes para ajudar a guiar o usuário;
- **Não existe um usuário médio:** “todos os usuários web são únicos e todo o uso da web é basicamente idiossincrático” (KRUG. 2014, p. 106);
- **Testes de usabilidade:** “consistem na observação de uma pessoa de cada vez, tentando usar algo (...) para executar tarefas comuns, a fim de que se detectem e se consertem as coisas que o confundem ou o frustram” (KRUG. 2014, p. 111). É recomendado que os testes avaliem os motivos adequados, principalmente em estágios iniciais e no decorrer de todo o processo de desenvolvimento da interface;

- **Mobile:** Steve Krug ressalta que no ambiente móvel há certas restrições próprias, como tamanhos de tela menores, ausência de cursor, navegação por toque, tempo de carregamento, rolagem, etc. Para facilitar a criação de sites presentes nos dois ambientes, o ideal é começar a criação pela versão *mobile*, o que conhecemos como “*mobile first*”. O processo inverso acabará obrigando o designer a escolher alguns conteúdos a serem omitidos por conta das restrições próprias de dispositivos com telas menores.

#### 8.3.4

##### Acessibilidade web

O World Web Consortium (W3C), organização de padronização da web, desenvolveu um guia com as diretrizes de acessibilidade para o ambiente virtual. O extenso documento<sup>25</sup> se baseia em 4 pilares: perceptível, operável, compreensível e robusto. A seguir, encontram-se resumos os princípios-chave do design acessível:

- Forneça texto alternativo<sup>26</sup> apropriado;

25) “W3C Accessibility”. Disponível em <<https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>>.

26) Deficientes visuais fazem uso de leitores de tela, que vocalizam os textos presentes na página. No caso de imagens, a tradução do conteúdo se dá pelo texto alternativo, uma descrição sucinta da imagem, atrelado no código.

- Forneça estrutura de documento apropriada;
- Forneça cabeçalhos para tabelas de dados;
- Garanta que os usuários possam preencher e enviar todos os formulários;
- Garanta que os *links* façam sentido fora do contexto;
- Forneça legenda e/ou transcrições para mídias;
- Permita que os usuários ignorem elementos repetitivos na página;
- Não confie apenas na cor para transmitir significado<sup>27</sup>;
- Garanta que o conteúdo esteja claramente escrito e seja fácil de ler;
- Projete para os padrões.

27) Essas informações podem não estar disponíveis para uma pessoa daltônica. Há também uma recomendação para uso da cor em texto, calculada pela razão de contraste entre duas cores (à frente e ao fundo, por exemplo), sendo o valor mínimo de 4,5:1, e o aprimorado de 7:1. “*Contrast and Color Accessibility*”. Disponível em: <<https://webaim.org/articles/contrast/#defining>>

### 8.3.5

#### Material Design

Criado pelo Google em 2014, o Material Design (em tradução livre, design material) é um sistema adaptável aberto (*open source*), que reúne diretrizes, componentes e orientações que vão de encontro às boas práticas de interfaces virtuais.

*“Material Design é uma linguagem visual que sintetiza os princípios clássicos do bom design com a inovação da tecnologia e da ciência.” (Material Design) <sup>28</sup>*

Grande parte dos *smartphones* utiliza o sistema Android, também desenvolvido pelo Google e com projeto de interface construído sob as orientações do Material Design. Abaixo estão listadas suas principais características, que podem ser aproveitadas para a concepção do projeto visual da plataforma. Ao todo, são apresentados 25 componentes, com características próprias de uso, comportamentos e instruções de aplicação e personalização.

- **Fundamentos:** o Material Design é guiado por métodos de impressão – tipografia, grades, espaço, escala, cor e imagens – para criar hierarquia, significado e foco;
- **Flexível:** é integrado a uma base de código personalizada, que permite a implementação perfeita de componentes, *plug-ins* e outros elementos.
- **Multiplataforma:** mantém a mesma interface entre plataformas, usando componentes compartilhados em *mobile* e *web*;
- **Comportamento:** o modo como as superfícies são exibidas e se movem reflete características e comportamentos do mundo físico, como a tridimensionalidade.
- **Leiaute:** tem como princípio ser previsível, consistente e responsivo. É composto de várias regiões da interface do usuário (ex: cabeçalho ou header), que podem exibir ações, conteúdos ou destinos de navegação. Tais regiões podem ser permanentes, persistentes ou temporárias;
- **Espaçamentos:** basicamente, a linha de base é composta por quadrados de 8 dp, com exceção da tipografia e dos ícones. O Material faz uso de linhas-chave (key lines), que acompanham os elementos e fogem ao grid, mas de modo consistente por seguir o padrão de espaçamento. O preenchimento, ou seja, o espaço entre elementos, também obedece à esse requisito de 8 ou 4 dp.
- **Proporções:** é recomendado que todos os elementos da tela sigam uma mesma razão. As mais recomendadas são: 16:9, 3:2, 4:3, 1:1, 3:4 e 2:3. Contudo, essas proporções podem ser flexíveis em relação ao grid (especificamente em relação à largura das colunas), aumentando os recipientes em telas maiores, e ao conteúdo, variando em altura;

28) “Material Design”. Disponível em <<https://material.io/design/introduction/#>>.

- **Densidade:** por padrão, o Material usa espaços de baixa densidade, ou seja, com grandes alvos e áreas de toque. Entretanto, a interação do usuário com os elementos e o tipo de conteúdo por eles abrigado pode torná-lo mais denso, como é o caso de longas tabelas. Como regra geral, a densidade respeita os princípios de ser digitalizável, priorizada e acessível. A alta densidade não deve ser aplicada a componentes baseados em tarefas ou alertas, pois afetam sua usabilidade.

### 8.3.6

#### Human Interface Design (HIG)

A Apple não apenas desenvolve dispositivos como também seus sistemas operacionais, o que confere uma coerência visual aos produtos e um melhor desempenho. Assim como o Material Design do Google, temos o Human Interface Design, conjunto de diretrizes de design e desenvolvimento para melhor performance em dispositivos Apple. Em essência, é pautado na clareza, deferência e profundidade. Todos os recursos estão organizados em um site, separados por tipo de dispositivo (*smartphone*, *tablet*, *desktop* ou *TV*). Podemos resumir as principais orientações nos seguintes tópicos:

- **Integridade estética:** representa quão bem a aparência e o comportamento de um aplicativo se integram à sua função;
- **Consistência:** um aplicativo consistente implementa padrões e paradigmas familiares usando elementos de interface conhecidos;

- **Manipulação direta:** os usuários podem ver os resultados imediatos e visíveis de suas ações;
- **Feedback:** reconhece ações e apresenta os resultados para manter os usuários informados;
- **Metáforas:** as pessoas aprendem mais rapidamente quando os objetos e ações virtuais de um aplicativo são metáforas de experiências familiares - estejam elas enraizadas no mundo real ou digital;
- **Controle do usuário:** um aplicativo pode fazer com que as pessoas se sintam no controle mantendo elementos interativos e previsíveis, confirmando ações destrutivas e facilitando o cancelamento de operações, mesmo quando já estão em andamento.

### 8.3.7

#### Reconhecimento ocular

De acordo com o Instituto Poynter, os usuários ocidentais escaneiam uma página começando pelo canto superior esquerdo, com muita fixação, seguindo o padrão Z de Gutenberg (indo da esquerda para a direita). Jakob Nielsen complementa, informando que no caso de páginas compostas predominantemente por texto, a leitura segue um padrão "F", com fixação ocular intensa para o cabeçalho e borda esquerda do texto (LYNCH, 2016).



a. Poynter eye-tracking study



b. "F" pattern and the "golden triangle"



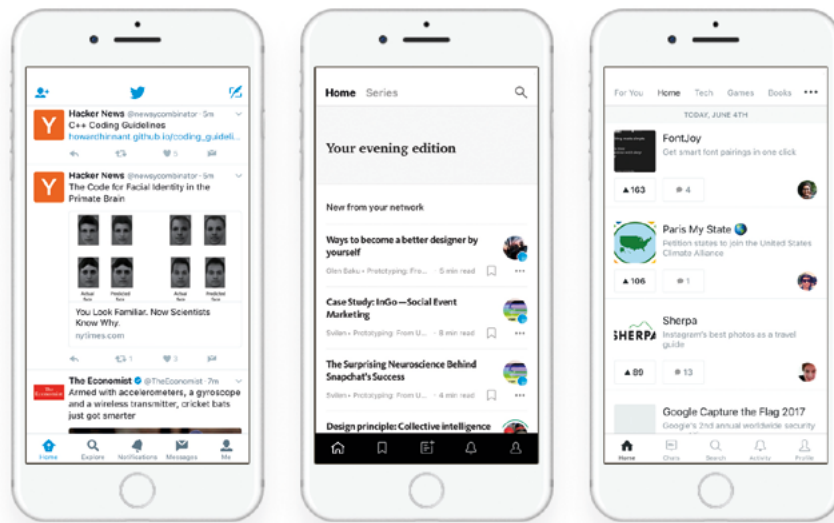
**Imagem 47:** ilustração de comportamentos de reconhecimento ocular (LYNCH. 2016, p. 126). À esquerda, o padrão de escaneamento apontado pelo Instituto Poynter; à direita, padrão descrito como "F", acompanhado do triângulo de ouro, área de maior fixação ocular.

### 8.3.8

#### Princípios de psicologia aplicados ao design

Muitos estudos realizados por psicólogos, ou que de alguma forma estão relacionadas à psicologia, são interessantes para um bom design. Alguns deles são largamente aplicados no contexto do design digital, conhecidos como Leis de UX (*user experience* ou experiência do usuário). A seguir, foram reunidos alguns dos mais relevantes, extraídos do site "Laws of UX".

- **Efeito Von Restorff:** *"Quando múltiplos objetos similares estão presentes, o que se difere do restante é mais provável de ser lembrado".* A teoria foi cunhada em 1993, pelo psiquiatra e pediatra alemão Hedwig von Restorff. Em seu estudo, apresentou uma lista de itens categoricamente semelhantes junto a um item isolado e distinto na lista. Com isso, descobriu que este item diferente foi mais lembrado do que os demais. O efeito também é conhecido como efeito de isolamento;
- **Efeito de posição serial:** *"Os usuários têm uma propensão para lembrar melhor o primeiro e o último item de uma série."* Herman Ebbinghaus, psicólogo alemão pioneiro em pesquisas sobre a memória, foi o responsável por cunhar o efeito de posição serial. Em linhas gerais, ele descreve como a posição de um item em uma sequência afeta sua recordação, tendo como base outros dois conceitos: o efeito de primazia e o efeito de recência. O efeito de primazia diz que itens que aparecem primeiro são recuperados pela memória com mais precisão do que aqueles localizados ao meio. Já o efeito de recência considera que itens apresentados no final de uma lista também são mais propensos a suscitar lembranças na memória do usuário. Ou seja, o que você colocar no meio será mais difícil de ser recordado, pois demanda que o seu cérebro processe mais informações;



**Imagem 48:** exemplos de telas com aplicação do efeito de posição serial: as telas mais importantes da navegação foram apresentadas primeiro, como é o caso da *home*, primeiro item do menu de navegação. Extraído de: <<https://blog.marvelapp.com/psychology-principles-every-uiux-designer-needs-know>>.

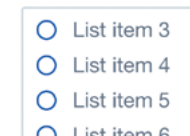
- **Lei de Jakob:** “Os usuários preferem que o seu site funcione da mesma maneira que os outros sites que eles já conhecem.” É importante fornecer padrões de design familiares, para que o processo de aprendizado seja mais simples. Por isso, faça uso de padrões já convencionados.
- **Lei de Hick:** “O tempo para tomar uma decisão é proporcional ao número de escolhas disponíveis.” Em outras palavras, quanto mais opções oferecemos a um usuário, mais tempo ele levará para escolher entre elas;

**HARD**

**EASIER**

**EASIEST**

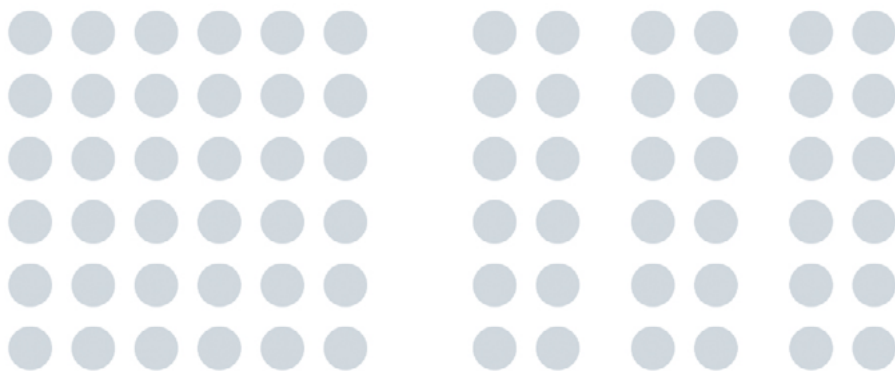
- ☐ List item 1
- ☐ List item 2
- ☐ List item 3
- ☐ List item 4
- ☐ List item 5
- ☐ List item 6
- ☐ List item 7
- ☐ List item 8
- ☐ List item 9



- ☐ List item 3
- ☐ List item 4
- ☐ List item 5
- ☐ List item 6

**Imagem 49:** exemplo da aplicação da Lei de Hick em listas. A opção da esquerda é mais difícil para o usuário, enquanto que o último torna-se mais simples por oferecer menos opções. Extraído de: <<https://blog.marvelapp.com/psychology-principles-every-uiux-designer-needs-know>>.

- **Lei de Miller:** “As pessoas mantêm, em média, até 7 itens em sua memória de trabalho.” A lei tem origem nos estudos do psicólogo estadunidense George Miller. Segundo ele, as pessoas processam de 5 a 9 porções de informação a cada vez. Essas informações podem ser letras, números, imagens, cards, palavras, etc;
- **Lei da proximidade:** “Objetos que estão próximos, ou próximos uns dos outros, tendem a ser agrupados.” A lei da proximidade descreve como o olho humano percebe conexões entre elementos visuais. Elementos próximos tendem a ser relacionados, agrupados. Quando os distanciamos, seja com espaços em branco ou outros elementos, criamos uma separação “natural”, fazendo com que o usuário entenda que são conjuntos distintos;
- **Lei da região comum:** “Os elementos tendem a ser percebidos em grupos se estiverem compartilhando uma área com um limite claramente definido.” Essa lei está diretamente relacionada com os princípios de agrupamento da Gestalt, criados para explicar a percepção humana sobre os objetos. Segundo os psicólogos gestaltianos, a mente tem uma disposição inata para perceber padrões no estímulo com base em certas regras. No caso da lei da região comum, objetos próximos e similares podem ser identificados como pertencentes a grupos diferentes se entre eles existir uma divisão clara, como uma borda ou um divisor.



**Imagem 50:** ilustração para exemplificar a aplicação da lei da proximidade. Extraído de: <<https://blog.marvelapp.com/psychology-principles-every-uiux-designer-needs-know>>.

## 8.4

### Aspectos técnicos pertinentes ao projeto

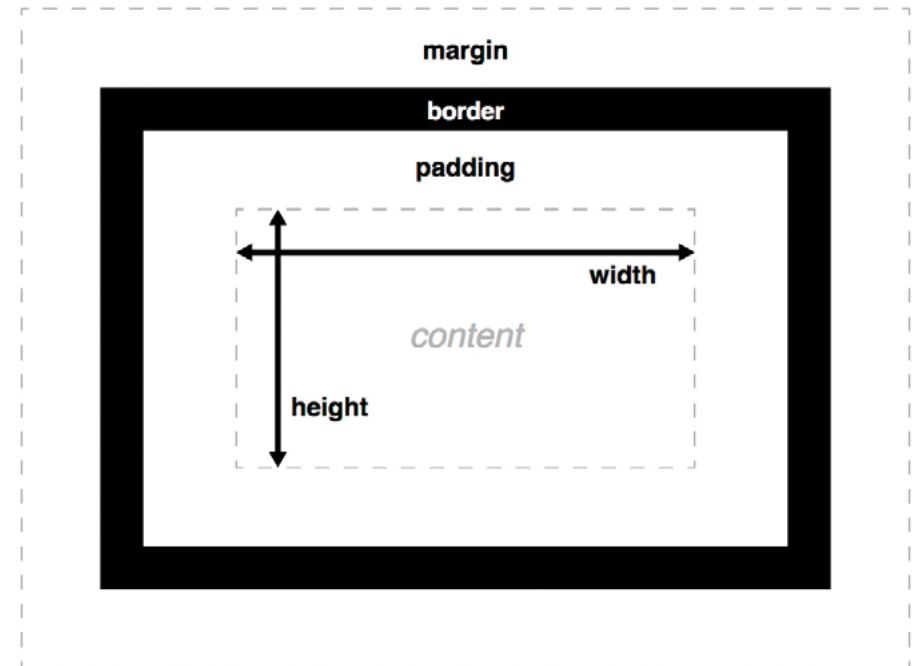
Nesta seção foram considerados aspectos relativos às limitações técnicas e/ou tecnológicas, pertinentes aos programadores, mas que interferem na construção do projeto de design.

#### 8.4.1

##### Anatomia dos elementos na web

Ao traduzir para o código as telas construídas pelo designer, um programador leva em consideração alguns aspectos de estilo. Cada elemento é inserido dentro de uma caixa, compostas por medidas (altura e largura), cores (geralmente expressas por um código hexadecimal), alinhamentos (à esquerda, centralizado, à direita, no topo ou na parte inferior), e outros três parâmetros:

- **Margin (margem):** espaço que delimita o tamanho da caixa em que se encontram os conteúdos;
- **Border (borda):** corresponde ao espaço entre a margem e o *padding*;
- **Padding (preenchimento):** margem interna, que compreende o espaço entre os demais elementos e o conteúdo.



**Imagem 51:** representação da anatomia dos elementos. Disponível em: <[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/Introduction\\_to\\_CSS/Box\\_model](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/Introduction_to_CSS/Box_model)>.

### 8.4.2

#### Resolução de tela e densidade de pixels

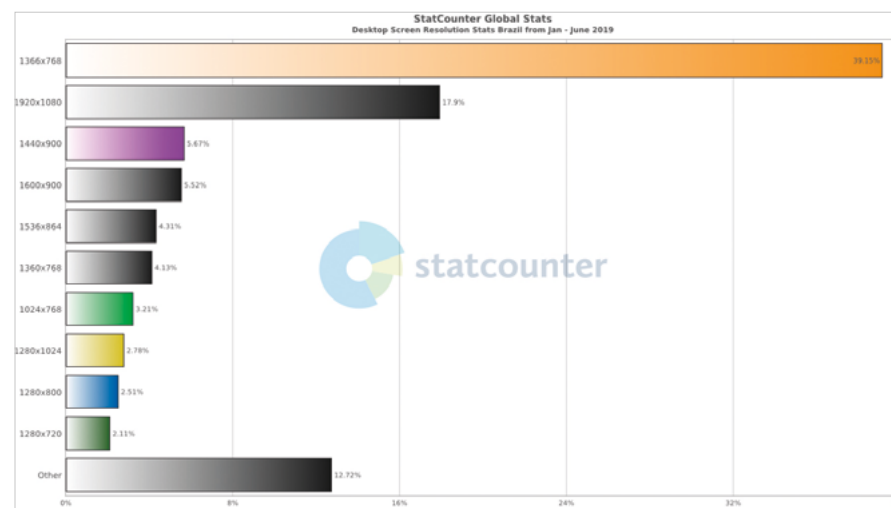
A resolução de tela é definida pela quantidade de *pixels*, apresentada por valores de largura e altura. Os *pixels* são o menor ponto em um tela e compõe as imagens. Um monitor de 15", por exemplo, pode comportar uma resolução de 1920 x 1080 *pixels* ou 2880 x 1800 *pixels*. Essa variedade se dá pela densidade de *pixels* por polegada (ppi), ou seja, quantos *pixels* uma polegada comporta. Telas com maior resolução possuem uma maior quantidade de *pixels*, gerando imagens mais nítidas. Ao projetar uma tela, deve-se levar em consideração um sistema de medida que se comporte proporcionalmente às mais variadas resoluções. Por isso, o recomendado é trabalhar com a unidade de medida dp.

*“DPs (do inglês “density-independent pixel”, ou pixel de densidade independente) são unidades flexíveis que se dimensionam para ter dimensões uniformes em qualquer tela. Eles fornecem uma maneira flexível de acomodar um design em todas as plataformas.” (Material Design)*<sup>29</sup>

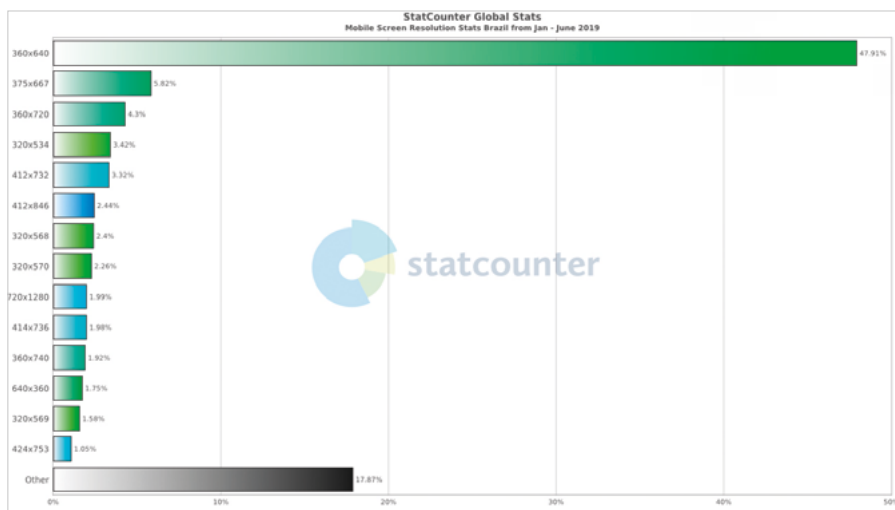
O designer deve levar em consideração essas variações para entender como o que ele projeta vai se comportar nas diversas situações.

29) Disponível em: <<https://material.io/design/layout/density-resolution.html#density-independence>>.

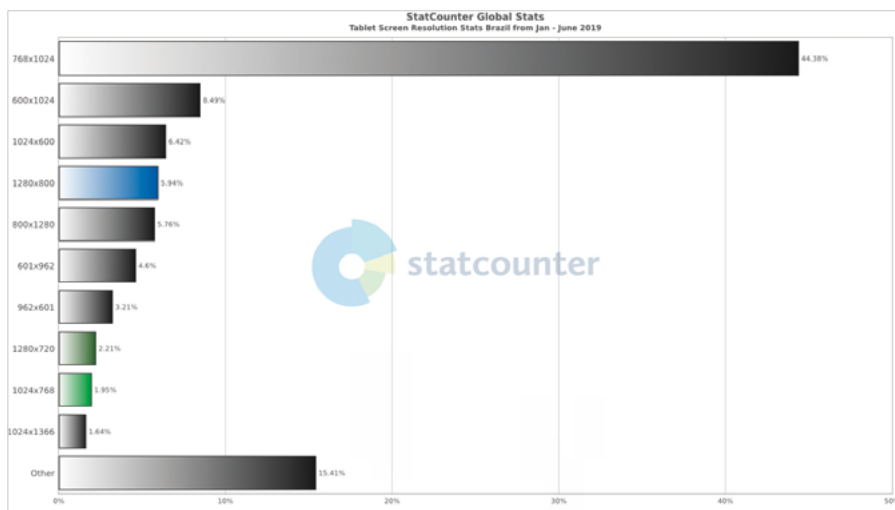
Por outro lado, não é necessário construir telas para todas as dezenas de variedades de resolução, pois existem resoluções que são mais comuns. Alguns sites, como o Statcounter, constroem gráficos com os tipos de resolução e a porcentagem de usuários que a utilizam. Atualmente, no Brasil, as resoluções mais comuns são 1366 x 768 px, seguida por 1920 x 1080 px (*desktop*); 360 x 640 px (*mobile*); e 768 x 1024 px (*tablets*).



**Imagem 52:** gráfico gerado pelo Statcounter, com a porcentagem de usuários em cada resolução de tela *desktop*, no Brasil, de janeiro a junho de 2019. Disponível em: <<http://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/tablet/brazil/#monthly-201901-201906-bar>>



**Imagem 53:** gráfico gerado pelo Statcounter, com a porcentagem de usuários em cada resolução de tela *mobile*, no Brasil, de janeiro a junho de 2019. Disponível em: <<http://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/tablet/brazil/#monthly-201901-201906-bar>>



**Imagem 54:** gráfico gerado pelo Statcounter, com a porcentagem de usuários em cada resolução de tela de *tablets*, no Brasil, de janeiro a junho de 2019. Disponível em: <<http://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/tablet/brazil/#monthly-201901-201906-bar>>

### 8.4.3

#### Design responsivo

*“Um site responsivo é projetado para se adaptar a qualquer tipo de resolução, sem distorções. O design responsivo identifica a largura de cada dispositivo, o espaço disponível e como a página será mostrada. O site responsivo também ajusta dimensões das imagens, das fontes e dos demais elementos para que não fiquem desproporcionais.” (Blog Resultados Digitais)*

O design responsivo corresponde a um projeto visual dinâmico, ou seja, que readequa sua configuração e seus elementos – previamente ordenados por uma lógica de projeto prevista pelo designer – para a variedade de resoluções de tela. Dessa forma, um site responsivo em sua versão *desktop* e *mobile*, ainda que com URL idêntica, apresentam ordenações distintas, respeitando a proporção dos elementos e sua colocação. O termo foi concebido pelo designer Ethan Marcotte, em 2010, e se constrói em torno de três conceitos (LYNCH. 2016, p. 183):

- Um leiaute de página “fluido” ou flexível, estruturado em unidades proporcionais ao tamanho da janela do navegador;
- Imagens flexíveis, de tamanho proporcional, e meios audiovisuais;
- Consultas de mídia CSS3 que determinam a largura da tela do navegador e respondem de acordo.

### 8.4.4

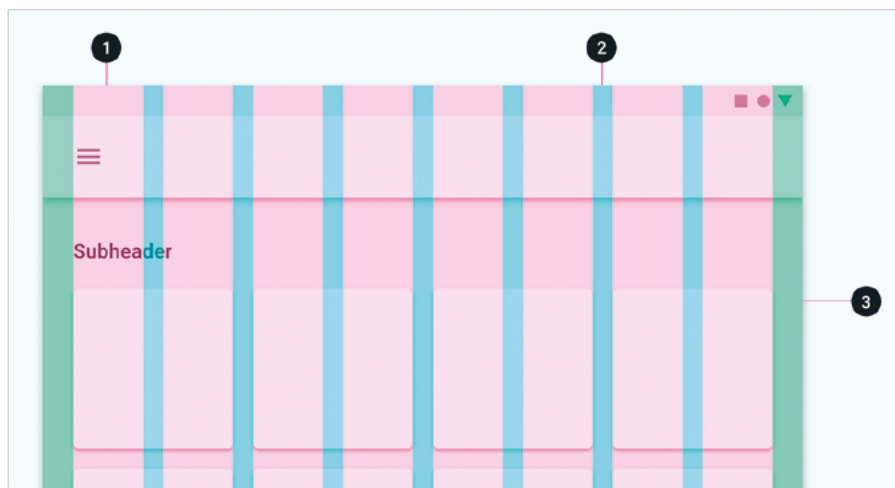
#### Grid: organização espacial

O *grid* (ou grade) é uma estrutura não aparente, composta por colunas, margens e *gutters* (ou calhas, o espaço em branco entre colunas adjacentes). As dimensões desses itens podem ser personalizados de acordo com as necessidades do projeto (ex: *gutters* menores sugerem uma relação de pertencimento). O *grid* é de extrema importância para uma melhor ordenação e adequação dos elementos em diferentes tipos de tela e dispositivos. Por conta dessa variedade de dispositivos, as telas se dividem entre área não segura e área segura (*container*), para garantir que principalmente em telas menores nenhum conteúdo seja omitido. As áreas seguras geralmente se dividem em 12 colunas, por ser um número múltiplo de 2, 3, 4 e 6, o que permite uma boa variedade de opções de organização. No desenvolvimento de sites, fica a critério do programador entender como irá traduzir para o código a tela concebida pelo designer, podendo organizar de forma dimensional (trabalha com linha ou coluna) ou bidimensional (trabalha com as duas orientações). Há alguns modelos com sugestões de parâmetros para diversas larguras de tela, apresentados a seguir.

#### 8.4.4.1

##### Material Design

Como já mencionado, o leiaute do Material Design é responsivo, adaptando-se ao tamanho e orientação da tela. Em telas menores, como a de *smartphones*, a orientação é de que os elementos sejam distribuídos em 4 colunas. Para *tablets*, essa divisão é feita em 8 colunas na orientação vertical ou 12 na orientação paisagem. Por fim, em telas maiores, como da web, a distribuição ocorre em 12 colunas.



**Imagem 55:** grid do Material Design em *tablet*, com margem (em verde), coluna (em rosa) e gutter (em azul). Disponível em: <<https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#grid-customization>>.

Para que o leiaute adeque-se a essas três situações, leva-se em consideração valores de intervalos de ponto de interrupção, ou seja, parâmetros de medidas para a redistribuição dos elementos na tela.

Intervalo de pontode interrupção (dp)*	Colunas	Margens / Gutter**
0 a 599	4	16
600 a 719	8	16
720 a 839	8	24
840 a 1919	12	24
1920+	12	24

**Tabela 1:** adaptação dos valores do sistema de ponto de interrupção (*breakpoint system*) do Material Design. Disponível em: <<https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#grid-customization>>

\* As medidas correspondem ao tamanho da largura da tela, seja em modo retrato ou paisagem; \*\*Margens e calhas são flexíveis e não precisam ser de tamanho igual.



#### 8.4.4.2 Bootstrap

Criado em 2010 por um designer e um desenvolvedor do Twitter, o Bootstrap é uma estrutura *front-end*<sup>30</sup> e um projeto de código aberto, que serve como guia de estilo para o desenvolvimento de interfaces virtuais<sup>31</sup>. Seu sistema de *grid* também é responsivo e as colunas se reorganizam pelo tamanho da tela.

*“(...) é um framework web, com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações web usando HTML, CSS e JavaScript, (...) melhorando a experiência do usuário em um site amigável e responsivo<sup>32</sup>.”*

30) “(...) trabalha com a parte da aplicação que interage diretamente com o usuário”. Extraído de <[www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-front-end-e-back-end/](http://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-front-end-e-back-end/)>.

31) Adaptado de <<https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/about/overview/>>.

32) Extraído de <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\\_\(framework\\_frontend\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework_frontend))>.

Tamanho da largura da tela	Muito pequena < 576px	Pequena ≥ 576px	Médio ≥ 768px	Grande ≥ 992px	Extra grande ≥ 1200px
Largura máxima do container	Não tem	540px	720px	960px	1140px
Número de colunas	12				
Largura do gutter	30px (15px em cada lado da coluna)				

**Tabela 2:** resumo das principais indicações em relação às medidas e estruturação do *grid* Bootstrap. Disponível em: <<https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/layout/grid/#par%C3%A2metros-grid>>

#### 8.4.5

##### A.P.I.

O termo “A.P.I.” é originado do inglês *Application Programming Interface*, que em tradução para a língua portuguesa significa “Interface de Programação de Aplicativos”. Em outras palavras, é uma ferramenta da programação gerada pelos desenvolvedores, que permite o acesso a dados de aplicativos de *software* ou plataformas baseados na web<sup>33</sup>. Geralmente é criada quando existe um interesse de que outras empresas desenvolvam produtos associados àquele produto ou serviço.

Vários produtos da Google, por exemplo, possuem A.P.I.s., como é o caso do Google Maps, que fornece dados cartográficos de vias, estabelecimentos e traça rotas. Em algumas páginas da internet é possível observar sua integração, seja por ser de conhecimento amplo ou por cumprir bem o seu papel.

Não cabe ao designer desenvolver o código, mas entende-se que no caso deste projeto o uso de A.P.I.s. é interessante para facilitar a experiência do usuário (por interagir com ferramentas já conhecidas) e evitar o desenvolvimento de novos componentes que exerçam a mesma função de outros já consolidados. É papel do programador entender como fazer esta integração, sobretudo com os dados da Universidade.

---

33) “O que é API?” Disponível em: <<https://canaltech.com.br/software/o-que-e-api/>>.

#### 8.4.6

##### Nomenclaturas

Para facilitar busca por referências, foram levantados brevemente alguns termos, em português e em idiomas estrangeiros.

##### 8.4.6.1

##### Nomenclaturas alternativas e jargões

conexão; compatibilidade; desenvolvimento de projetos; ecossistema empreendedor; empreendedorismo; inovação; projeto(s).

##### 8.4.6.2

##### Nomenclaturas em idiomas estrangeiros

*adaptative; compatibility; co-founder; entrepreneurship ecosystem; fit cultural; interface design; match; matchmaking; mobile; responsive; user experience design; user interface; website.*

### 8.4.7

#### Analogias instrutivas com situações assemelhadas no universo físico

Como visto nas entrevistas e pesquisas, o processo de descoberta e envolvimento dos usuários com empreendedorismo e inovação na Universidade ocorre de três formas: indicação de amigos, eventos e disciplinas. Abaixo, foram desenhados as jornadas resumidas de cada uma dessas três situações, fazendo uso do Mapa de Jornada do Usuário (*User Journey Map*), a partir de observações e *insights* das entrevistas. Essa ferramenta é usada para mapear as ações envolvidas em uma tarefa, a fim de entendê-la melhor, do início ao fim, para assim identificar oportunidades de possíveis melhorias. O modelo utilizado é uma adaptação do disponível pelo artigo de Sarah Gibbons no *blog* do Nielsen Norman Group<sup>34</sup>.

**Tabela 3:** jornada para as situações em que o usuário em potencial descobre informações a partir de indicações de amigos ou outros alunos.

Ações		Pesquisa sobre o tema	Recebe indicação de amigos via redes sociais ou pessoalmente	Busca mais informações sobre o assunto
Pensamentos		<p>"Será que na USP existe algo sobre como fazer projetos?"</p> <p>"Acho que o Gabriel deve saber sobre isso. Ele conhece coisas diferentes.."</p>	<p>"Nossa, não conhecia o NEU. Tem alguns eventos e programas.. parecem interessantes."</p> <p>"Essa matéria parece boa. Será que devo me inscrever?"</p>	<p>"Gostei. Vou acompanhar."</p> <p>"O que será que outros alunos acharam?"</p> <p>"Hm, mas e agora? Por onde eu devo começar?"</p>
Linha da emoção	+ -	Pensativo	Surpreso	Com dúvidas
Oportunidades		Concentrar informações e compartilhar em canais com mais visibilidade	Dar mais voz aos alunos, mais interatividade com o que existe na USP	<p>Oferecer orientação personalizada;</p> <p>Oferecer sugestões de trilhas, com mais participação dos alunos</p>

34) "Journey Mapping 101", por Sarah Gibbons. Disponível em <<https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-101/>>.

**Tabela 4:** jornada para as situações em que o usuário em potencial participa/interage em eventos.

Ações		Acessa a rede social	Recebe do algoritmo sugestões de eventos de interesse de amigos	Acessa e interage com o conteúdo	Vai ao evento	Intervalo / coffee break	Fim do evento
Pensamentos		"Estou entediado, vou checar meu Facebook/Instagram/LinkedIn."	"Esse evento parece bem legal."	"Gostei. Vou participar!"	"Não conheço ninguém que está aqui."  "Espero que seja proveitoso".	"Gostei do que aquela pessoa falou. Acho que vou conversar com ela."	"Gostei do evento. Quando serão os próximos?"  "Pena que esse tipo de assunto não é falado na USP..."
Linha da emoção	+			Interesse	Interesse	Animado	Satisfeito
	-				Inseguro		
Oportunidades		Divulgação em canais mais usados pelos alunos	Captar lead (a partir do interesse declarado, sugerir eventos similares)	Mostrar outros conteúdos do mesmo tema	—	Exportar esse momento para a plataforma	Continuar o contato com o aluno e mostrar outros caminhos

**Tabela 5:** jornada para as situações em que o usuário participa de disciplinas da graduação que incentivam o desenvolvimento de projetos.

Ações		Fica sabendo sobre uma disciplina (por amigos ou redes sociais)	Busca mais informações com amigos, ex-alunos	Faz a inscrição	Participa da disciplina	Conclui a disciplina	Divulga e/ou mantém contato com os alunos e professores
Pensamentos		<p>"Queria algo prático.."</p> <p>"Qual era mesmo a matéria que meu amigo cursou?"</p> <p>"Que legal essa lista do NEU. Quero saber mais sobre essa matéria."</p>	<p>"Será que essa matéria é boa?"</p> <p>"Eu posso cursá-la?"</p> <p>"Quantos créditos ela oferece?"</p> <p>"Será que é na hora do estágio?"</p>	<p>"Vou me inscrever. Falaram bem do professor e da aula."</p> <p>"Espero que aborde coisas diferentes, mais atuais."</p>	<p>"Isso é muito diferente do que eu estou acostumado."</p> <p>"Não conhecia esse assunto..."</p> <p>"Muito bom colocar ideias em prática!"</p>	<p>"Foi uma experiência diferente."</p>	<p>"Acho que o meu amigo irá gostar."</p> <p>"Como posso dar sequência ao projeto?"</p> <p>"Será que o professor pode me ajudar com próximos passos?"</p>
Linha da emoção	+	Interesse	Dúvida	Animado	Surpreso	Satisfeito	Dúvida
	-						
Oportunidades		<p>Concentrar informações</p> <p>Melhorar a divulgação e a seleção das disciplinas</p>	Personalizar, aplicar filtros às opções	–	Ampliar a divulgação desse tipo de disciplina, de forma contextualizada	Oferecer avaliação pública (pode ser anônima)	<p>Facilitar a divulgação de boas experiências</p> <p>Orientar quanto aos próximos passos</p>

## 9 Requisitos do projeto de design

Assim como feito na parte 1 deste relatório, para o desenvolvimento do projeto de design também é necessário estabelecer os requisitos de projeto. Nesta seção, foram organizados em requisitos de design em si e da tecnologia pertinente.

### 9.1

#### Requisitos de projeto de design

- Nos textos base, deverá ter um tamanho de tipografia de corpo mínimo de 14 pontos, para um conforto visual adequado;
- Deverá conter hierarquia visual clara, principalmente em relação aos títulos, parágrafos e campos de preenchimento;
- Deverá ser claro para o usuário a sua localização na plataforma;
- Deverá ser claro para o usuário se ele realizou o *login* na plataforma;
- O mecanismo de busca deverá se localizar na página inicial de forma proeminente e organizada;
- O mecanismo de busca deverá ser claro, objetivo e presente em todas as páginas, oferecendo sugestões de pesquisa relevantes;
- Os blocos de parágrafo deverão conter entre 45 e 75 caracteres por linha, na versão *desktop*, respeitando o *grid* e sistema de margens;
- Os campos de formulário deverão conter instruções claras sobre seu preenchimento e seu estado (habilitado, ativo, erro, etc);
- Os indicadores de localização do usuário numa página deverão ser evidentes, evitando a sutileza em prol da usabilidade;
- No caso de uso de “migalhas de pão”<sup>35</sup>, é recomendado que localizem-se no topo da página, separadas por um sinal direcional (como setas), com o último item em negrito e não *linkado*. No caso de dispositivos móveis, essa configuração poderá ser reduzida, a fim de obter uma melhor experiência de navegação.
- Em telas de toque, é altamente desejável que os elementos clicáveis, como botões, tenham uma dimensão mínima de 48 dp e espaçamento mínimo de 8 dp;
- Em telas que não possuem contato com o toque, é altamente desejável que elementos clicáveis tenham dimensão mínima de 24 dp e espaçamento mínimo entre os elementos de 8 dp;
- É altamente desejável que a plataforma siga as convenções básicas para navegação na web: no canto superior esquerdo, a identificação do site seguida dos serviços e busca; logo abaixo, as seções, o nome da página, a navegação local, conteúdo e rodapé (KRUG. 2014, p. 63);

---

35) Na linguagem da web, o termo “migalhas de pão” é usado para nomear a junção de *links* que exibem os níveis de hierarquia de páginas percorridas até se chegar a uma determinada tela.

- É altamente desejável que atenda aos requisitos de acessibilidade web, organizados pelas Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web 2 (WCAG 2);
- É altamente desejável que exista uma distinção visual clara entre *links* clicados e não clicados;
- É altamente desejável que os cabeçalhos em parágrafos estejam mais próximos dos textos que o sucedem;
- É desejável que o mecanismo de busca ofereça sugestões de buscas mais recorrentes, feitas por outros usuários, a fim de tornar a navegação fácil;
- É desejável que o espaçamento entre linhas não seja inferior a 120% do tamanho do corpo do texto nem superior a 200%, dado que o comportamento em ambientes virtuais é de rolagem vertical, sugerindo uma mancha de texto mais solta para melhor conforto de leitura;
- Deve ser legível em dispositivos móveis, cuja menor largura de tela é composta por 320 pixels (smartphones) e 1024 pixels (tablets);
- Deve ser legível em computadores *desktop* ou *laptops*, cuja largura de tela mais comum é composta por 1366 pixels;
- Imagens relevantes devem conter, no código, um texto alternativo<sup>36</sup>;
- É desejável que os detalhes mais relevantes, como a data, local e horário de um evento, estejam visíveis e resumidos, sem comprometer seu entendimento;
- Poderá integrar-se a dados da universidade, como forma de facilitar o preenchimento das informações de histórico dos alunos e assim promover uma experiência mais personalizada;
- Em termos de desenvolvimento, poderá ser construído com tecnologia PWA (*Progressive Web Apps*), para acelerar o carregamento das imagens e simular uma experiência *mobile* próxima à experienciada em aplicativos;

## 9.2

### Requisitos tecnológicos

- Deve ser possível de ser acessado por um computador da Universidade ou dispositivo pessoal;
- Seu leiaute deverá ser responsivo, ou seja, adaptável ao dispositivo de navegação, seja ele fixo (desktop) ou móvel (*smartphone* e *tablets*);

---

36) Texto usado para descrever verbalmente uma imagem, usado por leitores de tela;

## 10 Fase de desenvolvimento do projeto de design

Com a pesquisa de design feita, assim como a definição da lógica da plataforma, iniciou-se o desenvolvimento do trabalho em si.

### 10.1

#### Geração de alternativas do projeto de design

A primeira etapa foi começar a esboçar, de forma despojada, possíveis alternativas para o projeto em questão. Para orientar essa atividade, foi feito um levantamento de 21 possíveis “jeitões”, ou seja, características/propostas visuais a serem aplicadas ao projeto:

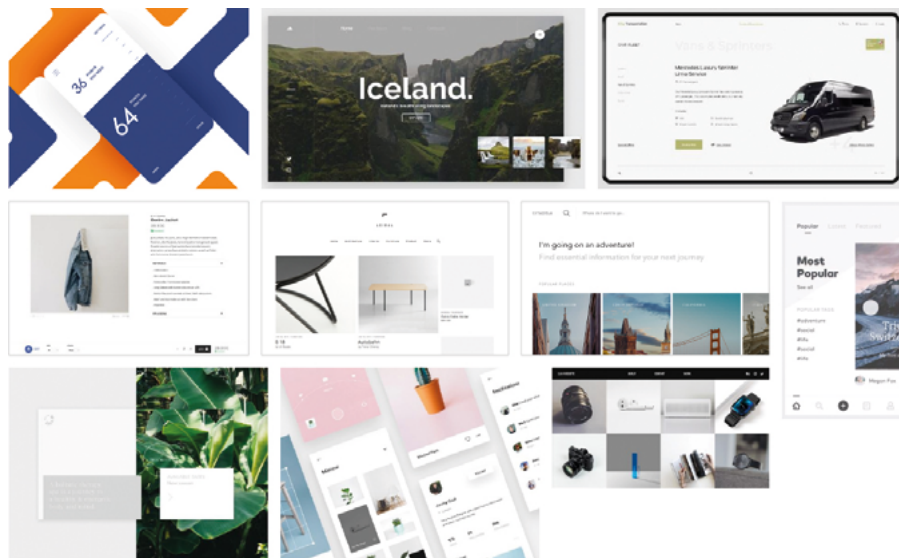
- Minimalista;
- Cinemático;
- Diagramático;
- Verbal;
- Tridimensional;
- Linguagem neutra;
- “Jovem”/descolado;
- “Portal/sistema”;
- Figurativo;
- Redundante;
- Objetivo;
- Modular;
- Lúdico;
- Alta tecnologia envolvida;
- Jeito de história em quadrinhos;
- Gestual;

- Skeumórfico;
- Cartográfico;
- Futurista;
- Horizontal;
- Jeito de jogo (dois lados);

Após uma análise crítica, baseada nos requisitos técnicos e de design estabelecidos, optou-se por realizar experimentações com as sugestões apresentadas a seguir, acompanhadas de uma descrição mais detalhada sobre o que compreendem. Também foi feita uma pesquisa de imagens de inspiração para cada um desses “jeitões”, em sites como Dribbble, Behance e Pinterest, de modo a construir um repertório visual mais elaborado e coerente.

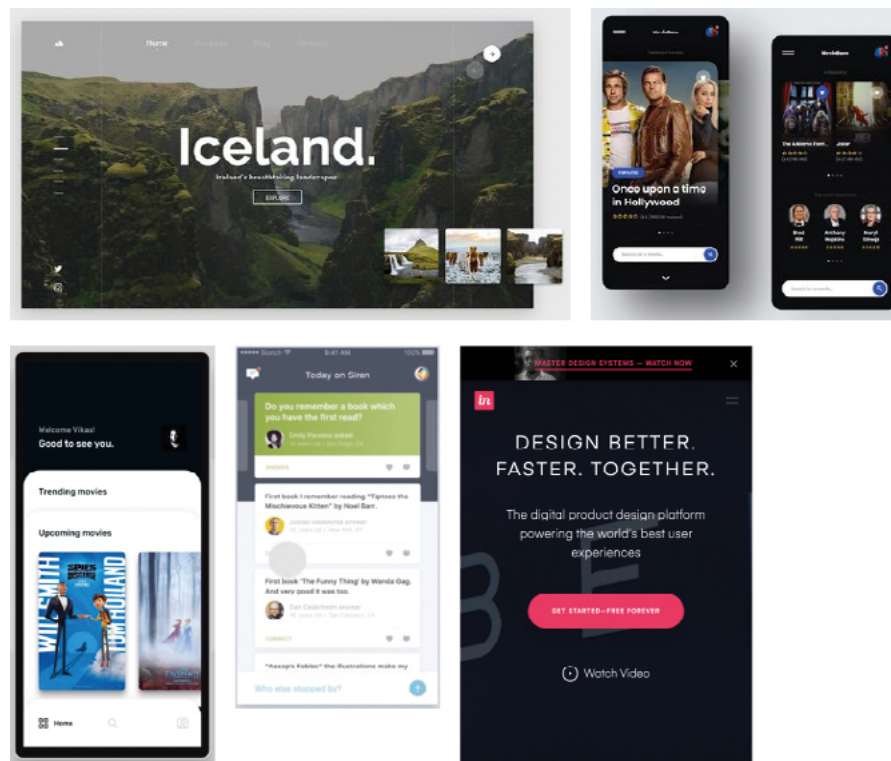


- **Minimalista:** o mínimo de elementos possíveis e/ou com proeminência na ação principal da tela em questão.



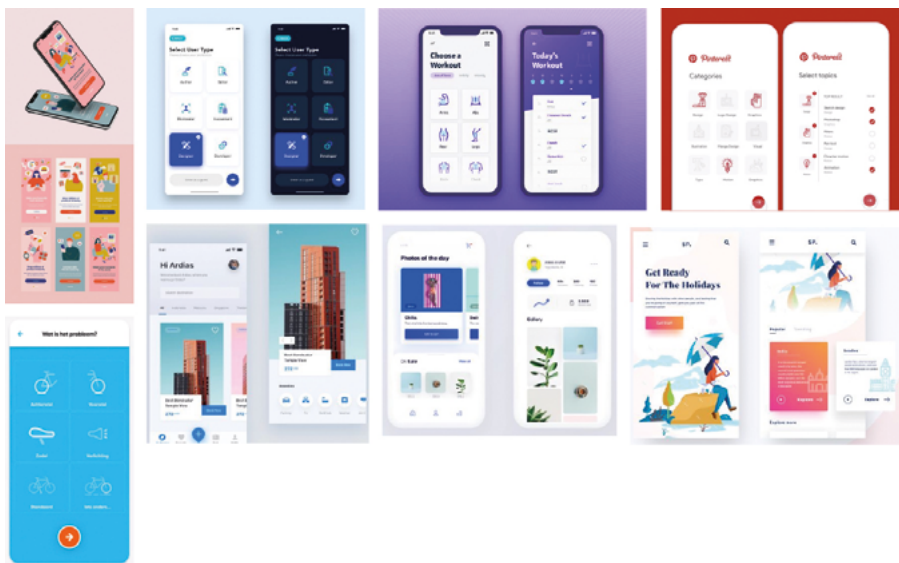
**Imagem 56:** referências separadas para o jeito “minimalista”.

- **Cinemático:** que trabalhe com movimento, elementos animados, como vídeos, transições, microinterações, etc.



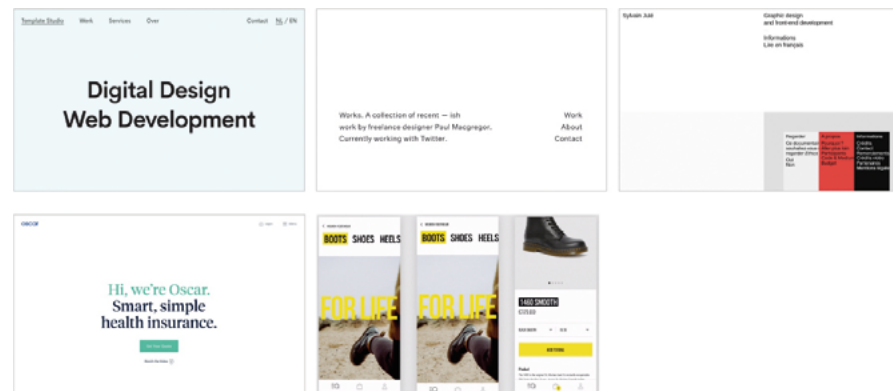
**Imagem 57:** referências separadas para o jeito “cinemático”.

- **Diagramático:** uso predominante de imagens e iconografia, com pouco uso de linguagem textual.



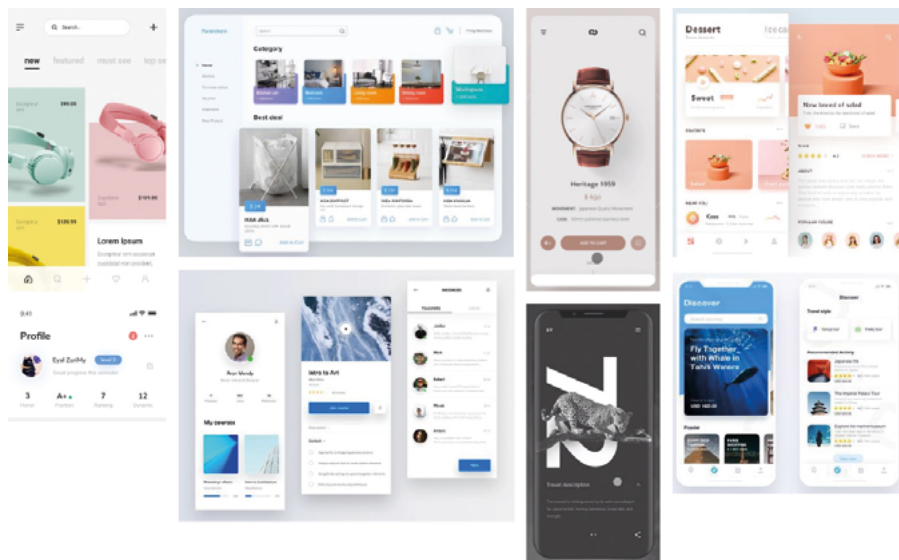
**Imagem 58:** referências separadas para o jeito “diagramático”.

- **Verbal:** ao contrário do diagramático, é predominantemente textual, com poucos elementos imagéticos.



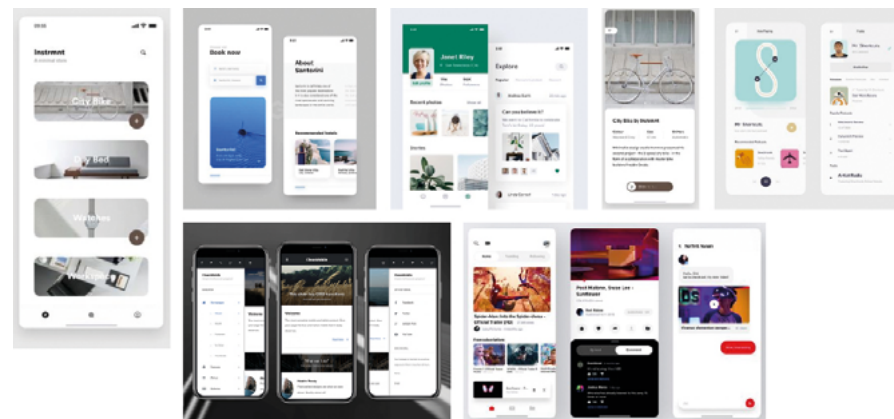
**Imagem 59:** referências separadas para o jeito “verbal”.

- **Tridimensional:** uso de sobreposições de elementos, imagens que extrapolam a bidimensionalidade da tela.



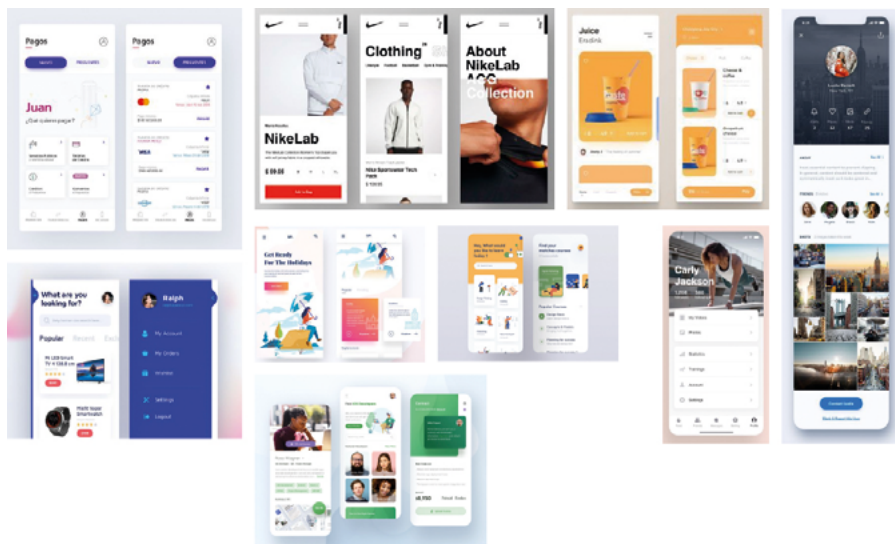
**Imagem 60:** referências separadas para o jeitão “tridimensional”.

- **Linguagem neutra:** apelo visual com tons mais sóbrios, sem uso de ênfase com cores.



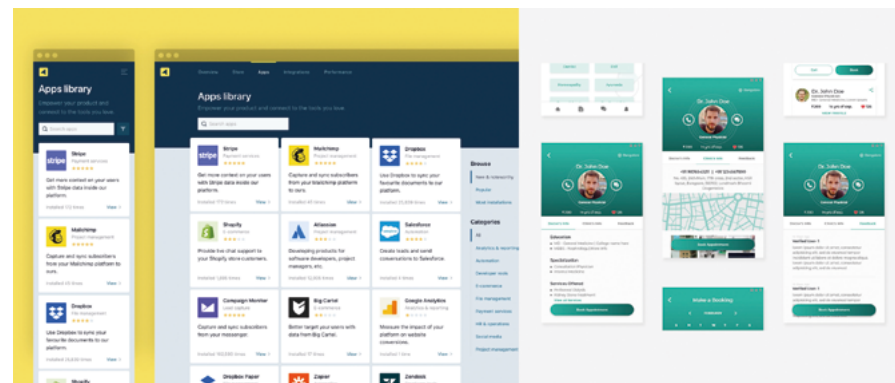
**Imagem 61:** referências separadas para o jeitão “linguagem neutra”.

- **“Jovem”/descolado:** uso de cores marcantes, bem saturadas, combinação de cores complementares, uso de tendências visuais (duotone, gradiente), bom uso de imagens fotográficas.



**Imagem 62:** referências separadas para o jeito “jovem/descolado”.

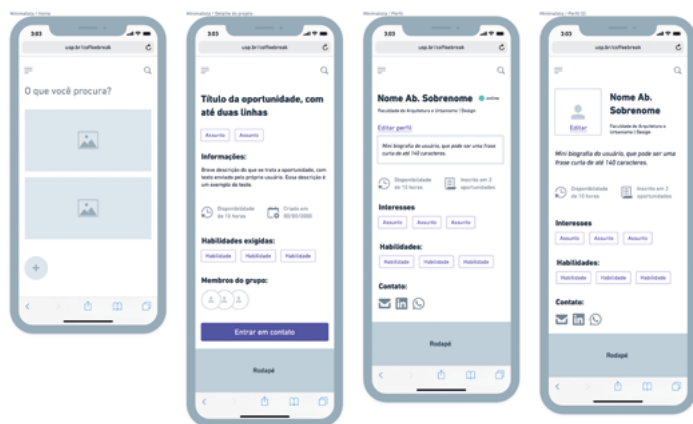
- **“Portal/sistema”:** uso de cores chapadas, tons de cinza, construções pouco elaboradas ou até mesmo mais comuns.



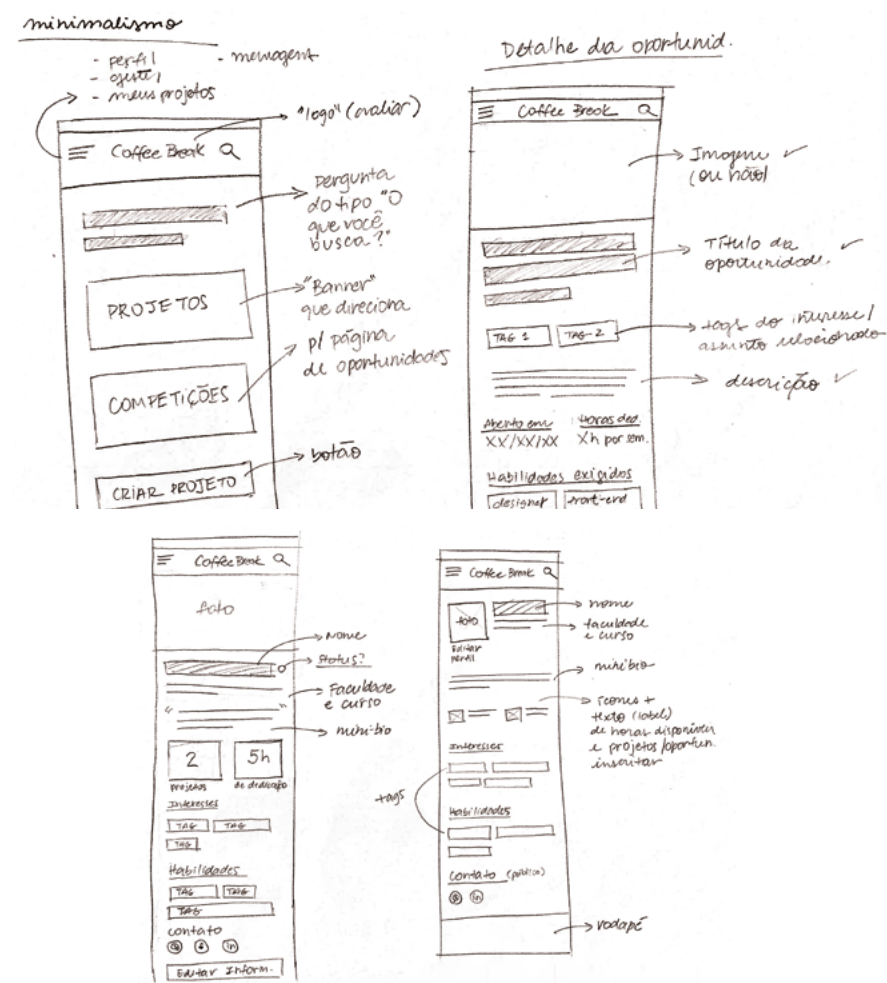
**Imagem 63:** referências separadas para o jeito “portal/sistema”.

O próximo passo era aplicar os aprendizados da pesquisa de design, aliados aos requisitos (tanto do funcionamento quanto dos aspectos técnicos – design e tecnologia), à arquitetura de informação e às definições de cada estágio. Para otimizar o processo, foram selecionadas 3 telas que contemplassem uma diversidade de elementos de interface (ex: título da página, campo de texto, parágrafo, etc) e/ou que são hierarquicamente mais importantes, para desenvolver os primeiros rascunhos. Sendo assim, foram escolhidas a tela de aterrisagem, a tela inicial e a tela de perfil. Durante esse estágio, ainda haviam algumas definições de conteúdo ainda em fase de discussão, por isso nem tudo corresponde ao que está descrito sobre esses estágios no item 7.1.

Os esboços foram inicialmente feitos à mão e depois com o apoio da ferramenta de construção de wireframes Whimsical.



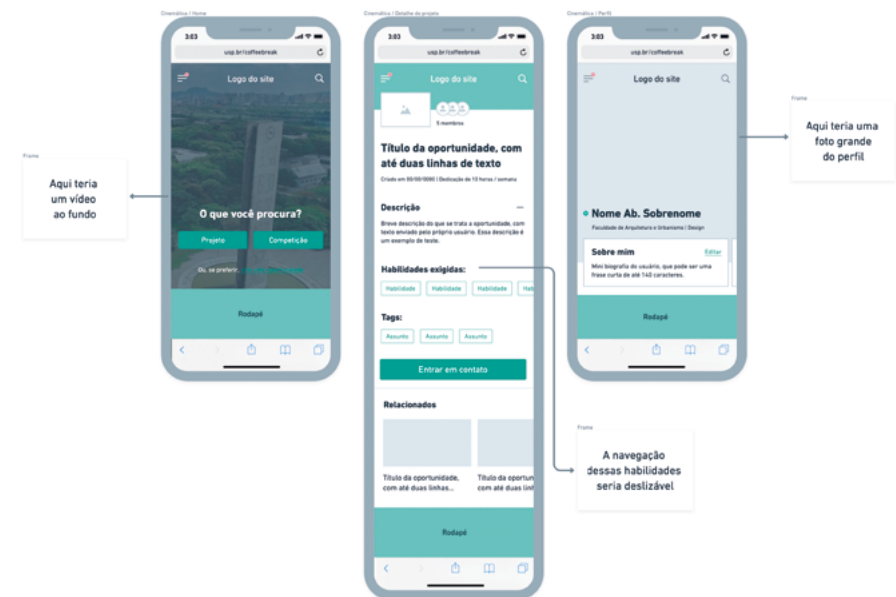
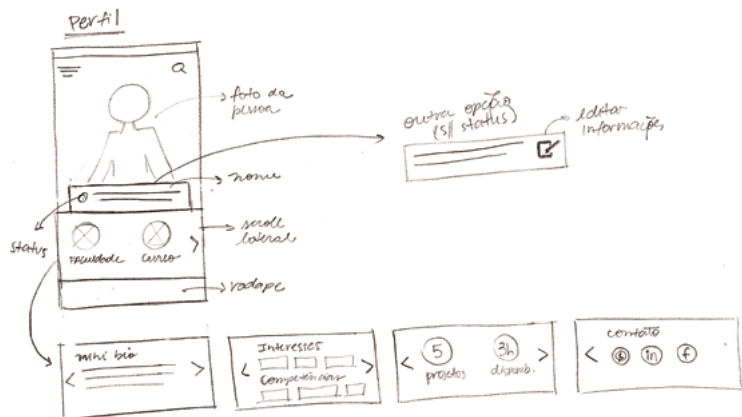
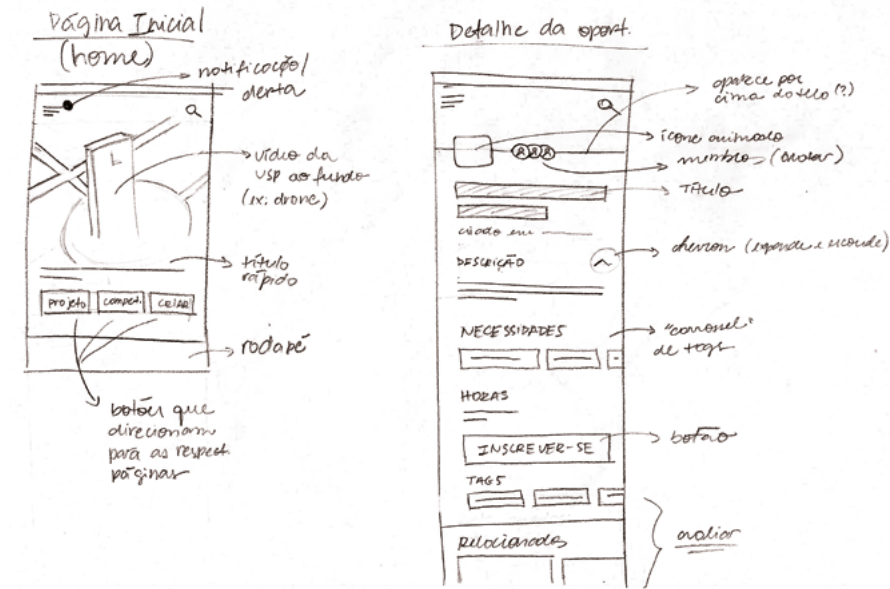
Uma segunda possibilidade para a mesma tela



**Imagens 64, 65 e 66:** estudos iniciais e wireframes feitos no Whimsical, para o jeitão “minimalista”.



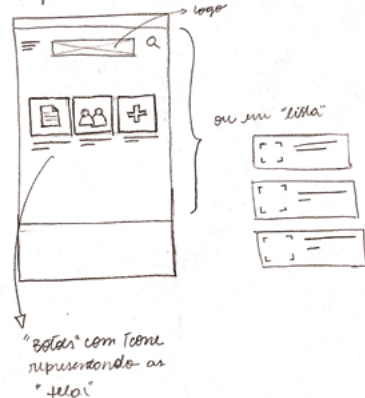
## cinemático (vídeos e micro interação)



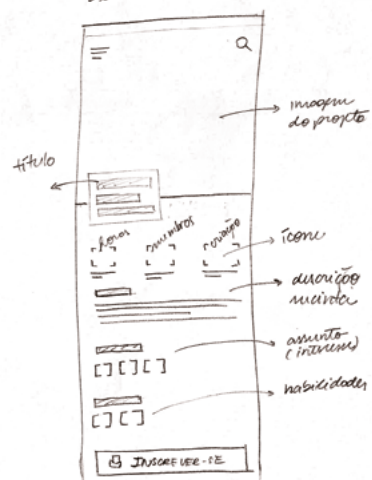
**Imagens 67, 68 e 69:** estudos iniciais e wireframes feitos no Whimsical, para o jeitão “cinemático”.

Pouca linguagem textual

Página Inicial

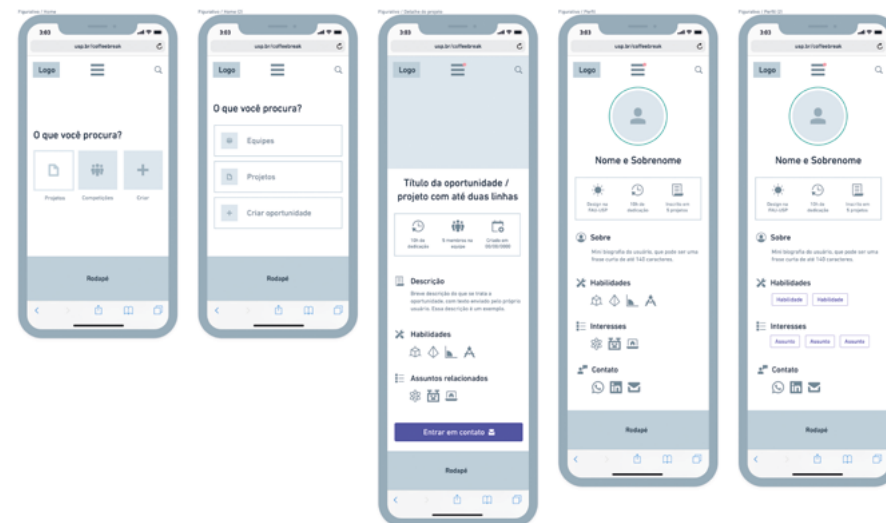
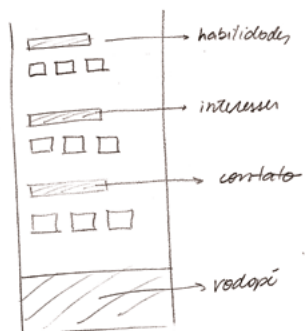
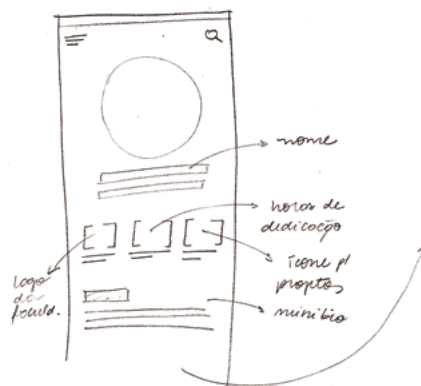


detalhe do projeto

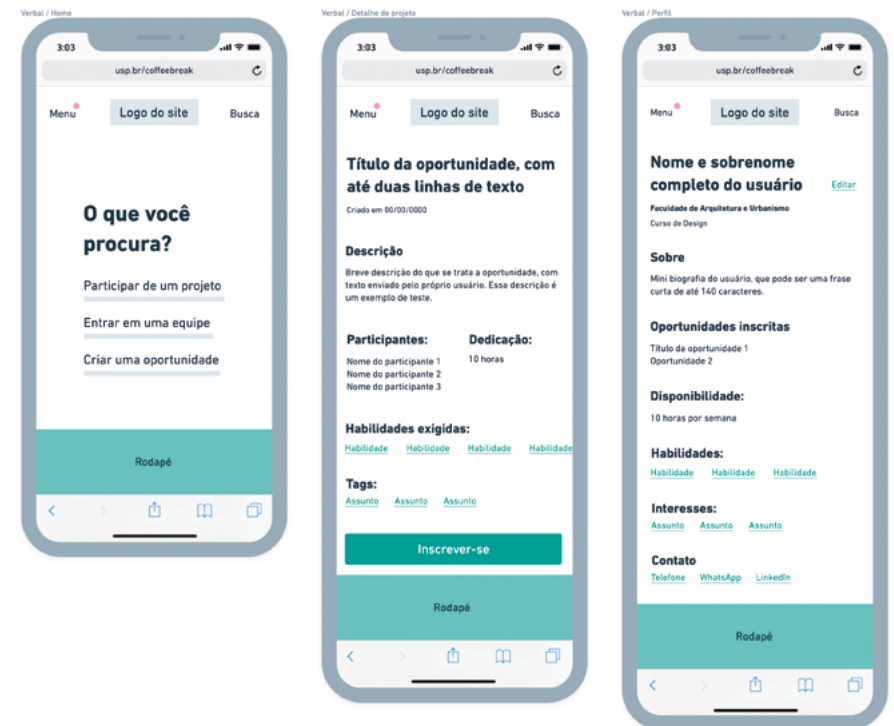
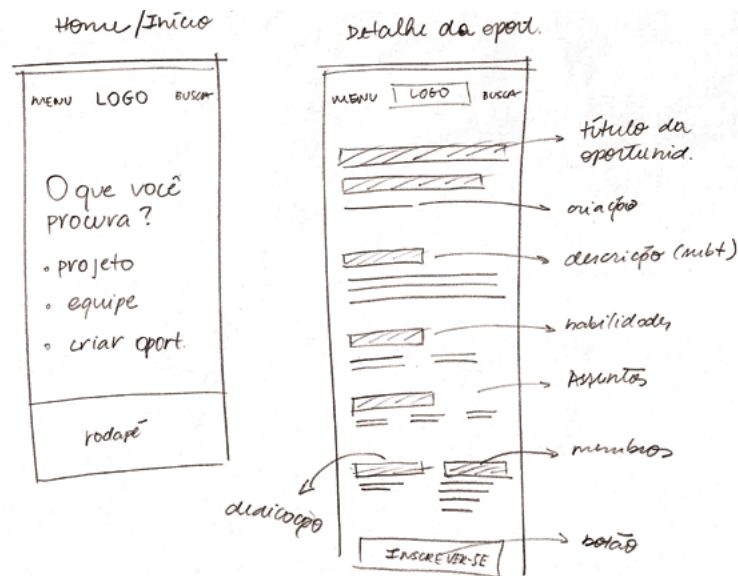


Pouca linguagem textual

Perfil

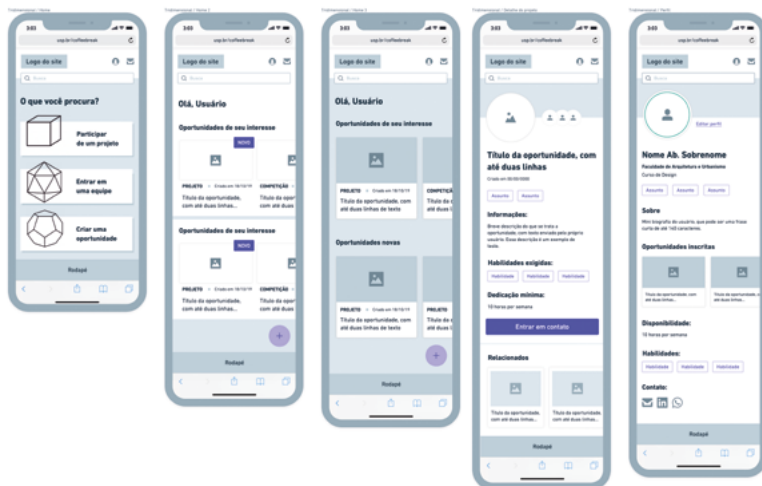


**Imagens 70, 71 e 72:** estudos iniciais e wireframes feitos no Whimsical, para o jeitão "diagramático".

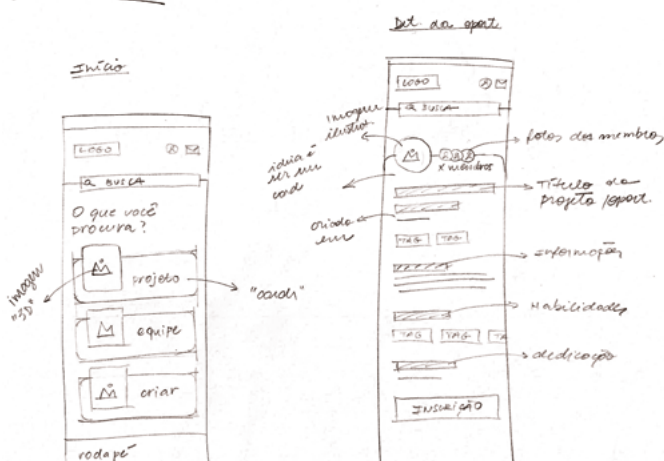


**Imagens 73, 74 e 75:** estudos iniciais e wireframes feitos no Whimsical, para o jeitão "verbal".

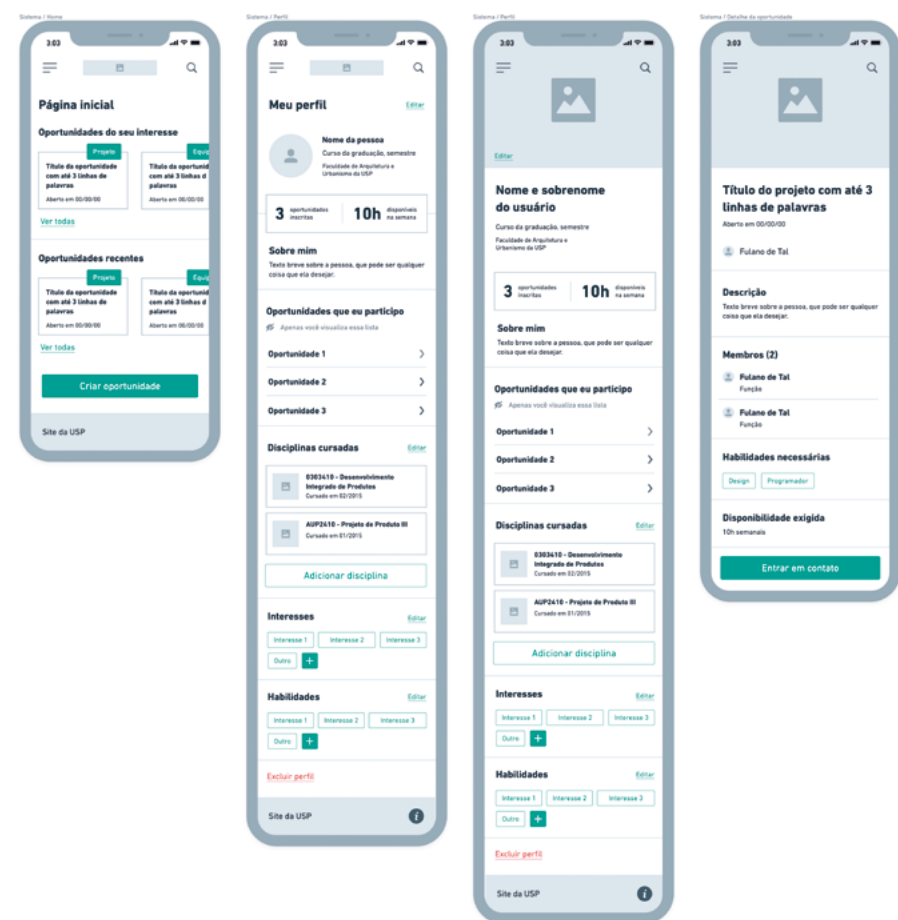




Tridimensional



**Imagens 76 e 77:** estudos iniciais para o jeitão "tridimensional".

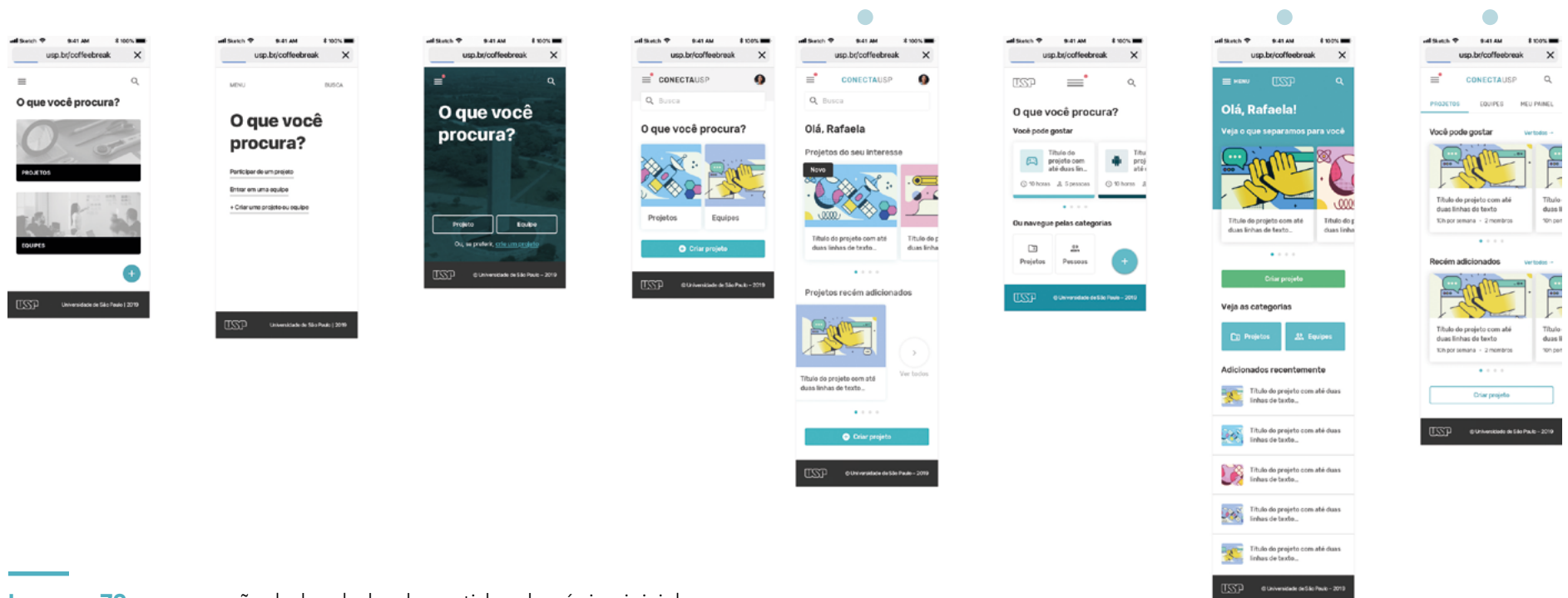


**Imagem 78:** wireframes para o jeitão "sistema".

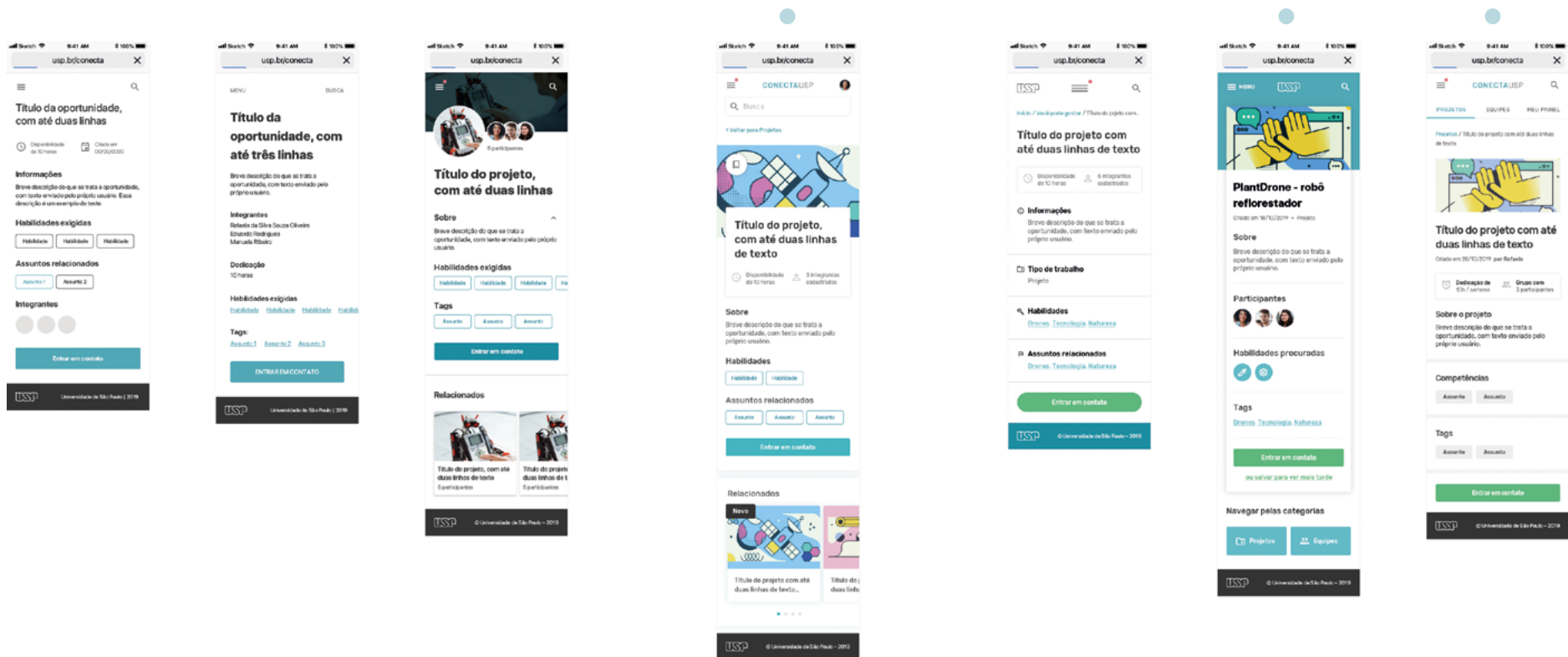
## 10.2

### Geração de subalternativas

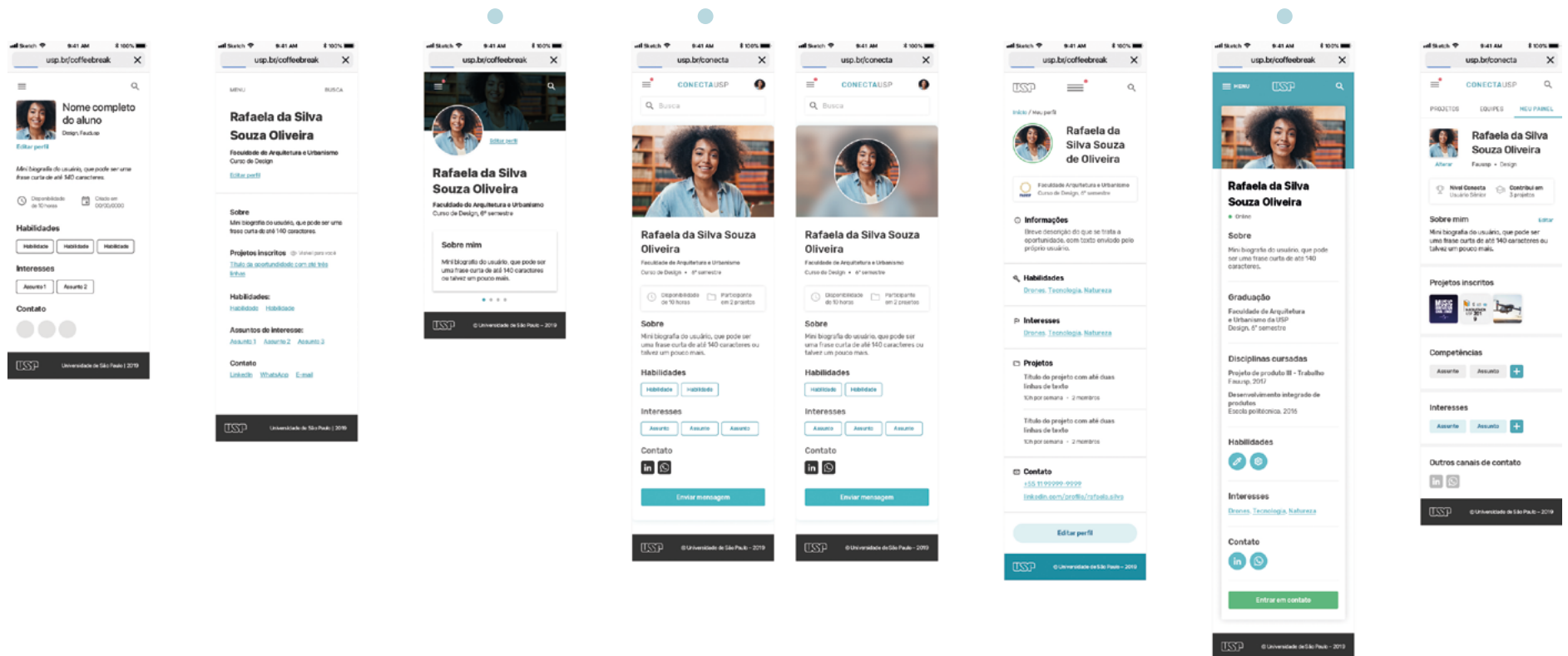
Nesta etapa, o primeiro passo foi tentar obter uma representação mais fiel de cada jeitão, construindo as telas no software gráfico SketchApp. Essas telas foram colocadas lado a lado para comparação.



**Imagem 79:** comparação, lado a lado, de partidos da página inicial, nos jeitões: minimalista, verbal, cinemático, tridimensional (2 opções), diagramático, jovem/descolado e linguagem neutra.



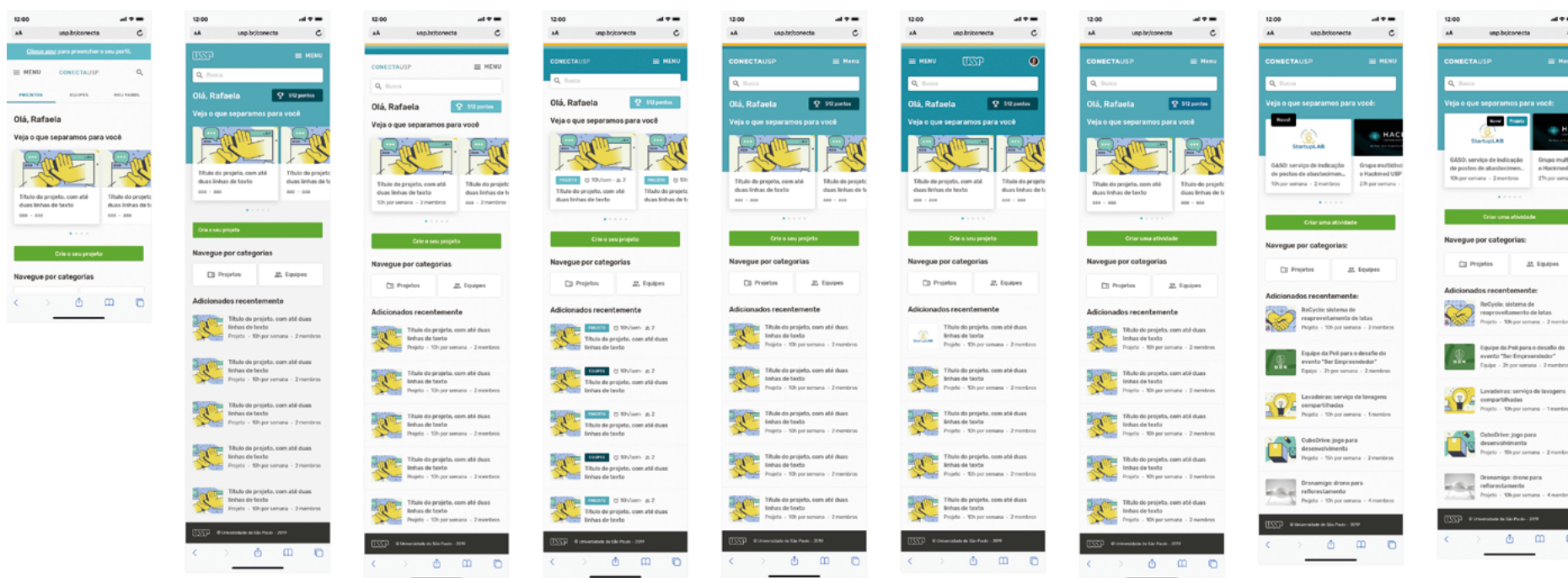
**Imagem 80:** comparação, lado a lado, de partidos para o detalhe da atividade, nos jeitões: minimalista, verbal, cinemático, tridimensional, diagramático, jovem/descolado e linguagem neutra.



**Imagem 81:** comparação, lado a lado, de partidos para o perfil do usuário, nos jeitões: minimalista, verbal, cinemático, tridimensional (2 opções), diagramático, jovem/descolado e linguagem neutra.

Foi então percebido que muitos desses jeitões poderiam ser combinados entre si. Numa mesma tela, por exemplo, poderiam existir elementos que reflitam características do jeitão cinemático e tridimensional, visto que um não exclui o outro. Revisitando os requisitos e fazendo uma análise subjetiva do que era visualmente mais agradável – sem ferir os aspectos

de usabilidade e experiência do usuário –, chegou-se a um resultado final, que trabalha aspectos tratados nos jeitões “tridimensional”, “neutra” e “descolado”. Abaixo, a evolução dos “jeitinhos” para a página inicial, considerando a combinação desses estilos e evolução até a proposta final.

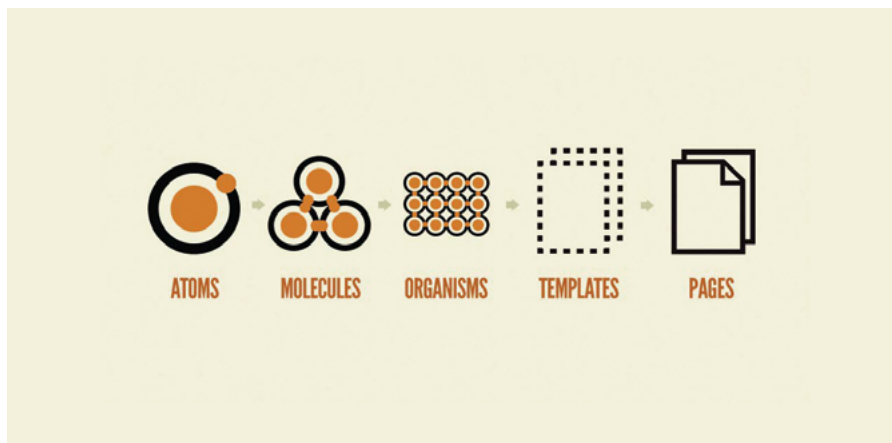


**Imagem 82:** evolução dos desenvolvimentos de jeitinhos para a página inicial, até a concepção da proposta final (sinalizada pela em azul escuro).

### 10.3

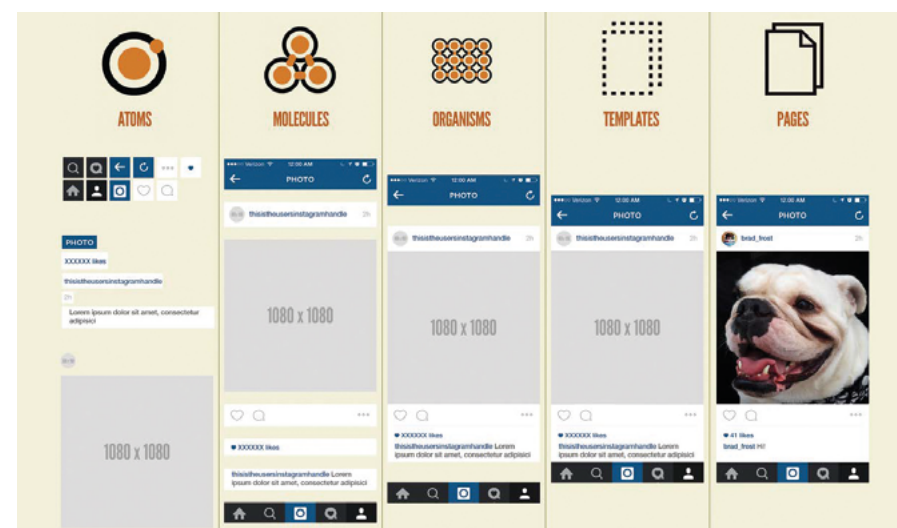
#### Atomic design: técnica para construção das telas

O *atomic design* é uma metodologia concebida pelo *web designer* Brad Frost. Nela, compreende-se que as páginas são um sistemas de componentes, fazendo um paralelo com a ciência, onde a matéria é composta por átomos, que formam moléculas, e, por consequência, geram organismos (FROST, 2016, p. 42). No âmbito das interfaces digitais, os átomos correspondem a elementos mínimos de um componente maior, como os ícones e botões. Combinados, formam as moléculas, que nessa comparação, temos como exemplo um campo de busca. Por fim, o agrupamento dessas moléculas compõem elementos maiores, como o cabeçalho de um site.



**Imagem 83:** imagem extraída do livro “Atomic Design”, com a representação dos átomos, moléculas, organismos, *templates* e páginas.

Essa técnica é extremamente útil não só para agilizar o processo de criação de uma tela, como também para manter a coerência visual entre as mesmas – na medida em que os elementos não mudam sua estrutura organizacional, mas sim suas combinações – e facilitar a entrega da documentação necessária para o desenvolvimento por programadores.



**Imagem 84:** exemplo de como o atomic design pode ser usado na construção da interface de uma tela, como a do Instagram.

O projeto final das telas foi concebido por meio da aplicação da técnica do *atomic design*, fazendo alterações apenas nos elementos mínimos, até se obter o resultado final desejado no conjunto.



## 10.4

### Guia de estilo para detalhamento das telas

O guia de estilo é um documento que contempla os componentes finais, bem como informações sobre a construção do *grid*, tipografia e pesos utilizados, cores, espaçamentos e elementos de navegação.

#### 10.4.1

##### Identidade visual

A USP parece não possuir um manual de identidade visual completo. É possível acessar algumas informações sobre este tema no portal de Identidade Visual criado pela Superintendência de Comunicação Social (SCS-USP)<sup>37</sup>, mas não há nenhuma indicação restrita sobre o que considerar na aplicação de sua marca nos ambientes digitais. O mais próximo disso é a indicação do código hexadecimal de suas cores oficiais. De certa forma, isso permitiu muita liberdade na criação das telas. Nos próximos itens serão apresentadas as escolhas justificadas para cada grupo de elementos.

37) Disponível em: <<http://www.scs.usp.br/identidadevisual/>>.

#### 10.4.1.1

##### Cores

Segundo o site da SCS-USP, existem três cores institucionais:



##### Azul primário

Pantone: 314U | Hexadecimal: #1094ab



##### Azul secundário

Pantone: 310U | Hexadecimal: #64c4d2



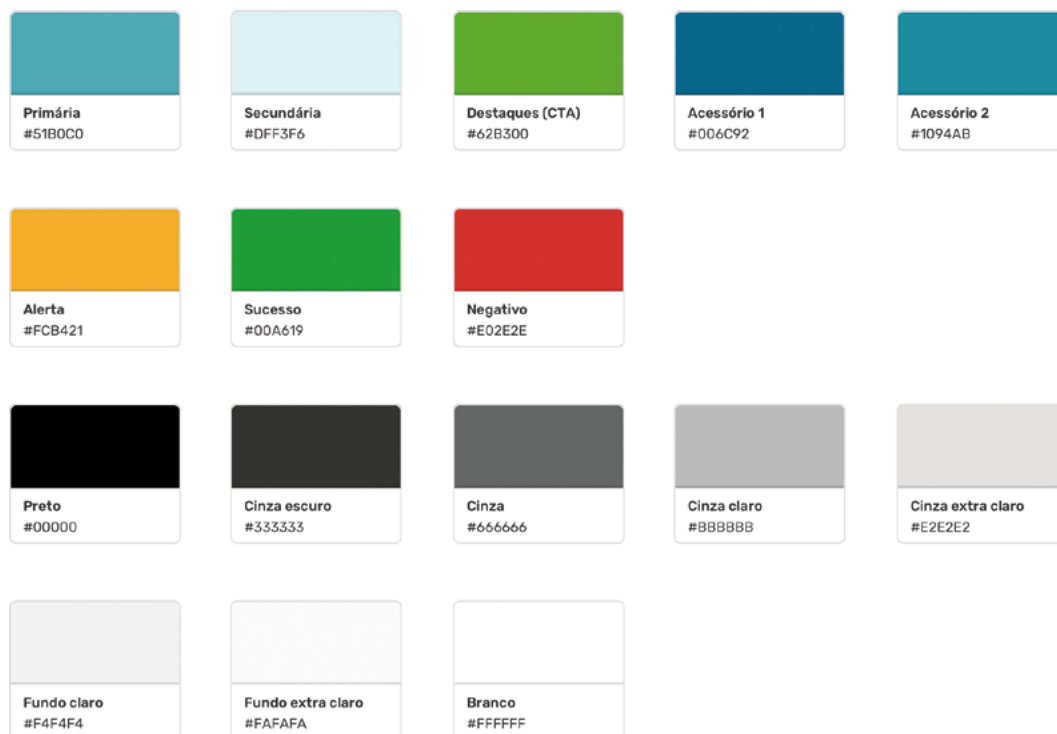
##### Amarelo

Pantone: 123U | Hexadecimal: #fcb421

Entretanto, tirando o fato de que os códigos informados para aplicação em impressão (CMYK) e tela (RGB) não correspondem entre si (quando convertidos), tais cores também não apresentam contraste nítido, em termos de acessibilidade. Além disso, a cartela é pouco variada. Com o uso de *plugins*<sup>38</sup> específicos, que verificam automaticamente essas questões, foram feitos alguns testes, até que chegou-se a paleta de cores, apresentada a seguir<sup>39</sup>:

38) extensões criadas para alguns softwares gráficos, afim de complementar suas funcionalidades.

39) por se tratarem de cores pensadas para o meio digital (RGB), não é possível manter a fidelidade na impressão deste relatório (CMYK).



**Imagem 85:** paleta de cores utilizadas no projeto visual da plataforma.

A cor primária é usada na maior parte do site, como fundos e botões. A cor secundária é uma derivação com menor opacidade, para ser usada em elementos de menor destaque (ex: sugestão de palavras-chave não selecionadas)

A cor “Destaques (CTA)” é usada para as ações de chamada principal em uma tela, como no botão “Inscrever-se”.

A cor “Acessório 1” foi pensada para acompanhar o texto cujo fundo é preenchido com a cor secundária (ex: botão secundário).

A cor “Azul primário” da USP foi mantida como acessório 2, sendo usada em *links* e em alguns estados (ex: elementos que foram adicionados).

Alguns estados comuns em plataformas, já convencionados, são o de “alerta”, “sucesso” e “negativo/destrutivo”. Servem para comunicar quando uma informação necessita de atenção redobrada ou foi informada de maneira correta.

Por fim, os tons de cinza, presente para textos, fundos, estados inativos, ícones, divisão de seções e preenchimento de *cards* (cartões).



### 10.4.1.2 Tipografia

Como não há uma restrição para o uso de tipografia, após alguns testes, optou-se por seguir com a família tipográfica Rubik, disponível gratuitamente pelo Google Fontes<sup>40</sup>. Tal família, projetada por Philipp Hubert e Sebastian Fischer (Hubert & Fischer) para o meio digital, é do tipo sem serifa, com cantos ligeiramente arredondados e distribuídos em 5 pesos (*light*, *regular*, *medium*, *bold* e *black*).

Abaixo estão representados todos as variações utilizadas na plataforma, bem como seu papel (ex: título de páginas). No caso dos “headings” (títulos), há também uma questão de hierarquia a ser considerada, ou seja, um *Heading 1* nunca aparecerá abaixo de outros *headings* e um *Heading 3* poderá ser usado na presença de um *Heading 2* sem necessariamente atuar como título de uma lista (mas sim por ser o título seguinte na hierarquia).

---

40) Disponível em: <<https://fonts.google.com/specimen/Rubik?selection.family=Rubik>>.

Aa Aa Aa

Rubik

Display – Destaques (28/32)

H1 – Título da página (24/30)

H2 – Títulos de seções (20/28)

H3 – Título de listas (16/24)

Body – Parágrafo (16/24)

Body 2 – Parágrafo menor (14/21)

Input text – Dado preenchido (16/24)

Input placeholder – Texto de exemplo (16/24)

Input label – Título do campo (14/21)

Caption – Legenda (12/18) / sucesso / erro

Links (16/24)

Link menor (presente em alguns textos) (14/21)

---

**Imagem 86:** relação dos títulos e demais estilos de texto presentes na plataforma.

### 10.4.1.3

#### Nome e logotipo

Como o foco do trabalho era a construção do interface digital, e não um projeto de identidade visual completo, foi feito um logotipo simples, a partir de alterações na estrutura da tipografia Montserrat, com proporções mais “quadradas” e também sem serifa.

Fazendo um pequeno parênteses, foram levantados alguns nomes para identificar tal plataforma. Num primeiro momento, fazendo uma brincadeira com a situação que mais promove a conexão das pessoas em eventos e cursos presenciais (o famoso “networking”), foi pensado no nome “Coffee Break” (intervalo, hora em que as pessoas se alimentam e trocam contato). Contudo, por ser um termo em idioma estrangeiro e com grandes chances de passar uma mensagem errada aos usuários, foi descartado. Alguns outros nomes foram levantados, fazendo associações com planetas (usados em sistemas da USP), palavras em grego/latim (também usada em alguns portais da Universidade) e usando “USP” como sufixo, chegando ao nome final: “ConectaUSP – um espaço para conexões relevantes.

**CONECTAUSP**

Um espaço para conexões relevantes

**Imagem 87:** logotipo para a plataforma “ConectaUSP”.

### 10.4.2

#### Margens, colunas, grids e espaçamentos

Seguindo algumas das orientações do Material, de uso de distâncias múltiplas de 4 (ex: 16, 20, 24, etc), foram concebidos os seguintes *grids*:

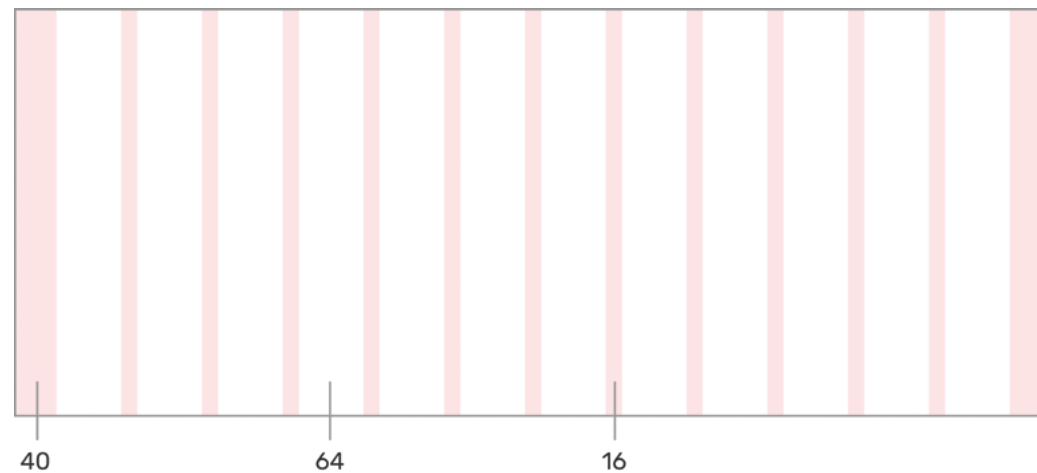


#### **Imagem 88:**

grid da versão *mobile*, com 20 pt de margem, 16 pt para colunas e 8 pt para calha.

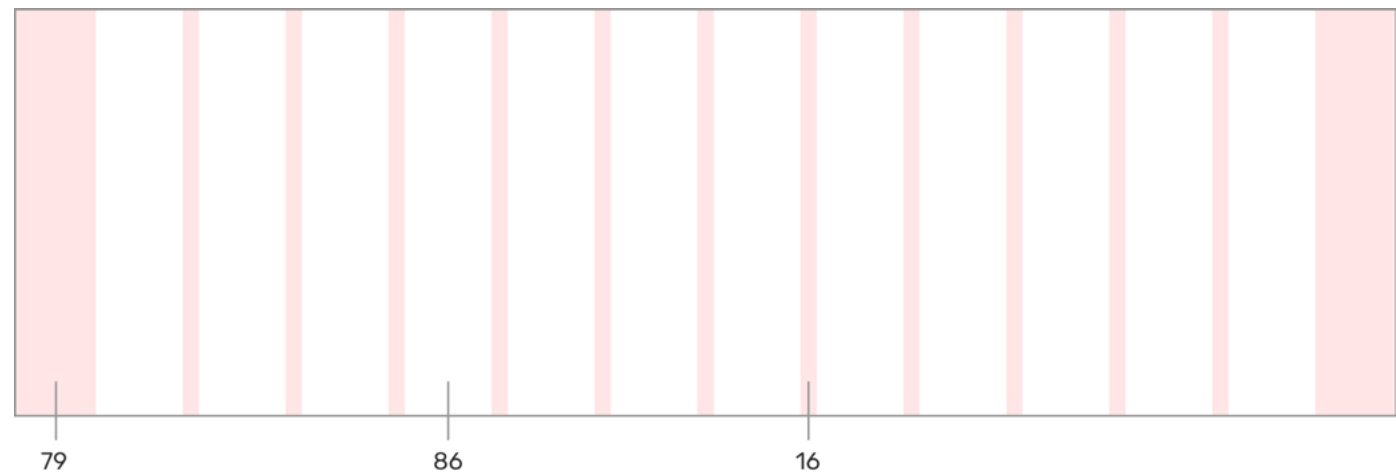
#### Imagem 89:

grid para *tablets*, com 40 pt de margem externa, 64 pt para colunas e 16 pt para calhas.



#### Imagem 90:

grid para *desktop*, com 79 pt de margem externa, 86 pt para colunas e 16 pt para calhas.



### 10.4.3

#### Botões e estados

Serão utilizados 3 tipos de botões diferentes, com semântica específica.

**Botões primários:** cumpre ações de ordem primária, presentes em quase todas as telas.

**Botões neutros:** acompanham os botões primários, com distinção de prioridade (ex: “Continuar” – primário – e “Voltar” – neutro).

**Botão CTA (*call to action*):** usado em situações muito específicas, cuja ação faz parte do objetivo principal do site. Em uma loja virtual, por exemplo, cujo objetivo é vender produtos, o botão CTA localiza-se no carrinho de compras ou na página de detalhe do produto, geralmente acompanhado do texto “Comprar”. Neste caso, entendo que o propósito é a conexão e a criação de atividades, tal botão é aplicado nas páginas em que essa ação é pedida (ex: na página inicial, acompanhado do texto “Criar atividade”, ou na página de detalhe das atividades, acompanhado do texto “Increva-se”).

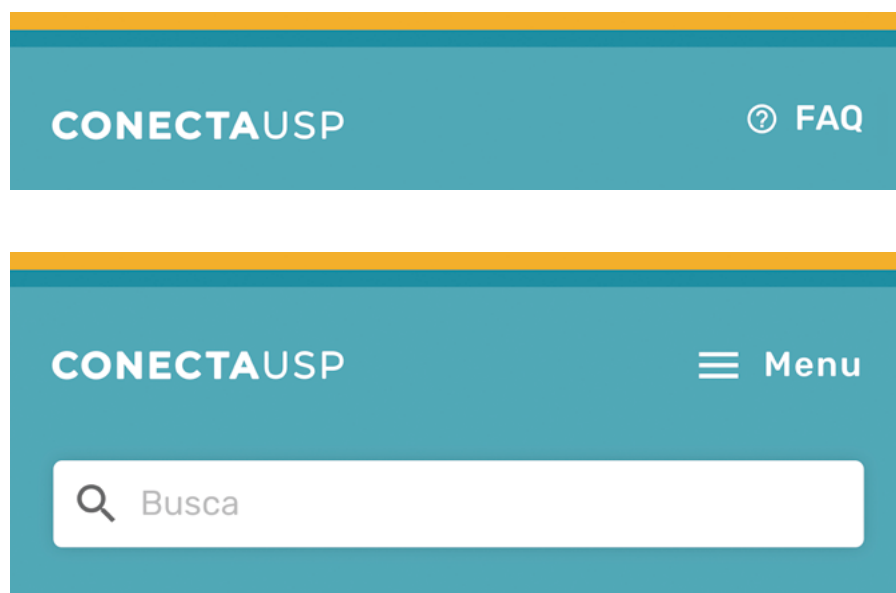


**Imagem 91:** conjunto de botões presentes na interface e seus respectivos estados.

#### 10.4.4

##### Navegação

Os conjuntos que dizem respeito à navegação são o cabeçalho (*header*) e controle de página (que acompanha os cards).



**Imagens 92 e 93:** tipos de cabeçalhos existentes e controle de página (*page control*).

#### 10.4.5

##### Componentes

Nesta seção serão compartilhados todos os demais elementos existentes, desde formulários, listas, cartões, etc.



**Imagem 94:** modelos de campos de formulários existentes, com variação de acordo com estado, ação ou validação da informação.

- ☐

Caixa de seleção única (sem seleção)
- ☒

Caixa de seleção única (selecionada)
- ☐

Caixa de seleção única (selecionada e inativa)
- ☒

Caixa de seleção múltipla (selecionada)
- ☐

Caixa de seleção múltipla (sem seleção)
- ☒

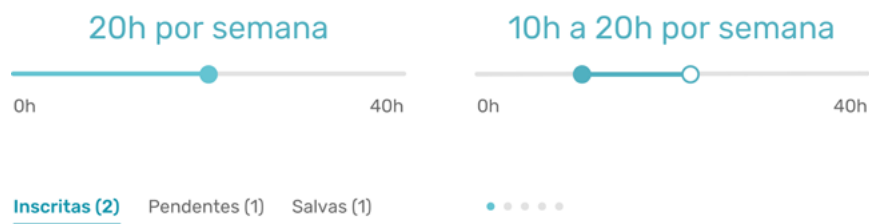
Caixa de seleção múltipla (selecionada e inativa)

Caixa de alternância (ativada)

Caixa de alternância (desativada)

**Imagem 95:** elementos de seleção e seus estados de interação.

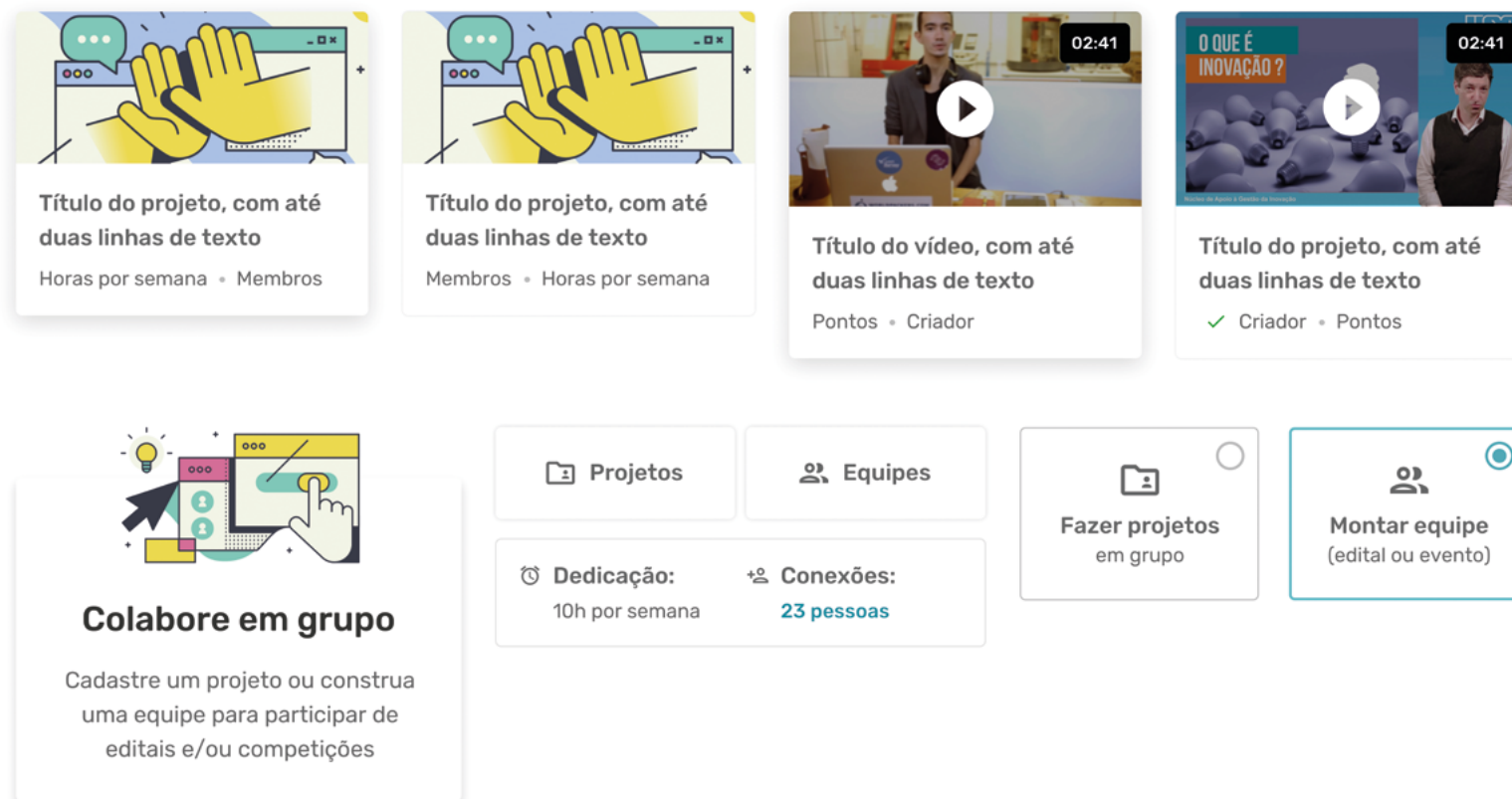
#### Controles



#### Indicadores de progresso



**Imagem 96:** elementos de controle e progresso



**Imagem 97:** cartões (cards), elementos que oferecem informações e/ou ações. Por natureza, são clicáveis.



Título do projeto, com até duas linhas de texto

Projeto • 10h por semana • 2 membros



Título do projeto, com até duas linhas de texto

Projeto • 10h por semana

Título do projeto, com até duas linhas de texto

Projeto • 10h por semana • 10h por semana

Título do projeto, com até duas linhas de texto

✓ Projeto • 10h por semana • 10h por semana



Amanda Silvério

Publicidade e Propaganda



Ana Paula Lima

Arquitetura e Urbanismo

**Imagem 98:** listas existentes.





**Imagens 99:** diálogos e outras interações.

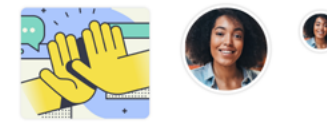
### Médios (24px)



### Grande (48px)



### Imagens e miniaturas



### Pequenos (16px)



### Imagens de espaço reservado



**Imagem 100:** iconografia (extraídas da biblioteca do Material Design, disponível em <<https://material.io/resources/icons/>>.) e imagens de espaço reservado (extraídas da biblioteca gratuita Icons8, disponíveis em <<https://icons8.com/ouch>>).

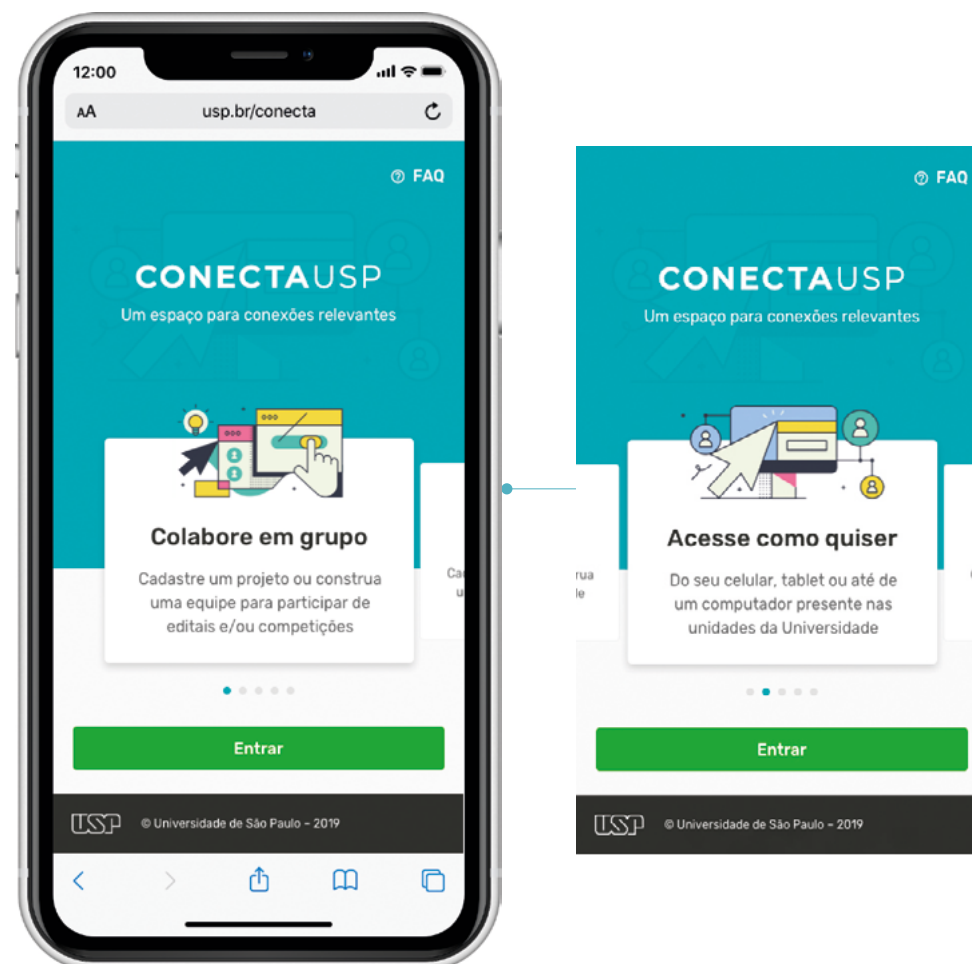
## 10.5

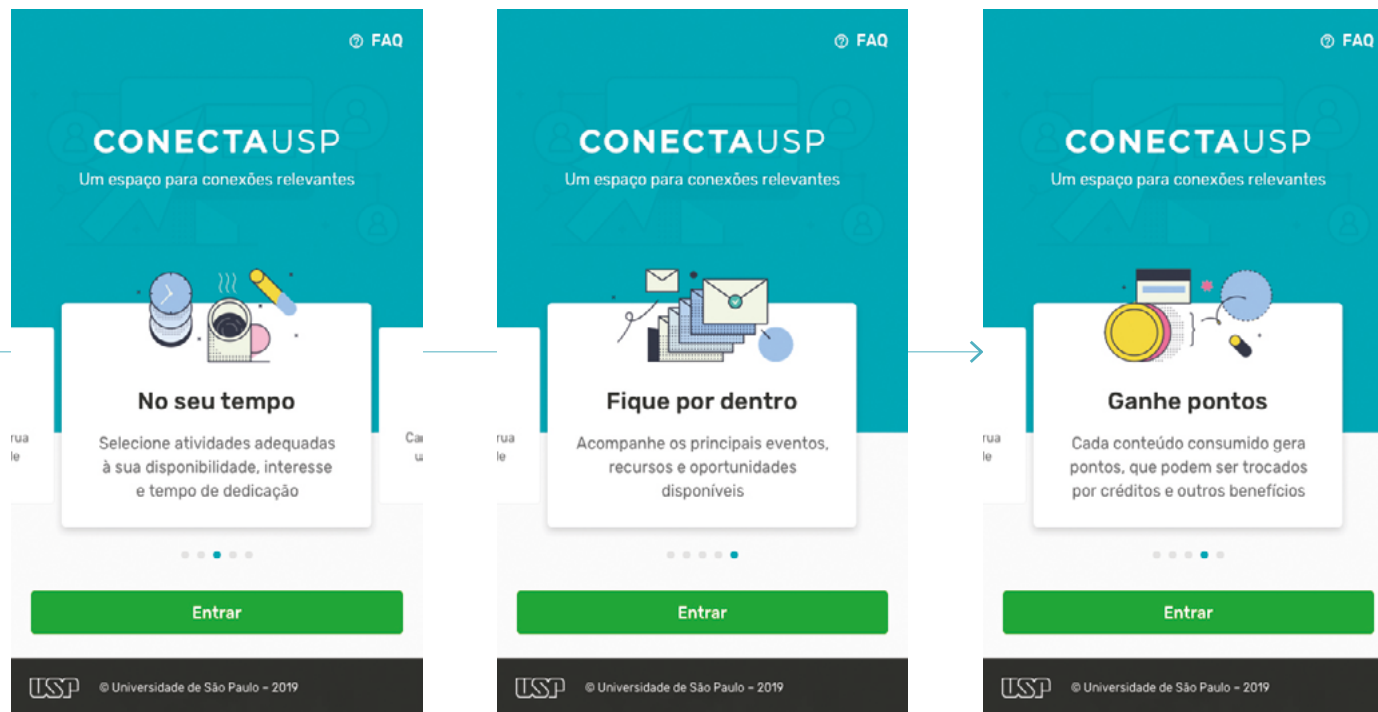
### Apresentação da alternativa final

Dada a complexidade do projeto – não só em termos de seu funcionamento, como também da quantidade extensa de telas – e levando em consideração o conceito de “*Mobile first*”, citado anteriormente, as telas a seguir foram construídas apenas em sua versão *mobile*.

- **Página de aterrissagem (*landing page*)**

Aqui serão apresentadas, dentro de “cartões” deslizantes, os 5 principais destaques da plataforma: colaboração em grupo, acesso em diversos dispositivos, dedicação conforme o tempo disponível, atualização sobre novos eventos e atividades criadas e programa de pontos. Também será possível visualizar as perguntas frequentes, clicando em “FAQ”, no topo direito da página, e efetuar o *login*.





**Imagens 101 a 105:** imagens do resultado final dos estágios presentes na página de aterrissagem (*landing page*).

- **Autenticação (login)**

Na sequência, clicando em “entrar”, a página direciona o usuário para o login com os dados da USP. Não foi possível validar se esta opção seria possível de ser implementada, dado que outros sistemas que utilizam o login da USP possuem uma interface diferente, como o e-mail e o Google Drive. De todo modo, foi incluído no projeto.

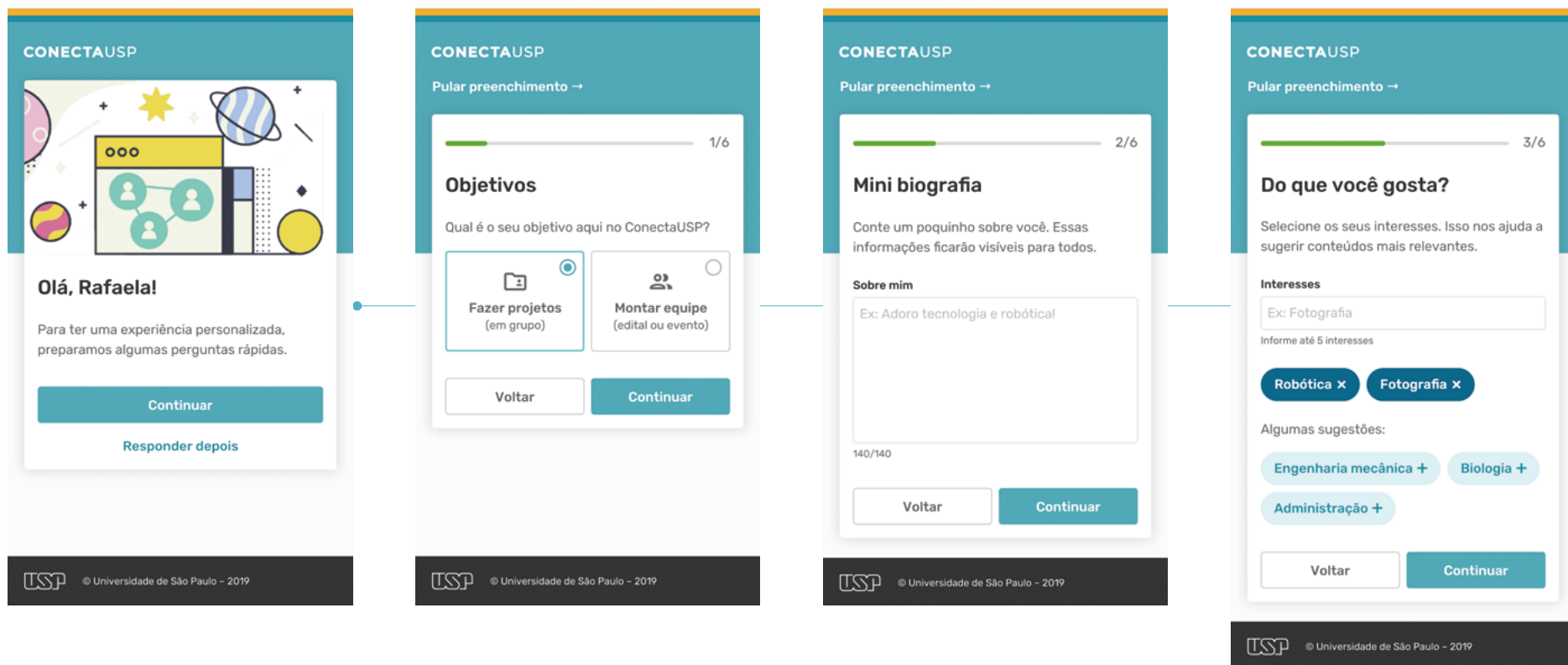
**Imagem 106:** tela de login.

A imagem mostra a interface de login do sistema CONECTAUSP. No topo, há uma barra azul com o texto "CONECTAUSP" e um ícone de engrenagem seguido de "FAQ". O formulário principal, intitulado "Entrar", contém o texto "Autenticando em e-mail - Universidade de São Paulo". Abaixo, há o campo "E-mail completo" com o exemplo "Ex: aluno@usp.br". Segue o campo "Senha única". Abaixo desses campos, há uma opção marcada com um ícone de caixa de seleção: "Isto é um computador público". Um botão azul com o texto "Entrar" está posicionado abaixo da opção. Logo abaixo do botão, há um link azul "Esqueci minha senha". No rodapé, há o logo da USP e o texto "© Universidade de São Paulo - 2019".

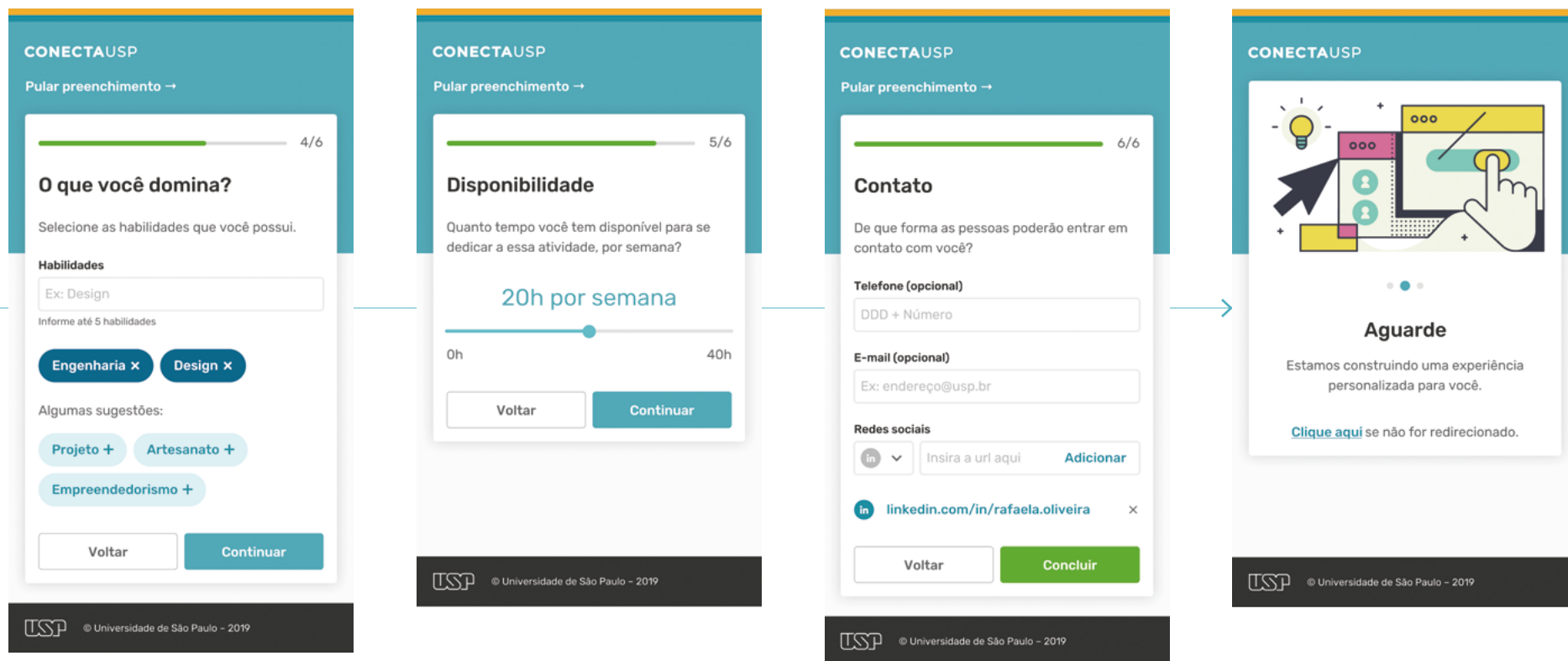
- **Integração (onboarding)**

– página ao lado

Nestas telas serão feitas as perguntas mínimas para alimentar a tecnologia por trás da plataforma, que faz a combinação dos dados inseridos pelos usuários, como interesses, objetivos, habilidades, etc.



**Imagens 107 a 110:** parte das telas de integração, visíveis apenas no primeiro *login* do usuário na plataforma.

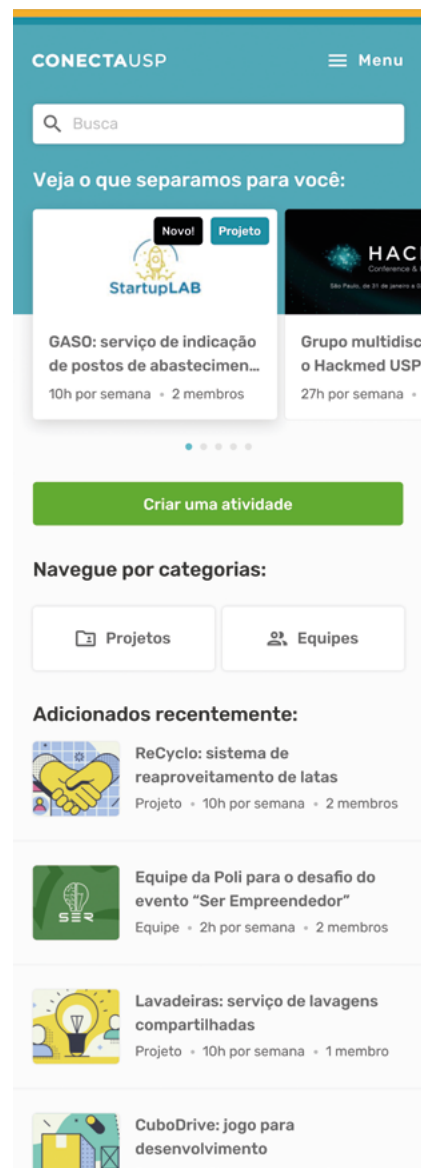


**Imagens 111 a 114:** demais telas apresentadas na etapa de integração.

- **Página inicial**

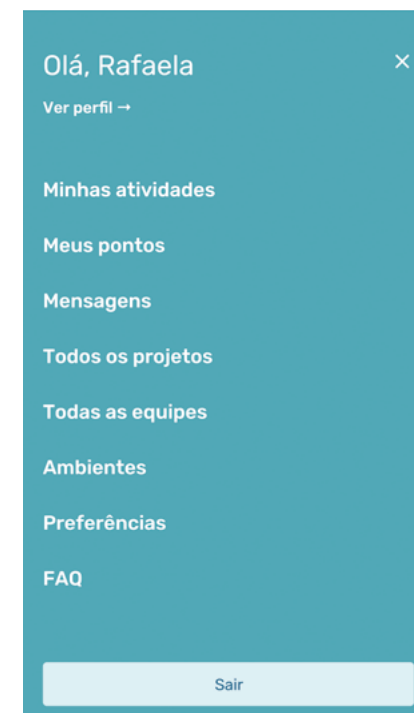
Com as respostas obtidas na integração, são oferecidas, em termos de relevância, sugestões de atividades (equipes ou projetos). Também é possível navegar pelas categorias, conferir a lista de atividades criadas recentemente na plataforma e criar a sua própria atividade.

**Imagem 115:** página inicial



- **Menu**

O menu, como mencionado, pode ser acessado em quase todas as páginas, por ser um modal, elemento que se sobrepõe à tela e que não possui url própria. No caso das telas *desktop*, tais *links* estariam dispostas no cabeçalho.

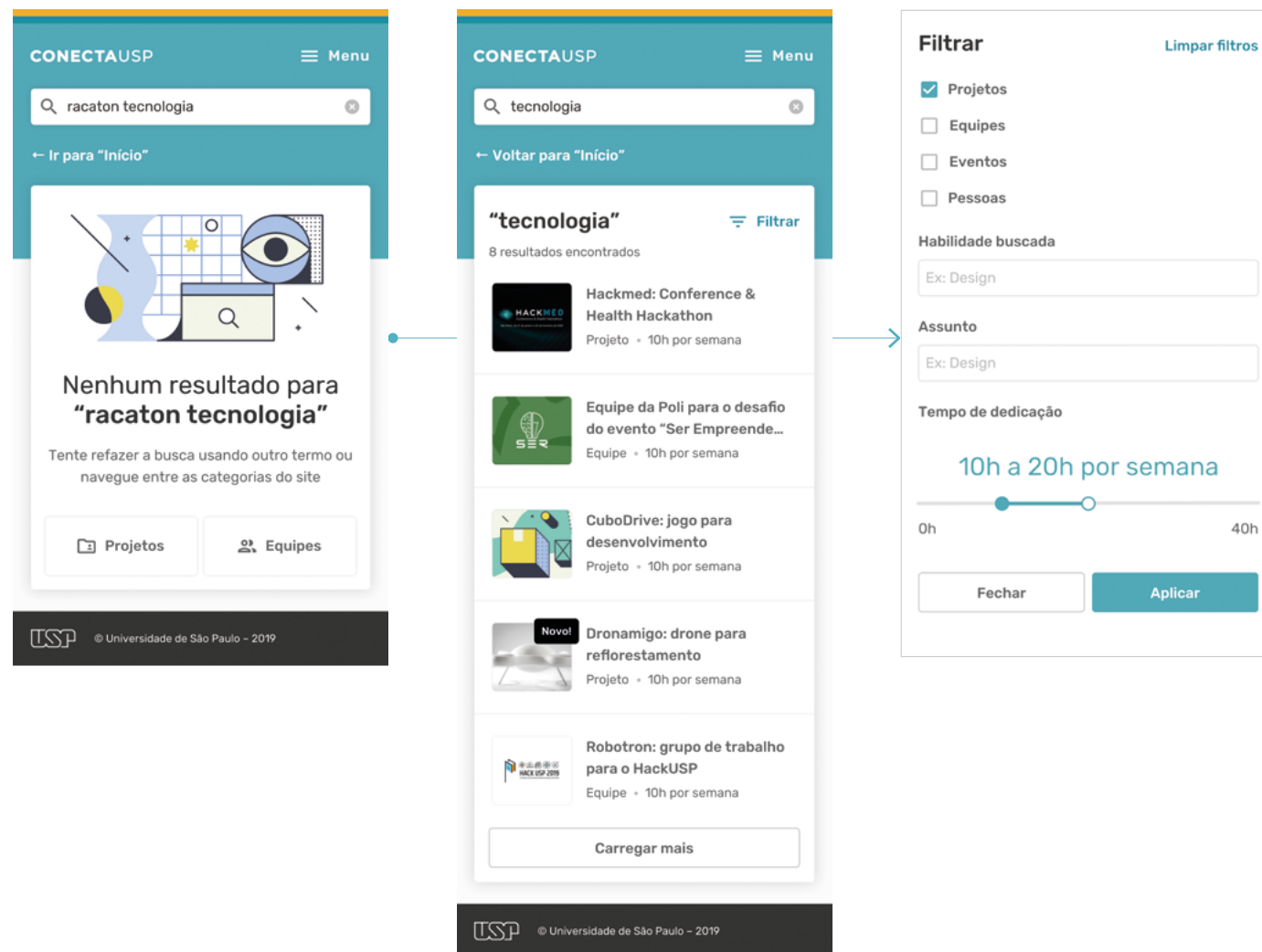


**Imagem 116:** menu.



- **Resultado da busca**

Ao lado, é possível ver a tela de resultado em dois estados (com ou sem dados retornados) e o modal com filtro para refinamento da listagem oferecida.



**Imagens 117, 118 e 119:**

busca sem resultados, lista de resultados e filtros disponíveis.

- **Nova atividade**

As perguntas necessárias para criação de uma nova atividade, seja ela uma equipe ou projeto, foram separadas em sequência, para que seu preenchimento não seja desgastante. O que diferencia uma modalidade da outra é a definição da etapa em que o projeto se encontra e a adição de uma foto ilustrativa (no caso de uma equipe, a foto será do evento relacionado).

The image displays three sequential mobile app screens for creating a new activity in the CONECTAUSP app. Each screen features a teal header with the app name and a menu icon, and a white search bar.

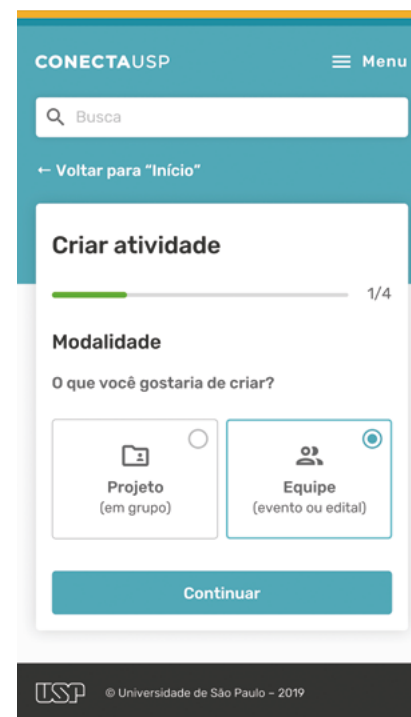
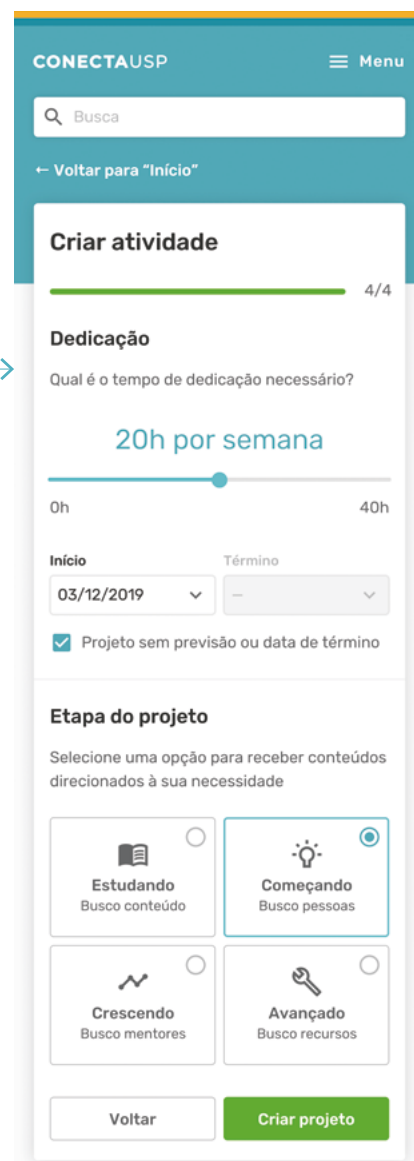
- Screen 1 (1/4):** Titled "Criar atividade", it asks "O que você gostaria de criar?". Two options are shown: "Projeto (em grupo)" and "Equipe (evento ou edital)". A "Continuar" button is at the bottom.
- Screen 2 (2/4):** Titled "Criar atividade", it asks "Envie ou selecione uma imagem para capa:". A large dashed box contains a placeholder image and a link "Clique aqui para fazer o envio de uma imagem". Below are several small thumbnail images. "Voltar" and "Continuar" buttons are at the bottom.
- Screen 3 (3/4):** Titled "Criar atividade", it asks "Nesta seção você irá fornecer mais detalhes sobre o seu projeto. Vamos começar?". It includes several input fields: "Título" (with example "Ex: Drone reforestador"), "Sobre" (with example "Fale brevemente sobre a sua ideia" and a 140-character limit), "Participantes (opcional)" (with a search bar and a list of participants: Rafaela da Silva Souza Oliveira, Design, 6º semestre; and Camila Alves Siqueira, Administração, 3º semestre), and "Habilidades buscadas (opcional)" (with example "Ex: Fotografia" and a 5-skill limit). "Engenharia" and "Design" are shown as selected skills.

### Imagens 120, 121 e 122:

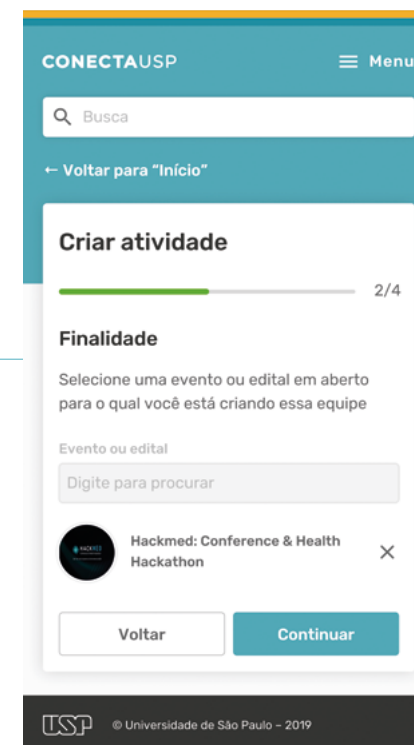
sequência de telas para criação de novo projeto.

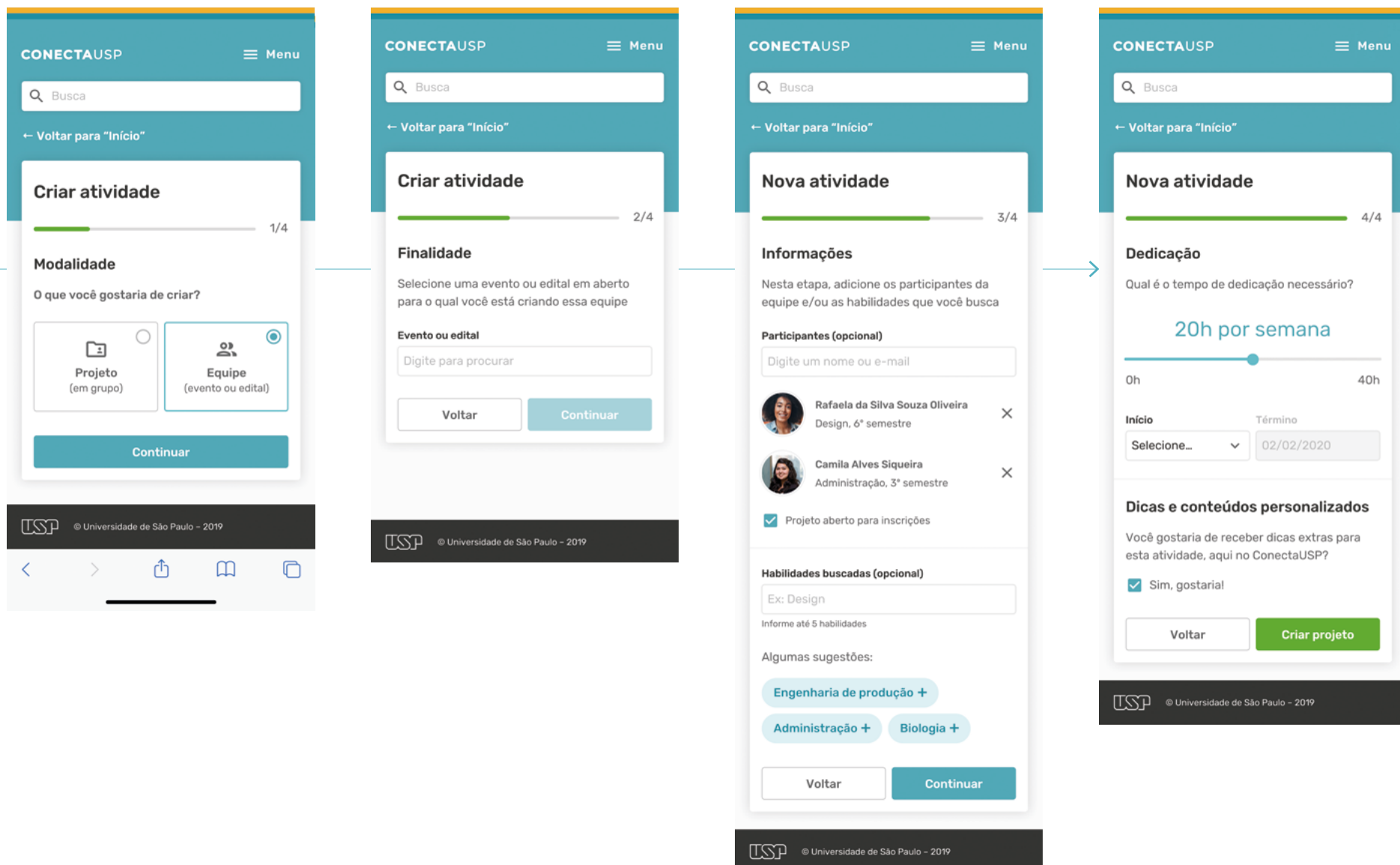


**Imagens 122 (continuação) e 123:** continuação da sequência de telas para criação de novo projeto. O último dado preenchido (Etapa) é o que define a sugestão de conteúdos oferecidos no painel.



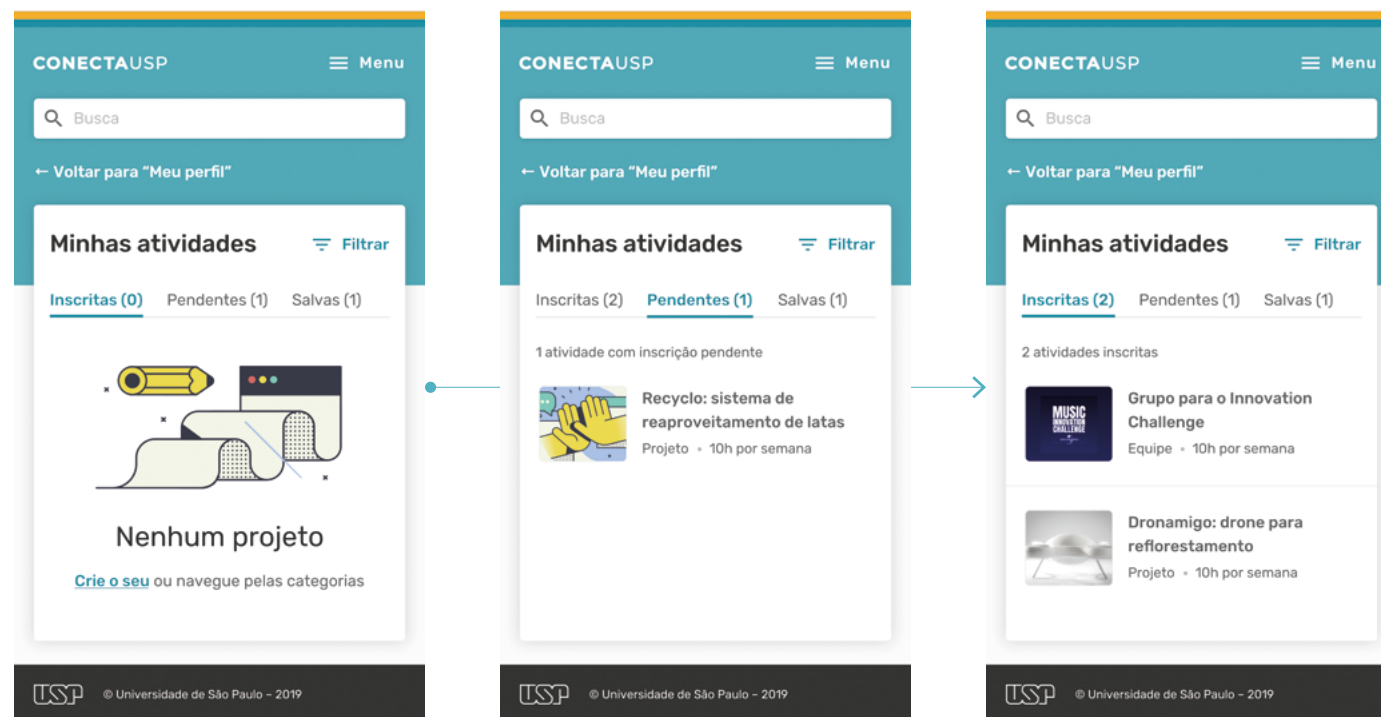
**Imagens 124 a 129:** sequência de telas para criação de equipe.





- **Minhas atividades**

A tela está organizada por abas, com atividades inscritas, pendentes (aquelas que o usuário se inscreveu e está aguardando uma resposta) e salvas (as que foram “favoritadas”/guardadas).

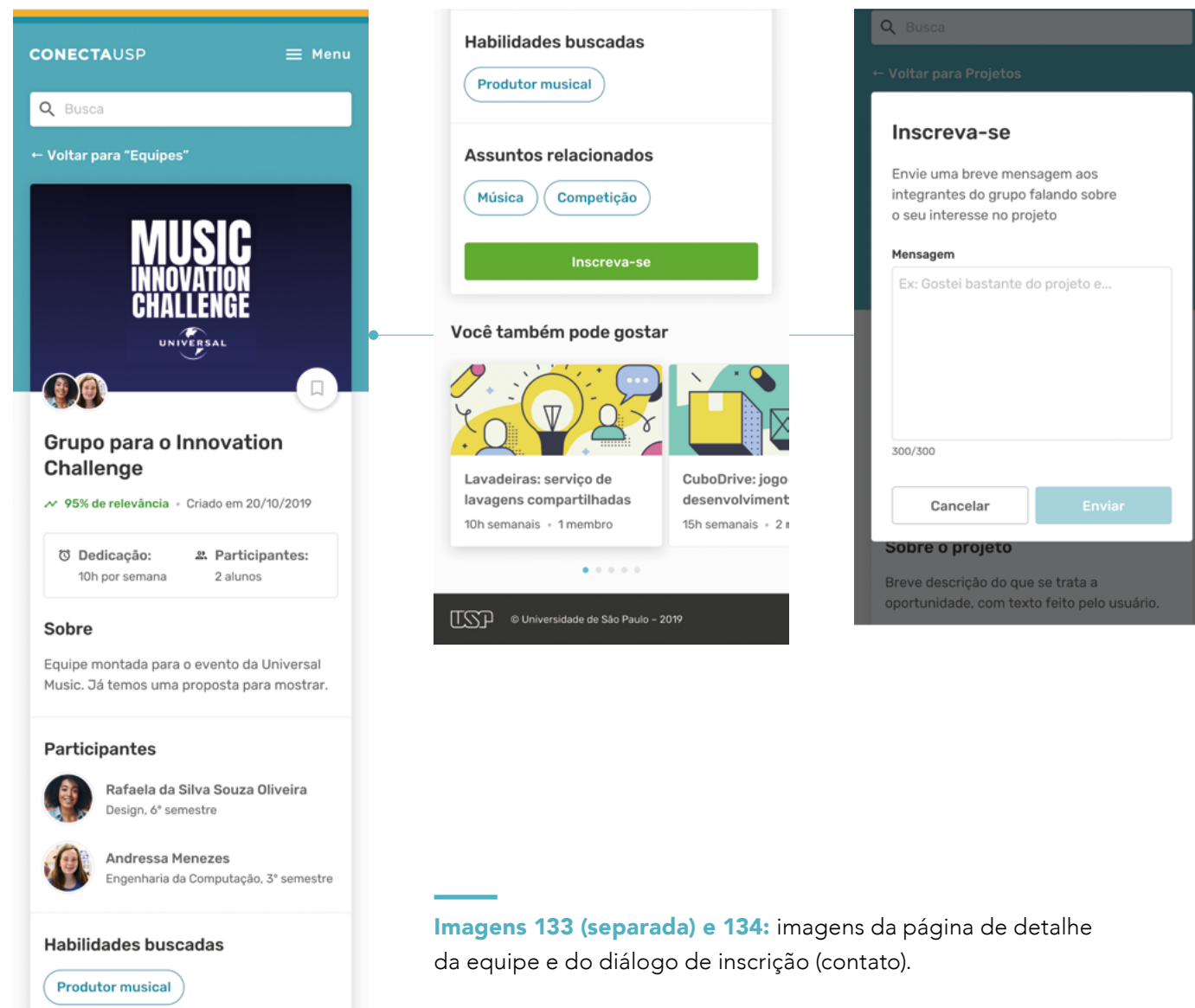


**Imagens 130 a 132:** imagens das abas de “Minhas atividades”.

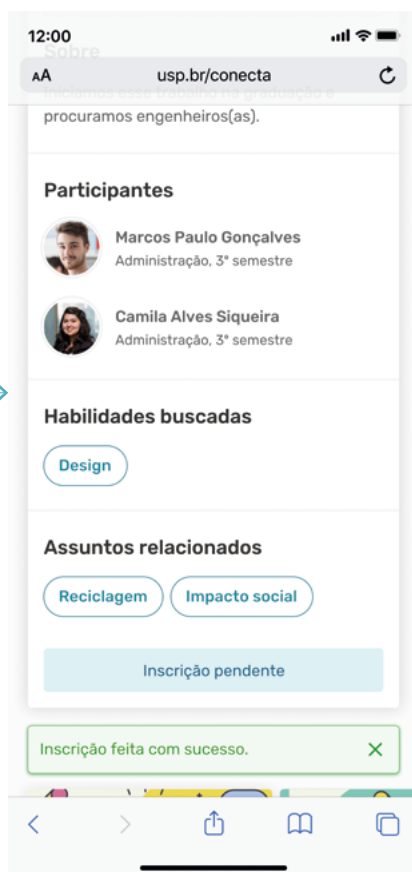
- **Detalhe da atividade**

A página de detalhe de atividade compreende as informações mínimas a serem dadas sobre a atividade, como do que se trata e assuntos relacionados.

Tanto para equipes quanto para projetos, haverá um botão de inscrição e de “salvar” para consultar mais tarde.



**Imagens 133 (separada) e 134:** imagens da página de detalhe da equipe e do diálogo de inscrição (contato).



**Imagem 135:** página com informação sobre inscrição pendente.



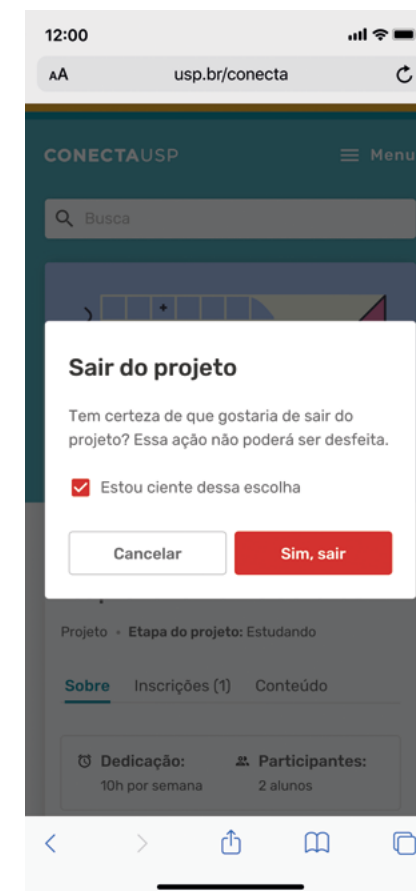
**Imagem 136 (cortada):** página de detalhe do projeto (sem inscrição).

- **Painel da atividade inscrita**

Essa tela é dividida em três grandes partes, cada uma contendo um tipo de informação relacionada à atividade em questão, mas com suas particularidades.

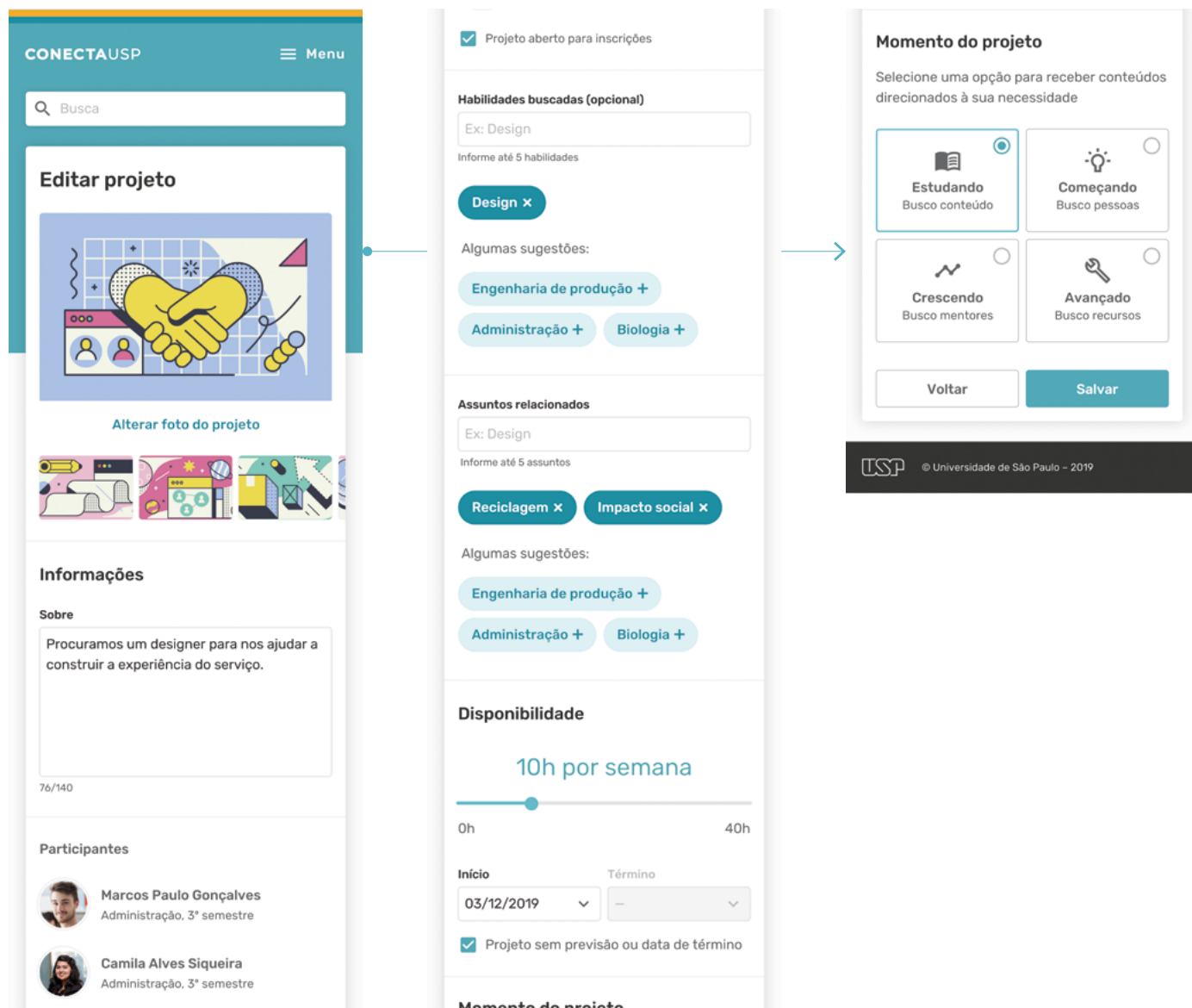
A primeira apresenta os detalhes já exibidos para os demais usuários, com a opção extra de “sair do projeto”. A segunda, concentra as inscrições. Por fim, a terceira reúne todo o conteúdo de apoio ao desenvolvimento do projeto e equipes.

**Imagem 137 (cortada):** visão da primeira aba do painel, com os detalhes da atividade.



**Imagem 138:** diálogo de confirmação de saída da atividade



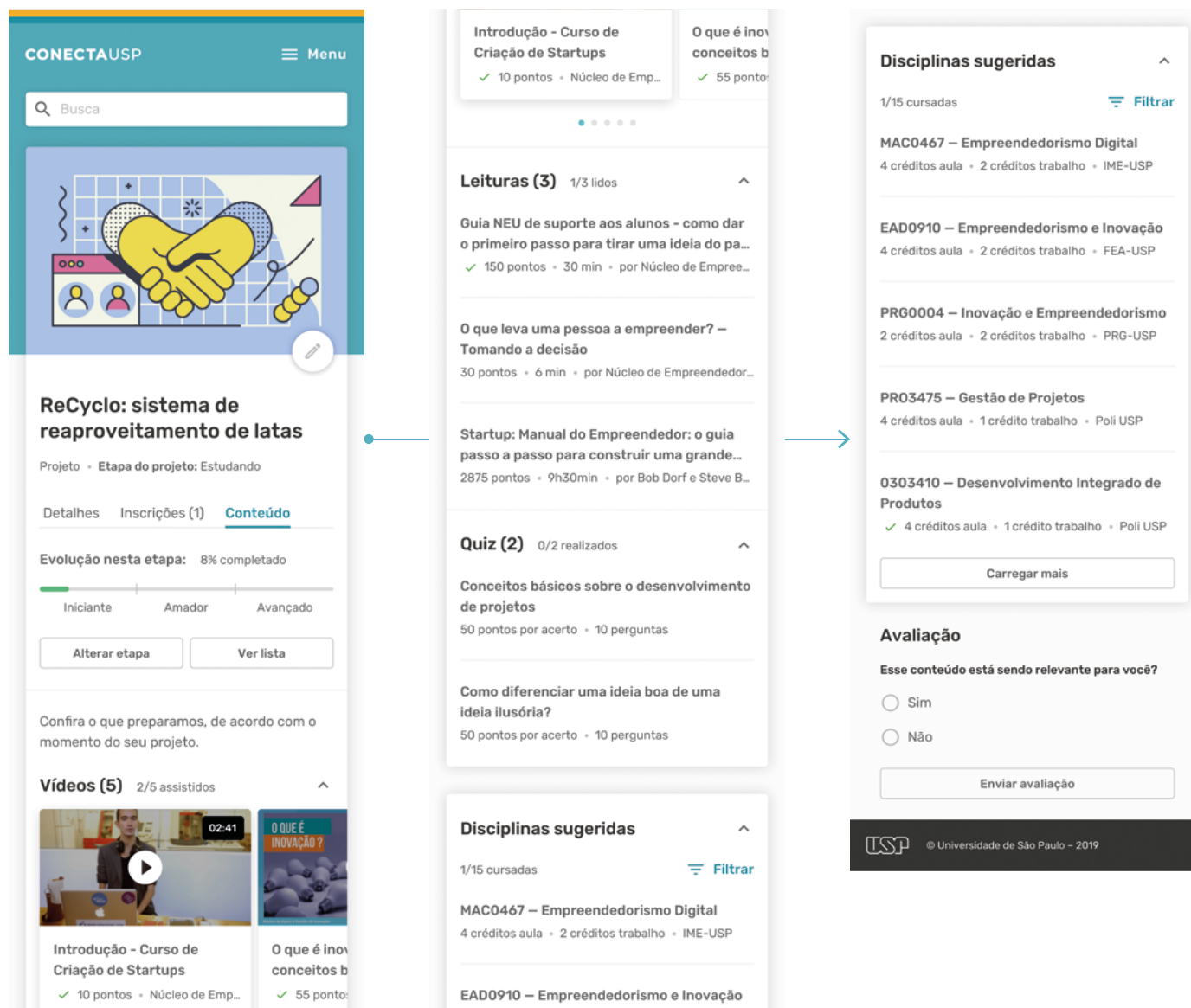


**Imagem 139 (cortada):** tela de edição do projeto inscrito.



#### Imagem 140 (cortada):

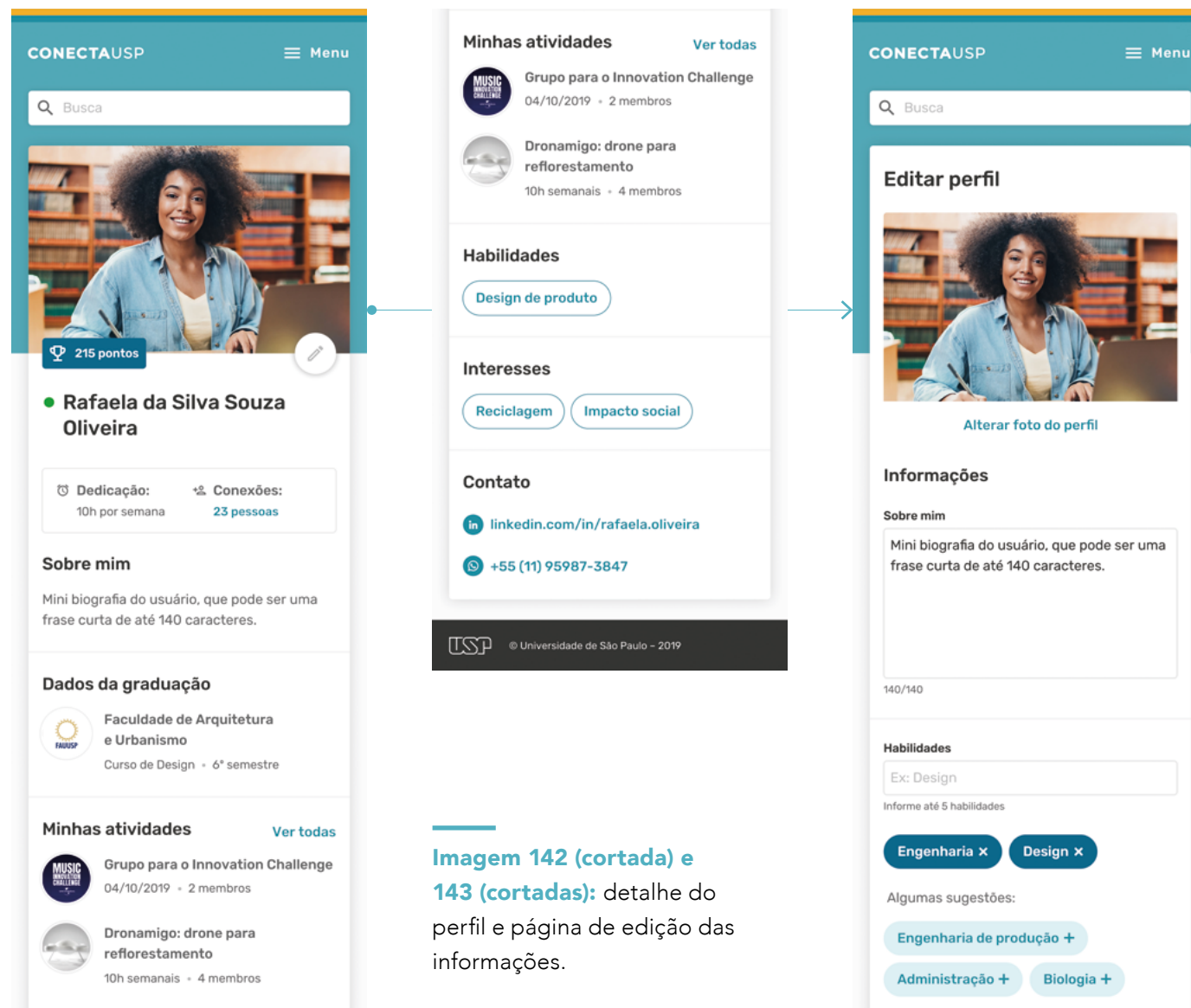
visualização da aba de inscrições, com as “candidaturas” recebidas e sugestões de novos membros.



**Imagem 141 (cortada):** aba de "conteúdo", na tela de painel do projeto inscrito, a mais importante até o momento. Aqui serão apresentados os materiais necessários para o desenvolvimento do projeto e capacitação dos alunos, fazendo uso de materiais já produzidos pela USP e disponíveis na internet. Também será possível avaliar se essas sugestões estão sendo relevantes e alterar a etapa, a fim de receber outros tipos de conteúdos. Os materiais consumidos serão sinalizados com um sinal de "✓".

- **Meu perfil**

Contém as informações básicas sobre os dados cadastrados na plataforma.



**Imagem 142 (cortada) e 143 (cortadas):** detalhe do perfil e página de edição das informações.

**Interesses**

Ex: Design

Informe até 5 interesses

Engenharia x Design x

Algumas sugestões:

Engenharia de produção +

Administração + Biologia +

**Contato**

**Telefone (opcional)**

DDD + Número

**E-mail (opcional)**

Ex: endereço@usp.br

**Redes sociais**

in Insira a url aqui

linkedin.com/in/rafaela.oliveira x

(11) 95987-3847

**Objetivo**

Fazer projetos (em grupo)

Montar equipe (editál ou evento)

**Imagem 143 (cont.):** continuação da tela de edição.

**Disponibilidade**

20h por semana

0h 40h

Voltar Salvar

USP © Universidade de São Paulo - 2019

## • Minhas conexões

Contempla todos os perfis conectados com o usuário em questão. Tal página pode ser acessada pelo perfil, clicando no número de conexões informado.

**CONECTAUSP** Menu

← Voltar para "Perfil"

**Conexões (32)**

Q Buscar

**A**

Amanda Silvério  
Publicidade e Propaganda

Ana Paula Lima  
Arquitetura e Urbanismo

Andressa Menezes  
Engenharia da Computação

**B**

Bernardo Nascimento  
Engenharia Mecatrônica

Bruno Pereira  
Matemática Aplicada

**C**

USP © Universidade de São Paulo - 2019

**Imagem 144:** detalhe da página de conexões.

- **Perfis de outros usuários**

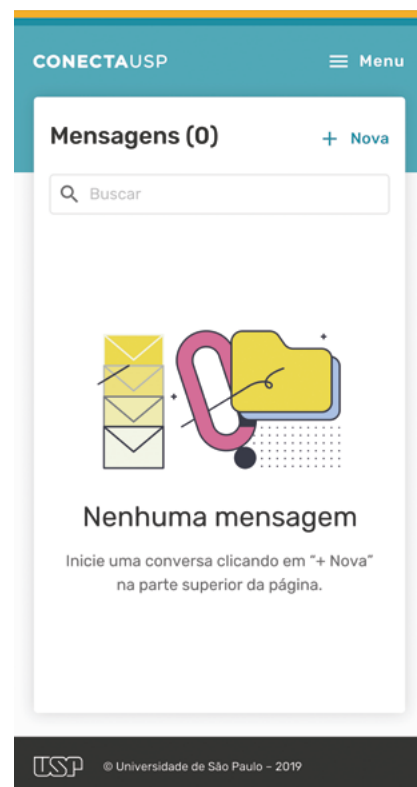
Além das informações que são exibidas no perfil do usuário logado, há um botão para envio de mensagens e conexão na plataforma. Dentre os perfis disponíveis, podem conter o de mentores, como professores e alunos com uma alta pontuação.



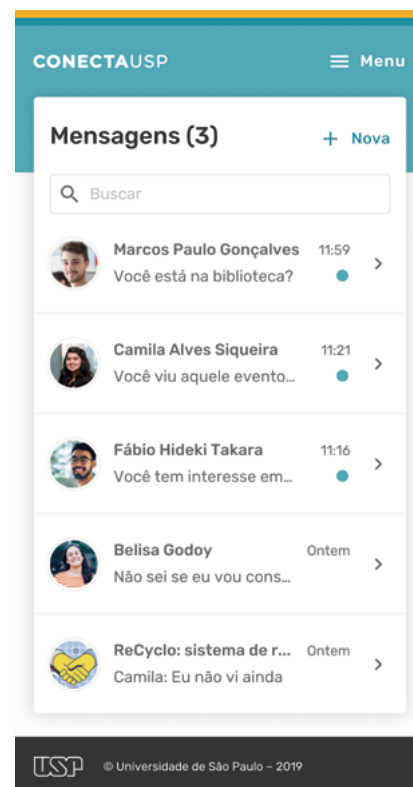
**Imagem 145 (cortada) e 146:** exemplo de página de perfil de mentor e o modal de conexão.

- **Mensagens**

É nessa tela que serão exibidas as conversas com outros usuários e avisos da plataforma.



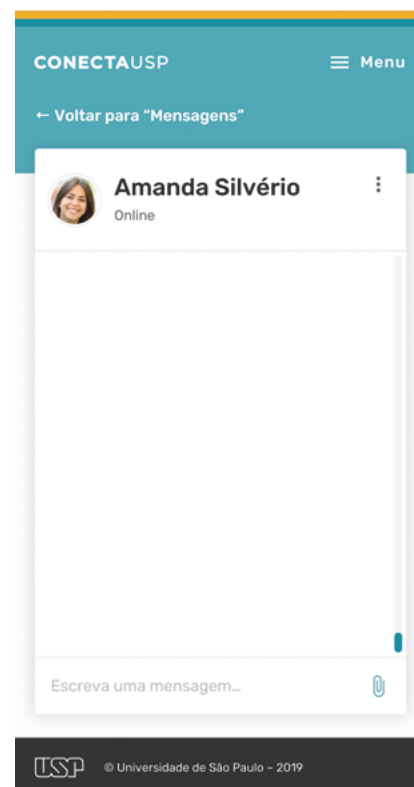
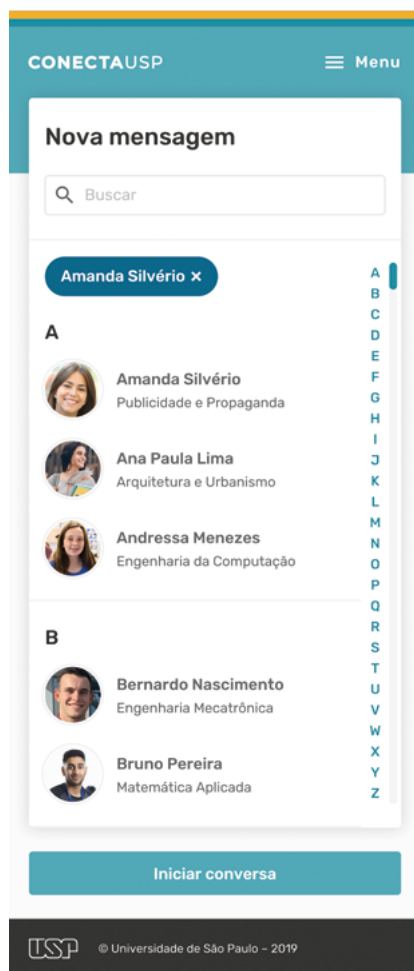
**Imagem 147:** exemplo de página de mensagens vazia.



**Imagem 148:** exemplo de tela de mensagens com o histórico de conversas.



**Imagem 149:** tela de detalhe da mensagem, com exibição das opções de ação.



**Imagem 150 e 151:** fluxo de início de nova conversa.

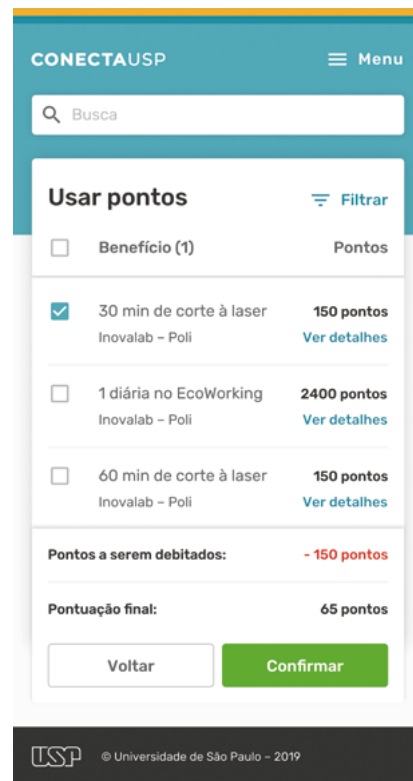


- **Meus pontos**

Contém o histórico de pontos ganhos e usados, explicação sobre o funcionamento do programa, acesso à página de troca com a lista de benefícios e o comprovante da operação.



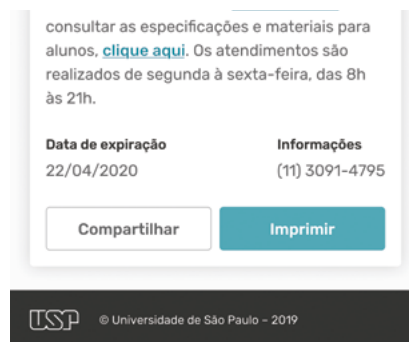
**Imagem 152:** extrato dos pontos.



**Imagem 153:** tela de troca de pontos por benefícios.



**Imagem 154:** tela de explicação sobre como funciona.

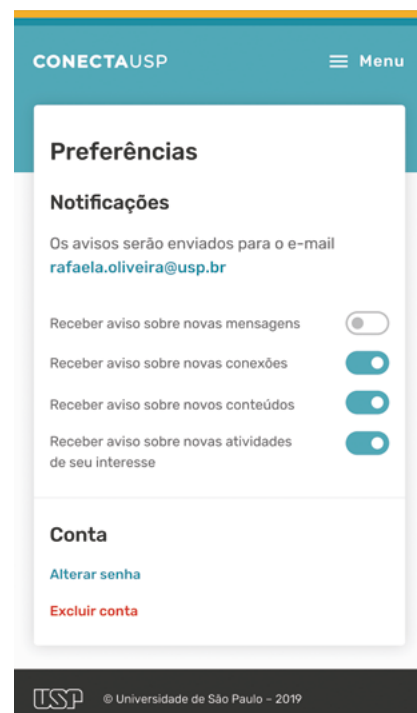


### Imagem 155 (cortada):

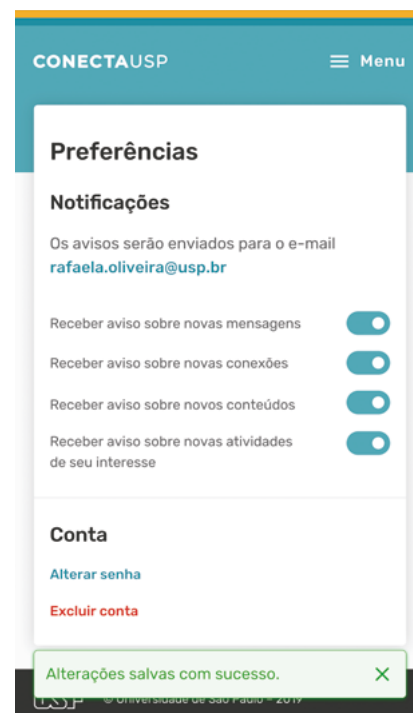
comprovante com os detalhes e instruções para uso do benefício.

- **Preferências**

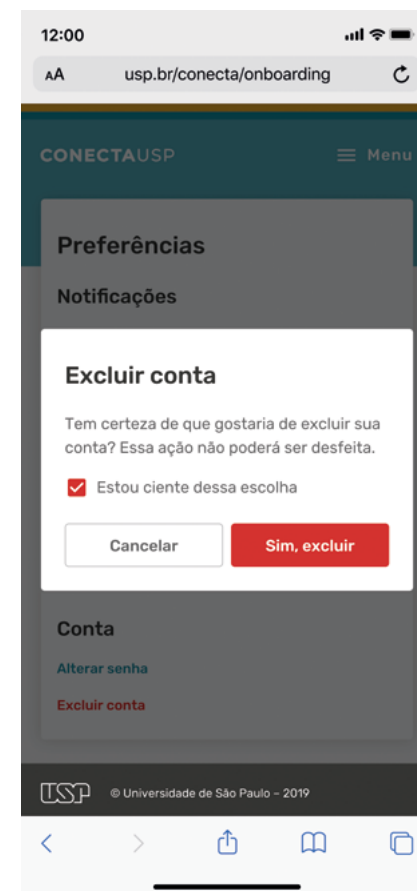
Tela com os ajustes e opção de exclusão do perfil na plataforma.



**Imagem 156:** tela de preferências, com as opções de ajustes possíveis.



**Imagem 157:** exibição do comportamento ao mudar um ajuste (aparece aviso).

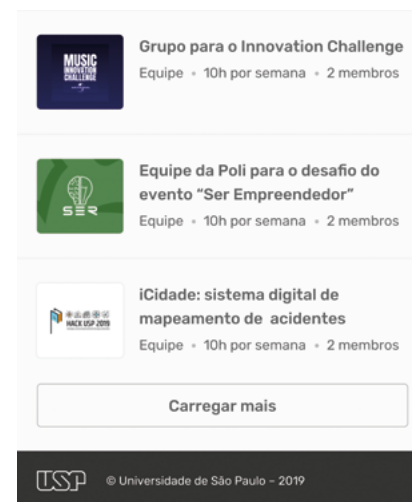
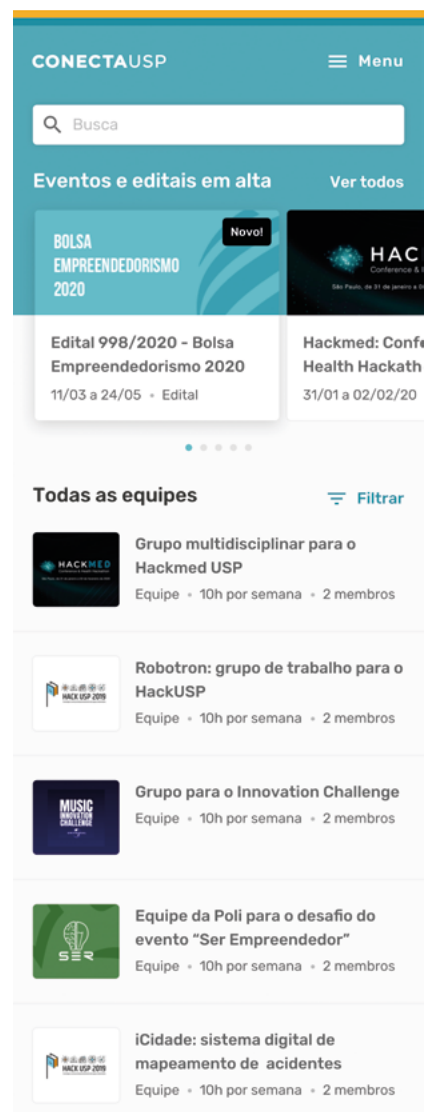


**Imagem 158:** diálogo de confirmação de exclusão da conta na plataforma.

- Todos os projetos, equipes e eventos (mesmo modelo para tais páginas)

Apresenta algumas atividades (ou eventos, no caso da página de equipes) de destaque, seja por possuírem um grau alto de compatibilidade com o usuário ou por serem bastante acessadas.

Na sequência, tais telas apresentam a listagem de atividades / eventos recentes.



**Imagens 159 (cortada) e 160:** página com todas as equipes e quais são as opções de filtragem.

- **Detalhe do evento / edital**

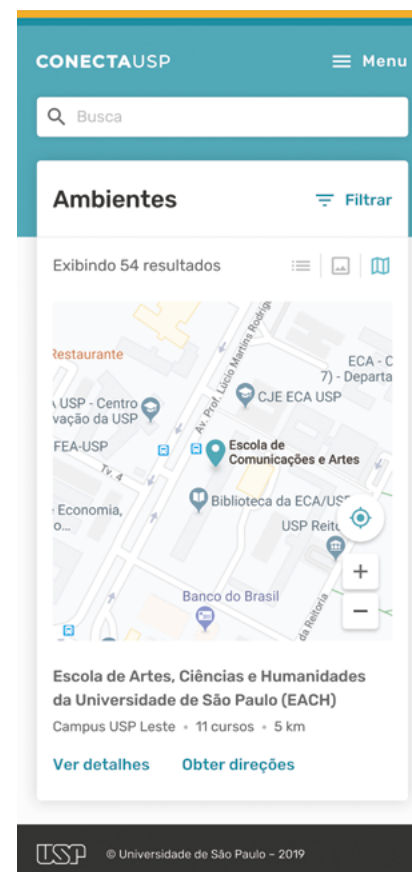
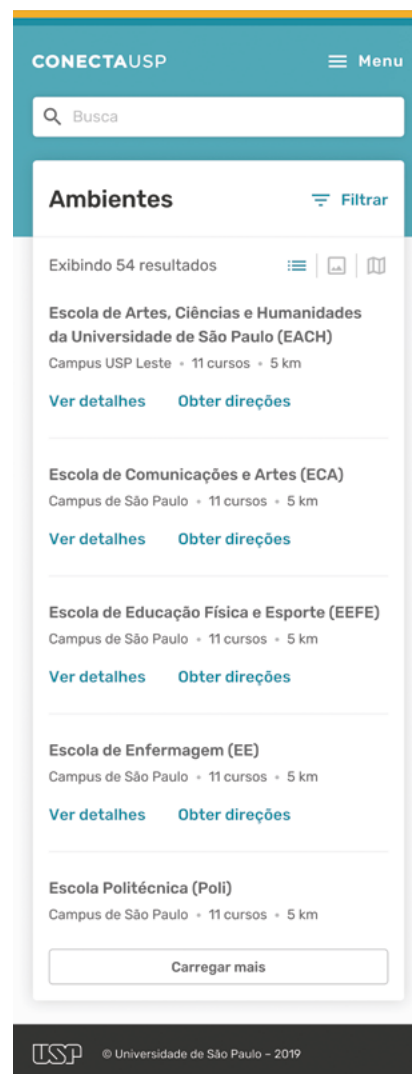
Apresenta as informações sobre os eventos cadastrados / vinculados na plataforma.



**Imagens 161 (cortada):** detalhe do evento cadastrado.

- **Ambientes**

Exibe, de três formas diferentes (por lista, imagem ou mapa), os ambientes/espacos existentes e disponíveis aos alunos, podendo ser filtrado ou não por campus.



**Imagens 162 e 163):**

exibição por lista e mapa, respectivamente, dos ambientes.

- **Detalhe do ambiente**

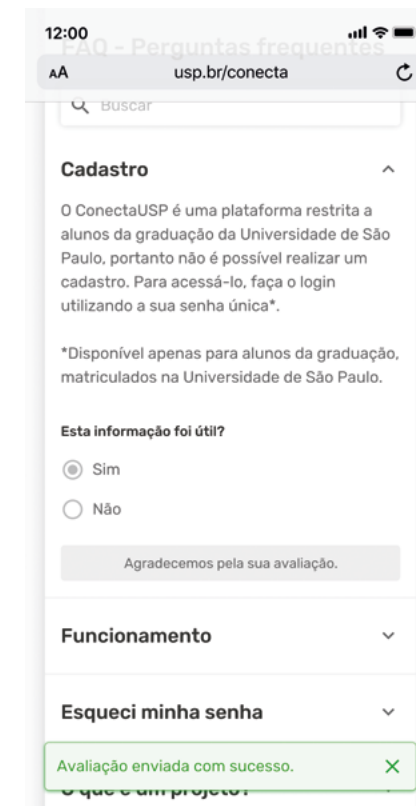
Traz mais informações sobre o ambiente consultado, incluindo institutos e laboratórios.



**Imagens 164 (cortada):** página de detalhe do ambiente.

- Perguntas frequentes (FAQ)

Respeitando as recomendações das heurísticas de Nielsen em relação à ajuda e documentação, a página de FAQ contempla as principais dúvidas levantadas pelos usuários. Uma opção a ser considerada é a implementação de avaliação sobre a resposta e disponibilização de outros canais para envio de dúvidas.



### Imagens 165 (cortada)

e 166: página do FAQ por default, seguida de exibição do comportamento de envio de avaliação sobre o texto.



- **Páginas para endereços não encontrados e erros inesperados**

Embora só apareçam em situações extremas, foram detalhadas projetualmente.



**Imagens 167 e 168:** exibição das páginas de erro para urls não encontradas ou outros problemas de ordem técnica.

## 10.6. Próximos passos

Até a presente entrega não foram realizadas validações com o usuário em potencial sobre essa proposta. Portanto, foi elaborado um roteiro sucinto para teste de usabilidade, com hipóteses e tarefas, a ser realizado em um momento posterior, seguindo as orientações de Norman, Nielsen e Steve Krug.

Área	Hipóteses	Tarefa
Página de aterrisagem	Será que está claro, para o usuário, o objetivo do site?	Olhando para essa primeira tela, o que você entende sobre este site? Qual é a proposta?
Página de aterrisagem	Será que ele entende que para entrar basta informar os seus dados de usuário USP?	Como você faria para acessar essa plataforma?
Etapas de integração	Será que o usuário vai achar ruim ter que responder perguntas no primeiro acesso?	O que você achou dessa tela?
Etapas de integração	Será que está claro para ele qual é o benefício desse preenchimento?	O que te motivaria a preencher essas informações?
Etapas de integração	O usuário saberá como fazer esse preenchimento posteriormente	Caso você opte por responder depois ou editar a resposta, como faria?
Página inicial	O usuário percebe que as respostas trouxeram sugestões personalizadas	E quanto a essa tela, o que te chama atenção?
Página inicial	O usuário entende a diferença entre equipes e projetos	O que você entende dessa parte?
Página inicial	O usuário saberá criar uma nova atividade dentro da plataforma	Como você faria para criar uma nova atividade?
Painel da atividade inscrita	O usuário irá ver como favorável receber conteúdos voltados às suas necessidades	Imagine que você já tem uma atividade criada. Diga o que acha sobre essa tela?
Painel da atividade inscrita	O usuário saberá como interagir com as opções do projeto em que está inscrito	(observação)
Detalhe da atividade	O usuário saberá como inscrever-se em uma atividade	Supondo que você deseja explorar o site em busca de atividades. Como faria?
Ambientes	O usuário irá ver como favorável a relação de ambientes disponíveis na Universidade	É possível encontrar aí informações sobre espaços de trabalho da USP?

**Tabela 6:** roteiro para teste de usabilidade com usuários em potencial

Área	Hipóteses	Tarefa
Meus pontos	O usuário irá gostar de poder juntar pontos e trocá-los por benefícios	O que você entende dessa informação? E o que acha disso?
Meus pontos	O usuário entende como funciona o acúmulo e troca de pontos por benefícios	(escuta e observação)
Meus pontos	O usuário sabe como trocar seus pontos por benefícios	Como você faria para trocar os seus pontos acumulados na plataforma?

# Parte 3:

## elementos pós-textuais



## 11 Referências

### 11.1

#### Referências webgráficas

Blog Resultados Digitais. "Site Responsivo". Disponível em <<https://resultadosdigitais.com.br/blog/site-responsivo/>> Acesso em 27/04/2019.

CARDELLO, Jen. "The Difference Between Information Architecture (IA) and Navigation". Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ia-vs-navigation/>>. Acesso em 12/04/2019.

"Conexão Interusp". Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/conexaousp/>>. Acesso em 12/04/2019.

Maruyama, Felipe & Bento e Silva, Thaís & Ortega, Luciane & Minarrine Cotrim Schott, Sandro. "Retrato do perfil empreendedor dos estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP)". 2017. Disponível em: <<http://goo.gl/wmRRr7>>. Acesso em 21/04/2019.

MORAN, Kate. "The Aesthetic-Usability Effect". Disponível em: <[www.nngroup.com/articles/aesthetic-usability-effect/](http://www.nngroup.com/articles/aesthetic-usability-effect/)>. Acesso em 21/04/2019.

NIELSEN, Jacob. "Ten usability heuristics". Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em 11/03/2019.

Ribeiro, A.T.V.B., Zancul, E.D.S., Axel-Berg, J.H. and Plonski, G.A. "Can universities play an active role in fostering entrepreneurship in emerging ecosystems? A case study of the University of São Paulo". 2018. Int. J. Innovation and Regional Development, Vol. 8, No. 1, pp.1–22. Disponível

em: <[https://www.researchgate.net/publication/323648289\\_Can\\_universities\\_play\\_an\\_active\\_role\\_in\\_fostering\\_entrepreneurship\\_in\\_emerging\\_ecosystems\\_A\\_case\\_study\\_of\\_the\\_University\\_of\\_Sao\\_Paulo](https://www.researchgate.net/publication/323648289_Can_universities_play_an_active_role_in_fostering_entrepreneurship_in_emerging_ecosystems_A_case_study_of_the_University_of_Sao_Paulo)>. Acesso em 15/05/2019.

"Universidades Empreendedoras". Disponível em: <<https://brasiljunior.org.br/universidades-empreendedoras>>. Acesso em: 21/04/2019.

Zancul, Eduardo & Durão, Luiz & Lopes, Roseli & Nakano, Davi & Blikstein, Paulo & G. Majzoub, Gustavo & L. Dalmon, Danilo. "An Empirical Study on Design-Based vs. Traditional Approaches in Capstone Courses in Engineering Education". 2017. International Journal of Engineering Education. 33. 1543–1560. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/319878972\\_An\\_Empirical\\_Study\\_on\\_Design-Based\\_vs\\_Traditional\\_Approaches\\_in\\_Capstone\\_Courses\\_in\\_Engineering\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/319878972_An_Empirical_Study_on_Design-Based_vs_Traditional_Approaches_in_Capstone_Courses_in_Engineering_Education)>. Acesso em 15/05/2019.

### 11.2

#### Referências bibliográficas

COHN, Mike. User stories applied: for agile software development. 1st edition. Boston: Addison-Wesley Professional, 2004.

DASHINSKY, Artiom. Solving Product Design Exercises: Questions & Answers. 1st edition. Tel Aviv: Sugar So Waht Ltd., 2018

DE JONG, Cees W. Dieter Rams: Ten Principles for Good Design. Munich: Prestel Publishing, 2017.

FROST, Brad. Atomic design. Pittsburgh: Brad Frost, 2016.

GARRETT, Jesse J. The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond. 2nd Edition. Berkeley: Voices That Matter, 2011.

KRUG, Steve. Não me faça pensar (atualizado): uma abordagem de bom senso à usabilidade na web e *mobile*. 1ª edição. Tradução: Daniel Croce. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2014.

LUPTON, Ellen. Tipos na tela: um guia para designers, editores, tipógrafos, blogueiros e estudantes. 1ª edição. Tradução: Mariana Bandarra. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2015.

LYNCH, Patrick J. Web Style Guide: Foundations of User Experience Design. 4th edition. New York: Yale University Press, 2016.

TEIXEIRA, Fabricio. Introdução e boas práticas em UX Design. São Paulo: Casa do Código, 2014.

VIANNA, Mauricio [et al.]. Design thinking: inovação em negócios. 1ª edição. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

## 12. Apêndices

### 12.1

#### Transcrição integral de entrevistas realizadas

- **Artur Vilas Boas Ribeiro,**  
ex-presidente e atual coordenador do NEU

#### ***Gostaria que você contasse um pouco sobre a sua relação com o Núcleo de Empreendedorismo e como ele surgiu.***

O NEU começou em 2010 e 2011. Na época não tinha nenhum apoio. É legal que essa onda que todas as universidades estão tendo hoje, de empreendedorismo na universidade, a gente estava vivendo há 8 anos, por causa da venda do Buscapé. Ela foi vendida por R\$300 milhões de dólares e tava todo mundo meio que na empolgação. Tinha saído o filme Rede Social, que mostrava o (Mark) Zuckerberg em Harvard montando o Facebook, então os alunos estavam 'pirados' nessa coisa de empreendedorismo na universidade. E aí a gente começou a se organizar para se ajudar. No começo era assim, '*vamo lá, vamo se apoiar*' e aí a gente viu que esse apoio poderia ser transmutado para a USP como um todo, para todos os alunos. Na época o NEU era dois grupos: o Rede USP de Novos Negócios, da FEA, e MINERVA, aqui na POLI. E tinha gente da POLI, FEA, IME... a gente sempre via essa multidisciplinaridade importante.

#### ***E como que essas pessoas chegaram?***

Eram todos amigos. E tem uma coisa legal que o Ser Empreendedor (evento organizado pela Poli Júnior) juntava essas pessoas. Então, todo mundo que gostava de empreendedorismo da USP participava do Ser Empreendedor. As pessoas conviviam e essa coisa foi meio que criando uma cola entre todo mundo. Eventos ajudaram a criar colisões dessas pessoas. Eu acredito muito nisso de que a sala de aula faz muita diferença por obrigatoriedade, sabe? Você leva alguém pra sala de aula, obrigatoriamente a pessoa vai ficar sabendo. Eu dei aula em uma disciplina e aí, no final, um aluno me procurou para participar de uma competição. Agora, depois de um ano, eles conquistaram o segundo lugar de uma competição. Então, muitos alunos só descobrem na sala de aula. Você pode fazer toda a comunicação do mundo, mas não chega. No processo eles se descobriram muito empreendedores inovadores. Mas então, a galera se conheceu por meio desses eventos, atmosfera vibrante, colisões. E aí a gente começou a criar os nossos próprios eventos, como o Startupapo, que é um bate-papo com empreendedores. Disso, a gente tentou fazer um programa de embaixadores, que foi um fracasso. Foi um período em que o NEU recebeu trinta novos membros e em um mês perdeu todo mundo. Mas o legal é que um monte deles viraram empreendedores. A Camila (Achutti, cofundadora do Mastertech e ex-membro do NEU), começou no programa de embaixadores. Então foi muito isso, esses eventos, essas coisas, ajudaram a espalhar a mensagem, mas a gente sempre teve esse problema de alcance. Com as atividades amadurecendo, o (professor Eduardo) Zancul me chamou pra vir pra cá (espaço do Inovalab, no prédio da Engenharia de Produção) e aí começou a dar mais movimento, aumentamos mais os projetos e nesse



programa de embaixadores surgiu a ideia do Startup Lab. A gente era muito moleque, todo mundo saindo da graduação, último ano, e a gente não conseguia gerenciar pessoas, manter as pessoas, então o NEU tinha pico de gente e caía. Até o momento em que começou a ter umas gestões mais fixas, a gente aprendeu com os erros e começou a ter umas operações. Mas a gente sempre foi uma operação muito enxuta, muito focada, acho que pelo trauma desses *boom* de pessoas. Quando a Juliana (Uechi, ex-presidente do NEU) chegou, mudou tudo, o NEU deslanchou. Ela que fez o NEU ser o que ele é hoje. Ela organizou as tarefas, criou uma cultura de comunicação muito boa. Depois veio a Camila (Yamashiro, ex-presidente do NEU) que era ultra comunicação também.

### ***Quando você percebeu que o NEU ganhou relevância?***

O 99 começou a crescer, e tinha muita gente relevante por perto. Isso funcionava muito como argumento de que o NEU era relevante. A gente trazia o Nubank, trazia a 99 e isso criou fama institucional. A gente começou a ganhar mais apoio, começaram a vir casos de sucesso, como a Lean Survey, que veio de uma disciplina também, entre outras. Essas histórias começaram a retroalimentar, a galera do começo começou a ficar grande e eles começaram a nos patrocinar. Um dos grandes marcos quando saímos em uma página inteira no jornal. O reitor ficou feliz e a vida sorriu pro nosso lado (risos). Foi um ano em que saímos na Globo e o reitor percebeu que éramos bons.

### ***E comparando com outras universidades brasileiras, como você enxerga a USP?***

No Brasil a USP está anos à frente. O primeiro case foi há muito tempo, e a gente começou também há muito tempo. Não é a toa que dez dos dezesseis *founders* de unicórnios são alunos da USP. E uma coisa bacana que eu não vejo em outros lugares é que a USP aceita sobreposições, ou seja, fazer coisas que outras agências fazem. Fora da USP, tudo é muito institucionalizado, aí as coisas não acontecem. Na UFMG é assim, na UNIFEI e na Unicamp - que cobra dos alunos para usar espaços da universidade - também. O elemento humano pesa muito. O NEU, por exemplo, tem um chefe orientador, que é o (professor) Ary (Guilherme Ary Plonski), que tem uma boa relação com a reitoria. Ele fundou o CIETEC e isso favorece o NEU. E o nosso perfil de aluno é classe A. É tão difícil sobreviver à USP, pelo professor ser ruim ou pela matéria ser difícil, que cria uma resiliência no aluno. Isso faz muita diferença na hora de empreender.

### ***Você falou aqui do Brasil, mas e comparando com universidades estrangeiras?***

O mundo lá fora tem dinheiro (risada), a gente nem tanto. Então, comparando com os melhores do mundo, as que tem mais recurso, a dinâmica dessas universidades é muito diferente. Primeiro que elas são privadas e tem muito dinheiro, além do dinheiro público, e com isso você tem uma dinâmica de professores que são empreendedores também e que criam uma outra lógica. Você tem o interesse em fazer

dinheiro, patentes. O MIT desde os anos 1930 ou 1940 se orienta ao empreendedorismo. Isso atraiu muitos recursos, muitos laboratórios de pesquisa, criou-se uma cultura de empreendedorismo e inovação que a gente não tem aqui. O fato de ser uma universidade pública cria regras para o professor que o impedem de empreender e a falta de recursos também dificulta as coisas.

- **José Marcolino Neto,**  
aluno de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica  
(EP-USP) e responsável pelo programa StartupLab (NEU)

### **O que é o StartupLab?**

O StartupLab é um programa de pré-aceleração e apoio a *startups* emergentes da USP. Orientamos as pessoas a tirarem uma ideia do papel e a transformá-la em realidade, tendo como base alguns conhecimentos em *Lean Startup*, *customer developer* e *discover*, e *business model canvas*. Os projetos chegam em diferentes estágios, como ideia ou protótipo. Nós buscamos ajudar as pessoas no estágio em que o projeto delas se encontra, desde que não seja uma *startup* consolidada. Basicamente o programa é dividido em 4 passos: reunião para contato inicial (1); pesquisa de mercado, para entender como ele funciona, seu tamanho e se a ideia está resolvendo um problema ou dor do usuário (2); modelo de negócios validado com entrevista (3) e criação do MVP (*Minimum Viable Product*) ou produto mínimo viável (4).

### **Quem são as pessoas que procuram o StartupLab?**

Varia muito. Tem pessoas da graduação, da pós-graduação, gente com mais de 40 anos, recém-formados, da FFLCH, IME, Poli, Direito.. O programa é exclusivo para alunos da USP, mas só precisa de uma pessoa da universidade para fazer parte do time (nós não ajudamos a pessoa a encontrar esse alguém para formar o time). Em relação aos alunos da pós, minha hipótese é de que são pessoas de fora da USP, que não conhecem ninguém.

### **Geralmente essas pessoas tem um grupo formado ou estão sozinhas?**

Tem pessoas que chegam sozinhas, mas não sei se é maioria.. Muita gente vem com um projeto de TCC, com a intenção de identificar uma oportunidade de negócio.

### **Quais são as principais dúvidas que essas pessoas trazem?**

Acredito que a principal dificuldade é com a parte de *business*: que caminho seguir, como modelar, a receita, como estruturar tudo, onde o projeto está e para onde o grupo / pessoa quer levar. Muitas vezes as pessoas chegam achando que estão em um estágio quando estão em outro. Uma das equipes chegou querendo contato com um investidor, mas faltava muita coisa ainda. Então tivemos que voltar alguns estágios.

### ***Como essas pessoas entraram em contato com o NEU?***

Pela nossa página do Facebook, eventos, indicação de professores ou disciplinas e indicação de pessoas que conhecem o NEU.

### ***Na sua opinião, quais são os principais problemas do programa? E dos participantes?***

Do programa é a retenção, mas isso mudou bastante. Você precisa incentivar as pessoas a continuarem, tem que pegar no pé. Retenção é atenção. Quanto mais você dá atenção à pessoa, mais ela acaba voltando. Começamos a criar grupos de WhatsApp com as equipes. As mentorias duram 1h30 e acontecem de uma a duas semanas por mês. Não dá para nesse tempo resolver tudo, levar um negócio sozinho. Os grupos precisam de dedicação fora dos encontros e nós também precisamos de mais pessoas para ampliar esse atendimento. Em relação aos participantes, os problemas estão mais relacionados à dificuldade de tempo, de dar prioridade e entrevistar pessoas (demanda um grande esforço, porque você sai da sua zona de conforto). Sinto também que, de maneira geral, as pessoas precisam de membros para seu projeto. Não sei como elas se conhecem, mas os grupos têm perfis pouco diversos, os membros são parecidos. Tem grupos com muitas pessoas técnicas e outros com menos. Um deles possui dois engenheiros elétricos e nenhum deles sabe programar, então eles contrataram uma empresa para desenvolver o aplicativo. Tudo que você faz tem um custo extra. Se tivessem uma pessoa técnica, faria diferença. O NEU ajuda eles a enxergarem essas questões. Para mim é muito importante ter alguém de design no time. Eu vejo

grande valor nessas pessoas, mas só comecei a ver isso depois do NEU. Encontrar pessoas é um problema, mas não conseguimos ajudar com isso. É muito importante ter o fit com seu parceiro, pois esse é um dos grandes motivos de *startups* falharem.

### ***E como você acham que poderia acontecer esse fit?***

Com o projeto, não é um problema. A dificuldade é você trabalhar com uma pessoa. Teria que ser uma relação mais orgânica, uma pessoa que você conhece há mais tempo, por exemplo, do que uma pessoa qualquer que alguém indicou. Conhecer a pessoa é importante. As pessoas não sabem o que gostam ou não em uma pessoa. No meu caso, fico pensando que tipo de pessoa eu gostaria de abrir uma *startup*. Tem pessoas que gosto, mas não sei se abriria uma empresa com elas. Preciso avaliar a vontade de uma pessoa de empreender a partir de coisas que ela fala, do seu comportamento e se ela gosta desse mundo de *startup* (que não é só gostar de ganhar dinheiro).

- **Evelyn Bittencourt**,  
aluna do curso de design da FAU-USP

***Você chegou a comentar de alguns projetos que tentou levar adiante, então queria entender se: o que não foi pra frente foi por não terem o conhecimento suficiente e se, sabendo disso, chegaram a tentar buscar alguém com essas habilidades complementares (e como vc fez pra procurá-lo)?***

Eu acho que muita gente da FAU fica correndo atrás, fora da FAU, mas não necessariamente corre atrás de design. Também vejo que a gente (alunos) não se comunica entre nós e ninguém sabe o que o outro faz da vida. Sobre alguns projetos meus:

**Coletivo de design paramétrico:** a gente tinha conhecimento, mas não estávamos alinhados no sentido de cultura e desejo;

**Startup “Motus” (resultada da disciplina de Projeto de Produto V):** a gente não sabia o que tava fazendo. Procuramos o (Luiz) Durão da Poli, ele indicou caminhos e pessoas. Não seguimos porque fomos engolidos pelo furacão do final do semestre e também éramos imaturos e inexperientes no sentido de visão de mercado;

**Fintech originada em um hackathon:** éramos 3 designers desenvolvendo um *weareble* de pagamento. A gente buscou apoio no Garoa Hacker, clube para desenvolvimento. Faltou conhecimento jurídico sobre finanças e motivação, porque foi a época em que o Nubank nasceu e estava sendo

ameaçado juridicamente, ninguém botava fé no modelo de negócio deles, então desanimamos.

***Hoje, com esses aprendizados, o que você consideraria nas pessoas para iniciar um novo projeto?***

Antes de tudo: desejo em comum sobre o mesmo projeto. Querer que o projeto vá pra frente e vire uma coisa. Parece bobagem mas se a equipe não tiver desejo alinhado, não dá certo. Porque fulano quer x e ciclano y, aí começam a brigar ou o projeto fica empacado. Depois, habilidades complementares (amo times multidisciplinares).

***Pelo que você falou na maioria dos exemplos, não ter alguns conhecimentos foi quase matador para o projeto não ir pra frente. Você avalia que é difícil encontrar pessoas que tenham esses conhecimentos que você não possui?***

Então, é a segunda barreira. Se eu fosse elencar ordem de matadores seria: desalinhamento da equipe; falta de habilidades técnicas específicas; falta de recursos; falta de rede de contatos para disseminação e crescimento do projeto. É difícil porque a gente curte uma bolha social, né? É mais confortável estar com gente que gosta dos mesmos assuntos que nós. Além disso a sociedade está toda segmentada em áreas: o ensino fundamental, dividido em séries com crianças de mesma idade; humanas, exatas e biológicas no vestibular; área administrativa versus área técnica versus área de comunicação em empresas... a gente é

educado para viver em caixas de classificação e aí sub aproveitamos as relações mistas. Mesmo na USP, que tem muitos cursos no mesmo campus, a gente se identifica, faz disciplinas e se relaciona com um único Instituto. “Sou da FAU”. Tem uma meia dúzia de disciplinas que juntam o pessoal aqui. As festas são por Instituto e do Instituto. Não tem como ser fácil se toda a estrutura social está desenhada para segmentar, não para integrar. É difícil mesmo.

- **Nadia Naomi Sato,**  
ex-aluna do curso de design

#### ***Você já tentou levar algum projeto da FAU (ou pessoal) adiante?***

Tem o Projeto em Andamento (PA), que eu, Agnes, Mayara, Andy e Cinthia começamos na faculdade e até hoje estamos tocando. Agora, estamos com um novo membro, o Charles. E tem também o projeto que fizemos na disciplina de Brinquedos, que está meio parado. Falta tempo e energia pra dar tração e colocá-lo pra frente.

Como você conheceu o Charles? E o que levou em consideração para trazê-lo para o projeto?

O Charles também é do curso de design, não sei de que turma, mas é de uma mais nova. A Agnes que o trouxe para o grupo. Eles se conheceram em um grupo de audiovisual da FAU (acho que ele começou a puxar

a iniciativa), que se reúne no Caracol, e a partir daí começaram a fazer trabalhos de captação e edição de vídeo. Ela então percebeu que ele teria muito *match*, tanto de habilidade que estávamos precisando, quanto pela forma de trabalhar, de pensar. Hoje ele está passando por um *onboarding*, para se integrar ao time nessa temporada de 2019.

#### ***Sobre o projeto de (disciplina de) Brinquedos, porque sente que não está caminhando e o que acha que falta para continuá-lo?***

De brinquedos, eu acho que tem uma relação de tempo e energia de correr atrás de fornecedores e parcerias que possam viabilizar a produção e venda do brinquedo, para deixar algo depois pudesse ser tocado mais por demanda, com a gente criando as pontes a cada venda. Não conseguimos ter esse engate a inicial para conseguir operar esse processo. Um pouco antes disso, a gente tinha conversado que precisávamos entender como lidar com a questão de cópia, como que a gente poderia registrá-lo de alguma maneira. Era algo que estávamos querendo. E aí eu entro em um outro lugar também, que acho que é de entusiasmo entre as três. Fui eu que fiquei mais entusiasmada com o projeto, por conta da minha conexão com o contexto pedagógico. A gente fez um brinquedo que pudesse ser aplicado dentro das escolas Waldorf, com a pedagogia da escola. Foi onde eu estudei e acredito muito no tipo de formação que oferece, principalmente nos ensinamentos básico e fundamental. Acho que as meninas do grupo não não têm nada contra, mas também não sentem tanto uma energia de fazer isso chegar para as professoras, para as crianças. Foi bem legal que tivemos até demanda. Uma das professoras falou que se tivéssemos

outros (brinquedos), ela compraria, daria para a filha dela que também é professora. Fizemos testes com os pais e eles também gostaram bastante. Ver que as pessoas perceberam valor e sentido na proposta do brinquedo me energizou muito. Estávamos com uma dificuldade de ver os custos de produção e valor de venda, pois o que calculamos estava alto, não sabemos se é viável. E tem o tempo de produção, demandou uma energia individual muito grande e cada um tem um caminho diferente para percorrer na carreira profissional.

- **Lucas Akira,**  
aluno do curso de administração (FEA-USP),  
e ex-participante do StartupLab

***Fale brevemente sobre você: o que você faz hoje e o que você estuda.***

Eu faço administração na FEA. Ano passado, no meu segundo ano, estava no NEU. Agora divido a faculdade com o estágio, em uma *startup* de mais ou menos 70 pessoas, voltada ao marketing digital *mobile*.

***Como foi o seu contato com o empreendedorismo e como você descobriu o NEU e o StartupLab?***

Com o empreendedorismo e com o NEU foi por um evento, em que eles trouxeram três pessoas, sendo um deles o fundador do iFood. Eu me inscrevi sem muita expectativa. Foi algo bem aleatório. Um amigo meu

demonstrou interesse no evento, pelo Facebook, e aí apareceu para mim, então eu fui. A partir disso, criei um interesse pelo NEU. Eles falaram para eu me inscrever no StartupLab. Na época eu não tinha nenhum projeto nem uma ideia. Foi depois do evento que eu comecei a pensar mais nisso. A minha motivação veio quando eu estava no site do StartupLab, pensando em mandar uma ideia para eles. Primeiro pensei em áreas que não estavam sendo muito explorados e aí eu cheguei na área da pesca, da piscicultura. Sou do Paraná, então lembrei de algumas vezes em que eu fui em pesqueiros onde eu morava e era algo mais tradicional, só com registros em papel e vários problemas. Busquei uma forma de reduzir as perdas e aumentar a receita bruta.

***Por que você quis empreender? O que te motivou?  
Alguma experiência pessoal?***

Não sei se chega a ser algo pessoal. No dia eu não cheguei a pensar nisso, mas depois sim. Eu sempre pesquei, pescava com o meu pai.

***E como foi a sua experiência com o StartupLab?***

Como falei, quando comecei a jornada no StartupLab, estava sozinho. Depois consegui reunir mais 3 pessoas. Nos reuníamos toda semana e víamos onde iríamos avançar. Eu até tinha pensado antes em falar com amigos, mas ninguém queria participar. Tive muita dificuldade em alcançar pessoas de outros cursos. Não teria conseguido montar uma equipe se não fosse pelo NEU e pela oportunidade que me deram de me

apresentar para as pessoas de outros cursos em um evento (Treinamento de Novos Piratas). Eu não sei o que levaram essas pessoas a quererem trabalhar com o meu projeto, mas acredito que seja pela vontade de ajudar a resolver um problema.

***Você já tentou outros programas ou outros mentores?***

Eu tinha pensado em algumas entidades, como empresas juniores.

***Qual foi a maior dificuldade que você enfrentou com o seu projeto?***

Problemas técnicos e financeiros. No caso do meu projeto, se tivesse um problema com uma bóia lá no Paraná, teríamos que ir até lá. Tentamos contato com algumas pessoas e tivemos problemas com isso também. Eu também entrei em contato com duas pessoas que estavam com ideias muito parecidas e uma delas até disse que tinha abandonado, mesmo já estando em um processo bem mais avançado. Precisaria de um modelo de projeto diferente para tentar fazer dar certo, mas a gente optou por não fazer, por não ter o mercado e o investimento. Outra grande dificuldade foi a comunicação entre as pessoas do grupo. Não conseguíamos nos reunir, os horários eram diferentes, então a comunicação era um problema.

***Se você tivesse como remunerar as pessoas, o final teria sido diferente?***

Eu não acho que se a pessoa estivesse sendo remunerada ela daria mais valor. Acho que tem que ser algo que a pessoa queira mesmo, se não acaba sendo um estágio.

***E hoje, depois dessa experiência, como é a sua relação com o empreendedorismo?***

Hoje, o que eu estou fazendo é tirar dúvidas com o CEO da empresa em que trabalho. O meu estágio facilita muito isso. O lado ruim é que eu não consigo ir em eventos, por conta do horário.

***De que forma você acha que a Universidade poderia contribuir?***

Eu diria que a universidade poderia promover alguns eventos e não deixar para as faculdades individualmente. Melhorar essa falta de comunicação com outras unidades, sobre alguns eventos, seria bem legal. E poderia ser divulgado por *e-mail*. Pelo menos o meu *e-mail USP* eu olho toda hora. É uma opção. Não pensando em algo físico, algo mais virtual.

- **Yan Kaled,**  
aluno de matemática aplicada, do IME-USP, e participante do StartupLab

***Fale brevemente sobre você: o que você faz e o que você estudou.***

Minha história é um pouco confusa. É melhor eu começar a falar um pouco sobre a minha relação com empreendedorismo e tecnologia. Antes de entrar na USP, eu fiz um curso técnico de informática no IFSP (Instituto Federal de São Paulo). Eu não tinha a menor ideia do que era programação e tecnologia. Foi um momento muito importante na minha vida, porque eu aprendi muitas coisas. Algumas coisas que eu vi na Federal, eu não vi em outros lugares. Saí de lá fui pra Fundação Getúlio Vargas (FGV), cursar administração, pois queria unir a tecnologia com negócios. Logo no primeiro ano, senti a necessidade de aprender sobre ciências, eu tinha a impressão que eu precisaria ter mais conhecimento científico. O conhecimento que eu adquiri na Federal não era nem de longe o suficiente para eu tocar os projetos que eu tinha em mente. Eu também decidi fazer Economia aqui na USP, na mesma época. Acabei pedindo transferência para Matemática Aplicada, no IME, e no ano passado concluí a graduação na FGV.

***Por que você quis empreender?***

Na época da Federal eu pensava muito em tecnologia com a arte. Eu tocava, então pensava em fazer tecnologia para música. Lá prós 17 anos, eu fui buscar entender mais sobre a estrutura de arte no mercado e

quem abriu a minha cabeça pra entender como a tecnologia funcionava foi um professor de história. Ele passou pra gente uma visão de que a matemática e a engenharia são valorizadas, não por serem bonitas, mas porque elas têm uma função de dominação do homem sobre a natureza. A matemática gera um domínio indireto. E aí eu fiz um curso online, e comecei a questionar o porquê de eu querer vender a tecnologia para arte. Eu sempre tive uma visão de que o empreendedorismo era uma forma de mudança social, não no sentido de que era uma das únicas formas de organizar seres humanos numa direção de gerar riquezas. E aí eu me direcionei para a estrutura mais básica do capital, que é, por exemplo, uma máquina que faz uma máquina, e foi aí que eu decidi o que eu ia fazer. Na FGV eu tinha uma matéria de empreendedorismo e eu pensei de montar um negócio com alguns amigos. Era uma aplicação em que uma pessoa poderia socializar, encontrar pessoas que iriam para a mesma festa. Achávamos o Facebook restrito e ainda era só um trabalho.

***Como foi o seu contato com o empreendedorismo?***

Uma coisa foi levando à outra. Eu não tive um mentor, nenhum em empreendedorismo. Eu achava que eu tinha visto no ensino médio não era o suficiente para tocar um negócio (referência ao técnico), por isso eu fui para a FGV. Eu precisava entender sobre negócios e aí eu descobri que não sabia o suficiente sobre os dois (negócios e tecnologia).



### ***Como você descobriu o NEU e o StartupLab?***

Conversando com pessoas e buscando informações na internet. Eu fui pro NEU no intuito de conhecer melhor o empreendedorismo da USP e lá eu encontrei pessoas técnicas, que gostavam de empreendedorismo e tinham essa capacidade de unir os dois lados. Eu não conheci o NEU por uma rede social. O ambiente de empreendedores na FGV, é muito fraco. Eles dão o estímulo, mas as pessoas da FGV tem muito a mentalidade de trabalhar em mercado financeiro, consultoria. Aqui na USP tem pessoas assim também, só que com uma diferença muito sutil. O aluno médio da GV não consegue construir o produto técnico, então ele sempre depende de conversar com alguém técnico, e em tese saem menos negócios. Na FGV eles (os alunos) têm muito dinheiro. Eles conseguem financiar um desenvolvedor com uma capacidade muito maior que algum empreendedor na média. Por outro lado, não fazem tanta conexão como as pessoas da USP. Não ao ponto de gerar negócios diferentes. O ambiente é mais ou menos nessa linha. Eu vejo que o NEU é um ponto de encontro pra *startups*, algo já montado, porque sem uma equipe não vai para frente. E não tem um lugar para você conseguir pessoas, um sócio, por exemplo.

### ***Como foi pra você encontrar pessoas?***

Um caos. Foi através de pessoas que eu já conhecia, amigos. Eu contei pra alguns amigos e eles entraram. Encontrar pessoas que você não consegue pagar um salário bacana é muito difícil, eu encontrei por sorte.

### ***Qual foi a maior dificuldade que você enfrentou ou enfrenta com o seu projeto?***

Achar pessoas e conciliar a faculdade com empreender. Achar gente eu me refiro a ter dinheiro também. É algo muito difícil, por não ser remunerado. No final das contas, é uma dificuldade muito técnica. E não é uma falha na ideia, é em ter gente ou ter pessoas com capacidade técnica de desenvolver. É algo psicológico. De certa forma, para montar um empresa você precisa de alguém pra te sustentar. Eu tenho umas economias e minha mãe está me ajudando enquanto eu não tenho receita. Da equipe, uma pessoa não estuda, mas trabalha. Cada um concilia da forma que pode, e é muito difícil empreender estudando e trabalhando. É muito difícil. Empreender durante a graduação é muito difícil, um não fica tão bem feito.

### ***Por fim, como você acha que a universidade poderia contribuir?***

Eu acho que reconhecendo que alguns projetos de empreendedorismo tem um impacto muito forte. A universidade deveria investir mais em tecnologia. Ter um semestre totalmente prático, onde as pessoas pudessem aplicar aquilo que elas aprenderam no curso. Ter algum mecanismo para encontrar outras pessoas que querem empreender.

- **Roberto Shimizu,**  
aluno da pós-graduação, empreendedor e participante do StartupLab

***Fale brevemente sobre você: o que você faz e o que você estudou.***

Eu sou um empreendedor tardio de 47 anos. Me formei na Poli em 1994, tive uma carreira clássica em grandes empresas multinacionais e fiz MBA em *management*, na Suíça. Em 2016, comecei a me interessar por empreendedorismo e tecnologia. A carreira corporativa já estava saturada. Fiz mestrado na USP, onde acabei encontrando o NEU, que tem me ajudado a colocar o meu projeto em prática.

***Por que você quis empreender?***

Foi por conta da *startup* que eu participei, isso pra mim era legal. Só que chega um ponto que às vezes os sócios acabam não se entendendo muito e aí não vai pra frente. Mas eu já sabia o que eu queria fazer. Eu saí da multinacional que trabalhava, entrei no mestrado da USP e acabei trilhando esse caminho.

***Como foi o seu contato com o empreendedorismo?***

Foi através de uma pessoa que eu já conhecia, do meu ciclo de amizades. Essa pessoa veio a falecer, ele era mais novo. Eu acionei esse contato como uma forma de aprender o processo todo e durante esse tempo eu comecei a colocar algumas ideias sobre as minhas experiências antigas,

de seguro e gestão de riscos. Eu sempre achei que tinha que ser algo mais personalizado, que o seguro deveria ser diferente e acabou nascendo essa *startup*. Houve uma divergência entre os sócios e encerramos. No começo eu ia em eventos, participava de cursos de seleção de *startups*, cursos online. Hoje o pessoal do NEU tem trazido muitos elementos sobre esse assunto.

***Como você descobriu o NEU e o StartupLab? Você já tentou outros programas ou outros mentores?***

Eu tive outros contatos, mas de uma forma não tão participativa. É algo mais informal, converso bastante, exponho as ideias do projeto e meço o feedback das pessoas. No NEU, além da mentoria, tem outras oportunidades, uma interação com pessoas que estão em estágios mais avançados. O NEU foi muito importante, porque empreender no Brasil é muito difícil, então se você consegue lidar com erros básicos, quanto mais informação você tiver, melhor.

***Qual foi a maior dificuldade que você enfrentou com o seu projeto?***

Olha, a maior dificuldade agora é de pessoas para trabalhar no projeto. Eu estou sozinho, tenho só uma pessoa que me ajuda, na teoria. E o difícil é ter pessoas que se apaixonem pelo seu projeto.

***Que tipo de estratégias você adotou para tentar resolver esse problema?***

Eu faço parte do CodeLab. Apresentei meu projeto, eles gostaram, mas das quatro pessoas que entraram, só sobraram duas. Eu não estou buscando necessariamente um sócio. Procuro pessoas que trabalhem comigo e que queiram estar em uma *startup* no começo, para quem sabe lá na frente se tornar um sócio. Eu não estou divulgando, está sendo mais “boca a boca”.

***De que forma você acha que a Universidade poderia contribuir?***

Olha, a Universidade está perdendo uma oportunidade muito grande. Tem pessoas muito boas na USP querendo empreender e hoje elas não se encontram. O NEU é uma ilha nesse oceano e ele ainda é muito pequeno. Eu acho que a universidade tem muitos espaços, que não são utilizados. Um espaço de *coworking*, um espaço de palestras, apresentar ideias... Não conheço nenhum lugar do tipo, que eu possa usar para ter uma reunião ou algo do tipo.

- **Virgínia Tavares Ribeiro,**  
aluna da pós-graduação, empreendedora e participante do StartupLab

***Fale brevemente sobre você: o que você faz e o que você estudou.***

Eu sou graduada, sou advogada, me formei pela UFMG. Eu vim para São Paulo fazer mestrado na USP.

***Por que você quis empreender? Como foi o seu contato com o empreendedorismo?***

A minha experiência é até um pouquinho diferente da galera da graduação. Eu fiz um curso técnico de administração de empresas, mas há muitos anos, antes da faculdade de direito, inclusive. Essa coisa do empreendedorismo ficou um pouco latente pra mim e depois que eu entrei na faculdade ele meio que se perdeu. Eu me formei e fui trabalhar na área de empresas e isso sempre me deixou mais próxima do mundo de negócios. A ideia da minha *startup* surgiu durante o mestrado. Toda companhia aberta, listada na bolsa de valores, tem que deixar os documentos jurídicos disponíveis pro público. Eu estava estudando uma cláusula específica que tem em todo documento que as companhias assinam. Quando eu fui fazer o meu exame de qualificação, começou a ter muito essa pegada de análise estatística. O direito está começando a se voltar pra isso. Um dos professores sugeriu de fazer essa análise, pegar os documentos disponíveis ao público, analisar e ver se essa cláusula era realmente a que o mercado usava ou não. E aí eu vi que não dava pra fazer

isso sozinha por questões pessoais e por ser uma pesquisa extensa. Liguei para uma amiga minha que é cientista de dados e ela me falou que não poderia me ajudar, mas a gerente dela estava a fim de empreender, então eu fui conversar com ela. A gente começou a fazer as coisas a tomarem corpo. Eu queria resolver o problema, mas ela propôs de empreendermos, então eu pensei “Por que não?”.

### ***Como você descobriu o NEU e o StartupLab?***

Eu descobri através de uma amiga minha, da São Francisco (Faculdade de Direito da USP), que estava fazendo uma pós na Poli. Ela conhecia o Artur, coordenador geral do NEU, me falou sobre essa iniciativa e de como eles poderiam me ajudar. Foi algo automático: eu mandei um e-mail para o Arthur, ele marcou uma conversa com o Fernando, que me passou as orientações. Marcamos uma reunião e eu entrei. Hoje eu ainda estou lá, sendo orientada pelo pessoal do StartupLab. Acredito que comigo as coisas foram diferentes, até pelo meu projeto já estar em um estado mais maduro, bem diferente da galera da graduação.

### ***Você já tentou outros programas ou outros mentores?***

Recebemos várias propostas boas, participamos de vários eventos e tenho meus mentores formais, que me ajudaram nesse processo. Ouvir a opinião de quem está de fora é fundamental. Não tudo, tem que saber filtrar, mas o meu objetivo é não ficar só nisso. Acho que o legal do NEU é que eu sinto que lá tem uma troca. Para mim, que sou do direito, é tudo bem

novo. O repertório dos meninos da Poli é diferente do meu, acaba que a gente troca muito nas mentorias.

### ***Qual foi a maior dificuldade que você enfrentou com o seu projeto?***

Eu preciso de alguém de tecnologia. É quase impossível empreender sozinho. Eu preciso de dinheiro, de um investidor e que essa pessoa se complete comigo. Alguém de gestão, que tenha conhecimento em TI ou alguém de TI que tenha vontade de ser alguém de gestão. Eu cheguei a entrevistar algumas pessoas, do meu ciclo de amizades, mas percebi que não daria certo, então eu parei de procurar e comecei a deixar o projeto mais interessante para atrair outras pessoas.

### ***De que forma você acha que a Universidade poderia contribuir?***

Passando o conhecimento perto da realidade. As técnicas de pedagogias são muito antiquadas. Eu acredito que o ensino vai mudar por conta das tecnologias, não tem jeito. E o mundo, com o grau de competição de hoje, exige da gente habilidades e conhecimentos que a Universidade não nos dá. Falta responsabilidade, a geração de agora gosta muito do *glamour*, da palestra, mas na hora do “vamos ver”, da responsabilidade, não consegue lidar. A educação poderia ajudar nisso. A Universidade não te dá todas as ferramentas necessárias para empreender, principalmente no Brasil. Aqui é muito mais difícil empreender porque a gente não tem dinheiro. Lá fora você consegue se virar, aqui não.

*Este trabalho foi impresso na Gráfica Águia, com miolo em papel  
Conqueror Natural White e encadernação wire-o embutida. As tipografias  
utilizadas foram Avenir (títulos e textos) e PT Serif (citações).*