



**PUC MINAS (PUCMG)**  
Campus Liberdade  
Graduação em Engenharia de Software

MIGUEL ALVES FERNANDES MORAES  
MELYSSA MEIRELES DOS SANTOS  
GABRIEL HEROLT ARAÚJO

**Software para auxiliar jovens a diferenciar cursos de  
Tecnologia da Informação da graduação**  
TIAW – Engenharia de Software

Orientadores: João Luiz Silva Barbosa  
Simone Alves Nogueira

Belo Horizonte - MG

2022

## Sumário

<b>1.</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
1.1 -	Problemas .....	3
1.2 -	Objetivos .....	3
1.3 -	Justificativa .....	4
1.4 -	Público-Alvo .....	4
<b>2.</b>	<b>Especificações do Projeto .....</b>	<b>5</b>
2.1 –	Personas e Mapas de Empatia .....	5
2.2 –	Histórias de Usuários .....	6
2.3 –	Requisitos .....	7
2.3.1 –	Requisitos Funcionais .....	7
2.3.2 –	Requisitos Não-Funcionais .....	7
2.3 –	Restrições .....	8
<b>3.</b>	<b>Projeto de Interface .....</b>	<b>9</b>
3.1 –	User Flow .....	10
3.2 –	Wireframes .....	12
3.2.1 –	Tela inicial: .....	12
3.2.2 –	Notícias: .....	13
3.2.3 –	Cursos: .....	14
3.2.4 –	Curso: .....	14
3.2.5 –	Universidades: .....	15
3.2.6 –	Formulário: .....	16
3.2.7 –	Resultado do formulário: .....	16
<b>4.</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>18</b>
4.1 –	Divisão de papéis .....	18
4.2 –	Ferramentas .....	18
4.2 –	Controle de versão .....	19

## 1. Introdução

Este projeto aborda a dificuldade que os jovens encontram ao escolher o curso de tecnologia da informação que desejam cursar na graduação.

### 1.1 - Problemas

Aproximando-se do período de escolha de graduações, os jovens que se interessam por tecnologia da informação passam por um impasse. Existe-se uma grande dificuldade em entender e diferenciar os tópicos abordados nas graduações, gerada por má informação de toda a comunidade e a falta de organização nos conteúdos explicativos disponibilizados na internet.

Além disso, fala-se muito dos cursos “Ciências da Computação” e “Engenharia da Computação”, ofuscando os demais cursos. Por estes motivos, os jovens podem acabar optando por um curso com o qual não se identificam tanto.

### 1.2 - Objetivos

Tem-se como objetivo geral desenvolver um software que atua como teste vocacional, auxiliando jovens a entenderem as áreas de TI. Tal teste visa direcionar os usuários para o curso de graduação que mais combina com seu perfil.

Para isso, adotou-se uma estratégia que consiste em fazer perguntas ao usuário voltadas à área de tecnologia da informação, com o intuito de identificar o seu perfil. Uma vez analisado, pode-se assumir quais atividades o usuário mais se adequa, apresentando-o ao curso que suprirá as expectativas do usuário relacionadas ao conteúdo abordado na graduação.

### 1.3- Justificativa

Por conta de os integrantes deste trabalho terem passado por dificuldades em encontrarem o curso de TI ideal, motivou-se o desenvolvimento de uma solução para este problema. Após validar que este é um problema real, por meio do processo de Empatia, explicado posteriormente neste documento, trabalhou-se em uma aplicação com o objetivo de auxiliar jovens a entender as diferenças entre as áreas de TI e também a encontrarem qual o seu curso ideal.

### 1.4 - Público-Alvo

Para identificar o nosso público alvo, fizemos entrevistas qualitativas com jovens que se interessam pela área de tecnologia e pretendem cursar a graduação. Verificou-se que estes indivíduos passam pelos mesmos problemas listados, e, com isso, embasou-se neles para a definição de nosso público-alvo.

Chegou-se a conclusão que os principais alvos são pessoas jovens, entre 14 e 25 anos, que querem aprender sobre tecnologia e demonstraram interesse em cursar a graduação, ou já cursam o ensino superior e não se identificaram com o tema escolhido. Ao se deparar com a dificuldade de definir qual o melhor curso de tecnologia, pessoas com este perfil serão potenciais usuários desta aplicação.

## 2. Especificações do Projeto

Nesta parte do projeto, utilizou-se de várias ferramentas e técnicas para auxiliar em sua produção. Entre elas estão:

- Trello, para auxiliar a produção e manutenção do quadro *Kanban*. (Trello, 2022).
- Miro, para a produção de mapas mentais, wireframes e o processo de Design Thinking (Miro, 2022).
- Git, para o versionamento de código (Git-scm, 2017).
- GitHub, como repositório na nuvem do projeto (GitHub, 2022).
- Design Thinking, para a captação de ideias para o projeto (Rock Content, 2019).
- Scrum, como metodologia ágil adotada para melhor produtividade (Britrix24, 2021)

### 2.1 – Personas e Mapas de Empatia

Na criação de personas, tomou-se como base o perfil médio dos entrevistados que demonstraram interesse no projeto. As características marcantes deste perfil são: Jovens, com interesse em tecnologia e que passam parte do tempo livre no computador.

**Figura 1-** Primeira persona

## PERSONA

**NOME** Enzo

**IDADE** 16

**HOBBY** Jogos eletrônicos

**TRABALHO** Estudante

**PERSONALIDADE**  
 Apaixonado por tecnologia;  
 Ambicioso;  
 Autodidata;

**SONHOS**  
 Fascinado com produtos da tecnologia,  
 deseja criar os próprios. Inspirado por  
 influenciadores da internet, quer  
 desenvolver sistemas, produtos ou  
 jogos.



**OBJETOS E LUGARES**  
 Quais objetos físicos e digitais essa pessoa usa? Quando, onde e como ela os usa?  
 Aficionado com tecnologia, passa a maior parte do tempo livre no computador pessoal e celular, consumindo conteúdos sobre tecnologia e jogos eletrônicos. Se interessa pela área da programação e pretende se graduar na área.

**OBJETIVOS CHAVE**  
 Quais são os objetivos chave da pessoa durante a utilização do serviço? Por que eles precisam deste serviço?  
 Ao utilizar o serviço, Enzo busca descobrir qual graduação de TI se encaixa melhor com seu perfil, uma vez que se encontra perdido com o excesso de informações mal organizadas sobre o tema.

**COMO DEVEMOS TRATÁ-LA**  
 Como devemos tratá-la para que ela se sinta bem? Quais os tipos de comportamento que deixam essa pessoa feliz?

Fonte: Próprio autor

A persona criada é idealizada como o principal cliente do nosso sistema.

## 2.2 – Histórias de Usuários

Eu como persona	Quero/Preciso	Para
Enzo	Encontrar qual curso mais me agrada	Não cursar algo que não irá me agregar
Enzo	Encontrar faculdades próximas	Pois são mais acessíveis para mim
Enzo	Encontrar faculdades com preços que cabem no bolso	Pois não é fácil encontrar estes valores na internet
Enzo	Preciso saber o que é ofertado em cada curso da graduação	Para não acabar em um curso que me oferte coisas que não me interessam

## 2.3 – Requisitos

As tabelas que a seguir apresentam os requisitos funcionais e não funcionais que detalham o escopo do projeto.

### 2.3.1 – Requisitos Funcionais

ID	Descrição do Requisito	Prioridade
RF-001	Cadastrar usuário	Alta
RF-002	Autenticar usuário	Alta
RF-003	Alterar usuário	Baixa
RF-004	Formulário para identificar o curso que o usuário mais se assemelha	Alta
RF-005	Histórico de formulários respondidos pelo usuário	Média
RF-006	Permitir que o usuário destaque cursos	Baixa
RF-007	Exibir manchetes de cursos favoritos	Baixa
RF-008	Exibir manchetes do tema “Cursos de TI”	Alta
RF-009	Exibir universidades que possuem cursos de TI	Alta
RF-010	Permitir a filtragem de universidades por preço	Media
RF-011	Permitir a filtragem de universidade por curso	ALTA
RF-012	Comparação de preços de faculdades particulares	Baixa
RF-013	Listagem dos cursos de TI com uma breve descrição	Alta

### 2.3.2 – Requisitos Não-Funcionais

ID	Descrição do Requisito	Prioridade
RNF-001	O sistema deve ser responsivo para rodar	Média

	em dispositivos móveis	
RNF-002	Deve processar requisições do usuário em no máximo 3s	Baixa
RNF-003	Base de dados que relaciona curso com perfil do usuário	Alta

### 2.3 – Restrições

O projeto está restrito pelos itens apresentados na tabela a seguir

ID	Restrição
01	O projeto deverá ser entregue até o final do semestre
02	Não pode ser desenvolvido um módulo de backend



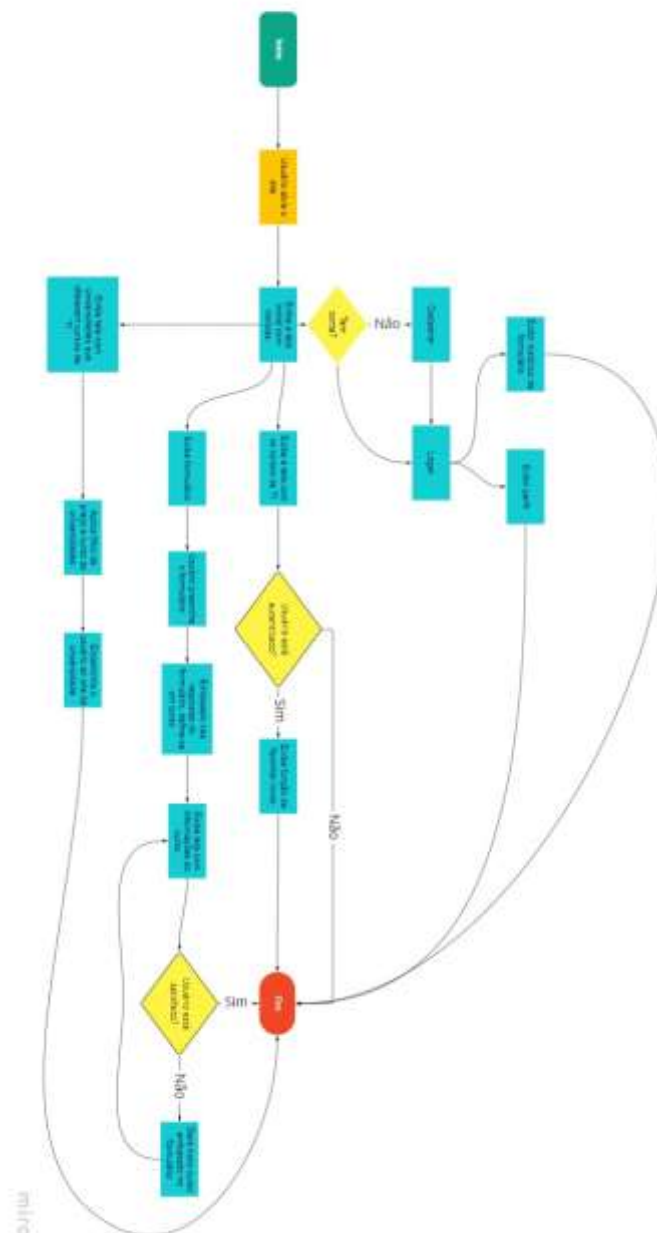
### 3. Projeto de Interface

O projeto de interface fora feito utilizando a ferramenta de planejamento de projeto Miro. Nesta etapa, busca-se atender os requisitos funcionais e não funcionais especificados na seção 2.3, utilizando-se dos dados coletados nas pesquisas qualitativas. Para isso, fez-se útil o User Flow, mapeando a atividade do usuário dentro da aplicação. Também se fez uso dos Wireframes, que ajudam a dar uma pré-visualização da solução a ser desenvolvida.

Pensando na dificuldade do usuário em encontrar dados sobre cursos da área de TI na internet, fez-se uma prototipação focada em dar informações diretas e separadas por curso, além de uma ferramenta para auxiliar o usuário a definir qual curso melhor se encaixa em seu perfil.

### 3.1 – User Flow

**Figura 2-** User Flow principal



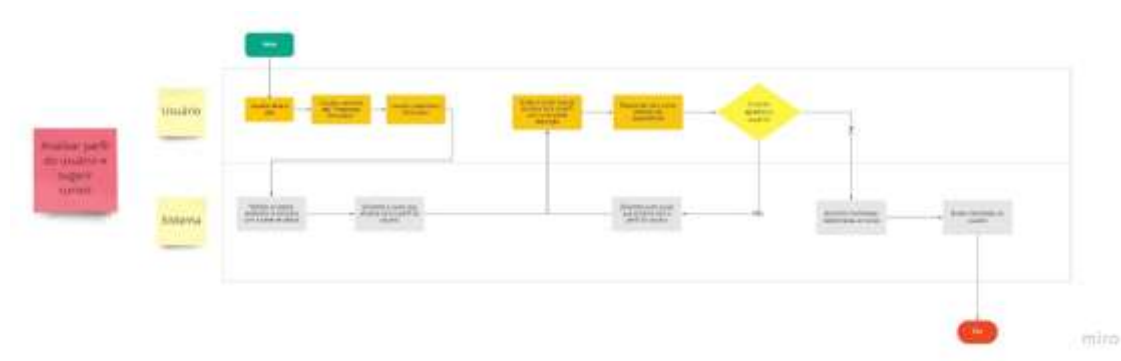
Fonte: Próprio autor

Pelo User Flow de toda aplicação é possível perceber que, ao acessar o site,

permite-se quatro principais rotas: Cursos, universidades, formulário e autenticação.

No caminho de cursos, é possível ver uma listagem dos cursos da área de TI e, se autenticando, acompanhar os que mais interessam ao usuário. Já no caminho de universidade, são listadas universidades que oferecem os cursos da área de TI, possibilitando o usuário filtrar por curso e preço. Em autenticação, engloba-se as funções de cadastro, edição e autenticação de usuário.

**Figura 3-** User Flow de Formulário



Fonte: Próprio autor

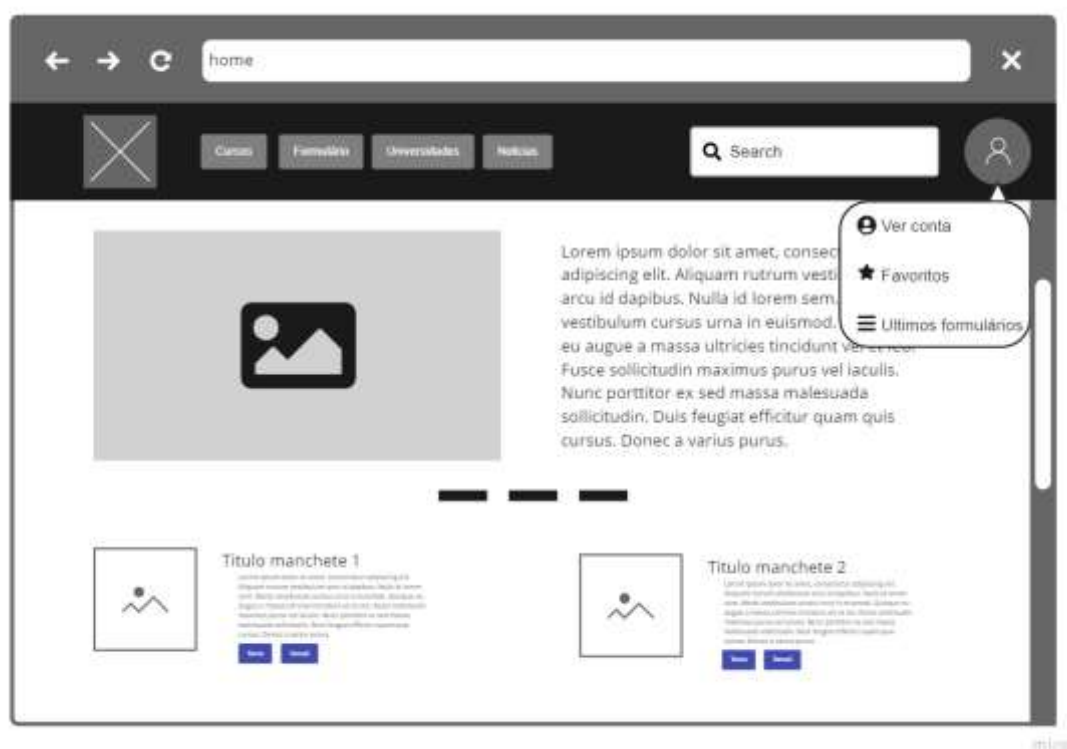
Por ser mais extenso, fora feito um *User Flow* apenas para o processo de formulário. Por ele, é possível verificar que, respondidas as perguntas solicitadas, o sistema, com base nas respostas, indicará ao usuário qual o curso que mais se assemelha ao seu perfil. Após obter o curso, exibirá manchetes e informações relevantes sobre. Depois da leitura, o usuário poderá informar ao sistema que aquele curso não o agrada, gerando-se um novo.

## 3.2 – Wireframes

Esta seção contém os *Wireframes* produzidos para esta aplicação.

### 3.2.1 – Tela inicial:

**Figura 4-** Wireframe da tela inicial

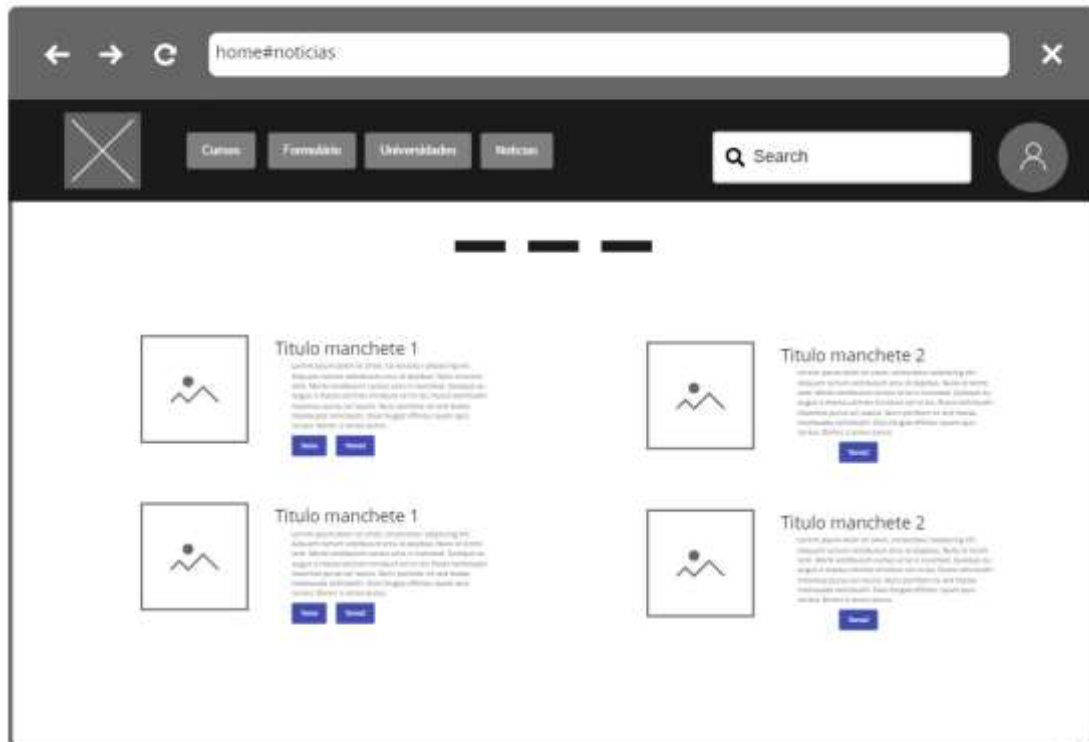


Fonte: Próprio autor

Esta tela é a tela inicial do projeto. Contém um header Navigation, com a função de navegar por toda aplicação. A tela inicial possui um *Carrousel*, que destacará as principais notícias da área e manchetes sobre cursos de TI.

### 3.2.2 – Notícias:

Figura 5- Wireframe da tela de notícias



Fonte: Próprio autor

A tela de notícias ainda está dentro da tela inicial. Ao clicar no botão “Notícias” no header, o usuário será direcionado a seção de manchetes.

### 3.2.3 – Cursos:

**Figura 6-** Wireframe da tela de Cursos

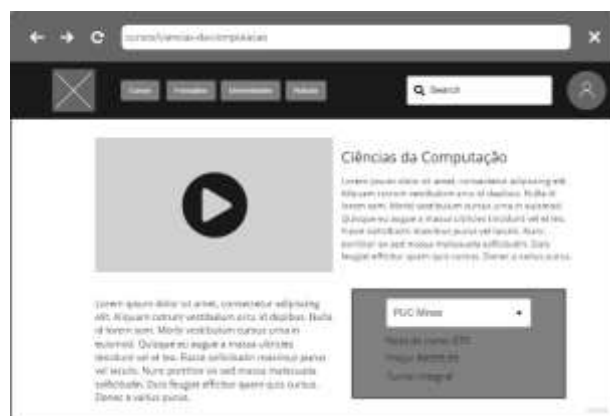


Fonte: Próprio autor

Nesta tela, acessada pelo botão “Cursos” no header, será apresentado ao usuário uma lista de cursos com uma breve descrição. O usuário pode favoritar ou desfavoritar cursos.

### 3.2.4 – Curso:

**Figura 7-** Wireframe da tela de Curso

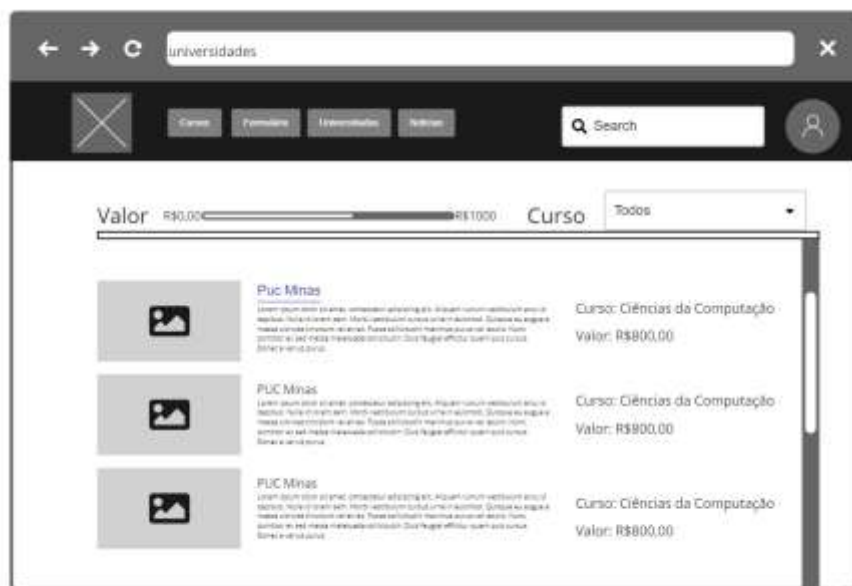


Fonte: Próprio autor

Ao selecionar um curso na tela de cursos, o usuário será redirecionado para uma nova tela, que detalhará melhor o curso escolhido e dará a opção de ver universidades que o oferecem.

### 3.2.5 – Universidades:

**Figura 8-** Wireframe da tela de Universidade



Fonte: Próprio autor

Clicando em “Universidades” no header, esta tela será exibida, listando todas universidades que oferecem cursos de TI. Também será possível filtrar as universidades exibidas por curso e preço. Ao clicar em uma universidade, o usuário será redirecionado para o site da instituição.

### 3.2.6 – Formulário:

Figura 9- Wireframe da tela de Formulário



Fonte: Próprio autor

Nesta página, também acessada pelo header, o usuário responderá perguntas e, com base nas respostas, o sistema encontrará um curso que se assemelha ao perfil do usuário.

### 3.2.7 – Resultado do formulário:

Figura 8- Wireframe da tela de Resultado



Fonte: Próprio autor

Ao preencher todo o formulário e clicar em enviar, o sistema definirá o curso que aparenta ser do gosto do usuário e o encaminhará para uma página com os dados



do curso. Estes dados são: uma breve descrição e manchetes do curso ou universidades que o oferecem.

**Figura 9-** Wireframe da tela de Resultado 2



Fonte: Próprio autor

Clicando em “Me dê outro curso”, o sistema retornará outro curso que se assemelha ao perfil obtido no formulário.

## 4. Metodologia

Antes da iniciação do desenvolvimento, utilizou-se o processo de *Design Thinking* para delimitar as necessidades dos usuários, criando-se uma persona principal para o nosso projeto. Uma vez criada, a persona facilita a prototipação do sistema, tornando-se palpável a criação de designs que agradam o usuário final.

Para a realização do trabalho, adotamos a metodologia *Scrum*. Para cada tarefa, designamos a dificuldade de execução, definindo-se um prazo relativo à dificuldade. Para cada funcionalidade, faz-se uma reunião com o consumidor final para validar a sua necessidade.

Para incrementar o *Scrum*, utilizou-se a metodologia ágil *Kanban*, para se ter uma melhor visualização das tarefas e seus atuais estados. Para a metodologia ágil *Kanban*, estamos utilizando a ferramenta *Trello*.

### 4.1 – Divisão de papéis

Para a divisão de papéis, utilizou-se a pontuação de dificuldade de cada tarefa definida pela metodologia *Scrum*. Dividiu-se as tarefas em grupos de pontuações similares, e, cada integrante do grupo, ficou responsável por um destes grupos de tarefas.

### 4.2 – Ferramentas

O editor de código escolhido foi o *VSCode*. Além de ter extensões compatíveis com HTML e CSS (Visual Studio Code, 2021), possui também ferramentas para visualizar o controle de versão e o *Git Flow*.

Para comunicação, estamos utilizando o *Trello*. Por meio de um quadro *Kanban* as tarefas são divididas, permitindo que todos possam documentar o seu progresso nas tarefas.

Na diagramação, utilizamos o *Miro*. Por ser uma ferramenta que possibilita a criação de fluxogramas, wireframes e outros processos de prototipação, escolhemos o *Miro* a fim de salvar tempo e melhorar a produtividade, uma vez que dominando a ferramenta é possível realizar todas as etapas visuais de prototipação.

Como hospedagem, escolhemos o Heroku, que, além de ser gratuito, permite a conexão direta com o github sem muita burocracia.

Ambiente	Plataforma	Link de Acesso
Processo de Design Thinking	Miro	<a href="https://miro.com/app/board/uXjVOA3Il1A=/">https://miro.com/app/board/uXjVOA3Il1A=/</a>
Repositório de código	Github	<a href="https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PPLES-TI/plf-es-2022-1-ti1-7946100-01-g5-entendimento-das-areas-de-ti">https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PPLES-TI/plf-es-2022-1-ti1-7946100-01-g5-entendimento-das-areas-de-ti</a>
Hospedagem de site	Heroku	<a href="https://entendimento-das-areas-de-ti.herokuapp.com/">https://entendimento-das-areas-de-ti.herokuapp.com/</a>
Protótipo interativo	Miro	<a href="https://miro.com/app/board/uXjVO7xkYGI=/">https://miro.com/app/board/uXjVO7xkYGI=/</a>

## 4.2 – Controle de versão

Para o controle de versão, adotou-se o *Git*, permitindo que a equipe trabalhe, dentro do projeto, de forma síncrona. Para evitar conflitos durante a mescla de arquivos, adotou-se as ramificações, que permitem a criação de versões paralelas do projeto, facilitando a divisão de código que está em processo de testes e melhorias do que já está em produção.