

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Câmpus São Paulo

ANAÍ VILLCA ROJAS	SP3029085
JAMILLI VITÓRIA GIOIELLI	SP3027473
JOSÉ ROBERTO CLAUDINO FERREIRA	SP3024369
JULIA ROMUALDO PEREIRA	SP3023061
KAIKY MATSUMOTO SILVA	SP185075X

IFriends: uma comunidade virtual

São Paulo - SP - Brasil

2022

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Câmpus São Paulo

ANAÍ VILLCA ROJAS	SP3029085
JAMILLI VITÓRIA GIOIELLI	SP3027473
JOSÉ ROBERTO CLAUDINO FERREIRA	SP3024369
JULIA ROMUALDO PEREIRA	SP3023061
KAIKY MATSUMOTO SILVA	SP185075X

IFriends: uma comunidade virtual

Projeto de sistema IFriends apresentado, conforme as normas ABNT, à disciplina de Prática para Desenvolvimento de Sistemas.

Professor: Johnata Souza Santicioli

Professor: Carlos Henrique Verissimo Pereira

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Câmpus São Paulo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

PDS - Prática para Desenvolvimento de Sistemas

São Paulo - SP - Brasil

2022

Resumo

O presente documento é o resultado obtido até a elaboração da **POC** do projeto que visa a criação de uma comunidade virtual do **IFSP** através do aprendizado adquirido na disciplina técnica de PDS no quarto ano do Curso Técnico de Informática, realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus de São Paulo. O objetivo central deste trabalho, desse modo, é apresentar a projeção e a implementação de uma prova de conceito de uma comunidade virtual qual visa a criação de um espaço de acolhimento de alunos para alunos. Propõe-se, assim, utilizar de um método ágil e de ferramentas de desenvolvimento para passar pelos processos de engenharia do sistema, além de estimular o trabalho em equipe. Sob essa perspectiva, o projeto pôde ser apresentado abordando seu tema principal e focando nas suas funcionalidades mais essenciais, como a gerenciamento das perguntas e a gerenciamento das respostas.

Palavras-chaves: Projeto. IFriends. Comunidade virtual.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Logo do projeto	10
Figura 2 – Modelo Colmeia	11
Figura 3 – Arquitetura Rest API	15
Figura 4 – Cronograma de Desenvolvimento Semanal	20
Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso	28
Figura 6 – Diagrama de Entidade e Relacionamento	29
Figura 7 – Diagrama de Tabelas Relacionais	30
Figura 8 – Mapa mental	36
Figura 9 – Página inicial	37
Figura 10 – Pergunta e respostas	38
Figura 11 – Cadastro de perguntas	39

Lista de quadros

Quadro 1 – Distribuição de tarefas	19
Quadro 2 – História: Manter uma pergunta	24
Quadro 3 – História: Buscar perguntas	25
Quadro 4 – História: Curtir uma pergunta	25
Quadro 5 – História: Manter uma resposta	26
Quadro 6 – História: Curtir uma resposta	26
Quadro 7 – Regras de Negócio	27
Quadro 8 – Usuário	31
Quadro 9 – Usuário_Pergunta	31
Quadro 10 – Usuário_Resposta	32
Quadro 11 – Usuário_Título	32
Quadro 12 – Título	32
Quadro 13 – Resposta	33
Quadro 14 – Tag	33
Quadro 15 – Pergunta	34
Quadro 16 – Tag_Pergunta	34
Quadro 17 – Tag_Evento	34
Quadro 18 – Evento	35
Quadro 19 – Categoria	35

Lista de abreviaturas e siglas

API	<i>Application Programming Interface</i> - Interface de Programação de Aplicações - Citado em 15 , 40
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i> - Folha de Estilo em Cascatas - Citado em 14
DD	Dicionário de Dados - Citado em 31
DER	Diagrama Entidade Relacionamento - Citado em 29
DTR	Diagrama de Tabelas Relacionais - Citado em 30
EAD	Ensino a Distância - Citado em 60
HTML	<i>HyperText Markup Language</i> - Linguagem de Marcação de Hipertexto - Citado em 14
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i> - Protocolo de Transferência de Hipertexto - Citado em 15
IDE	<i>Integrated Development Environment</i> - Ambiente de Desenvolvimento Integrado - Citado em 16
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Citado em 2 , 8 , 10 , 12 , 50 , 51 , 52 , 54 , 56 , 57 , 59
MVC	<i>Model-View-Controller</i> - Modelo-Visão-Controle - Citado em 14
PDS	Prática de Desenvolvimento de Sistemas - Citado em 8 , 21 , 50 , 54 , 55
POC	<i>Proof of Concept</i> - Prova de Conceito - Citado em 2 , 24 , 36 , 39 , 40 , 52 , 53 , 59 , 60
Q/A	<i>Questions and Answers</i> - Perguntas e Respostas - Citado em 54
RN	Regra de Negócio - Citado em 27
SGBD	<i>Data Base Management System</i> - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados - Citado em 15
SQL	<i>Structured Query Language</i> - Linguagem de Consulta Estruturada - Citado em 15
TDS	Teoria e Desenvolvimento de Sistemas - Citado em 54
UML	<i>Unified Modeling Language</i> - Linguagem de Modelagem Unificada - Citado em 27

Sumário

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Objetivo	8
1.2	Justificativa	9
2	ESPECIFICAÇÕES PARA A PROPOSTA	10
2.1	Design da marca	10
2.2	Pesquisa de viabilidade	11
2.2.1	Resultados	12
2.3	Funcionalidades iniciais	12
3	MATERIAIS E MÉTODOS	14
3.1	Tecnologias e ferramentas de desenvolvimento	14
3.1.1	Ferramentas de apoio	15
3.2	Métodos de gestão e desenvolvimento	16
3.2.1	Metodologia ágil: Scrum	16
3.2.1.1	O quadro de kanban	17
3.2.2	Gestão da equipe	18
3.2.3	Desenvolvimento: artefatos e eventos	21
4	DESENVOLVIMENTO	23
4.1	Análise de Requisitos	23
4.1.1	Histórias de Usuário	24
4.1.2	Regras de Negócio	26
4.2	Modelagem	27
4.2.1	Diagrama de Casos de Uso	27
4.2.2	Diagrama de Entidade e Relacionamento	28
4.2.3	Diagrama de Tabelas Relacionais	30
4.2.4	Dicionário de Dados	30
4.3	Prototipagem	35
4.3.1	Protótipos de alta fidelidade	36
5	PROVA DE CONCEITO	40
	REFERÊNCIAS	42
	GLOSSÁRIO	43

APÊNDICES

47

APÊNDICE A – PERGUNTAS DESENVOLVIDAS PARA A PES- QUISA DE VIABILIDADE	48
--	-----------

APÊNDICE B – ATAS DAS REUNIÕES	49
---	-----------

B.1	1ºbimestre	49
B.1.1	Planejamento - 15/03/2022	49
B.1.2	Planejamento/Alinhamento - 17/03/2022	49
B.1.3	Planejamento/Alinhamento - 18/03/2022	49
B.1.4	Alinhamento - 21/03/2022	50
B.1.5	Alinhamento - 25/03/2022	50
B.1.6	Planejamento/Alinhamento - 28/03/2022	50
B.1.7	Planejamento/Retrospectiva - 02/04/2022	50
B.1.8	Planejamento - 04/04/2022	51
B.1.9	Alinhamento - 09/04/2022	51
B.1.10	Alinhamento - 10/04/2022	51
B.1.11	Retrospectiva - 12/04/2022	51
B.1.12	Planejamento/Alinhamento - 17/04/2022	52
B.1.13	Planejamento - 18/04/2022	52
B.1.14	Alinhamento - 21/04/2022	52
B.1.15	Alinhamento - 25/04/2022	52
B.1.16	Alinhamento - 01/05/2022	53

APÊNDICE C – PUBLICAÇÕES REALIZADAS NO BLOG DA EQUIPE	54
--	-----------

C.1	1ª Semana - 14/03 à 20/03	54
C.2	2ª Semana - 21/03 à 27/03	55
C.3	3ª Semana - 28/03 à 03/04	55
C.4	4ª Semana - 04/04 à 10/04	56
C.5	5ª Semana - 11/04 à 17/04	57
C.6	6ª Semana - 18/04 à 24/04	58
C.7	7ª Semana - 25/04 à 01/05	59
C.8	8ª Semana - 02/05 à 08/05	59

1 Introdução

O presente documento é resultado da proposta de um projeto cujo objetivo é sustentado no planejamento e na execução de um sistema para a Web através do aprendizado obtido nas matérias técnicas do Curso Técnico de Informática, realizado no IFSP, e como forma de trabalho de conclusão de curso.

Tendo isto em vista e diante dos desafios presentes na lista de requisitos e orientações propostas para a iniciação deste projeto, os integrantes da equipe Bunka Bytes reuniram-se em busca de encontrar a solução que melhor se encaixasse em seus objetivos e nos da disciplina de [PDS](#).

É pensando em soluções viáveis que a equipe voltou seu olhar para sistemas que contribuem para a criação de comunidades colaborativas na área de desenvolvimento de sistemas, que, segundo [Rosa \(2008\)](#), foi fortemente difundida pelas comunidades de Código Aberto (do inglês, *Open Source*), sendo primeiramente criada pela cultura *hacker*, na qual afirma que a paixão e o interesse dos *hackers* nas soluções foi uma das principais propulsoras do espírito colaborativo.

Além deles, foi trazido ao debate as possibilidades de aliar as principais dificuldades que os integrantes observaram durante sua vida acadêmica no [IFSP](#), a um sistema que pudesse suprir determinadas necessidades dos alunos, como os questionamentos que começam a surgir com mais frequência conforme o início dos estudos é dado, sendo eles em âmbitos diversos como: sobre a instituição de ensino, matérias e assuntos tratados no ensino médio, dúvidas sobre os conteúdos técnicos ou até mesmo a busca por um apoio educacional - como ocorrem nas monitoriais.

O [IFriends](#) surge nesse cenário, no qual a criação de uma comunidade de estudantes que colaborassem entre si, pudesse instigar o interesse dos alunos em ajudarem uns aos outros de maneira acessível e prática, onde uma dúvida estivesse a um palmo de distância.

1.1 Objetivo

O objetivo deste projeto é tentar instigar o interesse dos estudantes que compreendem o [IFSP](#) para poderem criar espaços colaborativos entre si, por um sistema onde os usuários interajam entre perguntas e respostas, fornecendo caminhos para o esclarecimento de suas dúvidas sobre a instituição de ensino, as áreas e disciplinas que a ela pertence.

Dessa forma, o objetivo será aplicado através da construção de uma plataforma de perguntas, respostas e mentorias para a Web, em que qualquer usuário poderá sub-

meter uma pergunta para ser respondida pelos outros membros da comunidade; além de possibilitar que estudantes possam escolher se tornar mentores sobre determinados assuntos, disponibilizando recursos para a criação de anúncios de eventos de monitorias (cuja localidade a eles deve competir) dentro de seus perfis de usuário.

Tendo isso em vista e pensando numa melhor interatividade entre os usuários, o sistema deve passar por um processo de **gamificação** em algumas de suas funcionalidades, como as votações para respostas e perguntas mais relevantes e os atributos dos usuários mais ativos - assim como outros exemplos que devem ser adicionados durante o planejamento do projeto.

1.2 Justificativa

A reflexão com relação às formas complementares de aprendizagem é importante para a ampliação dos conteúdos interessados tanto aos alunos, quanto aos seus professores, pois permite que enxerguem, juntos, o ensino como um meio que evite a passagem de aprendizados de forma restrita e hierarquizada.

Por isso, [Fernandes \(2011\)](#) traz em sua pesquisa que o desafio da construção de sociedades de aprendizagem parte do pressuposto de que os recursos tecnológicos disponibilizados atualmente permitem aos estudantes aprenderem dentro e fora da escola e das mais variadas formas. Assim, para ele, a melhor forma se dá construindo comunidades sustentadas pelo uso de tecnologias Web.

O autor dá continuidade na exposição desse fenômeno ao atribuir o sucesso da potencialização da aprendizagem complementar e das relações sociais à “Web 2.0”. Isto, pois, de acordo [Fernandes \(2011\)](#), a mesma permitiu novas formas e possibilidades de criação de conteúdos e possibilitou o enfoque a uma aprendizagem motivada pelos interesses do aluno, em que ele deve assumir um papel exploratório nessa experiência, da qual poderá colher ensinamentos significativos, explica [Fernandes \(2011\)](#).

Visando atrair atenção para o tema, o projeto tem como principal missão, permitir que os estudantes possam usufruir de uma ferramenta gratuita que proporcione a suavização do seu processo de aprendizagem, quando seus próprios colegas contribuirão com suas experiências passadas, além de deixarem um histórico para possibilitar um caminho menos árduo aos estudantes que virão. Por isso, espera-se que, com este projeto, a instituição de ensino também seja um agente na construção de uma comunidade propícia para estudantes, onde poderão unir-se em razão de dúvidas comuns, e assim incentivarem a disseminação de uma cultura colaborativa dentro de seus espaços.

2 Especificações para a proposta

Os assuntos abordados nesta sessão procuram apresentar especificações sobre a proposta inicial do projeto, descrevendo os meios e resultados obtidos para a identidade visual, viabilidade e funcionalidades iniciais.

2.1 Design da marca

Cogitando a missão do projeto, surgiu a ideia de dar o nome [IFriends](#) para o sistema, cuja origem é a junção de duas palavras: IF e *friends*. Isto devido a elas retratarem bem o âmbito que será atingido, já que tais palavras em conjunto transmitem o significado de “amigos do [IFSP](#)”, nome ideal para um projeto que visa tornar a interação dos alunos mais favorável.

A próxima etapa do desenvolvimento inicial da marca foi a elaboração de uma logo, assim como a definição das cores iniciais do sistema. A logo foi desenvolvida por meio do [Canva](#), pois a plataforma se encontrava nos intermédios necessários para a elaboração da mesma.



Figura 1 – Logo do projeto

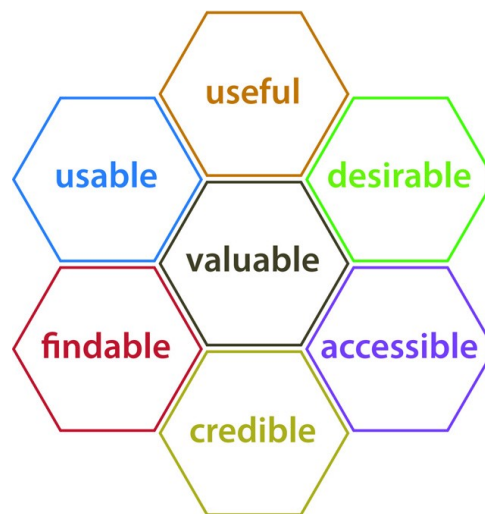
Fonte: Os autores.

Já a seleção das cores iniciais do sistema traçou um caminho através de um estudo a respeito da psicologia das cores, visto que a equipe se preocupou em passar uma boa experiência até mesmo no quesito visual. Dessa forma, se definiu o azul e suas variações como a cor principal do sistema, já que segundo [Tornos \(2021\)](#), os tons de azul se associam a princípios como: proteção, tranquilidade, fidelidade, compromisso, verdade, estabilidade, criatividade, entre outros. Vale ressaltar que o sistema ainda contará com outras cores,

como roxo e algumas de suas variações, cores de sistema: variações de verde e vermelho, e cores neutras: variações de preto, cinza e branco.

Ainda, outro ponto considerado na criação da proposta foi a experiência do usuário final, pois assim como mostrado na [seção 2.2](#), a equipe se preocupou em estudar e conhecer melhor as dores deles. Visto que, segundo [Reyes \(2020\)](#), para tornar essa experiência agradável o sistema deve recorrer aos requisitos do modelo de colmeia desenvolvido por Peter Morville, sendo eles: útil, utilizável, desejável, acessível, confiável, localizável e valioso.

Figura 2 – Modelo Colmeia



Fonte: liferay.com

2.2 Pesquisa de viabilidade

Foi realizada pela equipe uma pesquisa de viabilidade da aplicação, visando verificar se o público-alvo realmente estava sendo atingido, ou seja, se os alunos da instituição possuem interesse na aplicação e pretendem utilizar a mesma como ferramenta cotidiana para auxiliá-los durante os estudos.

Para isto, houve a elaboração de um formulário por meio da ferramenta [Google Forms](#), onde solicitamos que os alunos da instituição respondessem, com sinceridade, dez questões ([Apêndice A](#)) sobre a proposta. Sua divulgação ocorreu por meio do aplicativo de conversas [WhatsApp](#), onde os integrantes da equipe ficaram responsáveis por enviar o endereço de compartilhamento do formulário nos grupos de alunos conhecidos na instituição.

A realização desta pesquisa é de grande importância para a equipe avaliar a proposta que está sendo apresentada e para analisar sua viabilidade por meio dos resultados.

2.2.1 Resultados

A partir deste formulário, foram recebidas quarenta e cinco respostas acumuladas dentro de um período de cinco dias, e ao final, foi possível constatar as seguintes características na maioria das respostas:

Algumas características do maior grupo que responderam ao questionário são:

- 86,7% dos estudantes são do ensino médio integrado ao técnico;
- 66,7% dos que sentiram dificuldade ao ingressar no IFSP, compartilhou em forma de resposta curta suas experiências (como, adaptação com as atividades, dificuldades em matérias específicas, falta de transparência nas informações institucionais);
- 60% nunca frequentaram ou vão raramente às monitorias;
- 85,5% usariam o sistema e acreditam que o mesmo o ajudaria academicamente;

Com base nesses resultados, a equipe entende que a proposta cumpre seu objetivo de atingir os alunos do IFSP com o desenvolvimento de uma comunidade de apoio aos assuntos enfrentados durante sua formação. Para pesquisas futuras, foi percebido, com base nas respostas, que uma melhoria na descrição das funcionalidades ajudaria o público-alvo a compreender melhor o objetivo da aplicação. Portanto, é possível validar, futuramente, dores dos usuários com pesquisas de usabilidade após melhores detalhamentos sobre o escopo do sistema.

2.3 Funcionalidades iniciais

Através da pesquisa de viabilidade e das discussões feitas anteriormente pela equipe, foram elencadas algumas funcionalidades que poderão compor o escopo inicial do projeto, conforme apresentadas nessa sessão.

- **Perguntar e responder questões:** Possibilitar que os usuários respondam e façam perguntas no fórum;
- **Gamificação para ganho de reputação a cada reposta dada:** Possibilidade de votar positivamente nas respostas e de ganhar emblemas conforme o aumento da sua reputação;
- **Trazer as perguntas mais relevantes na página inicial:** Exibir na página inicial para o usuário, as perguntas mais relevantes sobre temas específicos, tal relevância será considerada por meio da interação recebida.

- **Dividir as perguntas por categorias:** Serão predefinidas de antemão todas as possíveis categorias que podem chegar a ser necessárias na elaboração das perguntas, e caso chegue a faltar alguma, o usuário poderá fazer o uso da categoria “outros” que também estará disponível para suprir tal inconveniente.
- **Recorrer a *tags*:** Para auxiliar as categorias, o usuário também poderá recorrer ao uso de *tags*, as *tags* seriam especificações a mais a respeito daquela categoria. Dessa forma, caso o usuário opte pela categoria “Matemática”, dentro de suas *tags* ele poderá definir, por exemplo, a matéria referente como “Porcentagem”.
- **Divulgação de monitorias no perfil do usuário:** O usuário terá uma seção no seu perfil para mostrar seus eventos de monitorias de determinados assuntos.

3 Materiais e Métodos

Segundo [Júnior \(2010\)](#), engenharia de *software* é “um conjunto integrado de métodos e ferramentas utilizadas para especificar, projetar, implementar e manter um sistema”, e que, para tanto, reúne em si metodologias, métodos e ferramentas para que o projeto seja bem definido em todas as suas etapas, variando desde sua problemática inicial e indo até sua entrega enquanto um produto de *software*. É a partir disto, que [Júnior \(2010\)](#) distingue um método de uma ferramenta:

Um método é uma prescrição explícita de como chegar a uma atividade requerida por um modelo de ciclo de vida, visando otimizar a execução das atividades que foram especificadas. Já as ferramentas proporcionam apoio automatizado ou semi-automatizado aos métodos([JÚNIOR, 2010](#)).

Ademais, [Júnior \(2010\)](#) ainda separa os métodos de desenvolvimento de sistema em três categoriais que permitem visualizar e solucionar o problema de diferentes maneiras para sua modelagem. Para a composição do presente projeto, no entanto, será utilizado como método principal a metodologia escolhida para a gestão do projeto e as ferramentas poderão ou não ser relacionadas a mesma, como há de ser especificado nas próximas seções.

3.1 Tecnologias e ferramentas de desenvolvimento

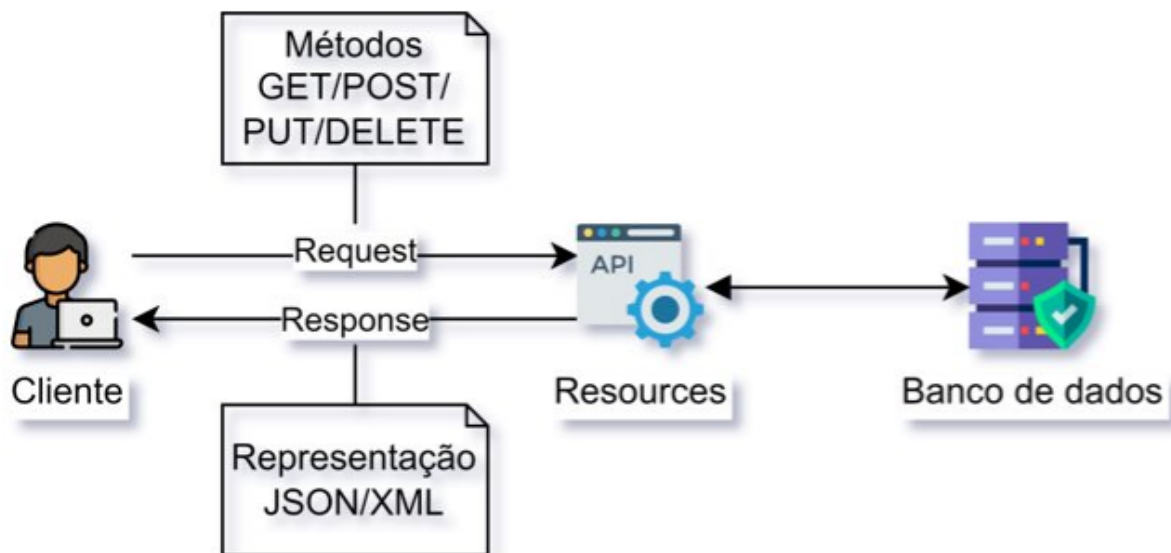
Pensando no objetivo e alcance do projeto, decidimos por realizar uma aplicação Web inicialmente, a qual pode ser acessada de diferentes dispositivos de forma fácil, apenas sendo necessário o acesso à *internet*. Outros fatores considerados são a experiência da equipe com o mesmo e a disponibilidade de conteúdo sobre desenvolvimento Web.

De modo a desenvolver essa aplicação, será usado [HTML](#), [CSS](#) e JavaScript como base para o *Front-end*, já os [Frameworks](#) que servirão de auxílio serão o [React-Bootstrap](#) e o [Ant](#).

Para o *Back-end* foi considerada a linguagem Java, orientada a objetos; sua escolha foi feita pelo fato da equipe já possuir experiência com a linguagem, além de alguns já trabalharem com a mesma, ela também possui uma boa maturidade, contendo muitas informações disponíveis para ajudar no desenvolvimento. Em conjunto, será utilizado *Spring Boot: Framework* Java de código aberto, e será juntamente usado o *Maven: Framework* de automação e gerenciamento de dependências no projeto. Já como padrão de desenvolvimento utilizado no *Back-end*, será aplicado o padrão [MVC](#), que separa o projeto em três principais camadas, *model*, *view* e *controller*.

No entanto, como arquitetura de sistema, foi escolhido utilizar a arquitetura [REST API](#) na qual é possível separar o código [Back-end](#) do [Front-end](#) de maneira que as duas aplicações possam determinar a troca informações entre elas com requisições via protocolo [HTTP](#). Esta solução também é útil para escalar a plataforma, já que a utilização de uma [API](#) pode ser feita tanto por aplicações móveis, como para a Web.

Figura 3 – Arquitetura Rest API



Fonte: Os autores.

Quanto ao banco de dados, será utilizado o [PostgreSQL](#): um [SGBD](#) popular de [SQL](#), que serve para executar comandos no banco, como consultas, e alterações nos dados ou na estrutura.

Para hospedar a aplicação, será utilizado o [Heroku](#), o qual é uma plataforma de nuvem que suporta diversas linguagens, que permite a implantação, escalonamento e gerenciamento do sistema.

Como inspiração para o sistema, será estudada sobre a plataforma *Scoold*, a qual é uma aplicação Web de código aberto de perguntas em respostas, inspirada no *Stack Overflow*. Ela usa de base as mesmas tecnologias do projeto, tendo isso em vista, no caso da inviabilidade de seu uso, pode ser reaproveitado ideias implementadas nessa plataforma no seu código-fonte.

3.1.1 Ferramentas de apoio

Nesta seção serão especificados as ferramentas a serem utilizadas para a estruturação do sistema Web.

- **Notion:** Foi escolhido como plataforma de organização de projetos, pois este possui

métodos de gerenciamento de equipe, fornecendo uma interface para vários desenvolvedores trabalharem utilizando o quadro de kanban, assim como o compartilhamento de arquivos, vídeos e artigos; permitindo também notificações via e-mail sobre atualizações do projeto e de reuniões marcadas, por exemplo.

- **Discord:** Plataforma de comunicação online escolhida pela equipe, por ser a mais utilizada e conhecida entre os mesmos. Nela é possível criar servidores privados para compartilhar informações e realizar reuniões sobre o projeto.
- **Overleaf:** Para a preparação do documento de visão, será usado o \LaTeX , visto que este possui comando de padronização para documentos acadêmicos, facilitando a sua construção, juntamente, com editor Overleaf que oferece um ambiente compartilhado entre os membros da equipe.
- **Figma:** Na parte de modelagem do sistema e elaboração ideias de soluções de problemas, escolheu-se o Figma, visto que é uma ferramenta gratuita que possui diversas opções de edição.
- **Visual Studio Code:** A IDE escolhida para realizar a edição de código-fonte na parte *Front-end* do sistema, por razões de ser um recurso da atualidade com possibilidades de várias adaptações de ambiente, principalmente as nossas tecnologias escolhidas.
- **Eclipse:** A IDE escolhida para realizar a edição de código-fonte na parte *Back-end*, por motivo de facilidade que o ambiente de desenvolvimento proporciona para rodar aplicações com Java e, também, seus recursos que fazem a integração com o banco de dados.

3.2 Métodos de gestão e desenvolvimento

Tendo em vista a organização do projeto *IFriends*, a equipe escolheu utilizar os princípios e valores do Manifesto Ágil como norteadores nos seus processos de planejamento, modelagem e desenvolvimento do projeto. Deste modo, elencou-se o *Framework* Scrum como metodologia ágil que irá servir como referência para o trabalho da Bunka Bytes.

3.2.1 Metodologia ágil: Scrum

Segundo Ambler (2004), o termo metodologias ágeis surgiu em fevereiro de 2001, quando especialistas em processos de engenharia de *software* se reuniram e estabeleceram princípios comuns entre todas as metodologias, criando a Aliança Ágil e o estabelecimento do “Manifesto Ágil” (*Agile Manifesto*).

O termo metodologia ágil consiste na otimização do tempo para a realização de determinado projeto, visando a rapidez na entrega e na qualidade do mesmo, surgindo assim, como uma resposta mais leve, mais assertiva e menos custosa em relação aos métodos pesados que eram utilizados para a construção de sistemas. Nas metodologias ágeis, os processos, as ferramentas, as documentações, as negociações e os planejamentos, possuem prioridade secundária, pois os indivíduos e suas interações são considerados essências e indispensáveis (SGANDERLA, 2016).

Para isso, o manifesto determina quatro valores principais, sendo eles: o enfoque nos indivíduos e nas interações, e não nos processos ou algoritmos; a adaptação e maior flexibilidade a novos fatores decorrentes do desenvolvimento do projeto; o foco na funcionalidade do sistema e na documentação mais simples e objetiva, e por último, a preferência por um ambiente de trabalho mais colaborativo e menos burocrático (SGANDERLA, 2016).

Segundo Cruz (2018), o Scrum pode ser definido como “um *Framework* para desenvolver e manter produtos complexos que também pode ser utilizado no gerenciamento ágil de projetos que se destinam também à criação de produtos”. Neste caso, sabida a escolha da utilização de uma metodologia ágil para o gerenciamento do presente projeto, foi decidido aplicá-la com base no Scrum e suas especificações, porém, como a finalidade do trabalho é acadêmica, resolveu-se adaptar algumas de suas características para que a metodologia pudesse ser implementada como uma referência na organização e gestão do projeto. Estas, por conseguinte, serão explicitadas mais a frente, conforme apresentadas as particularidades do *Framework*.

Dentre as principais características do Scrum, está a divisão do desenvolvimento em ciclos repetitivos e curtos, permitindo modificações, adaptações e correções no produto de forma iterativa e incremental, o que, segundo Cruz (2018) permite encontrar desvios mais rápido e com menos impacto. Cruz (2018) explica que para que os processos sejam otimizados de tal forma, o Scrum possui ainda três pilares de sustentação: transparência, a inspeção e a adaptação.

Além dos pilares da metodologia, há cinco valores importantes para sua construção e prática durante um projeto: coragem, foco, comprometimento, respeito e abertura. De acordo com Cruz (2018) os valores do Scrum são responsáveis por reforçar os princípios do manifesto ágil, principalmente considerando o comportamento e as pessoas maiores do que os processos e ferramentas.

3.2.1.1 O quadro de kanban

Segundo Peinado e Aguiar (2007), o nome Kanban vem do japonês “cartão” e a sua origem deu-se pela seguinte razão:

Este nome surgiu em razão do sistema de controle visual dos estoques de materiais, pois são frequentemente utilizados cartões para representar os contentores cheios ou vazios, estes cartões são retirados ou colocados em um quadro à medida que o material é utilizado, ou repostos (PEINADO; AGUIAR, 2007).

E através da implantação realizada por Silva, Santos e Neto (2012), devido aos problemas e necessidades encontrados ao longo dos *sprints*, houve a criação de um processo ágil, baseado nas práticas do Scrum com características do Kanban:

As tarefas ou itens de trabalho foram representadas através de cartões (do inglês *post-its*) fixados em um quadro (do inglês *cardwall*). Esse quadro, por sua vez, era dividido em colunas que representavam as fases do fluxo de trabalho (do inglês *workflow*) da equipe. As tarefas eram distribuídas sequencialmente nas colunas à medida que avançavam no fluxo de trabalho (SILVA, 2012).

No projeto a implementação do kanban foi similar, porém todo o esquema presencial foi adaptado ao quadro remoto. Para conciliar a participação continua da equipe, a ferramenta *Notion* é utilizada como auxiliar aos processos de organização, onde também foi possível criar o quadro de kanban do projeto.

O quadro de kanban usado pela equipe Bunka Bytes, responsável pelo projeto apresenta 5 colunas, nas quais são representadas visualmente em qual estágio a tarefa se encontra, as colunas se classificam como “para fazer”, “planejamento”, “em andamento”, “para revisar” e “feito”. E por “cartões virtuais” são colocadas as tarefas no quadro.

Foi decidido utilizar uma classificação em ordem de prioridade para cada tarefa, podendo ser "alta", representada pela cor vermelha, “média”, representada pela cor laranja, e “baixa” representada pela cor verde, tais prioridades são atribuídas às tarefas assim que a *sprint* é definida.

De maneira geral, o uso do quadro de kanban é benéfico ao projeto, já que através de sua aplicação a equipe consegue conciliar de maneira clara e precisa as tarefas compartilhadas. A utilização do quadro remotamente, faz com que a equipe possa ainda acessá-lo de qualquer lugar, facilitando o processo de transparência dos itens e faz com que todos tenham em suas mãos as atividades a serem feitas, podendo ajustá-las no momento em que preferirem.

3.2.2 Gestão da equipe

A equipe Scrum é composta por três papéis: o *Scrum Master*, o *Product Owner* e o Time de Desenvolvimento:

O primeiro, chamado *Scrum Master*, é considerado o responsável por garantir que o Scrum seja entendido e aplicado, para que o Time Scrum

esteja aderindo os valores, as práticas e as regras do Scrum, e, portanto, trabalha como um líder ou técnico da equipe. Já o *Product Owner*, é o principal responsável pelo gerenciamento do *backlog* do produto, por garantir o valor do trabalho realizado pelo Time, e pela satisfação e atendimento das necessidades do cliente. O Time de Desenvolvimento, por outro lado, é responsável por executar o desenvolvimento e transformar o *backlog* do produto em incrementos de funcionalidades, criando um sistema pronto que possa ser entregue ao cliente (CRUZ, 2018).

Portanto, para fins de organização, o Time de Desenvolvimento poderá ser dividido em subequipes, sendo elas: desenvolvimento (*Front-end* e *Back-end*), design e documentação, e mídias. Nelas, estão inclusas as funções de programadores *Front-end* e *Back-end*, divididas entre os integrantes Jamilli Vitória Gioielli, José Roberto Claudinho Ferreira e Kaiky Matsumoto Silva; sendo a Jamilli responsável por supervisionar o *Front-end* da aplicação, e o José (que também auxiliará no *Front-end*) juntamente com o Kaiky pelo *Back-end* - que também inclui a administração do banco de dados.

Além dessas, as outras duas subequipes foram divididas entre as integrantes Anaí Villca Rojas, responsável por supervisionar o design de experiência/interface de usuário; e Julia Romualdo Pereira, responsável pelo gerenciamento da documentação e das mídias do projeto (como o canal no [YouTube](#) e as postagens no Blog).

De todo modo, a documentação e as mídias do projeto deverão ser revisadas, obrigatoriamente, por todo o time, de modo a manter um conhecimento sobre a aplicação melhormente distribuída. Entretanto, precisa-se compreender que a modelagem de dados e a elicitação de requisitos da aplicação serão feitas com o auxílio de todos os integrantes, visto que são partes de extrema importância para que a compreensão de todos sobre o cenário corresponda com o objetivo principal pretendido. No [Quadro 1](#), é possível observar uma relação das supervisões dos integrantes em cada área do projeto.

Quadro 1 – Distribuição de tarefas

Responsável	Front-end	Back-end	Documentação e Mídias	Design
Anaí			●	●
Jamilli	●			●
José	●	●		
Julia			●	
Kaiky		●		

Fonte: Os autores.

Entretanto, é importante salientar que as funções atribuídas a cada um não são exclusivas e podem variar conforme a necessidade de entrega do projeto. As subequipes são de responsabilidade de todos os integrantes e apenas foram divididas assim para fins de organização das tarefas do projeto. Levando isso em consideração, as funções de *Scrum Master* ou *Iteration Manager* e *Product Owner* foram adaptadas, ainda que não seja

o ideal na metodologia ágil, para um único papel, representado pela integrante Jamilli Vitória Gioielli. Porém, vale ressaltar ainda que, nesse modelo escolhido, toda a equipe é responsável pela inspeção dos processos do projeto, e não somente o *Scrum Master* ou *Iteration Manager*:

O Time deve ser multidisciplinar e multifuncional, possuindo todo o conhecimento necessário para criar um incremento no trabalho. [...] Não há títulos no Time, e não há exceção a esta regra. Não deve existir distinção de cargos ou funções, títulos ou senioridades, e muito menos áreas determinadas ou específicas de atuação. No Scrum todos os integrantes do Time são conhecidos como desenvolvedores.

Individualmente os integrantes do Time de Desenvolvimento podem ter habilidades específicas, mas, independentemente disso, a responsabilidade a respeito de uma entrega continua sendo do Time de Desenvolvimento como um todo (CRUZ, 2018).

Para organizar a produtividade continua de desenvolvimento do projeto, buscando seguir uma das vertentes propostas na metodologia ágil de entregas semanais, a equipe criou um cronograma de entregas por aula baseado a partir do plano de ensino da disciplina disponibilizado pelos orientadores, ou seja, a equipe busca realizar durante a semana a atividade proposta para a aula seguinte para aproveitar o tempo em sala de aula validando o que foi realizado com os orientadores.

O cronograma de entrega semanal utilizado para o desenvolvimento do projeto IFriends pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 – Cronograma de Desenvolvimento Semanal

📄 Conteúdo Planejado	📅 Data / Semana	☑ Post no Blog?	## Qtd de Reuniões	📝 Resumo das entregas/atividades
Apresentação e definição dos procedimentos durante o ano letivo. Divisão das equipes.	14/03/2022	☑	3	- Brainstorm e conversas iniciais sobre as ideias
Análise de temas de trabalhos	21/03/2022	☑	3	- Acesso.txt - Documento sobre temas
Estudo de viabilidade	28/03/2022	☑	2	- Inscrição do blog no feedburner - Criação da pesquisa de viabilidade
Análise de tecnologias	02/04/2022	☑	2	- Resumo das tecnologias a serem utilizadas
Proposição de temas de trabalho	04/04/2022	☑	3	- Divulgação da pesquisa - Análise dos trabalhos anteriores - Criação do documento para proposta
Apresentação das propostas iniciais	11/04/2022	☑	2	- Apresentação da proposta - Envio do documento da proposta e da análise dos outros projetos - Envio dos Slides
Técnicas de gerenciamento de projeto	18/04/2022	☑	2	- Entrega da análise sobre as outras equipes - Entrega do vídeo da proposta - Apresentação do rascunho do backlog do produto
Requisitos de negócio	25/04/2022	☑	2	- Dúvidas sobre as histórias de usuário - Revisão da modelagem e das regras de negócio - Início da prototipagem
Modelagem de dados	02/05/2022	☑	1	- Mostramos o protótipo e o fluxo do sistema - Mostramos a versão do banco de dados para a PoC

Fonte: Os autores.

3.2.3 Desenvolvimento: artefatos e eventos

Tendo em vista a finalidade acadêmica do projeto, foi estipulado um valor mínimo de duas reuniões semanais dedicadas na construção do mesmo, levando em conta a organização individual de cada membro da equipe, além da priorização para que a tomada de decisões e planejamentos sejam feitas no dia das aulas da disciplina de PDS. Sobre os artefatos e eventos do Scrum, lista-se a seguir suas funcionalidades originais, descritos por Cruz (2018), e como serão adaptados:

- *Backlog*: é descrito como uma lista de todas as características, funções, tecnologias, melhorias e correções que constituem o produto a ser entregue. É também subdividido em “do produto”, “da versão de entrega” e “da *Sprint*”;
- *Sprint*: originalmente pensada para durar um mês ou menos e possuir uma meta estabelecida com um objetivo claro, foi pensada para durar até duas semanas, já que as orientações da disciplina exigem que existam entregas frequentes, isto é, todas as semanas. Portanto, o ideal é que se dê início ao trabalho a ser entregue pelo menos uma semana antes de sua entrega;
- *Time-boxed*: é esperado que o tempo estipulado para executar uma tarefa seja cumprido e que o trabalho proposto, seja realizado. Tendo em vista os curtos prazos, também poderá ser adaptado conforme a entrega;
- Planejamento da *Sprint*: ainda será utilizado para definir “o que será feito” e “como”, porém, ao contrário das oito horas mínimas estipuladas, a equipe definiu um mínimo de duas horas para tal reunião, que poderá acontecer nas segundas-feiras, durante a aula de PDS ou aos finais de semana, logo após a finalização dos entregáveis;
- Reuniões Diárias: não serão mantidas de maneira síncrona, visto que cada membro da equipe possui horários de disponibilidade diferentes. Porém, poderão ocorrer de forma assíncrona, de modo a compreender se existem impedimentos durante a execução das tarefas planejadas para a semana;
- Revisão da *Sprint*: seu maior objetivo é a revisão do *Product Owner*, ou do cliente, em todos os itens concluídos pelo Time. Porém, não terá *Time-boxed* de quatro horas, visto que a aprovação dos professores orientadores (o cliente) pode ser mais rápida e acontecer durante a execução das tarefas. No entanto, o Time a realizará em todo final de entrega, para que os retornos dos professores levem em consideração o trabalho final;
- Retrospectiva da *Sprint*: possui originalmente *Time-boxed* de até três horas e é feita para identificação de medidas de melhoria no processo do time que serão aplicadas na próxima *Sprint*. Foi escolhido adaptá-la para acontecer às terças-feiras, antes do

início das aulas, para que as entregas feitas às segundas-feiras estejam frescas e o processo realizado pelo time possa ser melhor avaliado para a melhoria contínua.

Para a definição do *backlog* do produto, o Scrum conta com um recurso chamado histórias de usuário, que pode ser definido como:

História é uma descrição resumida, porém clara e objetiva, de alguma funcionalidade que deverá ser fornecida pelo produto a ser entregue, sempre do ponto de vista do usuário final. Uma história não é uma especificação completa da funcionalidade, mas uma promessa de discutir uma funcionalidade, ou, simplesmente, um lembrete de que a discussão já aconteceu. Um modelo simples de como escrever uma história seria: Como um <tipo de usuário>, eu quero <um objetivo> para que <atenda a uma necessidade>. (CRUZ, 2018)

Entretanto, vale ressaltar que as histórias de usuário do presente projeto serão montadas somente na parte de desenvolvimento, isto é, quando o produto começar a ser construído pelo Time Scrum e após os principais itens de *backlog* estarem descritos. Como ainda se encontra na fase de planejamento e modelagem, tal recurso ainda não foi acionado no projeto.

Outra ressalva diz respeito a utilização do *Scrum Poker* ou *Planning Poker Card*, que, segundo Cruz (2018), é definido como “uma técnica que auxilia na estimativa de histórias e tarefas com base no consenso de todo o Time”. Para tanto, o Time utiliza um conjunto de cartas com valores representando os pontos ou horas por história. Sobre o funcionamento do *Planning Poker Card*:

O seu uso é simples: o *Product Owner* ou um membro do Time apresenta a história, ou tarefa. Após uma breve discussão, cada um escolhe uma carta e a coloca virada sobre uma mesa, de forma que um não constate o valor da carta que o outro escolheu. Quando todos colocarem suas cartas, elas são desviradas para que todos vejam os valores.

Caso não haja consenso entre as cartas escolhidas, as diferenças são discutidas brevemente e uma nova rodada acontece, até que haja convergência e consenso. (CRUZ, 2018)

Para o presente projeto, no entanto, o *Planning Poker Card* será utilizado durante o processo de desenvolvimento do produto e após as histórias de usuário da *sprint* estarem bem descritas. Vale ressaltar que este processo é apenas para estimar o trabalho da equipe e pode variar conforme o andamento do projeto.

4 Desenvolvimento

Baseando-se na conceituação de engenharia de *software* dada por [Sommerville \(2019\)](#), neste capítulo é descrito o desenvolvimento do sistema, cujas etapas estão apoiadas em técnicas que vão desde sua especificação até sua evolução. Neste sentido, [Sommerville \(2019\)](#) destaca quatro etapas como fundamentais para os processos de *software*, sendo elas sequenciadas em: especificação, desenvolvimento, validação e evolução. As etapas correspondentes a este capítulo consistem na definição, junto as suas restrições, e na projeção do sistema para ser programado - isto é, a especificação e o desenvolvimento.

Desse modo, as especificações descritas no capítulo estão separadas em: análise de requisitos, regras do negócio, modelagem do sistema e prototipação.

4.1 Análise de Requisitos

Segundo [Machado \(2018\)](#), ao definir as características de um requisito, é preciso salientar que não são dependentes da tecnologia empregada, visto que suas especificações estão contidas no campo do cumprimento das necessidades do usuário. Dessa forma, [Machado \(2018\)](#) define os requisitos como “objetivos ou restrições estabelecidas por clientes e usuários do sistema que definem suas diversas propriedades”.

Assim, tanto [Machado \(2018\)](#) como [Sommerville \(2019\)](#) concordam que a fase de definição de requisitos, a chamada engenharia de requisitos, é essencial para a tomada de decisões sobre os passos para adquirir ou desenvolver o sistema. Por outro lado, [Sommerville](#) ainda acrescenta sobre a necessidade de mudança durante o desenvolvimento:

Naturalmente, são feitas mudanças subsequentes nos requisitos de usuário, que podem ser ampliados para requisitos de sistema mais detalhados. Às vezes, pode-se utilizar uma abordagem ágil para elicitar simultaneamente os requisitos à medida que o sistema é desenvolvido, a fim de acrescentar detalhes e refinar os requisitos de usuário ([SOMMERVILLE, 2019](#)).

Tendo tais definições em vista, as próximas seções visam apresentar os requisitos funcionais e não funcionais, e as regras do negócio característicos do projeto tratado neste documento. Para representar os requisitos funcionais e os requisitos não funcionais se usou as histórias de usuário. Foi com base na utilização da abordagem ágil no projeto (mais especificada na seção 3), que se definiu três prioridades principais: alta, média e baixa.

A prioridade alta é aquela correspondente aos requisitos obrigatórios para o funcionamento do sistema, isto é, aqueles que caso falem, o sistema em si não existe; já

na prioridade média, por exemplo, são característicos aqueles desejáveis, ou seja, são importantes para o sistema, mas não interferem diretamente numa mudança brusca de seu comportamento. Desse modo, os requisitos de prioridade baixa, são tidos como opcionais, aqueles que podem entrar no sistema eventualmente, mas que, numa fila de produção, não serão feitos antes dos demais. Vale ressaltar, por conseguinte, que tais decisões dependem da negociação entre os envolvidos no projeto e do método de produção utilizado, como descrevem [Simões e Vazquez \(2016\)](#). Os autores ainda completam, dizendo:

A priorização tem como função assegurar que os recursos do projeto sejam focados nos itens mais relevantes. Daí a importância de, na especificação, diferenciar cada requisito em termos de importância, dentre dezenas ou centenas de outros requisitos.

A responsabilidade por definir a prioridade do requisito deveria ser da parte interessada, facilitada pelo gerente de projetos ([SIMÕES; VAZQUEZ, 2016](#)).

4.1.1 Histórias de Usuário

Segundo [Cruz \(2018\)](#) as histórias de usuário se caracterizam como uma descrição resumida, clara e objetiva de uma funcionalidade fornecida pelo produto a ser entregue, visando o ponto de vista final do usuário. Ainda segundo o autor para uma história ser tida como completa, ela deve possuir uma descrição objetiva e critérios de aceitação, esses critérios representam o que ela precisa fazer para ser considerada válida.

No projeto, a equipe aproveitou as histórias de usuário para representar os requisitos funcionais e não funcionais, dessa forma os requisitos funcionais podem ser identificados a partir do nome das histórias, e o não funcionais por meio dos critérios de aceitação definidos para tais. Além disso, considerando a entrega da [POC](#), as histórias foram separadas conforme a elaboração dos dois épicos preparados para esta entrega, sendo elas a gestão de perguntas e a gestão de respostas.

Todas as histórias apresentam sete componentes: o seu nome, a sua descrição, seus critérios de aceitação, o épico a qual pertence, a pontuação que ela recebeu no *planning poker*, a estimativa de tamanho conforme a sua pontuação e a sua prioridade conforme o seu tamanho e pontuação.

Quadro 2 – História: Manter uma pergunta

Descrição	Épico	Pontuação	Tamanho	Prioridade
Como aluno, eu gostaria de manter uma pergunta na comunidade para retirar uma dúvida	Gestão de Perguntas	13	Grande	ALTA

Fonte: Os autores

Para esta história de usuário foram definidos os seguintes itens como critérios de aceitação:

- Mostrar “como fazer uma boa pergunta”;
- O usuário deve conseguir somente criar e remover uma pergunta da visualização;
- O usuário deve conseguir fechar o espaço de resposta para a pergunta;

Quadro 3 – História: Buscar perguntas

Descrição	Épico	Pontuação	Tamanho	Prioridade
Como aluno, eu gostaria de buscar perguntas feitas para que possa consultar uma pergunta específica	Gestão de Perguntas	2	Pequena	Média

Fonte: Os autores

Para esta história de usuário foram definidos os seguintes itens como critérios de aceitação:

- O usuário precisa informar total ou parcialmente o título da pergunta desejada;
- As perguntas serão exibidas conforme as informações passadas, podendo ser semelhantes parcial ou totalmente;

Quadro 4 – História: Curtir uma pergunta

Descrição	Épico	Pontuação	Tamanho	Prioridade
Como aluno, eu gostaria de votar em uma pergunta para indicar se ela me foi útil ou não.	Gestão de Perguntas	2	Pequena	Alta

Fonte: Os autores

Para esta história de usuário foram definidos os seguintes itens como critérios de aceitação:

- Um usuário só poderá votar uma única vez;
- Cada voto equivale a um ponto;
- Soma dos pontos por pergunta deve ser exibida;

Quadro 5 – História: Manter uma resposta

Descrição	Épico	Pontuação	Tamanho	Prioridade
Como aluno, eu gostaria de manter uma resposta para retirar uma dúvida de um colega.	Gestão de Respostas	5	Média	Alta

Fonte: Os autores

Para esta história de usuário foram definidos os seguintes itens como critérios de aceitação:

- As respostas mais curtidas devem ser exibidas antes das demais;
- O usuário deve conseguir somente criar e deletar uma resposta;
- Todas as respostas devem ser exibidas sem exceção;

Quadro 6 – História: Curtir uma resposta

Descrição	Épico	Pontuação	Tamanho	Prioridade
Como aluno, eu gostaria de curtir uma resposta para indicar se ela me foi útil ou não.	Gestão de Respostas	1	Pequena	Alta

Fonte: Os autores

Para esta história de usuário foram definidos os seguintes itens como critérios de aceitação:

- Um usuário só poderá curtir uma única vez;
- Cada curtida equivale a um ponto;
- Soma das curtidas por pergunta deve ser exibida;

4.1.2 Regras de Negócio

Regras de negócio são requisitos de domínio de aplicação tratado no desenvolvimento de um sistema, isso significa, as declarações sobre como determinada empresa faz negócio. É a partir dessas regras que se define como o negócio funciona e quais são suas especificações, além da sua importância para o desenvolvimento de um sistema, pois, auxiliam no controle dos processos, ajudam na tomada de decisões além de afetarem diretamente os requisitos funcionais, como descrevem [Dallavalle e Cazarini \(2000\)](#). Dessa forma, o [Quadro 7](#) lista as regras de negócio levantadas para o projeto [IFriends](#).

Quadro 7 – Regras de Negócio

ID	Descrição
RN01	Não serão permitidos usuários com os mesmos dados, ou seja, o sistema só permitirá a criação de uma conta por usuário
RN02	A fim de garantir a segurança de nossos usuários, o sistema deverá fazer uso de algumas diretrizes da Lei Marco Civil da Internet, lei nº12.965/2014, que tem como objetivo estabelecer princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil.
RN03	Dentro do direito a exclusão, ao excluir seu perfil, o usuário deve ter ciência de que suas perguntas e respostas serão mantidas na comunidade, porém como parte de um usuário anônimo (exemplo: user12345678).
RN04	O usuário deve resumir seu problema dentro do título da pergunta.
RN05	O usuário deve descrever seu problema, informar de forma clara o que ele precisa.
RN06	O usuário deve descrever qual cenário o colocou nessa situação, o que já tentou e qual seu objetivo final.
RN07	Se necessário, se deve fazer uso de imagens a fim de explicando melhor o problema.
RN08	O usuário deve lembrar que podem haver respostas diferentes, portanto deve manter a mente aberta a novas sugestões.

Fonte: os autores

4.2 Modelagem

Segundo [Sommerville \(2019\)](#), a modelagem de sistemas é definida como “um processo de desenvolvimento de modelos abstratos de um sistema, cada um apresentando uma visão diferente do mesmo”. Para isso, descreve também que são geralmente usadas notações gráficas baseadas nos tipos de diagrama em [UML](#) durante o processo de engenharia de requisitos “para ajudar a derivar os requisitos detalhados de um sistema; durante o processo [...]; e depois da implementação, para documentar a estrutura e operação do sistema” ([SOMMERVILLE, 2019](#)).

4.2.1 Diagrama de Casos de Uso

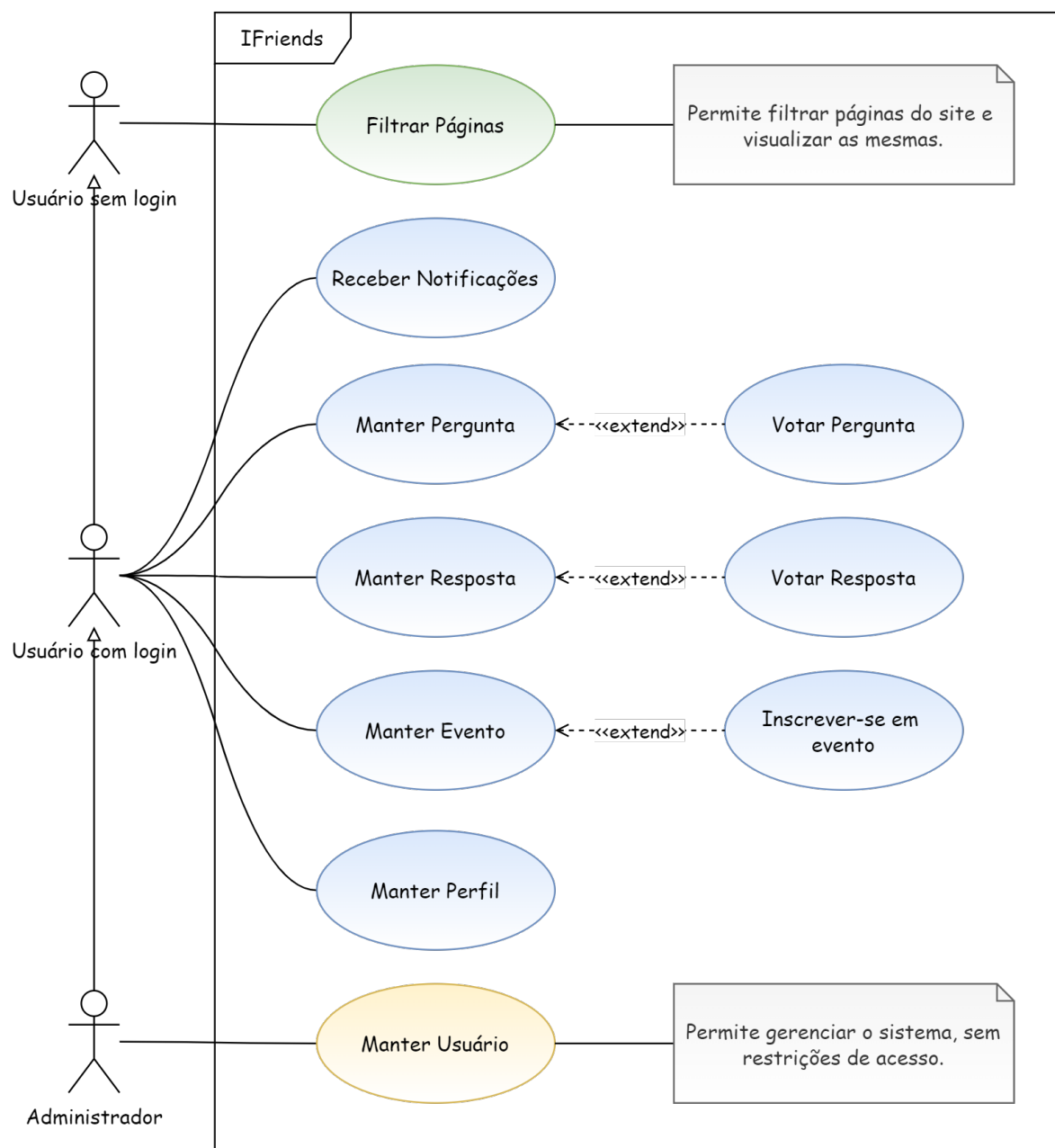
De acordo com [Guedes \(2011\)](#), o diagrama de casos de uso [UML](#) é descrito como:

O diagrama de casos de uso [...] tem por objetivo apresentar uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer aos usuários, sem se preocupar com a questão de como tais funcionalidades serão implementadas. [...] É de grande auxílio para a identificação e compreensão dos requisitos do sistema, ajudando a especificar, visualizar e

documentar as características, funções e serviços do sistema desejados pelo usuário (GUEDES, 2011).

Logo, a Figura 5 representa os casos de uso do projeto de sistema IFriends.

Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Os autores.

4.2.2 Diagrama de Entidade e Relacionamento

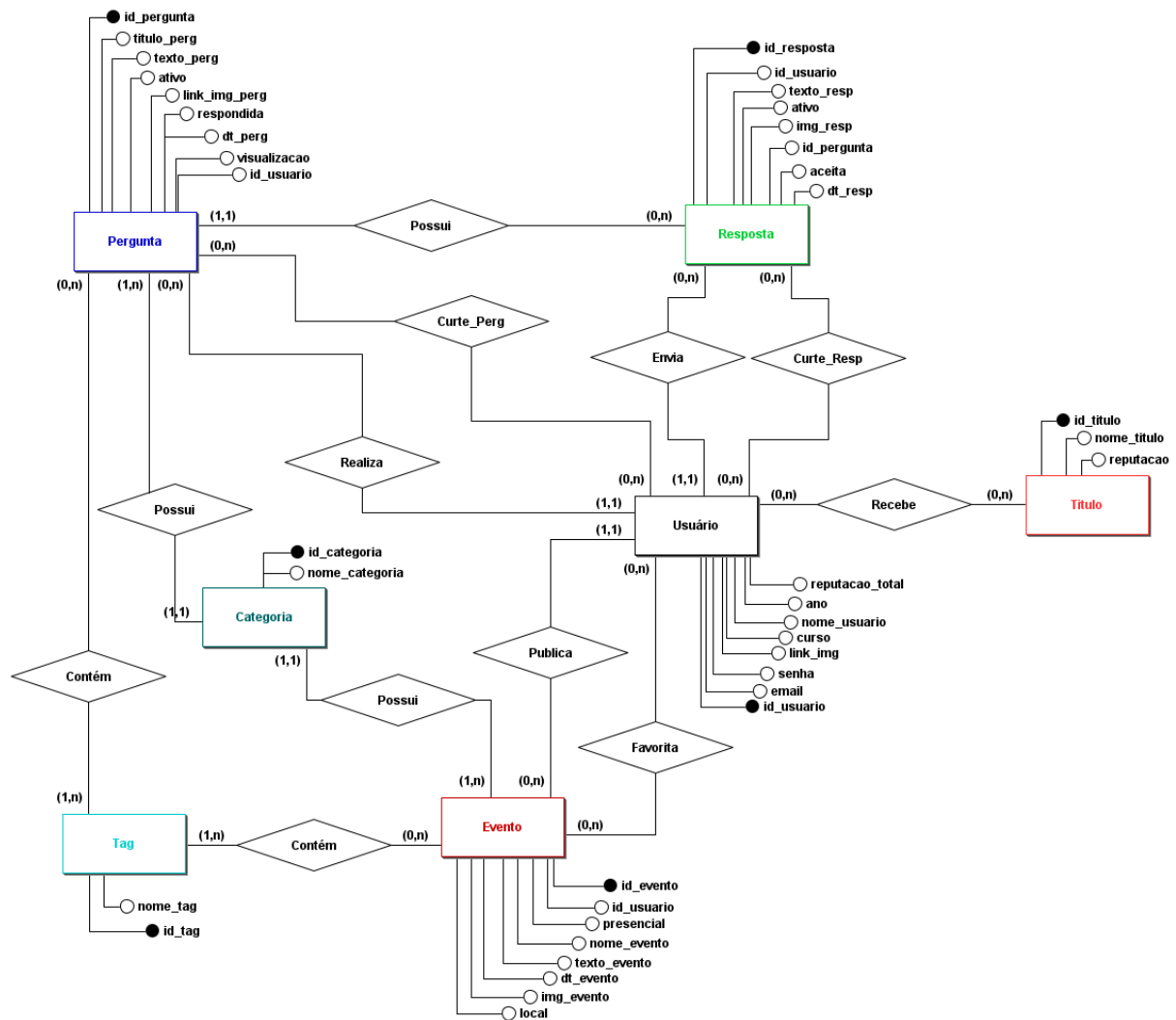
De acordo com Leal (2015), a abordagem entidade-relacionamento é a técnica de modelagem de dados mais difundida e utilizada e representa a modelo conceitual

do banco de dados. Nela, a estrutura do banco de dados é descrita como coleção de entidades, relacionamentos e representada graficamente por meio do Diagrama Entidade Relacionamento.

Através dele, é possível descrever um subconjunto do mundo real que será retratado no banco de dados com um alto nível de abstração. Além disso, o modelo Entidade Relacionamento é um modelo formal e caracteriza-se por ter uma grande capacidade semântica, o que garante que todos possam ter o mesmo entendimento (LEAL, 2015).

A Figura 6 representa o Diagrama Entidade Relacionamento (DER) do projeto de sistema IFriends.

Figura 6 – Diagrama de Entidade e Relacionamento



Fonte: Os autores.

Conforme [Date \(2004\)](#), o Dicionário de dados é o lugar em que dentre outras coisas todos os diversos esquemas (externo, conceitual, interno) e todos os mapeamentos correspondentes são mantidos.

O Dicionário de dados contém os metadados, dados que explicam dados, com relação aos diversos objetos que são de interesse do próprio sistema. Exemplos desses objetos incluem índices, usuários, restrições de integridade, restrições de segurança, e assim por diante, informações que essenciais para que o sistema faça seu trabalho apropriadamente ([DATE, 2004](#)).

De tal modo, abaixo encontram-se os quadros que representam o [Dicionário de Dados \(DD\)](#) das tabelas de banco de dados do projeto [IFriends](#).

Quadro 8 – Usuário.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_usuario	INT	11	N	PK	Chave primária do usuário
email	VARCHAR	50	N		E-mail institucional do usuário
senha	VARCHAR	50	N		Senha de acesso ao sistema
link_img	TEXT		S		link da imagem de perfil
curso	VARCHAR	50	S		Curso atual
nome_usuario	VARCHAR	120	N		Nome do usuário
ano	INT	1	S		Ano que o usuário cursa, ex.: 1ºano
reputacao_total	INT	11	N		Pontuação da reputação do usuário

Fonte: Os autores

Quadro 9 – Usuário_Pergunta.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_usuario	INT	11	N	FK	Chave estrangeira no usuário
id_pergunta	INT	11	N	FK	Chave estrangeira na pergunta

Fonte: Os autores

Quadro 10 – Usuário_Resposta.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_usuario	INT	11	N	FK	Chave estrangeira no usuário
id_resposta	INT	11	N	FK	Chave estrangeira na resposta

Fonte: Os autores

Quadro 11 – Usuário_Título.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_usuario	INT	11	N	FK	Chave estrangeira no usuário
id_titulo	INT	11	N	FK	Chave estrangeira no título

Fonte: Os autores

Quadro 12 – Título.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_titulo	INT	11	N	PK	Chave primária do título
nome_titulo	VARCHAR	50	N		Nome do título
reputacao	INT	11	N		Acumulo da pontuação

Fonte: Os autores

Quadro 13 – Resposta.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_resposta	INT	11	N	PK	Chave primária da resposta
id_usuario	INT	11	N	FK	Chave estrangeira de usuário
id_pergunta	INT	11	N	FK	Chave estrangeira de pergunta
texto_resp	TEXT		N		Conteúdo da resposta
ativo	BOOLEAN		N		Resposta ativa ou não
img_resp	TEXT		S		Imagem da resposta
aceita	BOOLEAN		N		Se a resposta foi aceita como solução válida para o autor da pergunta
dt_resposta	DATE	50	N		Data em que a resposta foi publicada

Fonte: Os autores

Quadro 14 – Tag.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_tag	INT	3	N	PK	Chave primária da tag
nome_tag	VARCHAR	50	N		Nome da tag

Fonte: Os autores

Quadro 15 – Pergunta.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_pergunta	INT	11	N	PK	Chave primária da pergunta
id_usuario	INT	11	N	FK	Chave estrangeira de usuário
dt_perg	DATE		N		Data da pergunta
titulo_perg	VARCHAR	50	N		Título da pergunta
texto_perg	TEXT		N		Descrição da pergunta
ativo	BOOLEAN		N		Pergunta ativa ou não
link_img_perg	TEXT		S		Link da imagem da pergunta
respondida	BOOLEAN		N		Se a pergunta já teve uma resposta útil a quem perguntou
visualizações	INT	5	N		Quantidade de visualizações da pergunta

Fonte: Os autores

Quadro 16 – Tag_Pergunta.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_assunto	INT	11	N	FK	Chave estrangeira no assunto
id_pergunta	INT	11	N	FK	Chave estrangeira na pergunta

Fonte: Os autores

Quadro 17 – Tag_Evento.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_assunto	INT	11	N	FK	Chave estrangeira no assunto
id_evento	INT	11	N	FK	Chave estrangeira no evento

Fonte: Os autores

Quadro 18 – Evento.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_evento	INT	11	N	PK	Chave primária do evento
id_usuario	INT	11	S	FK	Chave estrangeira de usuário
presencial	char	1	N		Local do evento, sendo presencial, online ou ambos
nome_evento	VARCHAR	50	N		Nome do evento
texto_evento	TEXT		N		Descrição sobre o evento
dt_evento	DATE		N		Data que o evento ocorrerá
img_evento	TEXT		S		Imagem do evento
local	TEXT		N		Local onde será realizado, tanto presencial como online

Fonte: Os autores

Quadro 19 – Categoria.

Atributo	Tipo	Tamanho	Nulo	Chave	Descrição
id_categoria	INT	11	N	PK	Chave primária da categoria
nome_categoria	INT	50	N	FK	Nome da categoria

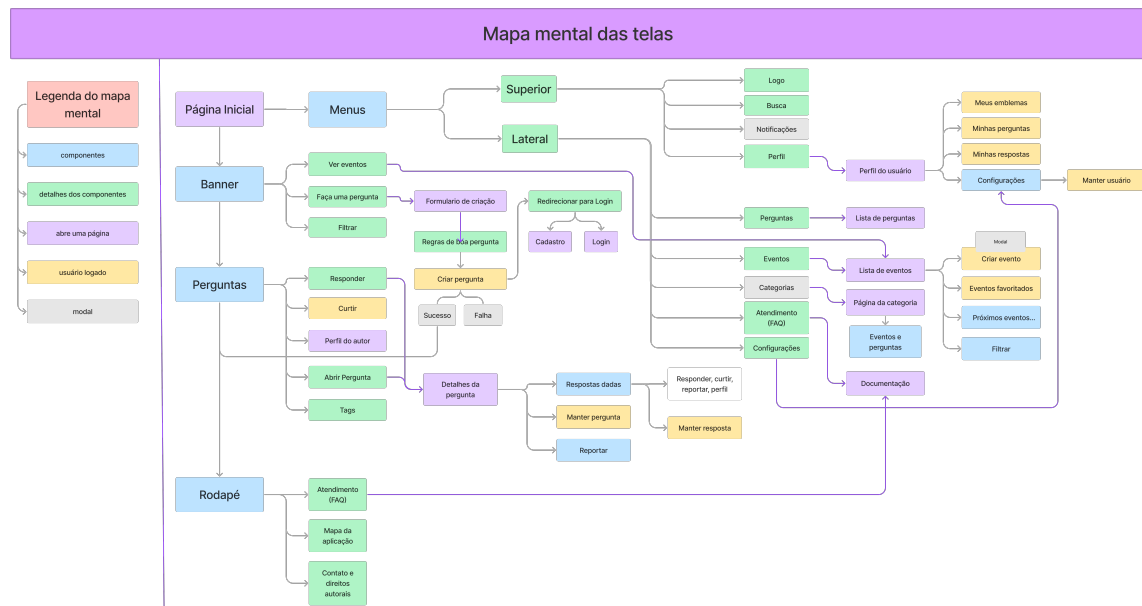
Fonte: Os autores

4.3 Prototipagem

Segundo [Ferreira \(2020\)](#), “prototipar é trazer, para o mundo real, o mundo palpável, as ideias de negócio construídas no mundo abstrato, na teoria”. Isto é, o autor comenta que um protótipo é um recurso utilizado para demonstrar e escolher a solução para representar uma ideia, podendo ser efetuado com entregas digitais, como telas de sistema. Dado isto, a próxima seção apresentará as telas prototipadas do projeto de sistema [IFriends](#).

Ainda, para auxiliar na prototipação das telas, foi elaborado um mapa mental de modo a representar melhor o fluxo do nosso projeto, que pode ser conferido na [Figura 8](#).

Figura 8 – Mapa mental



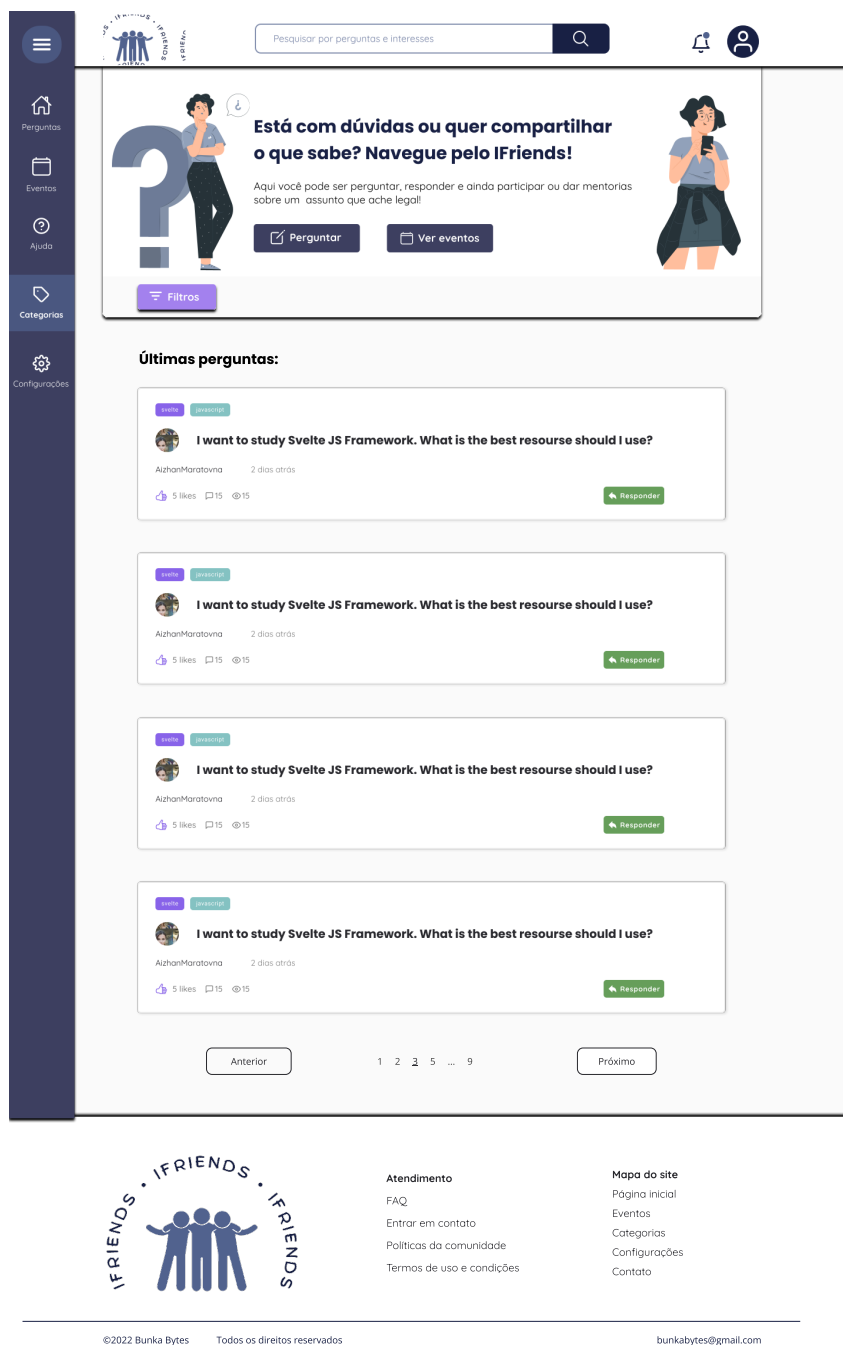
Fonte: os autores

4.3.1 Protótipos de alta fidelidade

Nesta seção estão contidas as figuras que representam as principais telas do sistema em relação a *Proof of Concept (POC)* do projeto, cada tela apresenta uma breve contextualização sobre o seu conteúdo. De todo modo, a apresentação pode ser visualizada também pelo [Figma](#).

A [Figura 9](#) apresenta a página inicial do projeto, onde o usuário entra em contato pela primeira vez com o sistema. Nela o usuário pode navegar através de dois menus disponíveis na página: o lateral e o superior, usar a barra de pesquisa, *logar* no seu perfil, acessar as suas configurações, entre outras ações disponibilizadas. Na página encontram as questões mais relevantes da comunidade, assim como os espaços destinados para a realização de uma pergunta ou de uma monitoria.

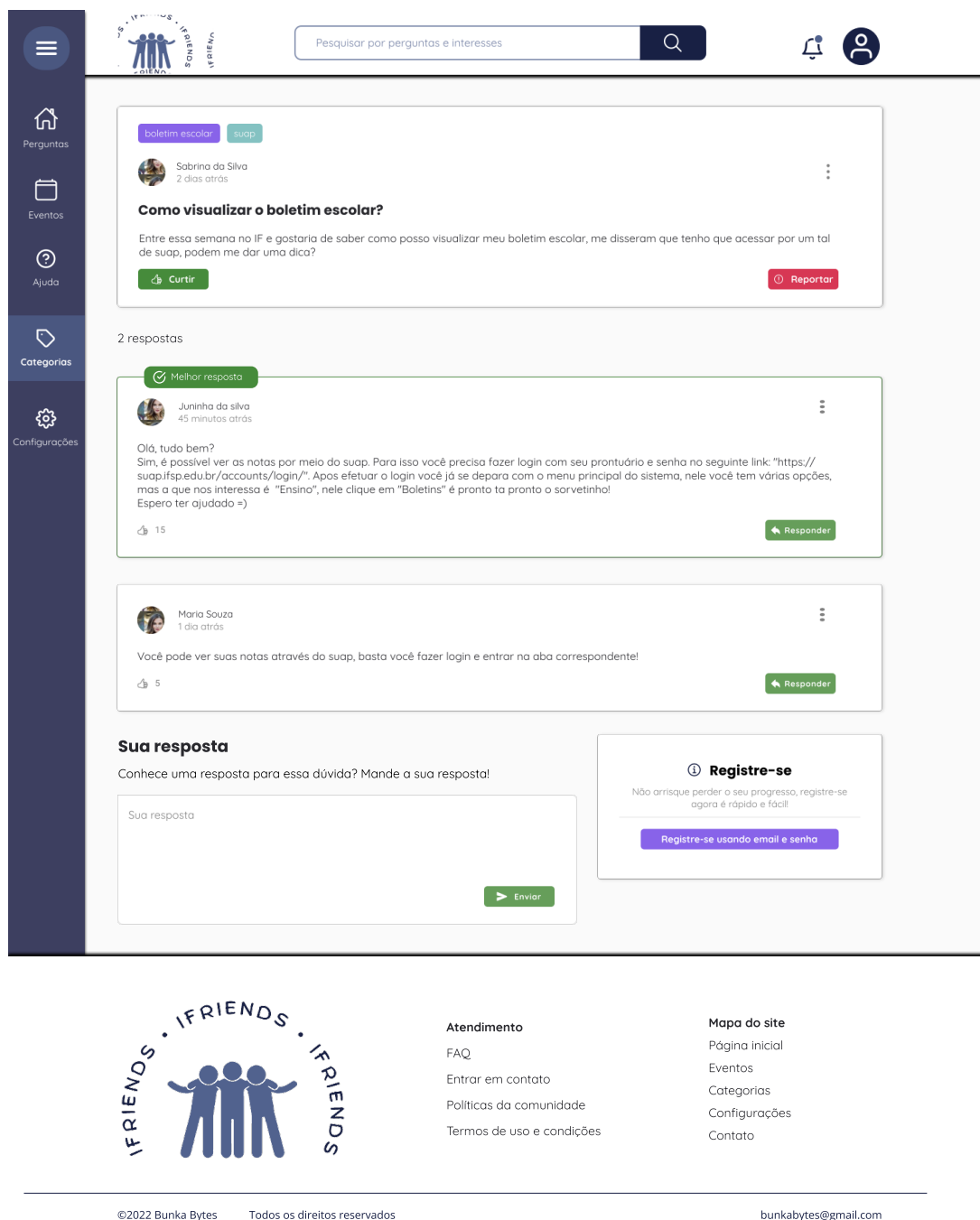
Figura 9 – Página inicial



Fonte: os autores

Quando o usuário clica em uma pergunta ou em “Responder” ele é direcionado à página dessa pergunta como mostra a [Figura 10](#), nela ele pode encontrar as respostas já fornecidas por outros membros da comunidade, assim como também pode deixar a sua contribuição.

Figura 10 – Pergunta e respostas



Fonte: os autores

Já a Figura 11 corresponde a página de cadastro de perguntas, nessa tela são apresentados todos os elementos julgados necessários para a sua realização, nesta página ainda de encontra o manual de uma boa pergunta, tal foi elaborado com o intuito de ajudar e auxiliar o usuário na preparação de sua problemática.

Figura 11 – Cadastro de perguntas

Faça a sua pergunta

Título
Informe um título sucinto que ajude a compreender melhor o problema.
Escreva aqui

Descrição do problema
Inclua todas as informações necessárias para alguém conseguir responder sua pergunta.
Escreva aqui

Imagem
+ Imagem

Categorias
Selecione a categoria que melhor representa a sua pergunta
Matemática X

Tags
Adicione algumas tags para complementar a sua pergunta
Porcentagem X +

Como fazer uma boa pergunta?

- Resuma o seu problema**
 - Antes de fazer uma pergunta tenha em mente "qual é o problema". Para isso é recomendado que primeiramente se atente a reunir detalhes e informações que poderão ser úteis.
 - Considere que uma pergunta não se caracteriza como "boa" devido ao seu tamanho, mas sim devido às informações fornecidas.
 - Opte por um título sucinto e detalhado, e recorra a termos-chaves, as tags podem ajudar nesse sentido.
- Descreva o seu problema**
 - Apresente seu problema com o máximo de detalhes, o que você já tentou e conte-nos o que você conseguiu até então.
 - Lembre-se que conseguirá melhores respostas quando você fornecer e detalhar melhor o seu dados.
 - Quando for apropriado, faça uso de imagens para exemplificar melhor o problema.
- Objetivo final**
 - O que é preciso para chegar a um resultado viável, tente ser o mais claro possível em expressar qual é o seu objetivo.

Registre-se
Não arrisque perder a sua pergunta, registre-se agora é rápido e fácil!
Registre-se usando email e senha

Atendimento
FAQ
Entrar em contato
Políticas da comunidade
Termos de uso e condições

Mapa do site
Página inicial
Eventos
Categorias
Configurações
Contato

©2022 Bunka Bytes Todos os direitos reservados bunkabytes@gmail.com

Fonte: os autores

As telas apresentadas até o momento são aquelas que se encontram relacionadas com a POC, portanto vale salientar que esta seção será atualizada futuramente conforme o andamento e elaboração do projeto.

5 Prova de Conceito

De acordo com [Lima, Rodrigues, Oliveira e Bernardino \(2020\)](#), prova de conceito ou **POC** é o nome que se dá à demonstração da probabilidade de validação de uma ideia (ou conceito), podendo ser na área de TI ou na área dos negócios. A **POC** pode ser aplicada em um protótipo ou em um projeto em fase inicial, e normalmente segue um roteiro de testes. Esses testes são evidências, que demonstram que um conceito de design, proposta de negócio entre outros, são viáveis.

Segundo [Lima, Rodrigues, Oliveira e Bernardino \(2020\)](#), só é necessário realizar a prova de conceito, sempre que há desejo de implementar mudanças relacionadas a processos, ferramentas ou métodos, e isso se dá através dos testes designados pela mesma. Através da **POC** é possível determinar se o serviço ou produto funciona na prática e qual seu respectivo nível de eficácia e eficiência, além de ser extremamente importante tanto para o cliente como para o desenvolvedor, que no que lhe concerne, adquire a chance de implementar uma solução em um ambiente real de mercado onde todas as variáveis e possibilidades que podem acabar influenciando na solução, são expostas.

Para a prova de conceito do projeto de sistema **IFriends**, escolheu-se desenvolver, considerando a utilização do método ágil, apenas dois *Épicos*: Gestão de Perguntas e Gestão de Respostas, descritos na seção de análise de requisitos. Isto, pois, após discussões em equipe e analisando a definição de **POC**, os integrantes chegaram a um consenso de que estes são os itens mais fundamentais para que o funcionamento do projeto seja provado.

Utilizando as tecnologias elencadas anteriormente, foi possível criar todas as requisições escolhidas nos épicos para a **API** do projeto, e ainda pode-se publicá-la no **Heroku**, disponível em <ifriends-api.herokuapp.com> e conseguimos chamá-la no *front-end* da aplicação através da biblioteca Axios. No entanto, ao publicar a aplicação ReactJS no **Heroku**, disponível em <app-ifriends.herokuapp.com>, foi gerado um erro de limite de memória do Node.JS excedido, e portanto, aplicação saiu do ar. Isto ocorreu após terem sido adicionados mais recursos nela, ou seja, no último *deploy* feito. Outro ponto é que este problema acontece somente após serem feitas algumas requisições, e não no momento em que é feito o *deploy* e mesmo aumentando a capacidade mínima de memória, o erro persistiu. A equipe pretende assim investigar o fato ocorrido para tomar possíveis planos de ação para as melhorias no projeto, partindo inicialmente da [documentação do Heroku](#), que visa explicar o problema e trazer mais possíveis soluções.

Com relação aos demais fatores do sistema, a equipe notou que foi possível testar a solução de maneira satisfatória, ainda que alguns problemas tenham acontecido no meio do caminho. A respeito da internacionalização e da criptografia, por exemplo, conseguiu-

se encontrar recursos para fazê-las, visto que, no ReactJS, podemos definir a internacionalização com a biblioteca [Ant Design](#), porém a solução apresentou instabilidade após a implementação, e dessa forma, optou-se por não demonstrá-la na apresentação. Além disso, foi percebido que o próprio [Heroku](#) disponibiliza meios para inclusão da criptografia do sistema, mas conforme dito anteriormente, precisa-se solucionar o problema da hospedagem para que todos os recursos do sistema estejam funcionando on-line de maneira correta.

Dentre as demais mudanças feitas no projeto está a utilização do *Scoold* apenas como referência para o desenvolvimento, e não mais como uma tecnologia a ser incorporada no sistema.

Por outro lado, espera-se que após todos os apontamentos feitos, o projeto possa ser melhorado de forma iterativa para que a entrega da primeira versão seja feita sem instabilidades e, além disso, que a equipe possa realizar as entregas nos devidos prazos e com o cumprimento de todos os requisitos propostos.

Referências

- ALVES, W. *Banco de dados: Teoria e Desenvolvimento*. Saraiva Educação S.A., 2020. ISBN 9788536533759. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=qD0IEAAAQBAJ>>. Citado na página 30.
- AMBLER, S. W. *Modelagem ágil: práticas eficazes para a Programação Extrema e o Processo Unificado*. [S.l.]: Bookman, 2004. Citado na página 16.
- CRUZ, F. *Scrum e Agile em Projetos: Guia Completo*. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2018. Citado 11 vezes nas páginas 17, 19, 20, 21, 22 e 24.
- DALLAVALLE, S. I.; CAZARINI, E. W. Regras de negócio, um fator chave de sucesso no processo de desenvolvimento de sistemas de informação. *Anais do XX ENEGEP-Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. São Paulo, 2000. Citado na página 26.
- DATE, C. *Introdução a sistemas de bancos de dados*. ELSEVIER EDITORA, 2004. ISBN 9788535212730. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=xBeO9LSIK7UC>>. Citado na página 31.
- FERNANDES, L. Redes sociais online e educação: contributo do facebook no contexto das comunidades virtuais de aprendentes. *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*, 2011. Citado na página 9.
- FERREIRA, M. B. *Prototipagem e testes de usabilidade*. 1. ed. Curitiba: Contentus, 2020. Citado na página 35.
- GUEDES, G. T. A. *UML 2 - Uma Abordagem Prática*. 2. ed. [S.l.]: novatec, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 27 e 28.
- JÚNIOR, W. M. P. *Apostila Engenharia de Software*. Minas Gerais, 2010. Disponível em: <http://www.waltenomartins.com.br/ap_es_v1.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2021. Citado na página 14.
- LEAL, G. *Linguagem, Programação e Banco De Dados: GUIA PRÁTICO DE APRENDIZAGEM*. INTERSABERES, 2015. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30495>>. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 29.
- LIMA, Y.; RODRIGUES, E.; OLIVEIRA, R.; BERNARDINO, M. Usando o teste ponta a ponta para garantia de confiabilidade de um sistema integrado de gestão: uma prova de conceito. In: SBC. *Anais da IV Escola Regional de Engenharia de Software*. [S.l.], 2020. p. 126–133. Citado na página 40.
- MACHADO, F. N. R. *Análise e Gestão de Requisitos de Software—Onde nascem os sistemas*. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2018. Citado na página 23.
- PEINADO, J.; AGUIAR, G. d. F. Compreendendo o kanban: um ensino interativo ilustrado. *Revista Da Vinci. Curitiba (PR)*, v. 4, n. 1, p. 133–146, 2007. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 18.

- REYES, C. *Experiência do Usuário (UX): Entenda o que é de forma prática*. 2020. [Online; accessed 10. Apr. 2022]. Disponível em: <<https://www.liferay.com/pt/resources/l/user-experience>>. Citado na página 11.
- RIBEIRO, L. *Modelagem de Dados: Modelo Conceitual, Modelo Lógico e Físico*. 2017. Disponível em: <<https://www.luis.blog.br/modelagem-de-dados-modelo-conceitual-modelo-logico-e-fisico.html>>. Acesso em: 29 setembro 2021. Citado na página 30.
- ROSA, G. C. d. Identidade cultural em comunidades de usuários e desenvolvedores de software livre: o caso debian-rs. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2008. Citado na página 8.
- SGANDERLA, M. A.; LACERDA, G.; RIBEIRO, V. G.; SILVEIRA, S. R. Aprimorando a gerência e o desenvolvimento de software com metodologias ágeis. *RCT-Revista de Ciência e Tecnologia*, v. 2, n. 2, 2016. Citado na página 17.
- SILVA, D. V. d. S.; SANTOS, F. A. d. O.; NETO, P. S. Os benefícios do uso de kanban na gerência de projetos de manutenção de software. In: SBC. *Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*. [S.l.], 2012. p. 715–725. Citado na página 18.
- SIMÕES, G. S.; VAZQUEZ, C. E. *Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio*. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2016. Citado na página 24.
- SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda., 2019. Citado 6 vezes nas páginas 23 e 27.
- TORNOS, C. T. Significado da cor azul na psicologia. *Br.psicologia-online*, Br.psicologia-online.com, Sep 2021. Disponível em: <<https://br.psicologia-online.com/significado-da-cor-azul-na-psicologia-917.html>>. Citado na página 10.

Glossário

Ant	biblioteca React UI antd que auxilia na criação de interfaces interativas. - Citado em 14
Back-end	Refere-se a parte que está por trás da aplicação, responsável pela manipulação de dados voltada para o funcionamento interno de um sistema - Citado em 14 , 15 , 16 , 19 , 60
Canva	Plataforma de design gráfico que permite a criação de gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais - Citado em 10
Discord	Aplicativo de comunicação instantânea, muito utilizado pela comunidade <i>gamer</i> , por sua simplicidade em possibilitar troca de mensagens, áudio, texto e vídeo. - Citado em 49 , 50 , 51 , 52 , 53 , 54 , 55 , 58
Figma	Plataforma de criação de gráficos e prototipagem de projetos, focados principalmente em aplicações web. - Citado em 49 , 54
Framework	Uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica. - Citado em 14
Framework	Um framework ou arcabouço conceitual, é um conjunto de conceitos usado para resolver um problema de um domínio específico. - Citado em 16 , 17
Front-end	Refere-se a parte visual e gráfica da interface de um sistema, elaborado por meio de outras linguagens e tecnologias. - Citado em 14 , 15 , 16 , 19 , 60
gamificação	Aplicação das estratégias dos jogos nas atividades do dia a dia, com o objetivo de aumentar o engajamento dos participantes. Se baseia no game thinking, que integra a gamificação com outros saberes do meio corporativo e do design. - Citado em 9
Google Forms	Ferramenta da Google para gerenciamento de pesquisas e formulários, utilizada para coletar e registrar informações de outras pessoas. - Citado em 11 , 56
Gource	Ferramenta utilizada para visualização em forma de diagramas e vídeos o desenvolvimento de um software. - Citado em 53 , 59 , 60

Heroku	Plataforma de nuvem como serviço que suporta várias linguagens de programação. - Citado em 15 , 40 , 41
IFriends	Nome dado ao projeto de sistemas desenvolvido, cujo significado se dá num trocadilho na junção das palavras friends (amigos, em inglês) e IF (Instituto Federal). - Citado em 8 , 10 , 16 , 20 , 26 , 28 , 29 , 30 , 31 , 35 , 40 , 56 , 57
Moodle	Ambiente virtual de ensino com o objetivo de auxiliar à aprendizagem dos alunos. - Citado em 51 , 55
Notion	Aplicação que contém ferramentas úteis para o gerenciamento do projeto e da equipe, uma delas sendo o quadro de kanban. - Citado em 49 , 55
PostgreSQL	Sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional, desenvolvido como projeto de código aberto. - Citado em 15
React-Bootstrap	biblioteca que oferece os componentes clássicos do Bootstrap construídos em React. - Citado em 14
REST API	Arquitetura de sistema para serviços web. - Citado em 15
WhatsApp	Aplicativo de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. - Citado em 11 , 56
YouTube	Plataforma destinada a compartilhamento de vídeos. - Citado em 19 , 49 , 55

Apêndices

APÊNDICE A – Perguntas desenvolvidas para a pesquisa de viabilidade

1. Qual é o seu grau de escolaridade?
2. Qual é o seu curso?
3. Você trabalha ou faz estágio?
4. Você sentiu dificuldade em se adaptar ao entrar no IF?
5. Descreva como foi a sua experiência (com relação as dificuldades na instituição e no ensino).
6. Com que frequência você costuma ir às monitorias?
7. Você usaria um sistema de perguntas e respostas do IF?
8. Você acredita que uma comunidade de perguntas e respostas te ajudaria na sua vida acadêmica?
9. De que forma isso faria/não faria diferença para você? (Fique a vontade de responder com toda sinceridade!).
10. Gostaria de compartilhar mais alguma coisa sobre o tema? Bem, sinta-se a vontade!

APÊNDICE B – Atas das Reuniões

B.1 1ºbimestre

B.1.1 Planejamento - 15/03/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsumoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Primeira reunião realizada pela equipe com o objetivo de planejar os passos iniciais do projeto, nela a equipe estabeleceu um contrato social na plataforma [Figma](#) contendo os combinados essenciais para o convívio social entre os componentes da equipe e também iniciou-se um *board* de ideias iniciais para o projeto.

B.1.2 Planejamento/Alinhamento - 17/03/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsumoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de planejamento e alinhamento, onde o foco da equipe esteve em discutir as ideias pré-selecionadas na reunião anterior para o projeto. Desde este primeiro momento a atenção da equipe se voltava principalmente para uma comunidade de dúvidas entre os estudantes do IF.

Para organização das tarefas e da equipe a plataforma [Notion](#), onde o quadro de *kanban* se encontra, foi criado e organizado inicialmente.

A equipe decidiu inicialmente que realizará reuniões nos dias e horários das janelas entre as aulas, permitidas pela grade curricular.

B.1.3 Planejamento/Alinhamento - 18/03/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsumoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de planejamento onde a equipe discutiu as tarefas a serem realizadas e discutiu outras ferramentas de organização.

Criamos o canal do [YouTube](#).

Realizamos a primeira postagem para o *blog* da equipe.

Amadurecemos ainda mais a ideia da comunidade, pensando em mais funcionalidades para agregar na aplicação e anotando as dúvidas a respeito do tema e do funcionamento.

B.1.4 Alinhamento - 21/03/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: Saguão [IFSP](#).

Pauta(s): Reunião realizada antes da aula de [PDS](#) para a equipe discutir algumas dúvidas, perspectivas e ideias sobre o projeto, visando otimizar o tempo em sala de aula.

B.1.5 Alinhamento - 25/03/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de alinhamento, onde a equipe pesquisou em trabalhos anteriores a formatação do documento da proposta inicial para preparar as etapas. Aproveitamos também para melhorar o *layout* do *blog* da equipe.

B.1.6 Planejamento/Alinhamento - 28/03/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: Laboratório [IFSP](#).

Pauta(s): Reunião de alinhamento e planejamento, onde a equipe conversou com os orientadores sobre soluções e funcionalidades para a proposta da comunidade. Neste ponto, resolvemos um problema antigo, validar que o usuário seja de fato aluno da instituição, a solução encontrada foi enviar um *e-mail* de validação para o *e-mail* institucional do aluno. Foi citado também outra proposta de projeto para a equipe realizar, uma plataforma de controle e gestão financeira. Porém, a equipe optou por seguir na proposta da comunidade. Partimos para as tarefas, iniciando o desenvolvimento de um questionário direcionado aos alunos do instituto para estudar a viabilidade de criação do projeto.

Sobre o *blog*, finalizamos a melhoria de seu *layout* e definimos que as publicações serão realizadas aos sábados pela manhã.

B.1.7 Planejamento/Retrospectiva - 02/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de retrospectiva e planejamento das atividades, onde revisamos a publicação da semana no *blog* e as perguntas para a pesquisa de viabilidade. Realizamos a entrega sobre as tecnologias que serão utilizadas no desenvolvimento do projeto no [Moodle](#) da disciplina e definimos duas tarefas: divulgação da pesquisa de viabilidade a partir de segunda-feira para alunos e ex-alunos da instituição e gerenciamento do *backlog* para cada parte do projeto.

B.1.8 Planejamento - 04/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: Laboratório [IFSP](#).

Pauta(s): Reunião de planejamento, onde a equipe após receber as orientações para a apresentação da proposta inicial, organizou as tarefas a serem realizadas por cada componente, organizou a formatação do documento para a proposta inicial e iniciou a divulgação do formulário para pesquisa de viabilidade da proposta.

B.1.9 Alinhamento - 09/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de alinhamento, onde a equipe se reuniu para realizar as atividades destinadas a apresentação da proposta inicial.

B.1.10 Alinhamento - 10/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de alinhamento, onde a equipe se reuniu para realizar as atividades destinadas a apresentação da proposta inicial.

B.1.11 Retrospectiva - 12/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: Biblioteca [IFSP](#).

Pauta(s): Reunião retrospectiva, onde a equipe analisou como foi o processo para realizar a entrega da proposta inicial, desta forma foram levantados os pontos positivos: todos estarem reunidos em chamada para realizar as tarefas, conseguimos entregar o que era

esperado e apesar das dificuldades enfrentadas a apresentação fluiu bem. Os pontos negativos: realizar muitas tarefas no final de semana ficou puxado para a equipe e não ter realizado um ensaio antes da apresentação, como melhoria, queremos marcar mais reuniões com os professores.

B.1.12 Planejamento/Alinhamento - 17/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de planejamento e alinhamento para a semana, onde a equipe planejou as próximas *sprints* da [POC](#) juntamente com os professores e aproveitou para conversar sobre as avaliações das equipes em relação a apresentação da proposta inicial.

B.1.13 Planejamento - 18/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: Laboratório [IFSP](#).

Pauta(s): Reunião de planejamento onde a equipe criou o *backlog* do produto com o uso das histórias de usuário e definiu as tarefas da semana, preparando-se para os dois épicos para a [POC](#).

B.1.14 Alinhamento - 21/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de alinhamento, onde a equipe terminou de elaborar as histórias de usuário, definiu as prioridades para a [POC](#) e votou por meio do *Planning Poker* - descrito pela metodologia Scrum - para estimarmos os esforços necessários para a conclusão de cada história. Durante as discussões da equipe para a execução desta tarefa, muitos pontos sutis mas que poderiam ser perigosos no futuro, foram levantados e anotados para discutirmos com os orientadores.

B.1.15 Alinhamento - 25/04/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: Laboratório [IFSP](#).

Pauta(s): Reunião de alinhamento onde a equipe conversou com os orientadores sobre

as dúvidas levantadas na reunião anterior, durante a elaboração da tarefa de definição das histórias de usuários, apresentou os diagramas de entidade e relacionamento e o diagrama de casos de uso para que fossem alinhados corretamente. Iniciamos também as configurações para criação do vídeo do [Gource](#).

B.1.16 Alinhamento - 01/05/2022

Integrantes: Anaí Rojas, Jamilli Gioielli, José Roberto, Julia Romualdo, Kaiky Matsmoto.

Local: [Discord](#).

Pauta(s): Reunião de alinhamento onde a equipe finalizou as histórias de usuário com base na discussão realizada em aula com os orientadores, alinhou o fluxo de usuário no sistema, os requisitos funcionais, não funcionais e as regras de negócio. Iniciamos o planejamento para realização da apresentação da [POC](#) e como orientação dos professores, decidimos deixar para desenvolver o épico de Gestão de Eventos apenas se sobrar tempo.

APÊNDICE C – Publicações realizadas no blog da equipe

C.1 1ª Semana - 14/03 à 20/03

Primeiramente, bem vindos à primeira postagem da equipe! O principal objetivo deste blog é dar aos leitores a possibilidade de acompanhar nosso "diário semanal" de desenvolvimento dentro da disciplina de Prática de Desenvolvimento de Sistemas (ou [PDS](#) para os mais íntimos).

Mas antes de dar continuidade ao texto, precisamos apresentá-los a equipe Bunka Bytes, cujo nome é parte inspirado no tema do trabalho anterior (em [TDS](#)), já que este possuía um foco cultural e "Bunka" em japonês significa "cultura"; e outra parte se deve a uma referência/trocadilho com a área de informática, pois falando, é quase como se estivéssemos dizendo "Boom Kabytes".

Integrantes da equipe:

- Anai Rojas
- Jamilli Gioielli
- José Roberto
- Julia Romualdo
- Kaiky Matsumoto

Dos integrantes, escolhemos a Jamilli como nossa representação de gerente, devido a seus conhecimentos em organização, metodologias e ferramentas de gerenciamento e por sua facilidade comunicativa.

Tendo isso em vista, nesta primeira semana da disciplina, realizamos três reuniões pela plataforma [Discord](#), nas quais conhecemos melhor nossos colegas de equipe, fizemos um Contrato Social e criamos um *Brainstorming* utilizando conceitos de *Design Thinking* na plataforma [Figma](#), que ajudou numa melhor visualização das ideias centrais para o projeto. Também tivemos acesso aos trabalhos anteriores e consultamos dois trabalhos que eram mais semelhantes ao nosso tema principal.

A partir do *Brainstorm*, a ideia que mais se consolidou foi a proposta de criação de uma comunidade de [Q/A](#) e mentorias como forma de apoio aos estudantes do [IFSP](#).

Pensamos em muitas outras, mas esta acabou sendo nossa favorita, com base nos requisitos da disciplina de [PDS](#). Portanto, nosso objetivo para a segunda semana é conversar com os professores sobre a ideia e a desenvolver melhor com base nas nossas discussões e dúvidas a serem sanadas.

Por último, ao final dessa semana, criamos um *e-mail* conjunto para a criação deste *blog* e o canal no [YouTube](#), também conseguimos acessar o Subversion, criar um canal no [Discord](#), uma página de gerenciamento no [Notion](#) e uma logo para a equipe.

Por: Jamilli Gioielli e Julia Romualdo

C.2 2ª Semana - 21/03 à 27/03

Estamos de volta, leitor!

No início dessa semana, voltamos às atividades presenciais e tivemos um primeiro contato com a disciplina neste formato. A partir daí, separamos as 5 ideias que mais se destacaram do nosso *Brainstorm* da semana anterior e as compartilhamos com os professores. Recebemos algumas sugestões sobre a ideia de comunidade e nos foi recomendado documentar as ideias para enviar no ambiente do [Moodle](#) da disciplina.

Tendo isso em vista, precisamos nos reunir durante os próximos dias para passar a construção dos nossos pensamentos em formato textual e explicativo. Entretanto, enfrentamos algumas dificuldades nesse sentido, estando a maioria delas em torno do curto tempo que temos entre trabalho e escola para fazer as reuniões. Tentamos conversar na hora anterior às aulas, mas percebemos que faltava apenas documentar melhor o que havíamos conversado. Não foi possível realizar isto na escola devido aos problemas de conexão de rede, então optamos por fazermos aos poucos durante a semana e nos reunirmos depois da aula, via [Discord](#), para revisar o conteúdo. De todo modo, conseguimos fazer a entrega das duas tarefas da semana no [Moodle](#).

Nossos objetivos para próxima semana são: definir a proposta para o projeto com base no *feedback* dos professores e planejar melhor nossos dias e horários para reuniões.

Por: Jamilli Gioielli

C.3 3ª Semana - 28/03 à 03/04

Estamos de volta, Bunkers!

Nesta semana, trabalhamos na viabilidade da nossa proposta. Em aula, discutimos com os professores as funcionalidades que a comunidade pode ter, encontramos uma solução para validar os alunos cadastrados nela, enviando um *e-mail* de confirmação apenas ao *e-mail* institucional, que é de posse dos alunos, garantindo assim que os usuários sejam

apenas alunos do instituto e por fim, falamos também sobre uma segunda proposta da equipe, que os professores gostaram bastante e deram forte impulso em desenvolvê-la por atingir um grupo maior de usuários e ser algo que todos precisam cotidianamente, que é um sistema baseado em controlar gastos e auxiliar na organização financeira.

Entretanto, optamos por continuar com a comunidade, a qual batizamos com o nome: [IFriends](#), principalmente porque é mais próximo da nossa realidade como alunos do instituto e por não termos experiência em desenvolvimento de aplicações *mobile*, o modelo que enxergamos ser o ideal para a criação da segunda proposta. E como análise prática da viabilidade do [IFriends](#), elaboramos um formulário, via [Google Forms](#), para no início da próxima semana, enviarmos aos nossos colegas e alunos do instituto com o intuito de investigar se eles fariam uso da comunidade.

Falando agora sobre a nossa organização como equipe, ainda estamos nos adaptando com nossos horários entre estudos, trabalho e locomoção, então nosso foco será realizar reuniões rápidas e objetivas principalmente nos horários disponíveis antes das aulas começarem.

Resumo das atividades de cada membro da equipe:

- Anai - Elaborou formulário da pesquisa de viabilidade
- Jamilli - Organizou as atividades a serem realizadas pela equipe
- José, Julia e Kaiky - Trabalharam em melhorias de layout e postagens do blog

Para a próxima semana a equipe tem como objetivo estudar as tecnologias e linguagens a serem utilizadas no desenvolvimento do projeto, estruturar um *backlog* para gerenciamento eficiente das atividades, trabalhar na identidade visual e design da marca [IFriends](#).

Por: Julia Romualdo

C.4 4ª Semana - 04/04 à 10/04

Estamos de volta, Bunkers!

No início desta semana, realizamos a pesquisa de viabilidade da nossa proposta inicial da comunidade, para isto, elaboramos um formulário via [Google Forms](#), que ficou disponível para receber respostas de segunda-feira (04/04) à sexta-feira (08/04) e todos os integrantes da equipe ficaram responsáveis por enviar o endereço de compartilhamento - *link* - nos grupos de [WhatsApp](#) para os alunos da instituição - público-alvo da nossa proposta - respondessem a dez perguntas e compartilhem algumas experiências como alunos do [IFSP](#) que ajudassem a equipe a compreender se a proposta era ou não viável.

Ainda nesta semana, recebemos dos professores as orientações para apresentação da proposta inicial, juntamente com a entrega da documentação e estudo de dois projetos anteriores. Para realização desta tarefa, durante a semana a equipe se organizou da seguinte forma:

- Anai - Criou *branchmarketing* para a aplicação e estudou o projeto WebLab.
- Jamilli - Organizou as atividades a serem realizadas pela equipe e estruturou as documentações.
- José - Estudou as tecnologias a serem utilizadas no projeto e também do projeto Monitorando.
- Julia - Compilou dados da pesquisa de viabilidade de proposta e estudou o projeto Monitorando.
- Kaiky - Estudou as tecnologias a serem utilizadas no projeto e também do projeto WebLab.

Para a próxima semana a equipe tem como objetivo apresentar a proposta e estudar os *feedbacks* fornecidos pelos professores e colegas durante a apresentação.

Por: Julia Romualdo

C.5 5ª Semana - 11/04 à 17/04

Estamos de volta, Bunkers!

Iniciamos esta semana com a apresentação da proposta inicial da comunidade [IFriends](#) aos nossos professores e colegas de classe, dos quais recebemos orientações e *feedbacks*. Neste mesmo cenário, também participamos da apresentação das outras equipes e compartilhamos nossos *feedbacks* aos mesmos.

Após a apresentação, a equipe se reuniu na biblioteca do [IFSP](#) para realizar uma retrospectiva, com o objetivo de avaliar o funcionamento da equipe durante a intensa semana de trabalhos que tivemos para realizar a entrega da proposta inicial. Aproveitamos este momento, para decidir os pontos a serem melhorados na apresentação para realizarmos a gravação e entrega do vídeo da proposta e também ajustamos alguns pontos que faltavam ser encaixados sobre as tecnologias que serão utilizadas no projeto.

Além disso, aproveitamos o feriado para revisar alguns conceitos que tínhamos dúvidas e procurar possíveis melhorias para nossa apresentação e documentação. Uma das coisas que percebemos era que ainda precisávamos validar o arquivo `equipe.yaml` no `yamllint`, já que ele não estava sendo refletido na página de Blogs de Trabalhos, por

isso aproveitamos para ajustá-lo de acordo com os apontamentos que foram dados pelo validador.

De todo modo, a equipe tem como meta para a próxima semana a atualização das fontes do projeto de acordo com o *feedback* que será dado pelos demais colegas e pelos professores após a apresentação da proposta. Além disso, pretendemos postar o vídeo da proposta - já com as melhorias - e também entregar nossas avaliações sobre as demais equipes.

Por isso, contamos com os feriados para adiantar o máximo de atividades possíveis e já pensar em alguns itens de *backlog* para que possamos iniciar a primeira *sprint* com o cronograma do projeto já bem definido. Pensando nisso também, a equipe não se dividiu como na semana anterior para a execução das tarefas, já que neste primeiro feriado focaremos juntos em tratar das melhorias, estudar as tecnologias propostas e trabalhar no planejamento do projeto.

Por: Julia Romualdo e Jamilli Gioielli

C.6 6ª Semana - 18/04 à 24/04

Estamos de volta, Bunkers!

Nesta semana, iniciamos a aula de segunda-feira de forma bem produtiva, pois conversamos bastante com os orientadores a respeito das próximas *sprints* a serem planejadas e executadas pela equipe. Assim partimos para a criação do *backlog* do produto com o uso das histórias de usuário, depois definimos as tarefas da semana já nos planejando para os três épicos a serem elaborados para a entrega da Prova de Conceito, sendo eles: Gestão de Perguntas, Gestão de respostas e Gestão de Eventos.

Além disso, aproveitamos o feriado de Tiradentes para nos reunirmos através da plataforma [Discord](#), com o objetivo de terminar a definição das histórias de usuário, neste momento muitos pontos sutis sobre a aplicação, que poderiam se tornar inimigos da equipe futuramente, foram levantados e anotados para discutir com os professores. Também votamos por meio do *Planning Poker* - descrito pela metodologia *Scrum* - para entendermos sobre uma estimativa de esforço para que cada história seja concluída. Junto a isso, também podemos elencar alguns requisitos não funcionais e regras de negócio.

Desta forma, as tarefas realizadas pela equipe durante esta semana foram organizadas da seguinte forma:

- Anai e Jamilli - Iniciar a prototipagem das telas.
- José e Kaiky - Iniciar a modelagem de dados.
- Julia - Iniciar os ajustes na documentação.

Para a próxima semana, além de dar início as tarefas da *sprint*, a equipe tem o objetivo de terminar as tarefas de planejamento e apresenta-las aos orientadores para que possamos esclarecer dúvidas e saber os pontos a serem melhorados.

Por: Julia Romualdo

C.7 7ª Semana - 25/04 à 01/05

Estamos de volta, Bunkers!

Iniciamos esta semana validando com os professores as atividades que a equipe esteve realizando desde a semana passada, fomos orientados quanto a melhor organização dos tópicos do documento, a remover algumas histórias dos épicos para a [POC](#), - pois alguns pontos estavam fugindo da ideia da [POC](#), que é provar que o conceito principal, ou seja, o fluxo principal da aplicação está funcionando -, a realizar a entrega do épico de Gestão de Eventos, na [POC](#), apenas se sobrar tempo, ajustar o diagrama de entidade relacionamento e o diagrama de casos de uso. Aproveitamos este momento ainda em aula para iniciar as configurações do [Gource](#), pensando em futuras entregas da disciplina.

Devido ao final de bimestre, a equipe esteve ocupada com as atividades de outras disciplinas e não conversou muito durante esta semana, mas os componentes continuaram no desenvolvimento - visando o termino - das atividades propostas na semana passada, organizadas da seguinte forma:

- Anai - Terminar a prototipagem das telas.
- José e Kaiky - Ajustar a modelagem de dados.
- Jamilli - Terminar a prototipagem das telas e ajustar os tópicos de gerenciamento e metodologias da documentação.
- Julia - Adicionar os apêndices na documentação e pesquisar sobre o [Gource](#).

Para a próxima semana a equipe tem como objetivo desenvolver a Prova de Conceito e a documentação relacionada a mesma.

Por: Julia Romualdo

C.8 8ª Semana - 02/05 à 08/05

Estamos de volta, Bunkers!

Esta semana devido a problemas na infraestrutura do encanamento do campus [IFSP](#) não tivemos aulas de maneira presencial e poucos professores ministraram no for-

mato [EAD](#), aproveitamos então o plantão de segunda-feira com os orientadores para alinharmos o fluxo de usuário e o protótipo para a [POC](#). No decorrer da semana utilizamos os horários que seriam destinados às aulas para realizarmos as tarefas de desenvolvimento da [POC](#) (desenvolvimento, documentação e apresentação), para isto a equipe ficou organizada da seguinte maneira:

- Anai - Realizar ajustes finais no prototipo e ajustar a documentação.
- José e Jamilli - Configurar o ambiente e desenvolver o [Front-end](#)
- Julia - Realizar ajustes na documentação e gerar vídeo do [Gource](#).
- Kaiky - Configurar o ambiente e desenvolver [Back-end](#) e Banco de Dados.

Para a próxima semana a equipe tem como objetivo apresentar a Prova de Conceito e realizar reunião retrospectiva sobre o desenvolvimento da [POC](#).

Por: Julia Romualdo