

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

GABRIELA DOS REIS BUENO
MATHEUS BUENO FARIA

ANALISE COMPARATIVA DO SISTEMA DA INCUBADORA

PROJETO FINAL

CORNÉLIO PROCÓPIO
2023

GABRIELA DOS REIS BUENO
MATHEUS BUENO FARIA

ANALISE COMPARATIVA DO SISTEMA DA INCUBADORA

PROJETO FINAL apresentado ao Curso de Engenharia de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Gisele Alves Santana
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

CORNÉLIO PROCÓPIO
2023



4.0 Internacional

Esta é a mais restritiva das seis licenças principais Creative Commons. Permite apenas que outros façam download dos trabalhos licenciados e os compartilhem desde que atribuam crédito ao autor, mas sem que possam alterá-los de nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais.

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	1
2 – DESENVOLVIMENTO	2
2.1 TECNOLOGIAS	2
2.2 OBJETIVO GERAL	2
2.3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	3
2.3.1 USUÁRIOS	4
2.3.2 TAREFAS	4
2.3.3 REQUISITOS FUNCIONAIS	5
3 – ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL	7
4 – DIAGRAMA DE CASO DE USO	8
5 – PROTÓTIPO	10
6 – PROTÓTIPO FINAL	12
6.1 LINK DO PROJETO:	16
7 – CONCLUSÃO	17

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, muitas universidades brasileiras estão implementando pequenas iniciativas empreendedoras conhecidas como incubadoras. Essas incubadoras têm como objetivo fomentar a inovação, oferecer suporte técnico para facilitar o desenvolvimento tecnológico e promover o acesso a mercados e investimentos. Elas desempenham um papel fundamental ao fornecer suporte e consultoria para pequenas e médias empresas que estão iniciando suas atividades no mercado, bem como para aquelas desenvolvidas pelos próprios alunos da universidade, com o intuito de se tornarem empreendedores. Essas empresas são consideradas pré-incubadas.

Um exemplo notável é a Incubadora de Inovação Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, localizada no campus de Cornélio Procopio. Essa incubadora é responsável por diversas atividades de suporte, implementação e desenvolvimento voltadas tanto para a comunidade interna quanto para a externa. Através de seu site, a incubadora oferece uma ampla gama de informações, incluindo seu contexto histórico, objetivos e conquistas, além de exibir imagens de suas instalações e processos seletivos.

No entanto, uma análise detalhada do site revela várias falhas em suas funcionalidades, bem como um design inadequado para a versão desktop. Além disso, não são aplicadas as normas de interação e acessibilidade ao usuário, conforme estabelecido previamente, o que dificulta a interação dos usuários com o sistema em determinadas funções.

Diante dessa situação, o objetivo deste trabalho é reestruturar o design e a interação do site, com base nos conhecimentos adquiridos em sala de aula. O projeto busca apresentar um novo modelo de design para o site da incubadora, de forma a tornar a interação mais fácil e intuitiva, não apenas para os visitantes, mas também para os administradores, facilitando a inserção de eventos, empresas e o acompanhamento dos serviços prestados. Para a realização deste projeto, será utilizada as linguagens Angular, HTML, TypeScript e CSS, aliadas a plataforma de framework Ionic ¹.

¹<https://ionicframework.com/>

2 DESENVOLVIMENTO

Optamos por adotar uma metodologia ágil para o desenvolvimento da aplicação, permitindo adaptações contínuas às mudanças nos requisitos. A abordagem ágil enfatiza a colaboração estreita entre os membros da equipe, garantindo um fluxo de trabalho eficiente e entregas incrementais de funcionalidades.

A comunicação aberta e colaborativa entre os desenvolvedores é essencial. Reuniões regulares, revisões de código e feedback constante garantirão uma compreensão compartilhada dos objetivos do projeto. A metodologia ágil baseia-se na entrega incremental e na adaptação contínua, promovendo flexibilidade e agilidade.

2.1 TECNOLOGIAS

O presente projeto representa uma iniciativa inovadora que visa integrar diferentes tecnologias e linguagens de programação para criar uma solução robusta e eficiente. As linguagens escolhidas para a implementação são Angular, com o suporte das poderosas ferramentas de desenvolvimento Ionic e VS Code.

- Angular: O Angular é um framework de código aberto amplamente reconhecido, escolhido para ser empregado no desenvolvimento deste projeto com o objetivo de simplificar e agilizar a implementação. Ele oferece uma variedade de recursos que facilitam a construção da interface do usuário, além de fornecer funcionalidades robustas para o redirecionamento eficiente.
- Ionic: O Ionic é um kit de ferramentas de interface de usuário aberto para criar aplicativos móveis de alta qualidade e com desempenho usando tecnologias da Web - HTML, CSS e JavaScript - com integrações para frameworks populares.
- VS Code: O Visual Studio Code é uma ferramenta versátil que será utilizada para o desenvolvimento de partes específicas do projeto, aproveitando sua eficiência e extensibilidade. Sua ampla gama de extensões facilita a integração de diferentes linguagens de programação e a colaboração entre os membros da equipe de desenvolvimento.

2.2 OBJETIVO GERAL

A análise comparativa dos sistemas existentes nas incubadoras da UTFPR se faz necessária para identificar as diferenças e semelhanças entre eles, possibilitando a criação de um sistema unificado que atenda às necessidades específicas de cada campus. Através dessa análise, será possível obter uma visão global das funcionalidades e requisitos exigidos, facilitando a padronização e otimização dos processos.

Os requisitos a serem levantados devem abranger diferentes aspectos, tais como a gestão de informações das empresas pré-incubadas e incubadas, incluindo seus respectivos projetos, produtos, serviços e equipes. Além disso, é importante considerar a divulgação de processos seletivos, eventos e oportunidades de networking para as empresas vinculadas à incubadora.

Um requisito fundamental é a criação de uma aplicação mobile que permita o acesso e a atualização dessas informações de forma segura e intuitiva, garantindo a confidencialidade dos dados sensíveis. Além disso, é necessário garantir a disponibilidade dessas informações

tanto para os gestores da incubadora quanto para as próprias empresas, de modo a facilitar a comunicação e a colaboração entre todos os envolvidos.

Outro aspecto relevante é a implementação de um mecanismo de avaliação e acompanhamento do progresso das empresas incubadas, com indicadores de desempenho claros e personalizáveis. Essas informações serão essenciais para a tomada de decisões estratégicas e para o direcionamento adequado de recursos, contribuindo para o sucesso dos empreendimentos apoiados pela incubadora.

Além disso, é importante considerar a integração do sistema com outras plataformas e ferramentas já utilizadas pela universidade e pela comunidade empreendedora local. Isso inclui, por exemplo, a integração com sistemas de gestão acadêmica, bancos de dados de empresas e organizações parceiras, e redes sociais, a fim de ampliar a visibilidade e o alcance das informações divulgadas.

A ferramenta permitirá uma gestão mais eficiente das informações, processos seletivos e eventos, contribuindo para o desenvolvimento e sucesso das empresas pré-incubadas e incubadas, assim como fortalecer a imagem e a reputação da universidade como um centro de inovação e empreendedorismo.

2.3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Esta secção tem como objetivo analisar os requisitos comparativos entre as duas universidades, classificadas de forma categórica. Para esta pesquisa foi utilizado o formulário do Google, desta maneira, com a pesquisa, os usuários então necessários envolvidos com a definição de diversos requisitos e funcionalidades do sistema.

Requisitos de gestão de informações:

- Armazenamento seguro e organizado das informações das empresas pré-incubadas e incubadas, incluindo projetos, produtos, serviços e equipes.
- Capacidade de atualização e edição dos dados pelas empresas e gestores da incubadora.
- Garantia de confidencialidade dos dados sensíveis.

Requisitos de divulgação de processos seletivos, eventos e oportunidades:

- Sistema que permita a divulgação eficiente de processos seletivos, eventos e oportunidades de networking para as empresas vinculadas à incubadora.
- Facilidade de acesso às informações por parte das empresas e gestores.
- Integração com redes sociais e outras plataformas relevantes para ampliar a visibilidade e o alcance das informações divulgadas.

Requisitos de avaliação e acompanhamento do progresso das empresas incubadas:

- Mecanismo de avaliação que permita acompanhar o desempenho das empresas incubadas.
- Indicadores de desempenho claros e personalizáveis.
- Informações que auxiliem na tomada de decisões estratégicas e na alocação adequada de recursos.

Requisitos de integração com outras plataformas e ferramentas:

- Integração com sistemas de gestão acadêmica da universidade.
- Conexão com bancos de dados de empresas e organizações parceiras.
- Integração com redes sociais para ampliar a visibilidade das informações divulgadas.

Requisitos de usabilidade e interface intuitiva:

- Sistema de fácil utilização tanto para as empresas quanto para os gestores da incubadora.
- Interface intuitiva que permita a navegação e atualização das informações de forma simples e eficiente.

Requisitos de segurança e privacidade:

- Garantia de segurança dos dados armazenados, incluindo medidas de proteção contra acessos não autorizados.
- Proteção da privacidade das informações pessoais dos usuários.

Requisitos de padronização e otimização dos processos:

- Identificação de funcionalidades e requisitos comuns entre os diferentes campus.
- Criação de um sistema unificado que atenda às necessidades específicas de cada incubadora. Otimização dos processos internos, visando à eficiência e ao bom funcionamento do sistema.

Requisitos de suporte e manutenção:

- Garantia de suporte técnico contínuo para solução de problemas e esclarecimento de dúvidas.
- Atualizações regulares e manutenção do sistema para assegurar seu bom funcionamento e a incorporação de melhorias.

2.3.1 USUÁRIOS

Para o sistema proposto, os potenciais usuários são gestores, empresas pré-incubadas e incubadas, avaliadores e mentores, parceiros e investidores e administradores da UTFPR em especial do campus de Cornélio Procopio.

Gestores da Incubadora:

- Responsáveis pela administração e supervisão das atividades da incubadora.
- Realizam a gestão global do sistema e têm acesso a informações de todas as empresas e processos.

Empresas Pré-incubadas e Incubadas:

- Empreendedores e suas equipes que estão sendo apoiados pela incubadora.
- Acessam e atualizam informações sobre seus projetos, produtos, serviços e equipes.
- Utilizam o sistema para divulgar informações, processos seletivos e eventos relacionados às suas atividades.

Avaliadores e Mentores:

- Profissionais ou especialistas designados para avaliar e orientar as empresas incubadas.
- Acessam informações sobre as empresas para avaliação e fornecimento de feedback.

Parceiros e Investidores:

- Organizações, empresas ou indivíduos interessados em colaborar ou investir nas empresas incubadas.
- Acessam informações sobre as empresas para tomada de decisões relacionadas a parcerias ou investimentos.

Administradores da Universidade:

- Responsáveis pelo acompanhamento e supervisão das atividades da incubadora.
- Podem ter acesso ao sistema para fins de monitoramento e controle administrativo.

2.3.2 TAREFAS

A interação dos usuários com o sistema proposto se dá por meio de tarefas, sendo que as principais são:

Gestores da Incubadora:

- Configurar e administrar o sistema da incubadora.
- Gerenciar as informações e dados das empresas pré-incubadas e incubadas.
- Acompanhar o progresso das empresas e avaliar seu desempenho.
- Gerar relatórios e análises sobre as atividades da incubadora.

- Promover a integração com outras plataformas e ferramentas relevantes.
- Fornecer suporte e orientação às empresas incubadas.

Empresas Pré-incubadas e Incubadas:

- Registrar e atualizar informações sobre seus projetos, produtos, serviços e equipes.
- Divulgar processos seletivos, eventos e oportunidades relevantes.
- Acessar informações e recursos disponibilizados pela incubadora.
- Participar de avaliações e interações com mentores e avaliadores.
- Acompanhar seu próprio progresso e indicadores de desempenho.
- Utilizar as ferramentas de comunicação e colaboração disponíveis no sistema.

Avaliadores e Mentores:

- Acessar informações sobre as empresas para realizar avaliações e fornecer feedback.
- Acompanhar o progresso das empresas e seu desenvolvimento.
- Realizar interações e fornecer orientações às empresas incubadas.
- Registrar avaliações e relatórios de desempenho.

Parceiros e Investidores:

- Acessar informações sobre as empresas incubadas para avaliar oportunidades de parceria ou investimento.
- Realizar análises e avaliações das empresas.
- Entrar em contato com as empresas para iniciar negociações ou estabelecer parcerias.
- Acompanhar o progresso das empresas em que estão interessados.

Administradores da Universidade:

- Acompanhar e supervisionar as atividades da incubadora através do sistema.
- Acessar informações e relatórios sobre o desempenho da incubadora.
- Gerenciar recursos e alocar apoio adicional, se necessário.
- Participar de decisões estratégicas relacionadas à incubadora.

2.3.3 REQUISITOS FUNCIONAIS

Trata-se de uma avaliação dos sites concorrentes a fim de identificar as principais características presentes na Incubadora. Com base nessa análise, foram extraídos os requisitos essenciais para o desenvolvimento de uma aplicação nesse campo. Posteriormente, será conduzido um questionário, visando identificar as dificuldades enfrentadas por eles e os problemas encontrados ao utilizar a plataforma.

Conforme apresentado, na Tabela 1, encontram-se listados os requisitos funcionais do sistema.

R01	Permitir o cadastro de empresas pré-incubadas e incubadas, incluindo informações como nome, contato, projetos, produtos e serviços oferecidos.
R02	Possibilitar a atualização e o gerenciamento das informações das empresas, como projetos em andamento, equipes e status da incubação.
R03	Permitir a gestão de informações sobre processos seletivos, eventos e oportunidades de networking.
R04	Permitir que as empresas pré-incubadas e incubadas divulguem suas informações, processos seletivos, eventos e oportunidades através do sistema.
R05	Disponibilizar um canal de comunicação para a divulgação de informações relevantes entre as empresas e a incubadora.
R06	Disponibilizar um mecanismo de avaliação e acompanhamento do progresso das empresas incubadas.
R07	Permitir a definição e o acompanhamento de indicadores de desempenho personalizáveis para cada empresa.
R08	Integrar o sistema da incubadora com outras plataformas e ferramentas utilizadas pela universidade e pela comunidade empreendedora local.
R09	Possibilitar a integração com sistemas de gestão acadêmica, bancos de dados de empresas e organizações parceiras, e redes sociais.
R10	Apresentar uma interface intuitiva e de fácil utilização para os usuários.
R11	Oferecer suporte técnico contínuo para solução de problemas e dúvidas dos usuários.

Tabela 1 – Requisitos funcionais do Sistema.

3 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

Este estudo tem como objetivo realizar uma análise comparativa dos sistemas utilizados nas Incubadoras de Inovação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) nos campi de Cornélio Procopio, Guarapuava, Medianeira e Toledo. A intenção é identificar os requisitos atuais necessários para classificar de forma organizada as atividades realizadas por essas incubadoras. Isso viabilizará um melhor desenvolvimento das ferramentas para empresas pré-incubadas e incubadas, facilitando a divulgação de informações, processos seletivos e eventos de maneira mais eficiente.

Comparar os sistemas existentes nas incubadoras da UTFPR se mostra fundamental para identificar diferenças e semelhanças entre eles, visando a criação de um sistema unificado que atenda às particularidades de cada campus. Esta análise proporcionará uma visão abrangente das funcionalidades e requisitos demandados, facilitando a padronização e otimização dos processos.

Os requisitos a serem levantados devem abranger diversos aspectos, como gestão de informações das empresas pré-incubadas e incubadas, incluindo projetos, produtos, serviços e equipes. Além disso, é crucial considerar a divulgação de processos seletivos, eventos e oportunidades de networking para as empresas associadas à incubadora.

Um requisito essencial é a criação de um sistema que permita acesso e atualização dessas informações de forma segura e intuitiva, garantindo a confidencialidade dos dados sensíveis. É crucial garantir a disponibilidade dessas informações tanto para os gestores da incubadora quanto para as próprias empresas, facilitando a comunicação e colaboração entre todos os envolvidos.

Outro ponto relevante é a implementação de um mecanismo para avaliar e acompanhar o progresso das empresas incubadas, com indicadores de desempenho claros e customizáveis. Essas informações serão fundamentais para decisões estratégicas e alocação eficiente de recursos, contribuindo para o sucesso dos empreendimentos apoiados pela incubadora.

Além disso, é importante considerar a integração do sistema com outras plataformas e ferramentas já utilizadas pela universidade e pela comunidade empreendedora local. Isso inclui integração com sistemas de gestão acadêmica, bancos de dados de empresas e organizações parceiras, e redes sociais, ampliando a visibilidade e alcance das informações divulgadas.

Em resumo, o desenvolvimento de um sistema unificado para as incubadoras da UTFPR, com base na análise comparativa dos sistemas de cada campus, será um passo importante para aprimorar suas atividades. Essa ferramenta possibilitará uma gestão mais eficiente de informações, processos seletivos e eventos, contribuindo para o desenvolvimento e sucesso das empresas pré-incubadas e incubadas, além de fortalecer a imagem e reputação da universidade como um centro de inovação e empreendedorismo.

4 DIAGRAMA DE CASO DE USO

Nesta seção, estão apresentados os diagramas de casos de uso. Devido à diversidade de tipos de usuários, foram descritos cada caso de forma individual. Permitindo uma representação mais detalhada e específica das interações e funcionalidades correspondentes a cada categoria de usuário, particularidades das ações e permissões associadas a diferentes perfis, fornecendo uma visão clara e detalhada das operações disponíveis para cada tipo de usuário. Conforme a Figura 1, que descreve a interação do usuário com o sistema, permitindo realizar login, cadastro, acessar o suporte e eventos.

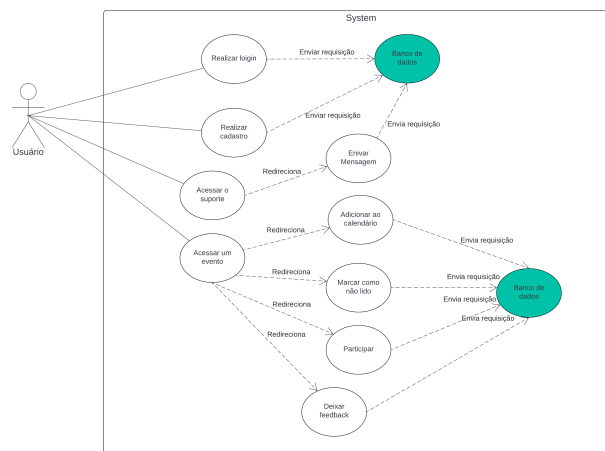


Figura 1 – Caso de uso: Usuário.

A interação entre o gestor e o sistema é representada, tendo como finalidade descrever as diferentes funcionalidades ou ações que o gestor pode realizar por meio do sistema. Conforme a Figura 2.

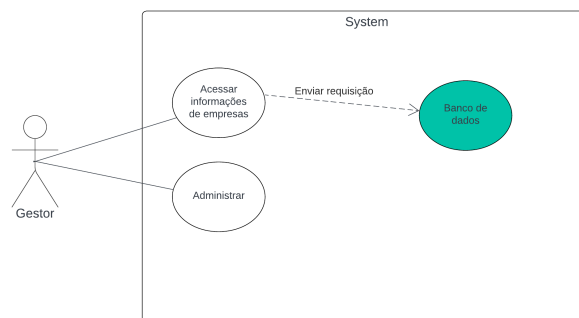


Figura 2 – Caso de uso: Gestor.

A interação do avaliador, permite avaliar ou orientar empresas incubadas e acessar suas respectivas informações caso seja necessário. Conforme a Figura 3.

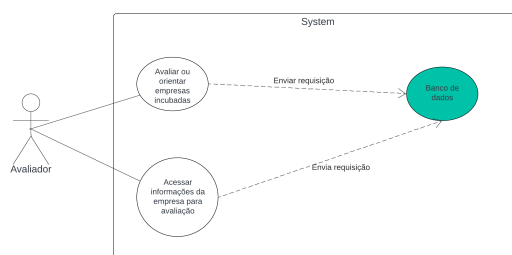


Figura 3 – Caso de uso: Avaliador.

Por outro lado, o investidor registra ou atualiza as informações possibilitando analisar o andamento das empresas que se encontram registradas na plataforma. Conforme a Figura 4.

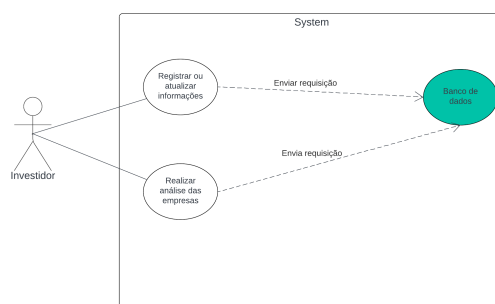


Figura 4 – Caso de uso: Investidor.

Vale ressaltar que a interação do Administrador, visa acompanhar as atividades realizadas e gerenciar recursos. Conforme a Figura 5.

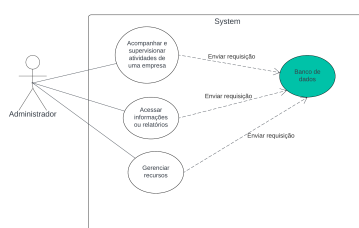


Figura 5 – Caso de uso: Administrador.

5 PROTÓTIPO

Para auxiliar no desenvolvimento da parte front-end, foram elaborados protótipos das telas por meio da plataforma Figma. Esses protótipos foram concebidos para servir como uma referência fundamental durante a criação da interface visual. As representações dessas telas estão identificadas como Figuras 6 e 7. Cada uma delas corresponde às diferentes seções da aplicação: a tela inicial, página de eventos, área dedicada a empresas, serviços oferecidos, detalhes sobre a equipe e a seção de contato, respectivamente.

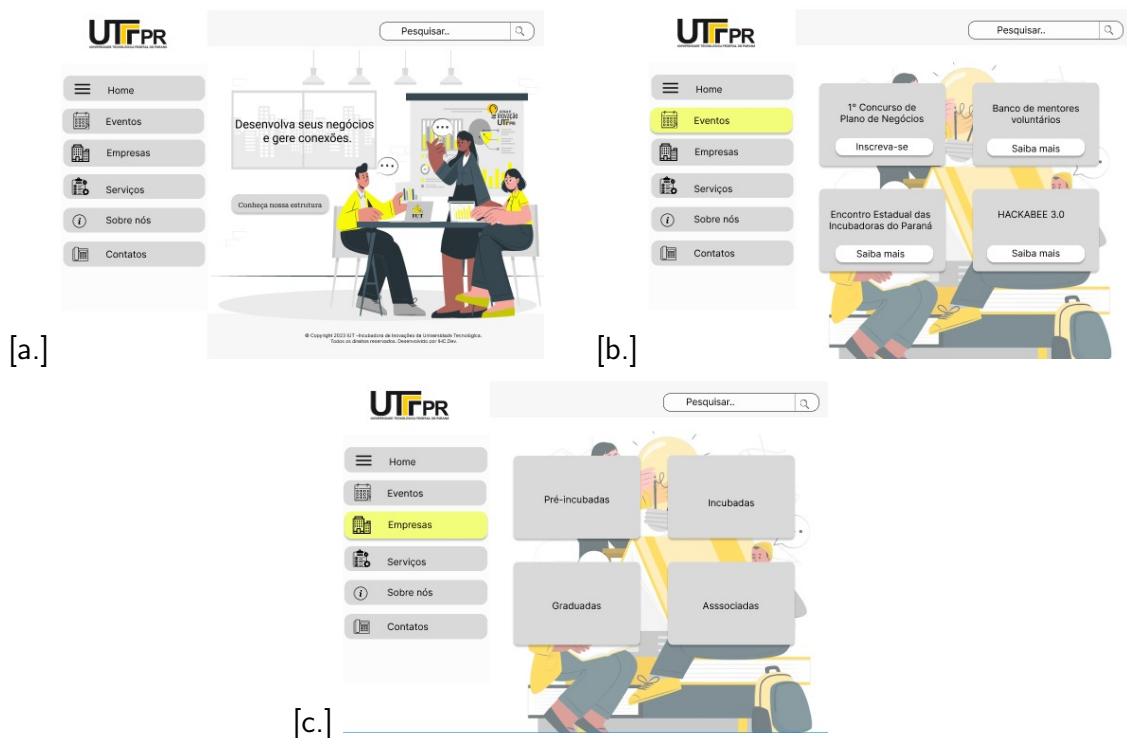


Figura 6 – Tela inicial

No item (b), apresenta-se o protótipo final da página de eventos, onde são listados os principais eventos realizados pela incubadora. No item (c), está o protótipo final da página de empresas, exibindo as empresas associadas à incubadora, incluindo aquelas graduadas, pré-incubadas, incubadas, etc.



Figura 7 – Continuação das Telas.

No item (d), encontramos o protótipo final da página de serviços, permitindo que o usuário selecione o serviço desejado na parte direita da tela. Embora no item (e), é apresentado o protótipo final da página "Sobre Nós", destinada a conter informações sobre a Incubadora. Já no item (f), encontra-se o protótipo final da página "Contato", onde um formulário está disponível para que o usuário entre em contato de maneira direta com a Incubadora.

6 PROTÓTIPO FINAL

Como base nos protótipos criados anteriormente, foram desenvolvidas as telas. A tela inicial visa apresentar algumas informações iniciais sobre o projeto, em seguida contém o botão SKIP, que possibilita redirecionar a seção calendário do aplicativo reconhecida como Home, conforme a Figura 8.



Figura 8 – Tela Inicial

Na Figura 9 é possível observar a tela do calendário, onde são apresentados alguns eventos, os quais foram adicionados pelo usuário.



Figura 9 – Calendário.

Na figura 10 visa apresentar um menu lateral, sendo possível acessá-lo sempre que o usuário clicar no canto superior da tela. Apresentará os elementos correspondentes ao menu, conta e tutorial.

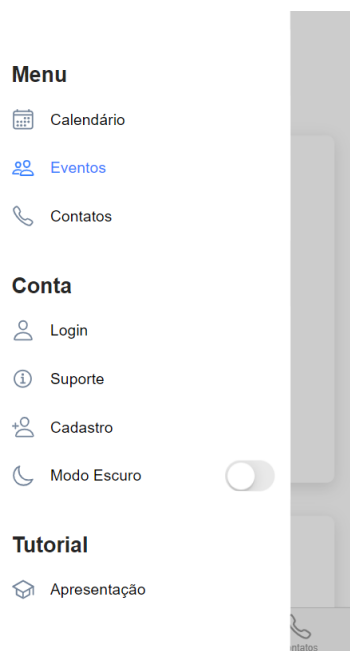


Figura 10 – Menu Lateral.

Na Figura 11 reconhecida como tela de cadastro, permite o usuário caso não possua um login, se inscreva-se bastando informar nome e a senha que deseja cadastrar ao sistema. O registro é feito através do banco de dados *Firebase*.

Figura 11 – Cadastro.

Ao se cadastrar, o usuário é automaticamente redirecionado a seção calendário e logado. Enquanto isso, é possível acessar as informações relacionadas a sua conta, clicando na

seção Conta, ao qual será apresentado ao menu lateral quando o usuário estiver logado. Ao clicar, o usuário é redirecionado na tela que se apresenta na Figura 12 possibilitando alguns opções. Por conta do tempo, foi possível implementar apenas o evento de mudar o apelido e de sair da conta.



Figura 12 – Usuário Logado.

Na Figura 13, é possível ver a tela referente a seção de Contatos. Nela é possível obter algumas informações da empresa, tal como seu endereço de localização, seu telefone e suas redes sociais.

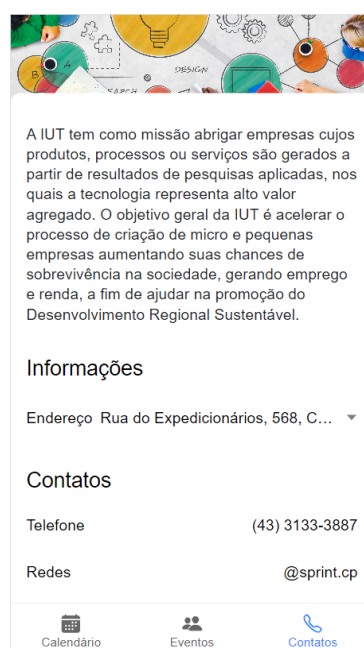


Figura 13 – Contatos.

Na Figura 14 é mostrada a tela referente a seção de Eventos. É nesta tela que estarão todos os eventos disponíveis da Incubadora.

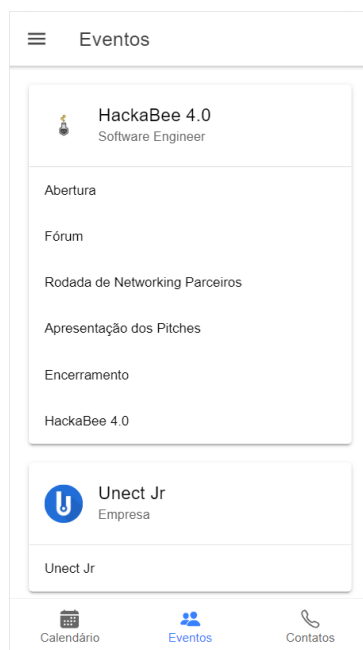


Figura 14 – Eventos.

Ao clicar em algum evento, o usuário é redirecionado à tela da Figura 15, onde é possível realizar algumas opções, tais como: participar, adicionar ao calendário, marcar como não lido e deixar feedback

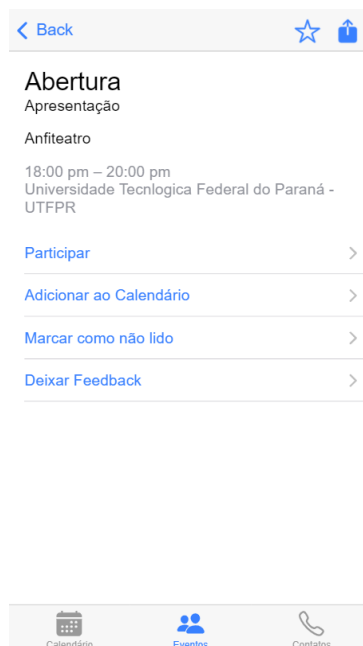


Figura 15 – Abertura.

Por fim, na Figura 15 é mostrada a tela da seção Suporte, onde é possível que o usuário envie uma mensagem à empresa da Incubadora com relação a alguma dúvida ou proposta.

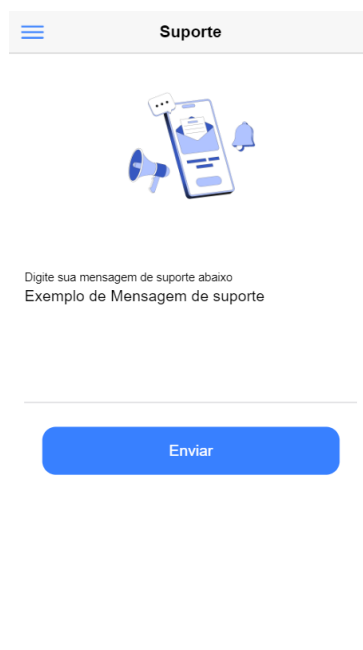


Figura 16 – Suporte.

6.1 LINK DO PROJETO:

<https://l1nk.dev/MobileIncTech>

7 CONCLUSÃO

Ao concluir o projeto de reestruturação da aplicação web da incubadora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, destaca-se o esforço dedicado à adequação aos critérios de interação humano-computador. Identificaram-se falhas na aplicação original e, por meio da análise de requisitos funcionais, foram delineados cenários de uso fundamentais para usuários e administradores.

Esses cenários priorizaram funcionalidades essenciais, como acesso a informações sobre a incubadora, gerenciamento de processos seletivos, divulgação de eventos e acompanhamento do progresso das startups incubadas. Uma análise minuciosa dessas tarefas permitiu identificar as sub-tarefas mais relevantes para aprimorar a usabilidade da aplicação móvel.

A evolução dos protótipos, desde versões iniciais de baixa qualidade até versões de alta qualidade e, finalmente, as telas finais da aplicação móvel, demonstra uma abordagem progressiva e cuidadosa na criação da interface. A avaliação detalhada das telas finais, utilizando métodos adequados às heurísticas estudadas, foi fundamental para garantir a conformidade do trabalho com os princípios de design e interação aprendidos.

Em resumo, o projeto concentrou-se em aprimorar a experiência do usuário, oferecendo uma aplicação móvel mais intuitiva e eficiente para acesso às informações e funcionalidades da incubadora. Esse processo sistemático e meticuloso contribuiu significativamente para a melhoria da aplicação, alinhando-a às expectativas e necessidades dos usuários e administradores.

Onde o desenvolvimento da parte front-end do projeto foi conduzido com base nos protótipos criados na plataforma Figma, resultando em uma versão final que preservou, em grande medida, a semelhança com as imagens prototipadas. No entanto, alguns ajustes foram necessários para a readaptação das dimensões, especialmente para garantir a funcionalidade otimizada na versão mobile.

Infelizmente, devido a restrições de tempo, não foi viável implementar a persistência de dados no projeto. Embora essa funcionalidade fosse desejável, o foco foi direcionado para o desenvolvimento e aprimoramento da interface e da experiência do usuário. No futuro, a inclusão da persistência de dados pode ser considerada para enriquecer ainda mais a funcionalidade e a utilidade do projeto.