

# EQUIPE DOFI DESAFIO #MATCHING



The image shows a smartphone screen displaying a user profile form. The form is titled "Currículo Único" and is under the heading "Dados Pessoais". The form fields are as follows:

- Nome Completo:** Janaina Lusia Da Silva
- Nascimento:** 02 / 10 / 1984
- Endereço:** (Empty text input field)
- Cidade:** Bauru

The smartphone status bar at the top shows the time as 12:30 and various system icons.

## **EQUIPE**

Diego Martins Rocha (Ciência de dados) - João Pessoa – PB.

Franclin da Silva Souza – (Desenvolvimento) - Duque de Caxias – RJ.

Igor Roberto Pinheiro (Design) - Itabuna – BA.

Orlando Seiko Takemura (Negócios) – Mogi das Cruzes – SP.

## **PERÍODO DE REALIZAÇÃO**

10 a 14 de junho de 2020

## **INTRODUÇÃO**

O Hackaton Coronathon reuniu durante 5 dias, pessoas de todo o Brasil dispostas a encontrar soluções para problemas propostos em 4 desafios temáticos:

- Matching - Desafio de aumentar a probabilidade de trabalhadores conseguirem vagas de emprego e empregadores encontrarem profissionais com perfil desejado.
- Empreendedorismo – Identificar o perfil empreendedor em pessoas que buscam emprego e renda, e orientar essas pessoas para o empreendedorismo.
- Análise preditiva – Prever as ocupações “em alta” e “em baixa” nas diferentes regiões do Brasil.
- Habilidades e competências - Identificar e disponibilizar aos trabalhadores cadastrados no Sine, informações sobre qualificações sobre as qualificações exigidas pelas ocupações “em alta”.

Os desafios propostos no evento fazem parte das principais dificuldades que o SINE enfrenta no seu dia a dia, e que afetam milhares de pessoas direta e indiretamente, e que foram agravadas pelo advento da Pandemia devido o COVID-19. A pandemia devido ao Coronavírus agravou ainda mais o problema do desemprego no Brasil, aumentando para aproximadamente 12 milhões de brasileiros, o número de brasileiros procurando uma colocação no mercado de trabalho.

E a busca por recolocação muitas vezes é árdua, não somente pela falta de vagas, mas também pela dificuldade em encontrar a vaga desejada. Até obter sucesso, o trabalhador muitas vezes precisa recorrer à diferentes órgãos de intermediação de vagas. E muitas vezes, por não ter o perfil desejado para a vaga disponibilizada pelas empresas, ele não tem sucesso na sua busca.

A falta de qualificação é muitas vezes citada pelas empresas contratantes como uma das principais causas do insucesso para o não preenchimento das vagas pelos trabalhadores. Por isso, diversos órgãos públicos e privados oferecem capacitação para a melhoria da qualificação da mão de obra do trabalhador. A escolha das áreas de priorização para a capacitação deve levar em conta a previsão de ocupações “em alta” e “em baixa” nas diferentes regiões do Brasil, a fim de otimizar os esforços no sentido de oferecer alternativas que possibilitem ao trabalhador uma preparação que atenderá a uma demanda local. Por isso, o desenvolvimento de mecanismos de análise preditiva se torna importantes no processo.

O estudo de identificação de habilidades e competências desejadas pelas empresas podem tornar-se um referencial importante para o trabalhador que deseja se recolocar rapidamente. As rápidas transformações que aconteceram nos últimos anos no mercado de trabalho muitas vezes não tiveram o acompanhamento adequado da preparação da força de trabalho necessária pelas instituições de formação e isso causou um destacado problema na empregabilidade de trabalhadores. E com o advento da pandemia, os problemas foram agravados pela escassez de posições disponíveis.

O SINE é um programa do Governo Federal criado com funções principais de fornecer o acesso ao seguro-desemprego, fazer a intermediação de vagas entre empresas e trabalhadores, e também atuar na capacitação de trabalhadores. No entanto, um grande problema vivenciado pela maioria dos escritórios do SINE é a dificuldade que a entidade tem no preenchimento das vagas ofertadas pelas empresas. Uma das razões para explicar o baixo índice de recolocações é pela dificuldade de fazer as buscas dos candidatos mais adequados às vagas utilizando o sistema de combinações dos perfis dos trabalhadores que buscam trabalho e as vagas ofertadas que usam os critérios de Classificação Brasileira de Ocupações.

A organização do evento foi uma realização da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), Sistema Nacional de Empregos (SINE) e ThinkLab, que buscou soluções tecnológicas para a melhoria de serviços oferecidos relacionados a áreas de atuação do SINE.

O presente trabalho documenta o desenvolvimento do aplicativo DOFI durante o evento, evidenciando os critérios, caminhos percorridos e as decisões tomadas que resultaram na produção e entrega do aplicativo.

## VALIDAÇÃO DO PROBLEMA

Com a finalidade de validar o problema apresentado pela organização do evento e relatado como a dificuldade de realizar efetivamente o “matching” entre a vaga oferecida com os trabalhadores disponíveis, foi realizado uma pesquisa exploratória com profissionais de RH de empresas. A pesquisa foi feita com o envio de uma pergunta de âmbito geral e exploratório, e recebido por meios eletrônicos.

Foram feitos de maneira síncrona por meio de WhatsApp com três pessoas residentes nos estados de SP e PR.

Alguns resultados são apresentados a seguir:

**PERGUNTA:** Como é o relacionamento entre a sua empresa e o SINE?

Nas obras corporativas usamos mais esse serviço e somos muito bem atendidos! Aqui em Lençóis Paulista, por exemplo, fizemos todas as contratações pelo PAT (mesmo serviço do SINE), abríamos as vagas e eles recrutavam pra gente. Eles forneciam a estrutura deles da entrevista até no momento de contratação (assinatura de registro) 13:00

V.M.S – Construtora de grande porte (PR/SP)

**PERGUNTA:** Pode citar algum problema ocorrido?

Uma das dificuldades que sentíamos era a falta da qualificação dos candidatos... a impressão que tínhamos era que não se realizava um filtro, apenas abriam as vagas e selecionavam (sem muito critério) e agendavam a entrevista 13:02

Um exemplo disso, é que algumas vagas solicitamos comprovação de experiência em carteira 13:03

E muita gente não tinha essa experiência exigida 13:03

Os requisitos que a gente exige, não era levado em consideração na seleção dos candidatos 13:05

V.M.S – Construtora de grande porte (PR/SP)

**PERGUNTA:** Quando ouve falar de SINE, o que vem na sua cabeça?

**Sine (Trabalha Brasil)**

Um importante veículo para a divulgação de vagas. Porém se faz necessário a divulgação do site nas mídias, bem como ter conteúdos que auxiliem àqueles que buscam a 1ª oportunidade de emprego, profissionais em transição de carreiras e recolocação.

Janaina Correia Fernandes Gouvêa 16:14

## **DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO**

O início do evento aconteceu no dia 10 de junho de 2020 com palestras de abertura onde foram apresentados os principais desafios que seriam trabalhados no evento. Em seguida, o ambiente de trabalho (Microsoft Teams) foi disponibilizado aos participantes para a interação entre os participantes e a formação das equipes.

A equipe DOFI foi formada no dia 12, e cumpriu os requisitos da multidisciplinaridade, e iniciou com membros de quatro áreas contempladas (ciência de dados, design, desenvolvimento. e negócios). A realização do evento no formato online, possibilitou a formação de uma equipe com membros de 4 estados diferentes para realizar o desafio.

Por decisão consensual entre os participantes, o desafio escolhido para o desenvolvimento da solução foi o desafio #Matching – com o objetivo de criar uma solução para aumentar a probabilidade de trabalhadores encontrarem profissionais com o perfil desejado.

Ao analisar as quatro opções a equipe optou por focar na primeira opção uma vez que ao realizar pesquisas constatou que essa é uma das falhas mais graves de problema que deve ser resolvido com certa urgência.

Com a abordagem dessa temática, a equipe pretende atuar beneficentemente para o trabalhador, empregador e o SINE. Uma vez que apenas cerca de 0,5% dos candidatos são de fato efetivados, segundo os balanços da Fundação de Amparo ao Trabalhador, essa temática de faz altamente pertinente. Esse problema se dá, principalmente, devido ao modelo da CBO - Classificação Brasileira de Ocupações no qual o Sine é submetido.

A falta de algoritmos de inteligência para fazer recomendações de perfis que atendam as respectivas vagas e pouco nível de instrução de boa parcela dos trabalhadores para escrever no curriculum aquilo que é exigido. Esses fatores dificultam bastante o Sine de agir como intermediador de vagas, por esse motivo, pode-se dizer que o programa vem perdendo a credibilidade e acaba atendendo apenas um nicho específico da população que são as classes sociais de menor renda.

Ao propor abordar a temática apresentada, a equipe pretende influenciar os três agentes do processo: o trabalhador que está em busca de renda, o empregador que necessita da mão de obra e o próprio Sine que desempenha a função de intermediador. Dessa forma a equipe optou por desenvolver um sistema de recomendações de trabalhadores para empresas de modo a conectar empregador e empregados para que o SINE possa desempenhar o papel social de agregar ainda mais na comunidade trabalhista. De tal forma que melhore a abrangência do perfil do trabalhador e filtre de forma adequada os perfis de trabalho desejado pelas empresas beneficiando assim a sociedade.

## **IDEAÇÃO**

Logo após a definição do tema do Desafio a ser desenvolvido, partimos para a fase de ideação, usando a técnica de “Brainstorm”. Nesta atividade, abriu-se um espaço para que cada membro da equipe apresentasse sua ideia em alinhamento com o objetivo do desafio, que era de aumentar a probabilidade de trabalhadores conseguirem vagas de emprego e empregadores encontrarem profissionais com o perfil desejado.

A primeira ideia foi de criar mecanismos eficazes de cruzamento de dados dos trabalhadores para cruzamento com as exigências das vagas das empresas.

Em seguida, a segunda ideia levantada foi a ampliação dos meios de divulgação das vagas, para assim conseguir um número maior de possíveis candidatos, aumentando assim as chances de atingir o “matching” entre possíveis candidatos e as vagas disponibilizadas.

Outra ideia apresentada foi a de construir uma plataforma de currículos baseado nas características do Europass, currículo padrão usado na comunidade europeia.

#### PROPOSTA DO MODELO PADRÃO DE CURRÍCULO (BRPASS)

O modelo padrão de currículo proposto pela equipe oferece uma série de benefícios para a contratação dos empregados uma vez que o padrão define o que se espera no currículo do candidato pode-se aumentar a clareza da qualificação e competências do profissional brasileiro em todo território nacional.

Outro ponto importante é que boa parte dos trabalhadores candidatos do SINE possuem baixa instrução podendo acontecer de possuírem dificuldades na elaboração do currículo, um modo de realizar a simplificação é justamente um modelo padrão de currículo onde o trabalhador preencheria características predefinidas. Isso possibilitaria a obtenção dos dados do candidato para o treinamento de “machine learning” por meio de palavras chaves e dados da experiência e qualificação dele para desenvolver um algoritmo de recomendação no qual ofertaria para o candidato vagas para ele se inscrever que corresponda ao perfil dele, o que reduziria o esforço da busca por vagas, e aumentaria a efetividade.

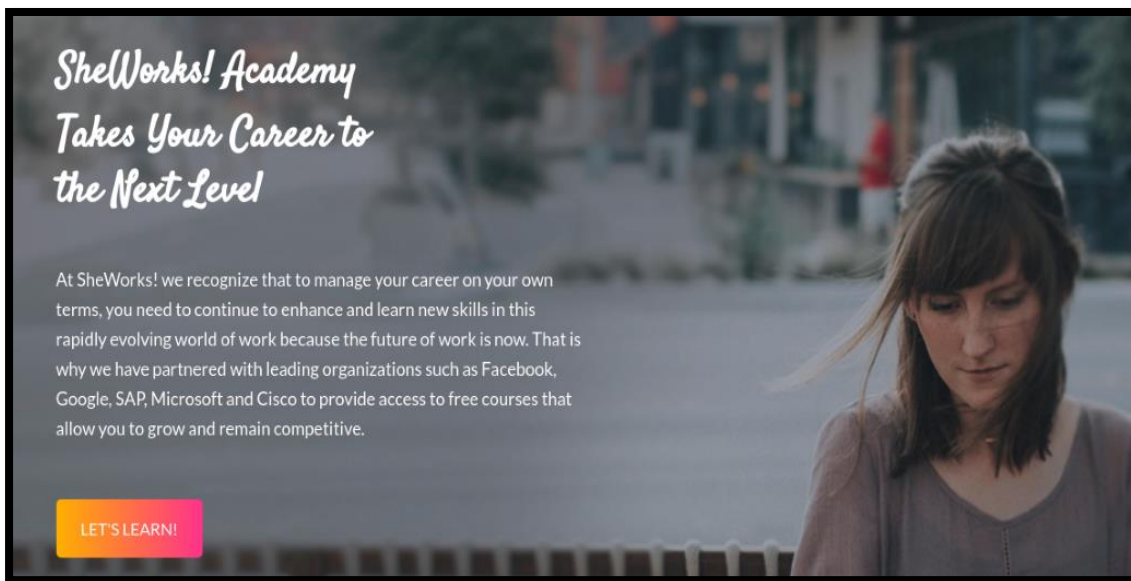
Em uma próxima etapa, foi feita uma pesquisa a fim de conhecer aplicativos e soluções disponíveis no mercado.

## PESQUISA DE SOLUÇÕES COM PERFIL SEMELHANTE

Após a equipe estar bastante familiarizada com os conceitos que seriam exigidos e com a problemática abordada foi levantado outro importante passo que é a solução dessas questões. Para isso a equipe buscou inspiração em outras soluções inovadoras já existentes que realizassem o processo de “matching” entre empregador e candidato.

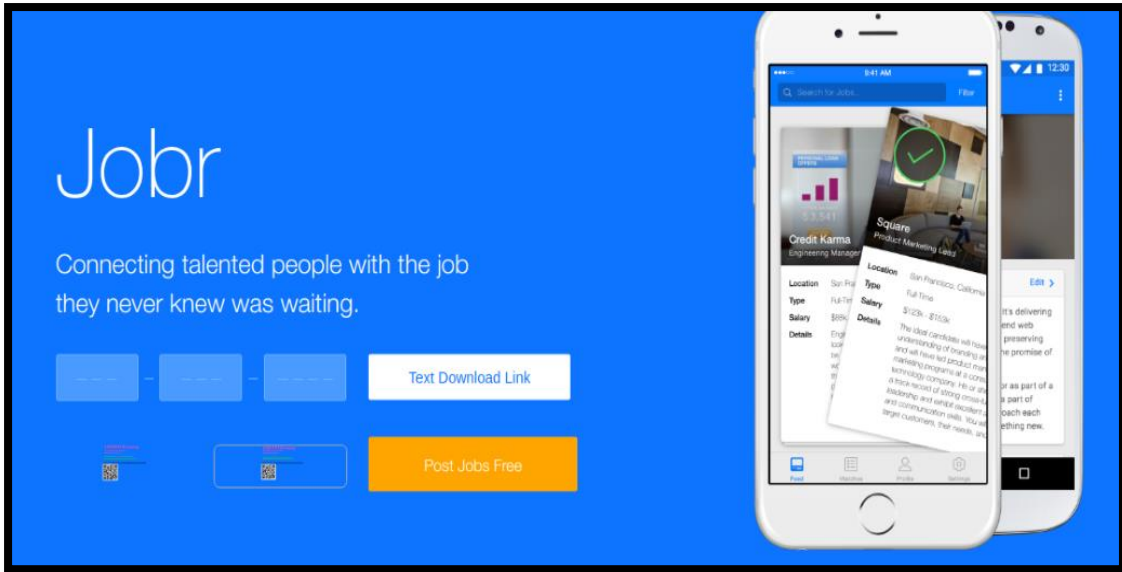
Nesse contexto a equipe encontrou as seguintes propostas:

### SHEWORKS



SheWorks é um projeto fundado em 2016 que tem por objetivo de conectar mulheres no mercado de trabalho de forma a respeitar a mulher e suas individualidades.

### JOBR



É um sistema de matching com inspiração no aplicativo de relacionamentos Tinder. Funciona com os contratantes criando um perfil com a descrição da empresa. Os candidatos também descrevem suas informações profissionais. No caso de ambos demonstrarem interesse mútuo, acontece o matching e é liberada uma janela de conversa.

Goowit



O Goowit é uma plataforma brasileira de busca de empregos altamente focada nas soft skills, análise comportamental, mentoria e networking com as pessoas envolvidas no mercado para o processo de contratação.



## SINE FÁCIL



Desenvolvido pela Dataprev o SINE Fácil é o aplicativo oficial do SINE que visa aumentar a efetividade na colocação do trabalhador no mercado de trabalho por meio de diversas parcerias com o setor privado. No aplicativo é possível consultar vagas de empregos, agendar entrevistas entre outras funções.

## **PLANO DE NEGÓCIOS**

Para organização dos pontos principais de relacionamento do negócio, foi organizado o quadro Canvas, segundo proposta original para modelos de negócios.

**Proposta de valor** - A solução proposta pelo time DOFI oferece:

- Cadastro personalizado de candidatos que possibilita uma confiança e efetividade maior nas características que resultarão em indicações mais efetivas.
- Potencialização do processo de busca de candidatos a partir de informações do seu cadastro, melhorando o processo de seleção de candidatos mais adequados para a vaga oferecida pelas empresas.
- Simplificação de processos de candidaturas

**Segmento de Clientes** - Sistema SINE.

- Pessoas em busca de recolocação no mercado de trabalho.
- Empresas com disponibilidade de vagas.

**Relacionamento de clientes** - Encaminhamento para cursos de capacitação em instituições parceiras.

- Oferta de cursos “online”.

**Canais** – Aplicativo mobile para acesso online.

- Escritórios físicos para atendimento presencial dos clientes.

**Fontes de Receita** – Em um primeiro momento, levando em consideração que a realização do Hackaton foi justamente a busca de soluções para problemas em áreas de atuação do SINE, haveria a contratação para prestação de serviços com a intermediação do ENAP em formato B2G. Após a vigência do contrato, a monetização aconteceria de diferentes maneiras: - oferta de assinaturas gratuitas e no formato de assinaturas premium para os usuários que desejarem alguns serviços extras oferecidos pelo aplicativo/plataforma; - Contratos de prestação de serviços para empresas de recrutamento fazendo a seleção/combinção dos candidatos com perfis mais adequados para as vagas oferecidas por empresas; - Publicidade de empresas de capacitação técnica dos candidatos.

**Atividades chaves** – sistema de automatização de seleção de candidatos com perfis mais adequados às vagas oferecidas por empresas.

- Acesso para consulta e oferta de vagas online.
- Centralização de currículos em formato acessível padrão.

- Comunicação de vagas disponíveis.
- Cursos de treinamento para os colaboradores do SINE no uso dos recursos da solução.

**Recursos chave** – Colaboradores, computadores, servidores,

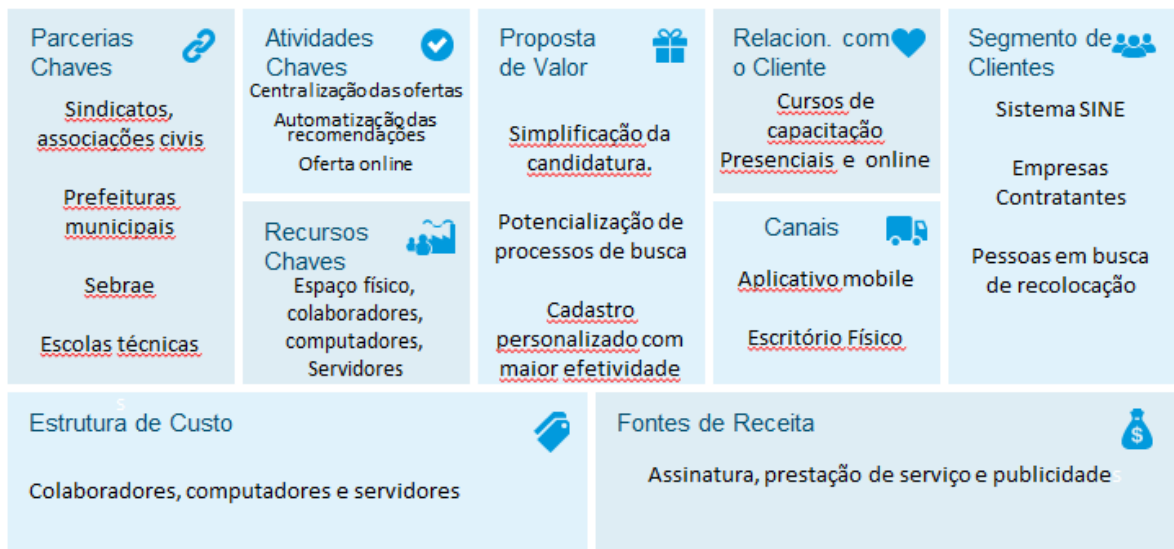
**Parcerias-chaves** – Prefeituras e outros órgãos públicos - campanhas de captação de cadastros, oferta de cursos de capacitação.

- Sindicatos de classes trabalhadoras, associações de bairros e outras organizações sociais – para estimular o cadastro de usuários no banco de dados do Sine.
- Escolas Técnicas - oferta de cursos de capacitação.

**Estrutura de Custo** – Desenvolvimento do software -

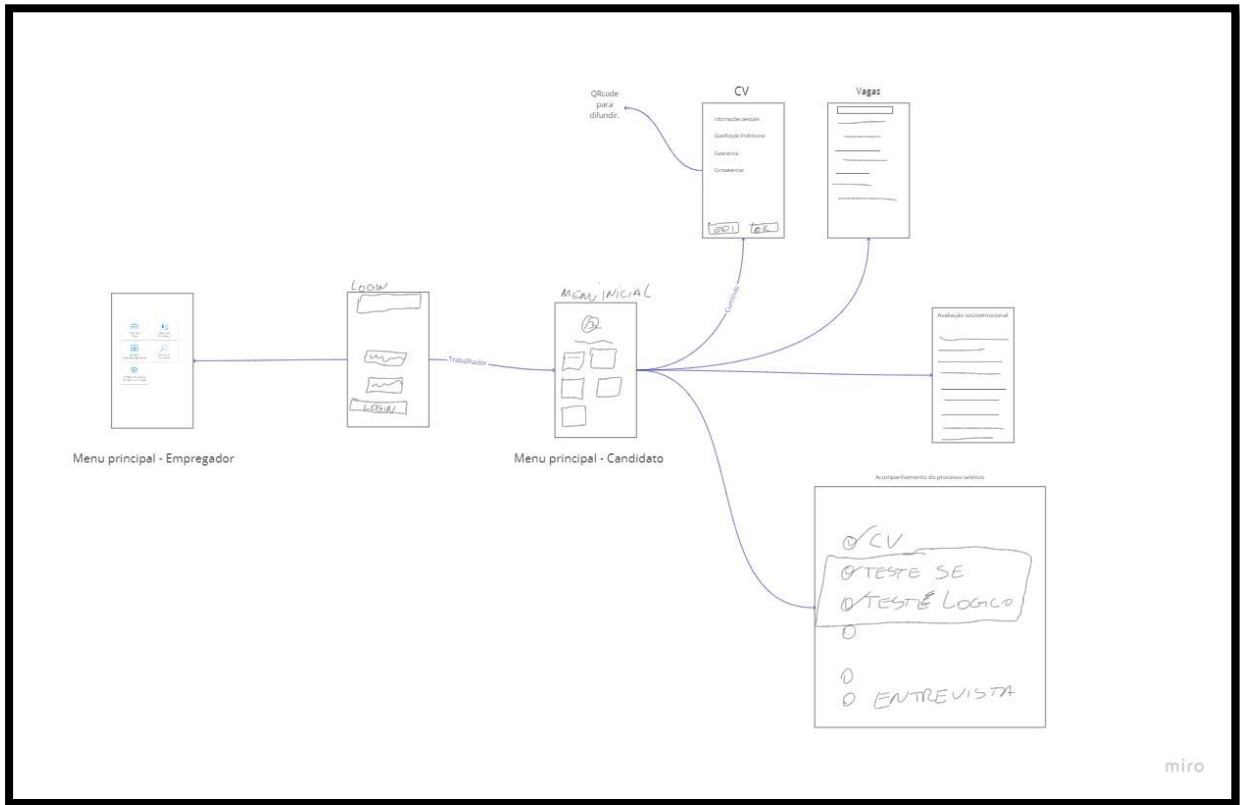
- Equipamentos – Notebooks e outros equipamentos.
- Servidores - Locação de servidores.

## Coronathon Canvas (modelo B2G)



## PROTOTIPAÇÃO

Para o desenvolvimento da ideia do protótipo utilizamos como técnica desenhos simples no qual a equipe em conjunto trazia sugestões que eram debatidas entre os membros e incluídas do protótipo.

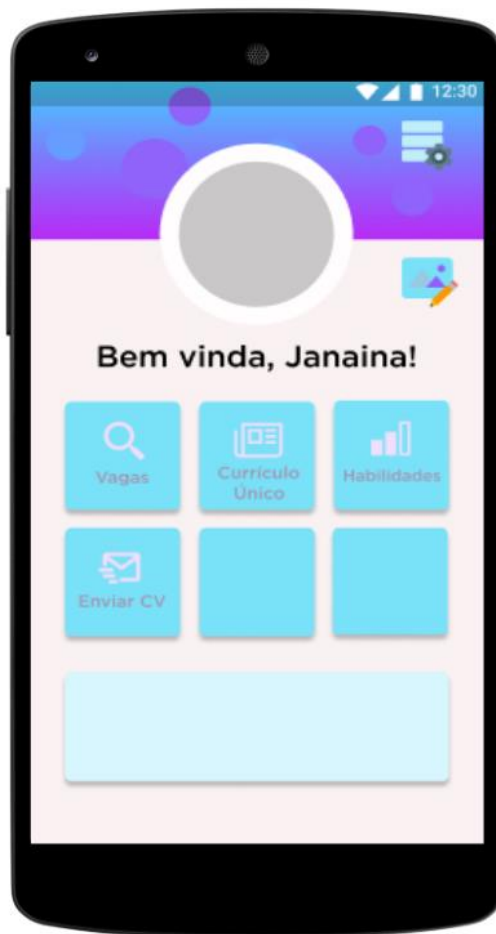


O gráfico aborda de forma simples as páginas da aplicação e recursos para o usuário, após a finalização dos possíveis recursos visuais e funcionalidades da aplicação a equipe desenvolveu o design do sistema utilizando o Figma.

Como se pode ser observado o funcionamento do aplicativo é bastante simples, a primeira tela que o usuário tem acesso é a de login.

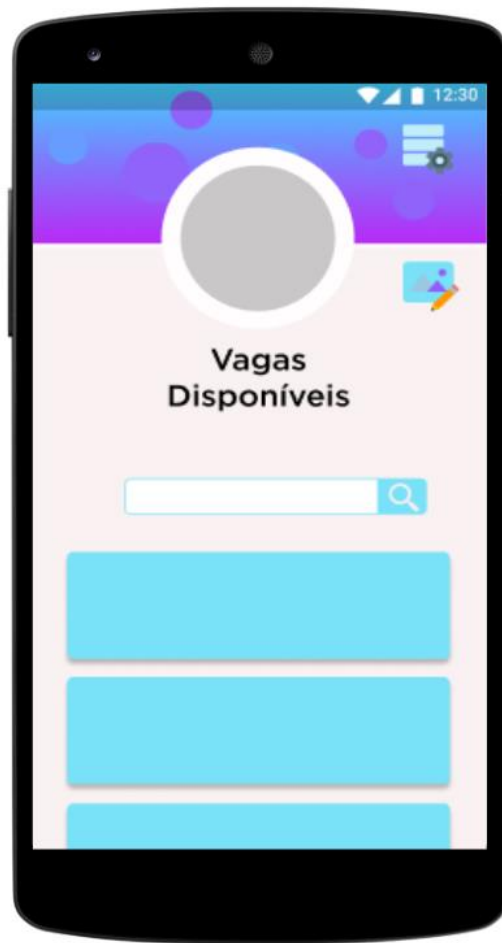


Ao realizar o login no aplicativo a aplicação identificará se o usuário é um empregador ou usuário, dado que ele seja identificado como usuário o mesmo entrará na dashboard de usuário.



Na qual possui algumas funções como a verificação de vagas disponíveis, a atualização do cadastro único, como também a opção de realização da prova de habilidades psicossociais.

Ao clicar em “vagas” o usuário é direcionado para a seguinte tela:



Onde é feita uma listagem das vagas disponíveis que atendem ao perfil do candidato

Ao clicar em "Currículo único" o usuário é direcionado para a página de atualização do modelo de currículo padrão



## FUNCIONAMENTO DO PORCESSO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO “MATCHING”

Sabe-se da dificuldade atual para a realização da intermediação das vagas por meio do SINE e isso se ocorre por uma série de fatores. Primeiro, no modelo de “matching” do SINE, a recomendação das combinações é baseada na CBO, no entanto, isso resulta em alguns problemas pois algumas ocupações diferentes são classificadas pelo mesmo código, isso leva à uma baixa eficiência nas combinações e que leva à uma baixa correlação entre o candidato e a vaga em questão, acarretando em baixa efetividade e grande insatisfação.

O algoritmo utilizará dados do currículo padrão para realizar a busca por palavras chaves sobre as competências técnicas e qualificações do candidato.

Também serão utilizados questionários no intuito de verificar as qualidades socioemocionais dos candidatos à vaga e a base de dados do SINE. Após a obtenção de todos esses dados é possível realizar um agrupamento “Cluster analysis” de candidatos que possuem perfis similares. Dessa forma será possível gerar recomendações de vagas e candidatos baseado perfis similares anteriores que conseguiram a vaga.



## AGRADECIMENTOS

A equipe DOFI agradece toda a comissão organizadora pelo empenho e pela oportunidade de participar deste evento único. Acreditamos que o sucesso do evento se deve pela dedicação de vocês!

Agradecemos em especial a orientação dos mentores Karla Carolina Faria e Prof. Luiz Rogério Manfrim, fundamentais na nossa jornada de muito aprendizado nesse hackaton!