



# MealEmpathy

**Parceiros:** FIAP, Kraft Heinz, Microsoft, Caça Fome (ONG) e CropLife

**Atividade:** Global Solution

**Turma:** Terceiro ano de Sistemas de Informação (online)

**Equipe:** Tech Warriors

**Alunos:** Caio Augusto de Moraes (RM 89262), Danilo Perestrelo (RM 87813), Fernando Sitta (RM 87177), João Paulo Hotequil (RM 87808) e Jorge Eduardo Mercado Carrasco (RM 89287)

# Problema

Em 2020, a fome no mundo afetou entre 720 e 811 milhões de pessoas, cujas causas estão relacionadas a diversos problemas políticos, econômicos, estruturais e climáticos que se mostram preponderantes. Nesse contexto, ressalta-se que a desigualdade de acesso aos alimentos é uma das principais causas da fome no mundo. Destacam-se também outros fatores de ordem econômica e social, como o aumento dos índices de inflação, em que os preços dos alimentos aumentaram de 16% para 47%, e o **aumento do desemprego** no mundo.

A má nutrição persiste em todas as suas formas, com as crianças pagando um preço alto: em 2020, estima-se que mais de 149 milhões de crianças menores de 5 anos sofriam de **desnutrição crônica**, ou eram muito baixas para a sua idade; mais de 45 milhões tinham desnutrição aguda, ou eram muito magras para a sua altura; e quase 39 milhões estavam acima do peso.

Além da fome mundial, mais um fator contribui para piorar a situação: o desperdício de alimentos. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente apontou que 931 milhões de toneladas de alimentos que chegam aos varejistas, consumidores ou restaurantes são desperdiçados. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) estima que até **1,3 bilhão** de toneladas de alimentos são **desperdiçadas anualmente** no mundo. Isso corresponde a cerca de um terço de tudo o que é produzido.

Hoje sabemos que a fome não é um problema de produção, pois conseguimos aumentar a produção de alimentos com menos pessoas trabalhando efetivamente, devido à tecnologia e às máquinas. No entanto, enfrentamos um grande problema de logística e renda, o que impede que pessoas de baixo poder aquisitivo tenham uma alimentação adequada e, quando têm, geralmente **não é digna**.



# Solução

Implementamos um ecossistema tecnológico chamado **MealEmpathy**, que visa o gerenciamento otimizado de insumos alimentícios, colaborando com a diminuição de desperdícios e a insegurança alimentar. Ele foi arquitetado para fornecer apoio aos seguintes tipos de usuários:

**Fornecedores dos insumos alimentícios:** Podendo ser fazendas, mercados, pequenos negócios agrícolas ou intermediários que facilitam a aquisição dos alimentos.

- O sistema MealEmpathy facilitará o cadastro e gerenciamento do estoque de alimentos;
- Monitoramento dos dados gerados pelas vendas para geração de insights para melhores negócios via IoT;
- Aplicação de modelos criados pela IA para realizar previsão de vendas e identificar produtos com maior retorno;
- Rastreamento de rotas e logística para entrega das vendas, visando o melhor caminho.

**Empresas fornecendo serviços de alimentação:** Podem ser restaurantes, fast foods, bares ou pequenos negócios de alimentação.

- Gerenciamento do estoque de alimentos disponível;
- Aplicação de inteligência para auxiliar na criação do menu visando o melhor aproveitamento do valor nutricional e a saúde dos alimentos, além do retorno financeiro;
- Auxiliando no controle do desperdício, alertando o usuário a respeito e fornecendo opções para evitar o desperdício, incluindo a possibilidade de doar alimentos a usuários cadastrados como Beneficiários no ecossistema MealEmpathy;
- Gerar insights e previsões dos melhores menus e pratos a serem oferecidos, levando em consideração datas específicas e preços atuais dos insumos alimentícios.



# Impacto

**Os beneficiários** são tanto os usuários a pé, como também ONGs, igrejas e organizações de ajuda humanitária que receberão um alerta quando um restaurante ou empresa de alimentação confirmar que insumos alimentícios estarão disponíveis para doação ou resgate por um **valor simbólico** ou de forma **gratuita**.

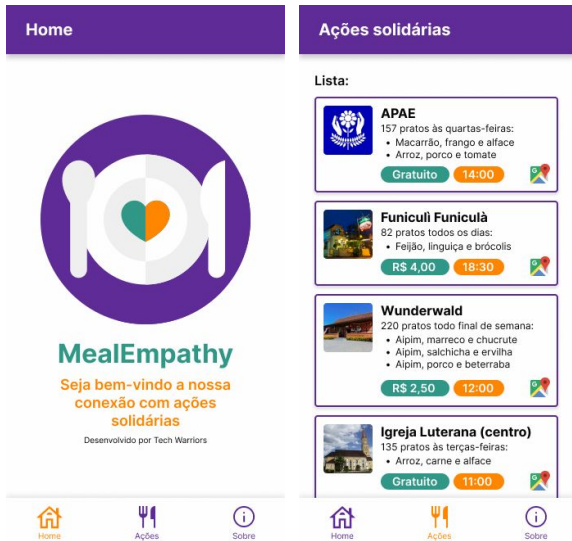
Os principais pilares são combater o desperdício, alocar corretamente os recursos para uma refeição saudável (sem excessos) e, por fim, diminuir a fome no mundo. Fundamentalmente, trata-se de um projeto **100% voluntário** que caminha ao lado do **ODS 2 (Fome zero e agricultura sustentável)**, baseando-se nos seguintes objetivos:

- Garantir acesso a alimentos seguros e nutritivos durante todo o ano, eliminando a fome e atendendo às necessidades dos mais vulneráveis;
- Eliminar todas as formas de desnutrição, incluindo o combate ao nanismo e à caquexia em crianças menores de cinco anos, além de atender às necessidades nutricionais de grupos específicos;
- Duplicar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos agricultores, garantindo acesso igualitário a recursos e oportunidades fora da agricultura;
- Implementar práticas agrícolas sustentáveis e resilientes, preservando os ecossistemas e melhorando a qualidade da terra e do solo;
- Preservar a diversidade genética de sementes e garantir acesso justo aos benefícios decorrentes do uso de recursos associados.



# Protótipo do app e da web (plataforma)

## App



## Sobre

### Como funciona:

O MealEmpathy é uma plataforma completa que ajuda seus parceiros, como restaurantes, mercados e fazendas, a evitarem o desperdício. No entanto, sabemos que às vezes os alimentos que sobram acabam indo para o lixo. Com isso, conectamos nossos parceiros a ONGs, igrejas e outras entidades beneficentes que entregam refeições feitas a partir de alimentos selecionados pela nossa IA generativa. Essa IA visa um bom valor nutricional e calórico, trazendo variedade e sabor para pessoas necessitadas.

### Missão:

Implementar o ecossistema MealEmpathy para gerenciamento otimizado de insumos alimentícios, combatendo o desperdício e a insegurança alimentar.

### Visão:

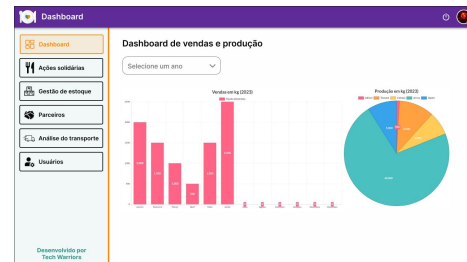
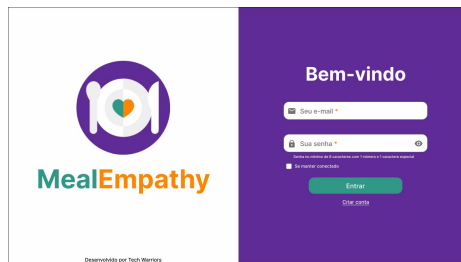
Ser referência em gerenciamento inteligente de insumos alimentícios, promovendo uma alimentação sustentável e equitativa.

### Valores:

Sustentabilidade, colaboração, empatia, inovação e impacto social.

### Objetivos:

## Web



**Ações solidárias**

**Criar ação solidária**

Nome de quem vai oferecer \*

Localização \*

Valor em reais (R\$)

Horário (hh:mm)

Alimentos para a ação

Feijão

4kg

Próximo alimento (ex: frango, macarrão e etc) \*

1kg

Adicionar mais um alimento +

Salvar

Criar ação

Desenvolvido por Tech Warriors

**Análise de transporte**

**Transporte**

Buscado por "milho"

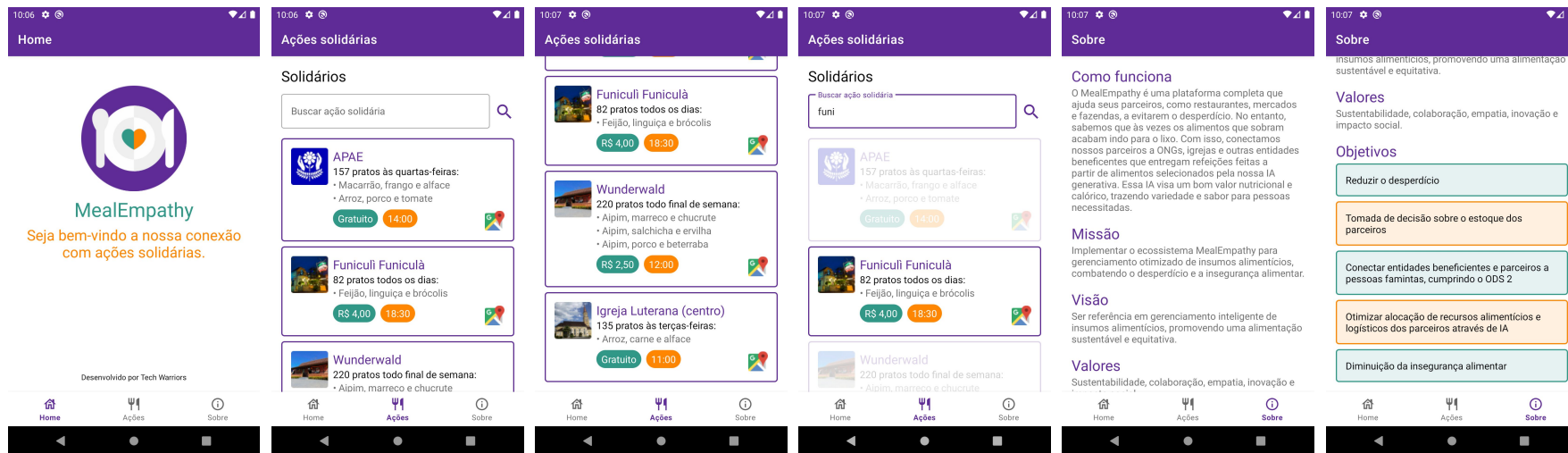
Insumo alimentício	Processo	Quantidade	Previsão da IA	Transporte
<input type="checkbox"/> Milho enlatado	Em fabricação	2.000kg	10hr	Sóu para a transportadora
<input type="checkbox"/> Farinha de milho	Em negociação	500g	2hr	Foi entregue
<input type="checkbox"/> Milho doce	Em estoque	750g	4hr	Sóu para entrega
<input type="checkbox"/> Milho verde	Vendido	3.250kg	5hr	Chegou na transportadora

Carregar mais...

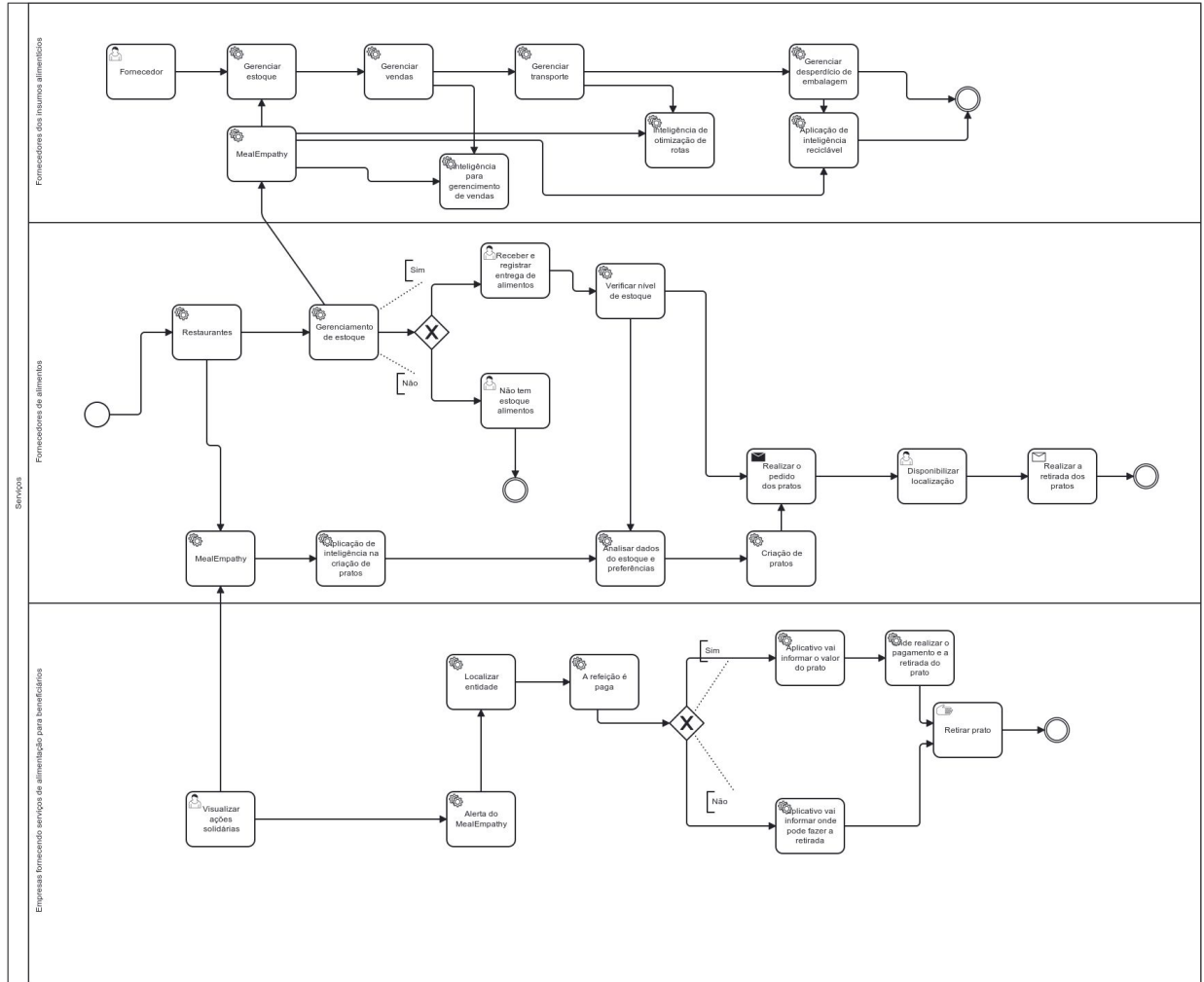
Desenvolvido por Tech Warriors

# Aplicativo

Nosso aplicativo foi desenvolvido em Kotlin para a plataforma Android, pois grande parte da população brasileira utiliza esse sistema operacional em seus celulares, então visamos escalar para mais pessoas possíveis. Abaixo estão as nossas telas:



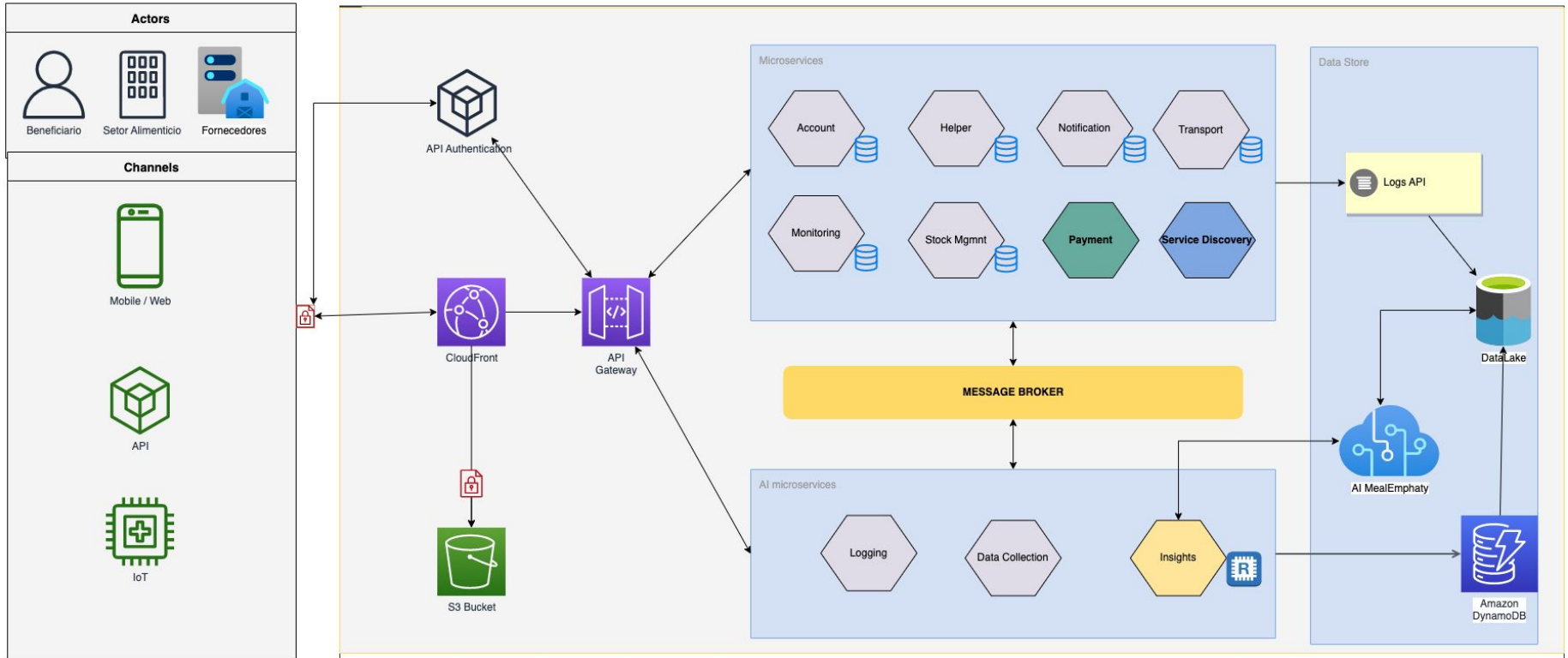
# Nosso BPMN



# Arquitetura dos microsserviços (API's)

## MealEmpathy

### Ecosystem





# Quem faz acontecer



**Caio Augusto  
de Moraes**

Gerente de projetos



**Danilo Perestrello**

Desenvolvedor front-end (web) e  
designer UX e UI



**Fernando Sitta**

Analista de sistemas



**João Paulo Hotequil**

Desenvolvedor front-end (mobile)  
e designer UX e UI



**Jorge Eduardo  
Mercado Carrasco**

Arquiteto de redes e infraestrutura

# Muito obrigado!

Estamos juntos nessa luta contra a fome e a sustentabilidade.



“Agricultura sem ciência é uma fazenda de portei ras fechadas.” (Iago Fernandes)