



PUBLIC SECTOR SYMPOSIUM

BRASÍLIA | 9 DE MAIO DE 2023

HLC103

Modernize um aplicativo de saúde personalizado para uso contínuo por profissionais e pacientes

Emerson Jamil Zarour
Diretor Inovação | Global Health
MV | Saúde Digital

Ernesto dos Santos (Tito)
Sr. Partner Solution Architect
AWS | Public Sector



Agenda

- Sobre a MV Sistemas e o MV Global Health
- Alguns números
- Sobre os desafios
- Ações realizadas
- Arquitetura futura e próximos passos



One Touch

Clinic

Agenda

Personal

Teleconsulta



Prescrição Digital

Clinic Frame

Monitoring

Automation



The background features a teal-to-blue gradient. Scattered across the scene are several paper boat icons, some in sharp focus and others blurred in the background. One prominent paper boat is in the lower right foreground, facing right.

Engajar

Empoderar

Cuidar da Saúde

Migrar de um modelo onde o **Sistema de Saúde** tem acesso aos dados das pessoas de **forma episódica**, para um modelo onde o Sistema de Saúde entra em contato com os **dados do Paciente de forma contínua**.

Jornada do Paciente



JORNADA DO PACIENTE - SAÚDE DIGITAL

1º

O paciente identifica um problema de saúde

APLICATIVO

SITE



2º

O paciente busca atendimento

AGENDA

CHECK-IN



3º

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

AUTOMATION

ONE TOUCH



4º

O médico atende o paciente com todas as informações necessárias

CLINIC

TELECONSULTA

CLINIC FRAME

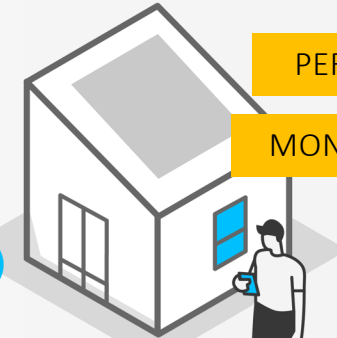


6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS

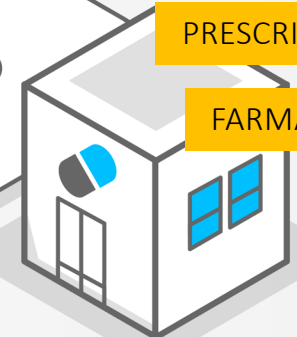


5º

O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

PRESCRIÇÃO DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL



JORNADA DO PACIENTE – SAÚDE DIGITAL

1º

O paciente identifica um problema de saúde

APLICATIVO

SITE



2º

O paciente busca atendimento

AGENDA

CHECK-IN



3º

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

AUTOMATION

ONE TOUCH



4º

O médico atende o paciente com todas as informações necessárias

CLINIC

TELECONSULTA

CLINIC FRAME

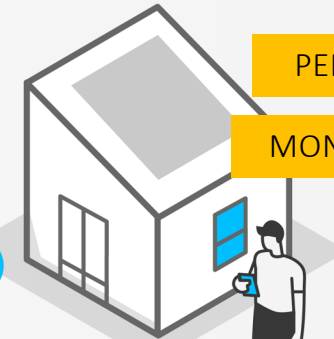


6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS

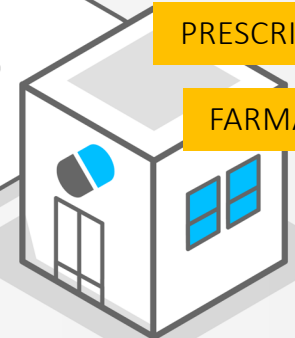


5º

O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

PRESCRIÇÃO DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL



JORNADA DO PACIENTE – SAÚDE DIGITAL

1º

O paciente identifica um problema de saúde

APLICATIVO

SITE



2º

O paciente busca atendimento

AGENDA

CHECK-IN



3º

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

AUTOMATION

ONE TOUCH



4º

O médico atende o paciente com todas as informações necessárias

CLINIC

TELECONSULTA

CLINIC FRAME

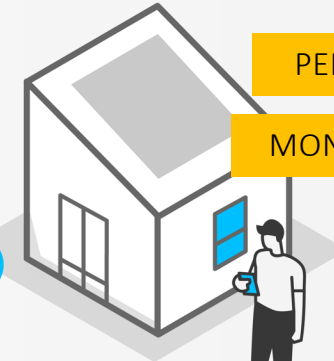


6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS

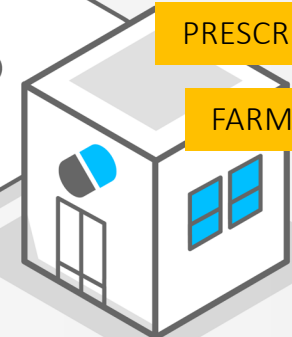


5º

O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

PRESCRIÇÃO DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL



JORNADA DO PACIENTE – SAÚDE DIGITAL

1º

O paciente identifica um problema de saúde

APLICATIVO

SITE



2º

O paciente busca atendimento

AGENDA

CHECK-IN



3º

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

AUTOMATION

ONE TOUCH



4º

O médico atende o paciente com todas as informações necessárias

CLINIC

TELECONSULTA

CLINIC FRAME

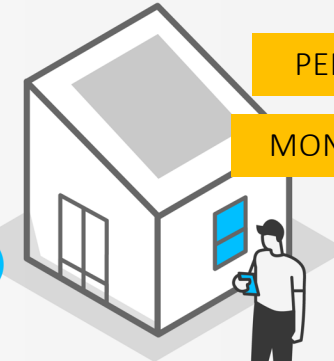


6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS

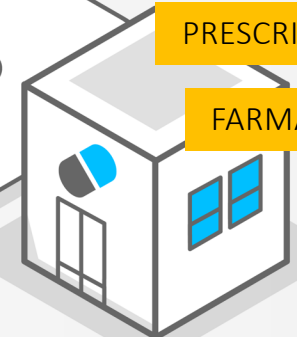


5º

O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

PRESCRIÇÃO DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL



JORNADA DO PACIENTE – SAÚDE DIGITAL

1º

O paciente identifica um problema de saúde

APLICATIVO

SITE



2º

O paciente busca atendimento

AGENDA

CHECK-IN



3º

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

AUTOMATION

ONE TOUCH



4º

O médico atende o paciente com todas as informações necessárias

CLINIC

TELECONSULTA

CLINIC FRAME

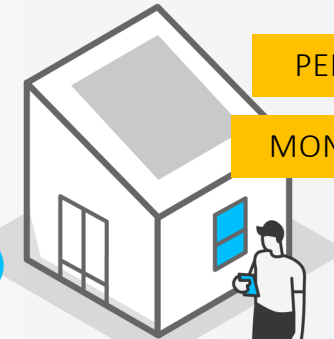


6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS



5º

O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

PRESCRIÇÃO DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL



JORNADA DO PACIENTE – SAÚDE DIGITAL

1º

O paciente identifica um problema de saúde

APLICATIVO

SITE



2º

O paciente busca atendimento

AGENDA

CHECK-IN



3º

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

AUTOMATION

ONE TOUCH



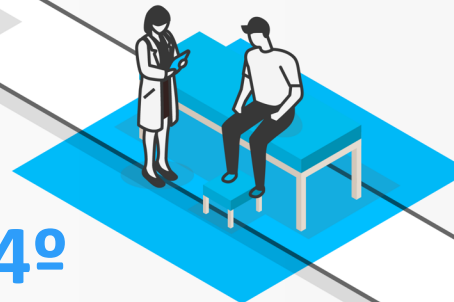
4º

O médico atende o paciente com todas as informações necessárias

CLINIC

TELECONSULTA

CLINIC FRAME

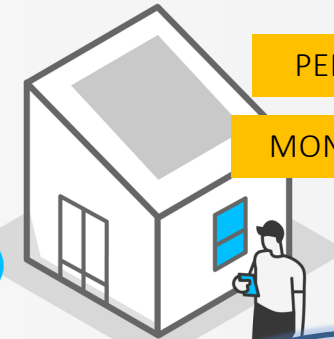


6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS



5º

O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

PRESCRIÇÃO DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL



JORNADA DO PACIENTE – SAÚDE DIGITAL

1º

O paciente identifica um problema de saúde

APLICATIVO

SITE



2º

O paciente busca atendimento

AGENDA

CHECK-IN



3º

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

AUTOMATION

ONE TOUCH



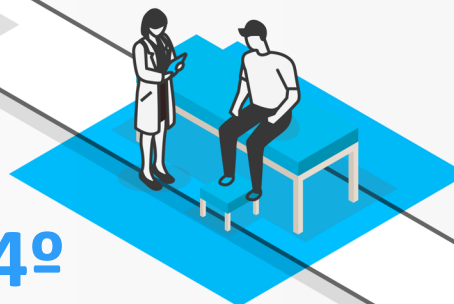
4º

O médico atende o paciente com todas as informações necessárias

CLINIC

TELECONSULTA

CLINIC FRAME



6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS



5º

O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

PRESCRIÇÃO DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL



Aplicativo

Serviço de Saúde

- Check-in*
- Agenda Consulta
- Agenda Exames
- Teleconsulta
- Autorização

Dados de Saúde

- Atendimento
- Prontuários
- Exames Laboratório
- Exames de Imagens
- Visualizador Dicom
- Medicamentos
- Mensagens

Recursos

- Webview*
- White Label*
- LGPD
- Acesso Controlado



Farmácia Digital

- Receita Digital
- Marketplace Farmácia

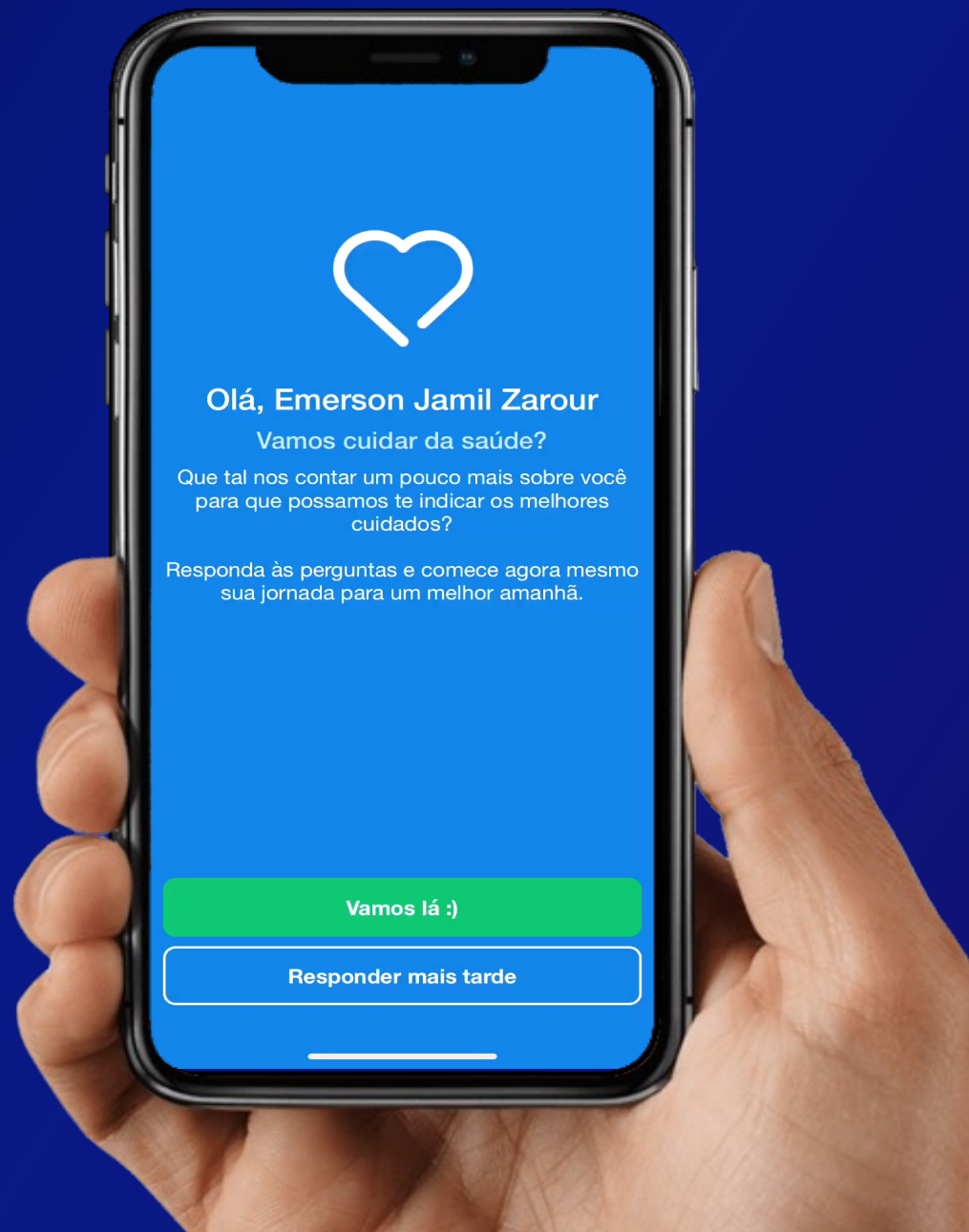
Serviços Operadora

- Guia Médico
- Boleto | Extrato Utilização
- IRRF Acompanhamento
- Carteira
- NPS

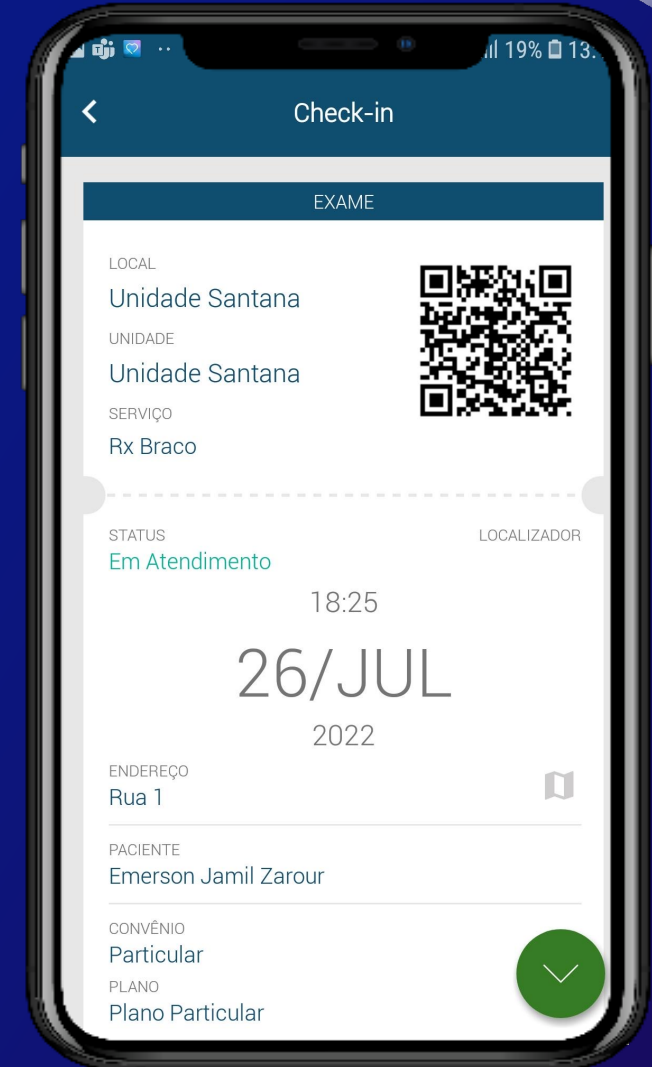
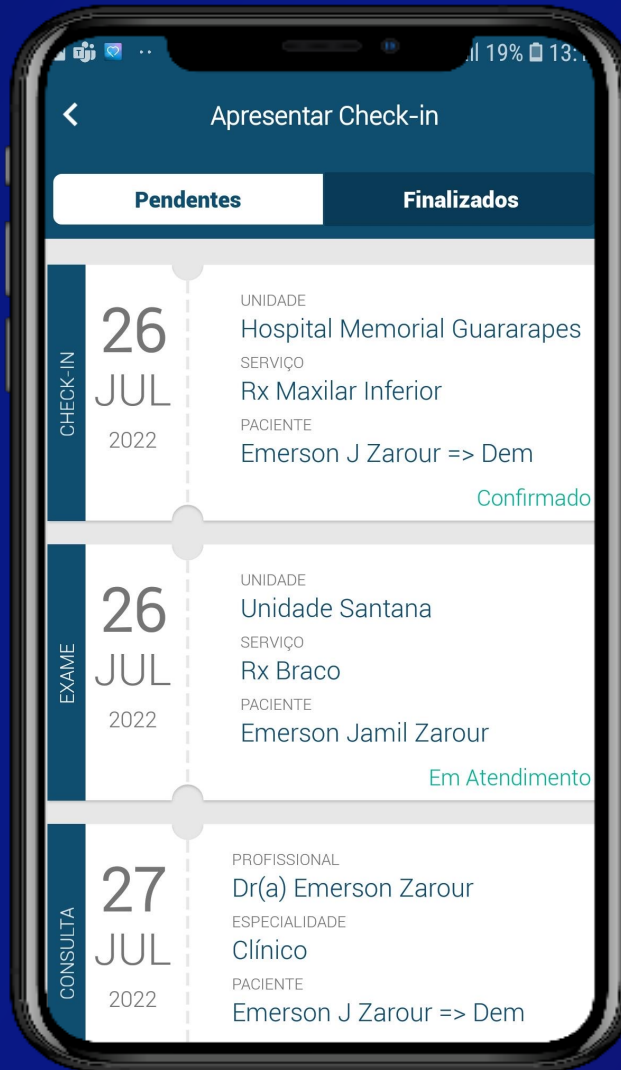
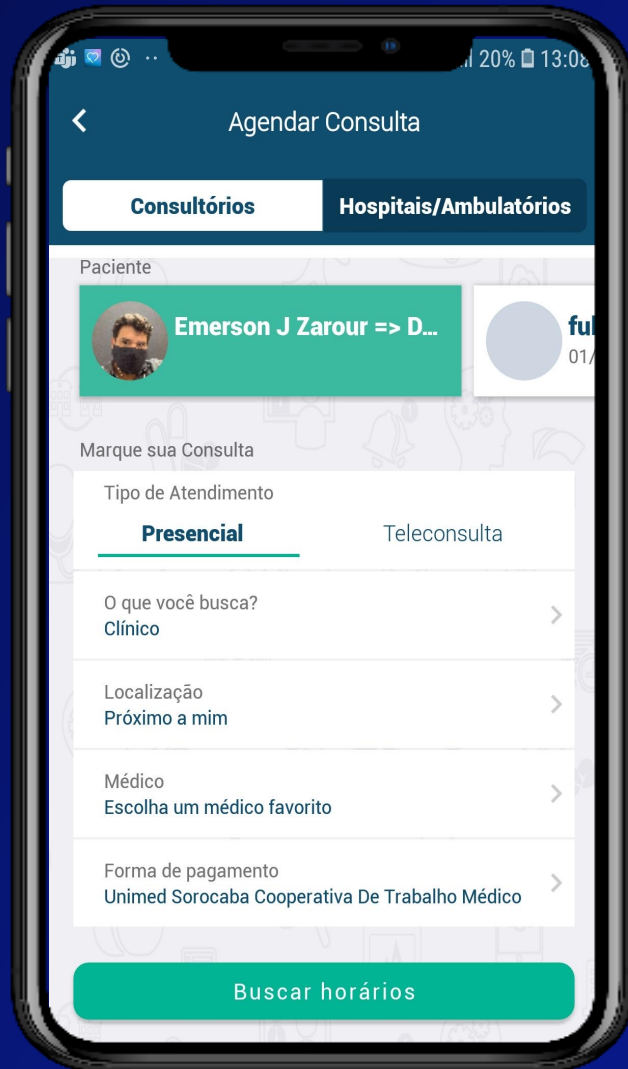
Monitoramento

- Plano de Cuidado
- Alertas
- Receituários
- Gamificação
- Pendências
- Chat*
- Wearables*

Acesso



Agenda on-line

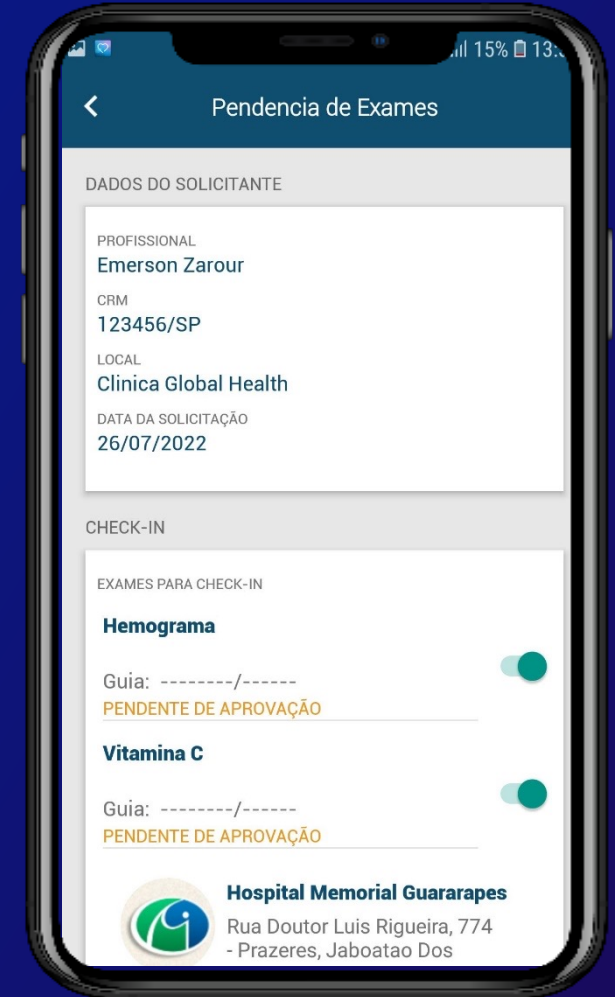
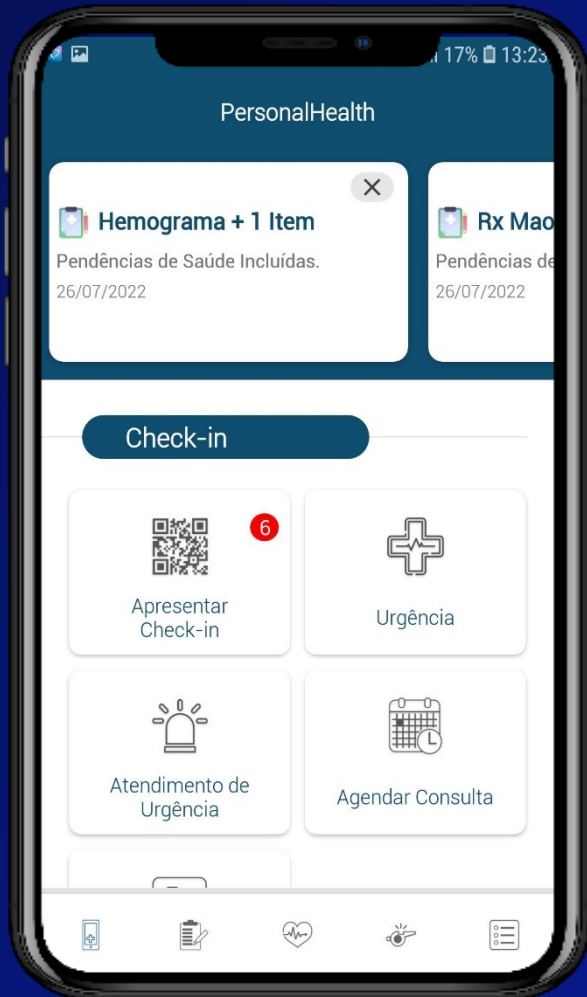


Clinic

Prontuário Único

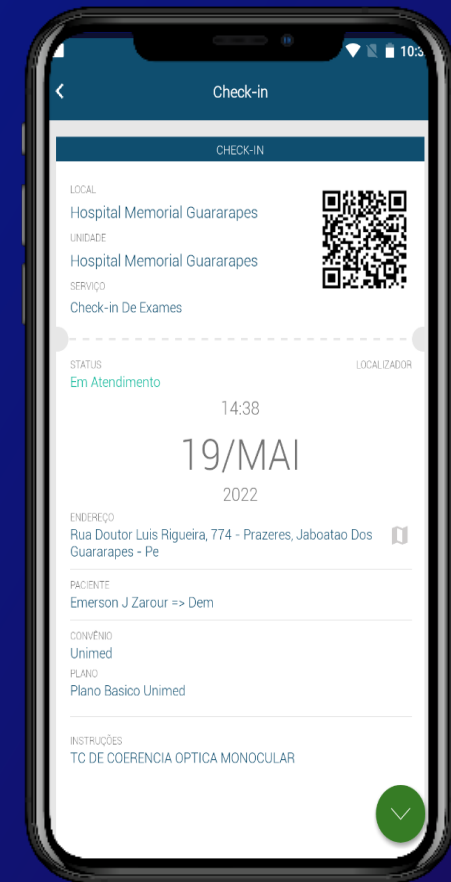


Check-in Exames



»» One touch

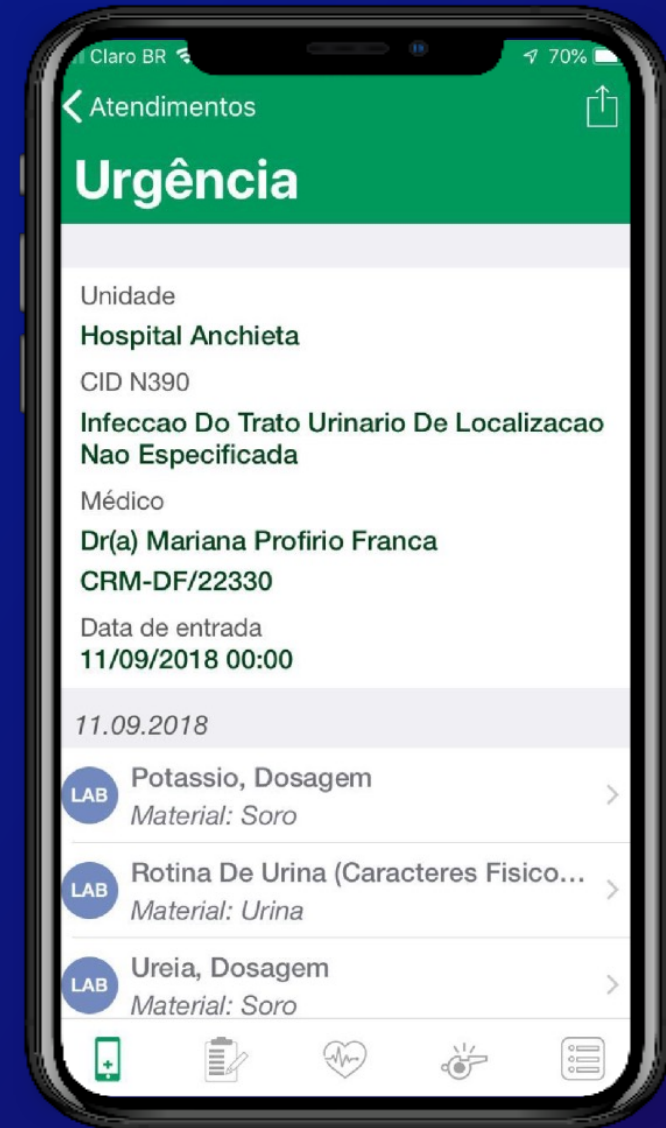
Check-in de Entrada



Personal Health

Atendimento

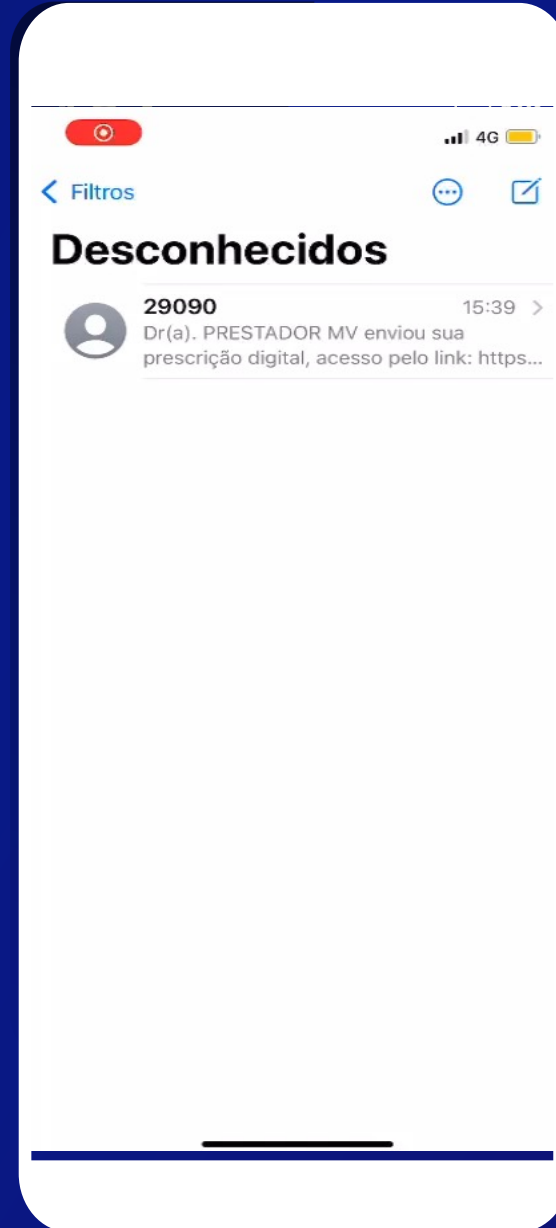
Mantém um banco de dados de todos os atendimentos do paciente com informações detalhadas.



»» Prescrição Digital

Conexão Farmácias

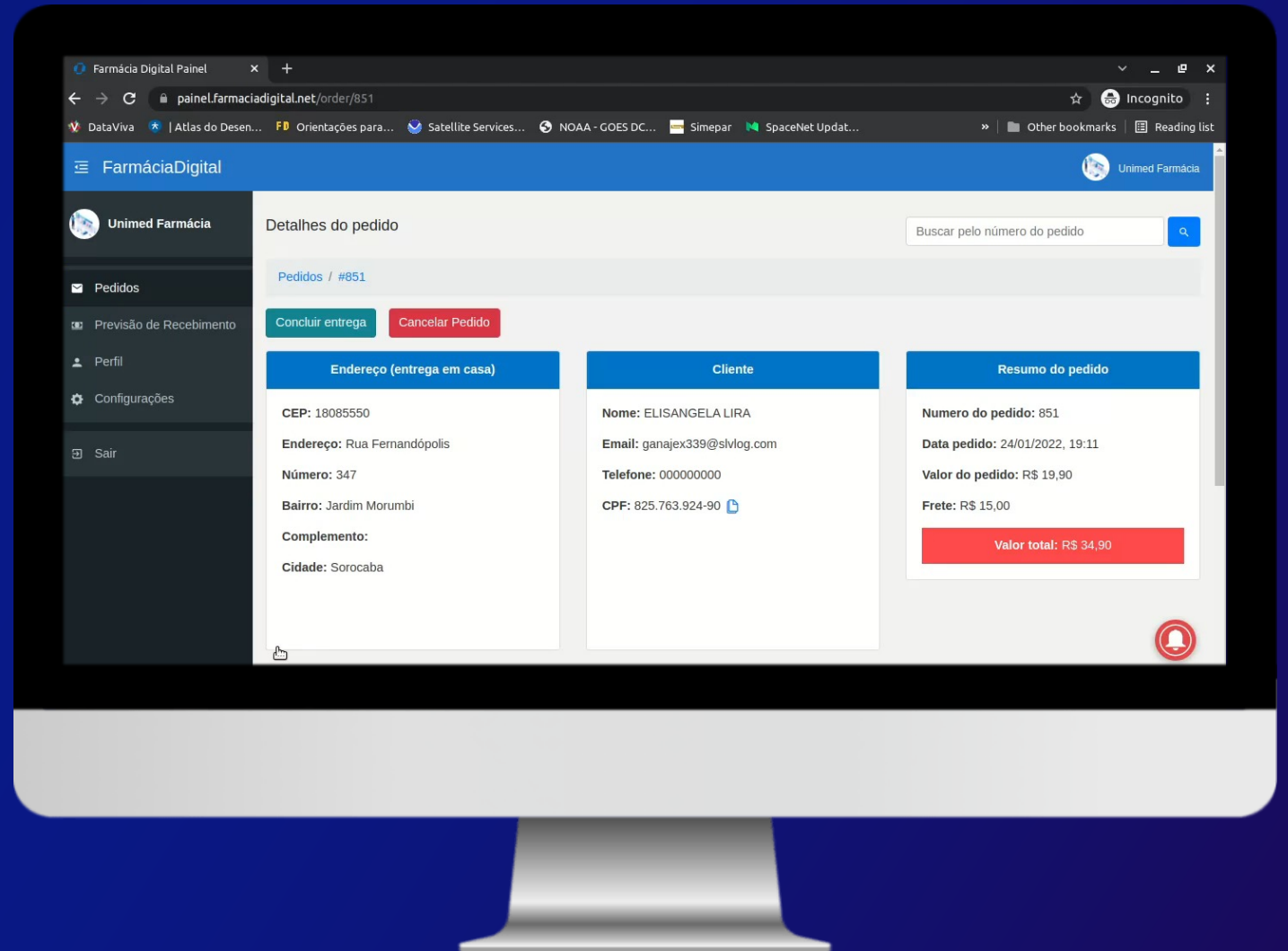
Cotação de preços em todas as farmácias integradas a plataforma permitindo realizar toda a compra e recebimento



»» Farmácia Digital

Marketplace

Controle de vendas e entrega



Arquitetura

Camada de Integração PH



Soluções MV



Healthkit | SDK's | Samsung



Aplicativo



HL7 / FIHR >> Protocolo PH



Consultório - Clinic



Soluções Terceiras*

RES

Dados Demográficos + Identificação

Ficha Clinica

Episódios | Atendimentos

Exames Laboratoriais + Imagem

Documentos Clinicos

Cirurgias

Monitoramento | Sinais Vitais

Atividades de Saúde



Consentimento

Visualizador PH



App Personal
App MEDIC



Monitoring



Farmácia Digital



Sistemas – Consumo API



Sistemas – Consumo API



Camada de Utilização PH



»» Monitoring

Programas de acompanhamento

Colaboradores

Pacientes da Hemodiálise

Idosos

Gestão da linha de Cuidados

Prontuário integrado ao Monitoramento

Formulário de classificação e acompanhamento

Saída do modelo de atenção a doença

Entrada da Conectividade



Integração
com dispositivos
bluetooth



Plano de
Cuidados



Indicador de
faixa de
normalidade



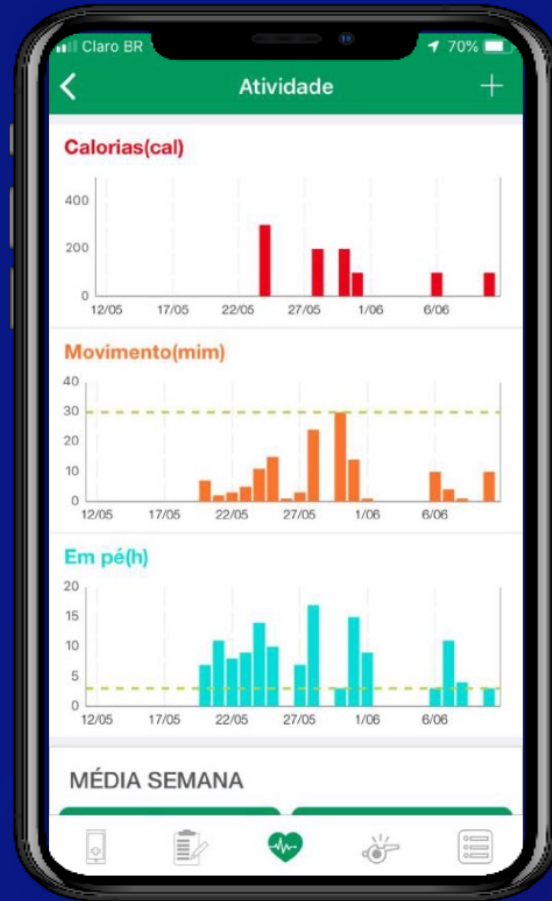
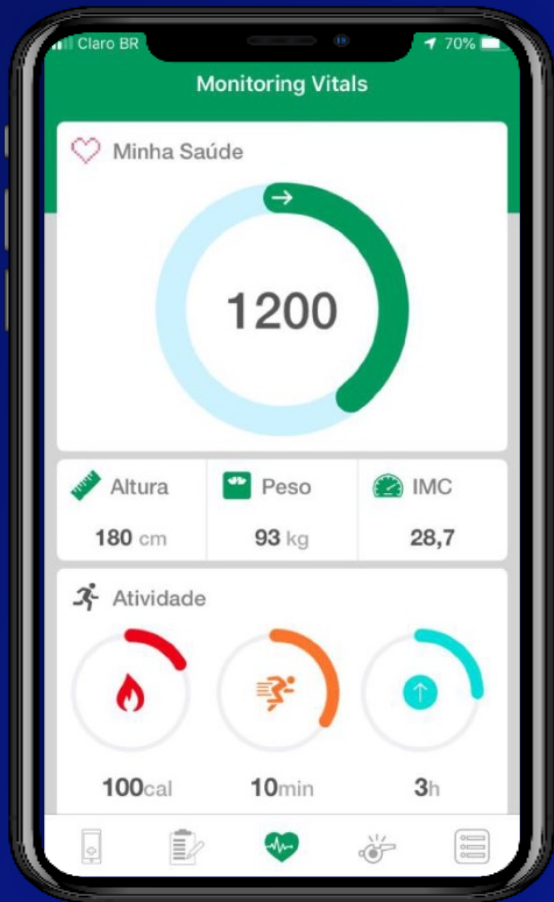
Alertas de
saúde



Histórico de
aferições do
paciente



Monitoring



A entrega de uma Experiência de Atendimento

Gestão do NPS de todas rede, serviços e médicos

Redução 36% para 11% na reinternação Hospitalar

Redução na Jornada de Atendimento em mais de 60%

Mapa de preditividade de risco de internação, arritmia, news2

Aconselhamento de inclusão de pessoas para participar de programas de monitoramento

Automação dos processos administrativos com redução da folha de pagamento

Empoderamento do Cliente a sua saúde (aplicativo)

Compartilhamento real de
todas as informações

Ganho na percepção de
Agendas para a Operadora

Geração de aumento de
Receita aos médicos na
plataforma do Clinic

Geração de Receita para rede
própria com encaminhamento
e controle

Economia de 70% em processo
de atendimento (Busca do
Local ao atendimento)

Redução do Volume de pedido
de exames
(duplicação+informação+
automação dos totens)

Conexão de dados com
qualquer sistema
independente da plataforma

Conexão com dispositivos
próprios (Patch, Bracelete) ou
de terceiros

»» Personal Health



Personal

2.534.230



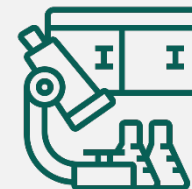
Pacientes

3.988.269



Atendimentos

33.560.736



Exames

49.001.978

Documentos Clínicos



23.444.165



Aplicativos

472.562

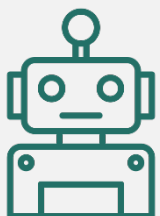


»» Agenda



Ag. Soul/MV/SC

4.706.017



Automações

1.225.149



Elegibilidade

824.992

»» Automation



Mkt. Consultas

125.858



Produto X Cliente

193



Teleconsulta

410.685



»» Clinic



Médicos

2.854



Usuários

5.044



Atendimentos

1.183.083



Exames

942.536



Prescrições

516.652



Migração Prontuário

3.314.016

Visão Arquitetural AWS



Sobre os desafios

Escalabilidade, estabilidade e resiliência

Maiores detalhes para a identificação e investigação de possíveis cenários de gargalos

Segregação efetiva dos ambientes

Automação e controle no provisionamento de novas versões da aplicação

Ações realizadas

Observabilidade:

- Revisão e ajustes de métricas de monitoração
 - Endpoints e Dashboards
 - Amazon CloudWatch
 - AWS X-Ray

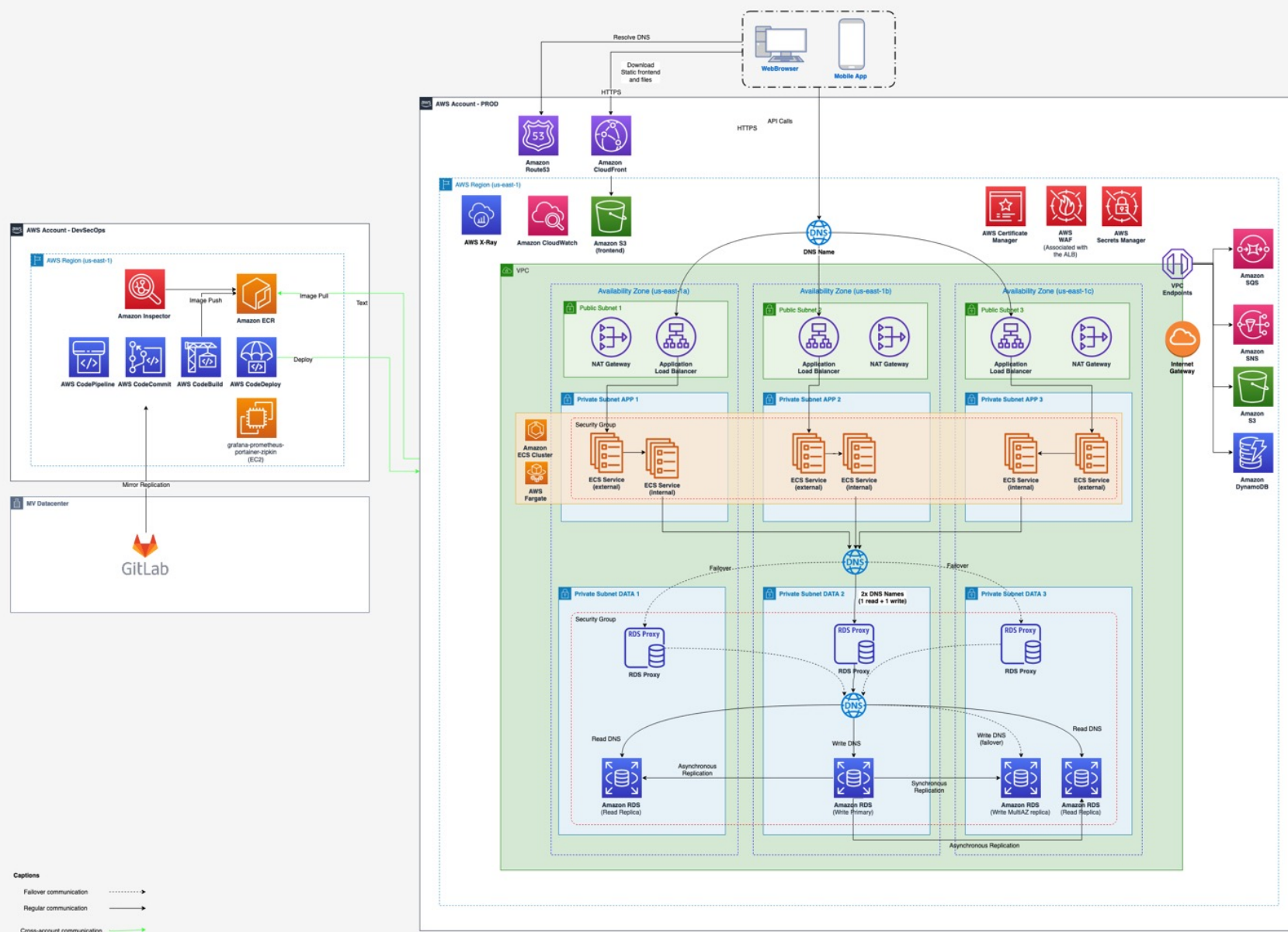
Resiliência e Estabilidade:

- Revisão e ajustes de parâmetros Java e Containers
- Segmentação e Isolamento de serviços externos
- Revisão e otimização de consultas a banco de dados

Arquitetura futura e próximos passos

Ganhos futuros:

- Boas práticas de Segurança
 - Centralização de logs
 - Controle de acesso e criptografia
 - Segregação efetiva de ambientes
- Escalabilidade horizontal
- Alta disponibilidade
- Otimização de recursos
- Aprimoramento de estratégia de DR
- Integração e *deployment* contínuos de código
- Orquestração efetiva de containers



Obrigado!

Emerson Jamil Zarour

emerson@mv.com.br

 emersonzarour

Ernesto dos Santos (Tito)

ernsanto@amazon.com

 ernesto-tito-santos



Please complete the session survey in the mobile app