



Universidade de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Departamento de Saúde Coletiva  
Curso de Graduação em Saúde Coletiva

TARCISO ALVES LUCAS MAIA

**APLICATIVO DE GERENCIAMENTO DE DADOS E CONTROLE DE  
ESTOQUE PARA AUXÍLIO NA CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO DE  
SUPRIMENTOS FARMACÊUTICOS: UMA INTERVENÇÃO NO  
DISTRITO FEDERAL**

**BRASÍLIA**

**2023**

TARCISO ALVES LUCAS MAIA

**Aplicativo de gerenciamento de dados e controle de estoque para auxílio na cadeia de distribuição de suprimentos farmacêuticos: Uma intervenção no Distrito Federal**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva da Universidade de Brasília (UnB)

Orientador: Prof. Dr. Wallace Enrico Boaventura G. Dos Santos

**BRASÍLIA**

**2023**

TARCISO ALVES LUCAS MAIA

**Aplicativo de gerenciamento de dados e controle de estoque para auxílio na cadeia de distribuição de suprimentos farmacêuticos: Uma intervenção no Distrito Federal**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof Dr. Wallace Enrico Boaventura G. Santos

Orientador

---

Profa Dra. Taciana Silveira Passos

Professora do Departamento de Enfermagem da Universidade de Brasília.

---

UX Designer Lara Liz Freire

UX Designer no Ministério da Saúde (DATASUS)

Aprovado em:

Brasília, 15 de dezembro de 2023

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela minha vida, por me acompanhar sempre e por ter colocado pessoas maravilhosas em meu caminho, especialmente meus pais e irmãos que viram todo o processo de amadurecimento e estudos na universidade.

Agradeço especialmente ao meu orientador, Wallace, por me guiar ao longo deste ano. Sua empatia e generosidade foram grandes suportes. Obrigado pela paciência e por acreditar, mesmo quando nada parecia ir para frente. Não poderia faltar o agradecimento a todos os amigos que compartilharam esses anos comigo. Compartilhar sonhos, aprendizados e desafios com vocês fez essa caminhada muito mais edificante! Acrescento aqui cada um dos meus amigos que me acompanharam até aqui, por terem me dado todo o suporte necessário.

Deixo também minha gratidão aos meus amigos que conheci nos estágios durante a graduação e que fizeram total diferença na minha vida e procura de carreira profissional, em especial à minha amiga Lara Liz no Ministério da Saúde, que me inseriu na área de UX na saúde e fez-me apaixonar ainda mais pela área, me inspirando realizar efetivas mudanças no serviço público de saúde. Agradeço ainda aos servidores da Sec. de Saúde do DF que me receberam com tanta disposição mesmo em meio a dedicação intensa que lhes é cobrada.

Por fim, agradeço a Universidade de Brasília (UnB), incluindo todos os meus professores e funcionários, pela dedicação intensa em fazer muito com pouco, por todo o conhecimento recebido e experiências que só pude viver por estar nessa instituição. Obrigado por todas as oportunidades e por tudo que vivi nas salas, corredores e espaços da Universidade. Espero retribuir à sociedade por tudo o que aprendi durante esses anos!

## Resumo

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) auxiliam no controle das organizações de saúde e são amplamente utilizados no mundo inteiro, e no Brasil o Sistema Único de Saúde (SUS) faz o uso de múltiplos sistemas. Dentro desses sistemas, existe a cadeia de logística de suprimentos farmacêuticos para a Atenção Primária em Saúde (APS) e está em um alto nível de importância.

No Distrito Federal (DF) a logística de suprimentos funciona através dos Núcleos de Logística Farmacêutica (NLF) que exercem o papel de compra, estocagem, distribuição e dispensação de todos os medicamentos e insumos à APS. O NLF está presente em cada Região de Saúde (SRS), e deve possuir estrutura para abrigar todo o estoque de insumos necessário e realizar seus processos internos de forma correta, porém, estudos mostram que há várias lacunas nesses processos que dificultam cada vez mais a eficiência do núcleo, gerando grandes prejuízos na APS e os demais níveis de atenção em saúde.

Com o avanço da tecnologia, é papel do profissional de User Experience (UX) e User Interface (UI), em conjunto com profissionais da saúde, construir designs de sistemas interativos e que causem boa imersão do usuário na plataforma, agregando valor e trazendo a necessidade de uso para sistemas pouco usados ou inovações.

O objetivo do estudo é, analisando as lacunas na logística de suprimentos de saúde na Região de Saúde Leste do DF, construir um protótipo de aplicativo móvel de gerenciamento de dados e controle de estoque a fim de contribuir para o planejamento da logística de insumos farmacêuticos para a Atenção Primária à Saúde da Região Leste do DF.

Estudos sobre a cadeia de suprimentos, APS, sistemas de informação e imersão em um estágio no NLF da Região Leste do DF, além de cursos de construção de protótipos, foram utilizados no desenvolvimento deste estudo.

O protótipo construído atende às necessidades dos processos de logística, como: acesso a pedidos e possibilidade de realizar novos, controle de estoque e visualização, entre outras funcionalidades, com várias telas de interação, para melhorar a experiência do usuário.

O aplicativo, denominado “EasyLog” traz eficiência na cadeia de suprimentos farmacêuticos e aprimora a APS e seus demais níveis de atenção.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação em Saúde (SIS); Sistema Único de Saúde (SUS); Núcleo de Logística Farmacêutica (NLF); Atenção Primária em Saúde (APS); Protótipo.

## **Abstract**

Health Information Systems (SIS) help control health organizations and are widely used throughout the world, and in Brazil the Unified Health System (SUS) makes use of numerous systems. Within these systems, the pharmaceutical supply logistics chain for Primary Health Care (PHC) exists and is at a high level of importance.

In the Federal District (DF), supply logistics works through the Pharmaceutical Logistics Centers (NLF), which play the role of purchasing, storing, distributing and dispensing all medicines and supplies to PHC. The NLF is present in each Health Region (SRS), and must have a structure to house the entire stock of necessary inputs and carry out its internal processes correctly, however, studies show that there are several gaps in these processes that make it increasingly difficult to core efficiency, generating major losses in PHC and other levels of health care.

With the advancement of technology, it is the role of the User Experience (UX) and User Interface (UI) professional, together with healthcare professionals, to build interactive system designs that cause good user immersion in the platform, adding value and bringing need for use for little-used systems or innovations.

The objective of the study is, by analyzing the gaps in the logistics of health supplies in the Eastern Health Region of the DF, to build a prototype of a mobile application for data management and inventory control in order to contribute to the planning of the logistics of pharmaceutical inputs for Primary Health Care in the Eastern Region of DF.

Studies on the supply chain, APS, information systems and immersion in an internship at the NLF in the Eastern Region of the DF, in addition to prototype construction courses, were used in the development of this study.

The prototype built meets the needs of logistics processes, such as: access to orders and the possibility of placing new ones, stock control and visualization, among other features, with several interaction screens, to improve the user experience.

The application, called “EasyLog”, brings efficiency to the pharmaceutical supply chain and improves PHC and other levels of care.

**Keywords:** Health Information System (SIS); Unified Health System (SUS); Pharmaceutical Logistics Center (NLF); Primary Health Care (PHC); Prototype.

## **Sumário**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>              | <b>10</b> |
| <b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>     | <b>13</b> |
| <b>3. JUSTIFICATIVA.....</b>           | <b>20</b> |
| <b>3. OBJETIVOS.....</b>               | <b>22</b> |
| <b>4. MÉTODO.....</b>                  | <b>23</b> |
| <b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b> | <b>28</b> |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>    | <b>37</b> |
| <b>7. REFERÊNCIAS.....</b>             | <b>38</b> |
| <b>8. ANEXOS.....</b>                  | <b>41</b> |

## **Lista de Figuras**

|  |           |
|--|-----------|
| Figura 1 - Cartograma das Regiões de Saúde do Distrito Federal.....  | <b>11</b> |
| Figura 2 - Área não logada do aplicativo Easy Log.....   | <b>27</b> |
| Figura 3 - Menu inicial e centrais de opções e conta do aplicativo Easy Log.....                                     | <b>29</b> |
| Figura 4 - Menu de estoque do NLF, da CAF e da central de pedidos do aplicativo.....                                 | <b>30</b> |
| Figura 5 - Menu de transporte, visualização de pedido em pdf e central de opções na aba “pedidos” do aplicativo..... | <b>31</b> |
| Figura 6 - Perfil do usuário, sobre o EasyLog, política de privacidade e perguntas frequentes.....                   | <b>32</b> |

## **Lista de Abreviaturas**

- Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
- ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar;
- APS - Atenção Primária à Saúde;
- CAF - Central de Abastecimento Farmacêutico;
- Citec - Comissão para Incorporação de Tecnologias do Ministério da Saúde;
- Conitec - Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS;
- Datusus - Departamento de Informática do SUS;
- DF - Distrito Federal;
- GDF - Governo do Distrito Federal;
- NLF - Núcleo de Logística Farmacêutica;
- PEP - Prontuário Eletrônico do Paciente;
- Pnaum - Pesquisa Nacional sobre o Acesso, Utilização e Promoção do Uso racional de Medicamentos no Brasil;
- SAS - Secretaria de Atenção à Saúde;
- SCTIE - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos;
- SES - Secretaria de Saúde;
- SIS - Sistema de Informações em Saúde;
- SRS - Superintendências Regionais de Saúde;
- SUS - Sistema Único de Saúde;
- SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde;
- TCDF - Tribunal de Contas do Distrito Federal;
- RA - Região Administrativa;
- Rename - Relação Nacional de Medicamentos Essenciais;
- RNDS- Rede Nacional de Dados em Saúde;
- UBS - Unidade Básica de Saúde;
- UX - User Experience;
- UI - User Interface.

## 1. Introdução

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são amplamente utilizados pelos profissionais e visam a entrega prática e eficaz dos três níveis de atenção em saúde para a população, e podem ser definidos como:

“Um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações que apoiam o processo de tomada de decisão e auxiliam no controle das organizações de saúde”. (Marin, 2010. p. 21).

Com isso, vê-se que os sistemas de informação em saúde englobam uma série de dados e informações que, junto ao conhecimento e experiência dos profissionais de saúde, auxiliam no planejamento e melhoria do processo determinante dos diversos profissionais inseridos no sistema de saúde e em sua demanda (Marin, 2010; Anderson, 2007).

Possuindo um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, o Sistema Único de Saúde (SUS), o Brasil é referência global, e baseia tal sistema apoiado nos princípios da universalidade, que garante o acesso integral a qualquer cidadão, da equidade, cuidando da parte do serviço justo para quem precisa, e por fim da integralidade, que relaciona os níveis de atenção em saúde e suas diversas áreas, tornando o serviço eficaz para as necessidades da população (Porto, 2021; Brasil).

No Brasil, para que o SUS tenha sua completa eficácia e divulgue dados confiáveis e seguros, utilizam-se de vários sistemas de informação inseridos nas mais diversas áreas e níveis de atenção, os quais foram pensados para facilitar a tabulação de dados, armazenamento, divulgação, melhoria, entre outros fatores pertinentes, visando o seu contínuo aprimoramento. Esses sistemas estão em processo de integração na Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), que se trata de uma plataforma nacional de interoperabilidade em saúde, que foi instituída pela Portaria GM/MS nº1.434 em maio de 2020 e tem a meta estabelecida de alcançar o Brasil por inteiro e seus mais diversos sistemas até 2028, uma iniciativa do Departamento de Informática do SUS (Datasus) (Brasil; Cavalcante, 2015).

Dentro desses diversos sistemas, o sistema de logística e distribuição de insumos encontra-se em um nível alto de importância, pois é através dele que a maioria dos materiais, medicamentos e insumos necessários para o funcionamento de uma unidade de saúde, são dispensados.

A cadeia de distribuição de insumos dentro dos núcleos de logísticas é pensada desde a sua localização, tal qual que favoreça ainda mais sua organização e custos, até a capacidade de armazenamento, para que receba a quantidade mínima necessária para abastecer as

unidades de saúde por ela confiadas, e fazer realizar-se o processo de armazenagem, distribuição e dispensação de medicamentos na rede pública de saúde (Porto, 2021; Carvalho, 2017). Contudo, segundo Marina (2021):

“Um relatório elaborado pelo Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF) (2014) mostrou que existem graves falhas nas etapas de armazenagem, distribuição e dispensação de medicamentos na rede pública de saúde. Isso prejudica a oferta, a preservação e controle de medicamentos, elemento fundamental à eficiência de uma política de assistência à saúde da população, principalmente daquela parcela da sociedade menos favorecida economicamente” (Mendes, 2021. p. 15).

O Distrito Federal é composto por sete Regiões de Saúde (SRS), que possuem superintendências responsáveis por gerir políticas e ações de saúde em todos os níveis de atenção, inclusive à Atenção Primária em Saúde (APS), que para atender sua demanda mensal e espontânea, necessita de insumos, compreendendo materiais e medicamentos das mais variadas formas. A Figura 1 abaixo mostra as sete regiões de saúde e suas respectivas Regiões Administrativas (RA).

Figura 1 - Cartograma das Regiões de Saúde do Distrito Federal contendo as Regiões Administrativas (\*)



Fonte: SES-DF

Os Núcleos de Logística Farmacêutica (NLF) distribuídos pelas SRS são responsáveis por fazer a distribuição de insumos e medicamentos para a APS, e têm passado por muitas barreiras que impedem o bom funcionamento da logística geral. (Gottens, 2017).

O avanço da tecnologia permite a expansão e aprimoramento dos diversos sistemas existentes, e têm grande aplicabilidade na área da saúde, que se aplicada de forma correta,

centrada no usuário e no profissional, facilita a cadeia de diversos processos. Com isso, pensar numa tecnologia de saúde centrada na interação do usuário, sendo ele o profissional ou o paciente, é papel do User Experience (UX) e User Interface (UI) Design, que estuda a experiência e interação dos usuários finais e desenvolve sistemas voltados para a resolução de problemas (Rosumek, 2021).

A saúde coletiva é fundamental para o desenvolvimento de políticas e práticas que visam criar ambientes mais saudáveis e equitativos, e atrelada ao desenvolvimento e implementação de novas tecnologias têm o potencial de transformar positivamente a entrega de serviços de saúde, tornando-a mais acessível, eficiente e segura para a população, contribuindo assim para a melhoria da saúde pública em níveis amplos.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Tecnologias no Sistema Único de Saúde**

No ano de 1988, na promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, foi instituído no país o Sistema Único de Saúde (SUS), garantindo acesso à saúde, para todo cidadão brasileiro, de forma integral, universal e gratuita, além das tecnologias em saúde, que podem ser traduzidas por medicamentos, procedimentos, produtos e protocolos utilizados no atendimento ao paciente (Caetano, 2016).

Pela primeira vez, em 2006, houve a incorporação de tecnologias no SUS, onde foi normatizada através das portarias nº 152 e nº 3.323. Nessa época, o fluxo se dava através da articulação entre Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE), Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). (Conitec, 2019; Silva, 2017).

Em âmbito Federal, a SAS era responsável pela gestão do processo de incorporação de tecnologias e a SCTIE a gestão da avaliação das tecnologias de interesse para o SUS. Foi instituída, sob a coordenação da SAS, a Comissão para Incorporação de Tecnologias do Ministério da Saúde (Citec), com a missão de encaminhar o processo de admissibilidade de tecnologias em consonância com as necessidades sociais em saúde e de gestão do SUS. Em 2008, a coordenação da Citec foi transferida para a SCTIE. Em 2011, a Citec foi ampliada e intitulada Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec), um órgão da estrutura regulatória do Ministério da Saúde, que assessora na incorporação, exclusão ou alteração de novas tecnologias em saúde no SUS, por meio da Lei nº 12.401/2011, que alterou a Lei nº 8.080/1990 (Lei Orgânica do SUS). (Conitec, 2019; Silva, 2017).

O arcabouço de funcionamento da Conitec se dá por dois fóruns: o Plenário da Conitec e a Secretaria-Executiva. O Plenário da Conitec realiza reuniões mensais, nas quais são avaliadas as demandas por incorporação, exclusão ou alteração das tecnologias no âmbito do SUS e atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename). (Rabelo, 2015; Silva, 2017).

Todo o estudo e inovação para a implementação de novas tecnologias no SUS são de extrema importância e têm ganhado cada vez mais notoriedade, porém gera o principal custo do sistema de saúde, pois segundo Guimarães, 2019:

“A incorporação de tecnologias tem sido a principal responsável pelo aumento de custos dos sistemas nacionais de saúde, principalmente produtos industrializados, como os medicamentos. No SUS, o gasto anual com a compra de produtos e tecnologias para a saúde ultrapassa R\$20 bilhões” (Guimarães, 2019).

## **2.2 Sistemas de Informação em Saúde**

Sistema de Informação em Saúde pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem a informação para apoiar o processo de tomada de decisão e auxiliar no controle das organizações de saúde em seus três níveis de atenção (Marin, 2010; Cavalcante, 2015; Bittar, 2018).

A integração desse conjunto de dados é de suma importância para o atendimento de cada usuário, além do acesso do profissional da saúde a esses sistemas, contribuindo para a melhoria da qualidade, da eficiência e da eficácia desde em saúde, possibilitando a realização de pesquisa, o fornecimento de evidência e auxiliando no processo de ensino (Marin, 2010; Cavalcante, 2015; Bittar, 2018).

Gerenciar as informações que um profissional da saúde necessita para desempenhar suas atividades é uma de suas finalidades principais, a fim de gerar um atendimento com efetividade e eficiência, facilitar a comunicação, integrar a informação e coordenar as ações entre os múltiplos membros da equipe profissional de atendimento, fornecendo recursos para apoio financeiro e administrativo (Marin, 2010; Cavalcante, 2015; Bittar, 2018).

As informações dos pacientes são em sua maioria integradas umas às outras para que possa obter um histórico clínico desde o nascimento do paciente, cuja essa integração tem sido almejada por diversos países onde o atendimento primário e ambulatorial são dominantes, em contraste com o atendimento hospitalar puro (Marin, 2010; Cavalcante, 2015; Bittar, 2018).

A atual solução informatizada é o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), que surgiu como uma proposta para unir todos os diferentes tipos de dados produzidos em variados formatos, em épocas diferentes, feitos por diferentes profissionais da equipe de saúde e que tem trazido ótimos resultados nas evoluções dos pacientes e que está em constante evolução e inovação com a Rede Nacional de Dados em Saúde (Marin, 2010; Cavalcante, 2015).

“Informação é a essência da profissão. Os profissionais de saúde precisam de informação para poder exercer processo de cuidado, de gerenciamento, de avaliação.

Ou seja, todas as atividades em saúde estão relacionadas com a busca e o uso da informação. Neste sentido, quanto melhor os sistemas informatizados conseguem registrar, armazenar e disponibilizar esta informação, tanto melhor será o ato do profissional, melhor informação, quanto maior qualidade na tomada de decisão” (Marin, 2010. p. 21).

A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) é a plataforma nacional de interoperabilidade (troca de dados) em saúde, vista também como uma grande solução informatizada, instituída pela Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020. A RNDS, além de ser um projeto estruturante do Conecte SUS, é um programa do Governo Federal voltado para a transformação digital da saúde no Brasil e tem por objetivo promover a integração de informações entre os pontos da Rede de Atenção à Saúde, permitindo a transferência e continuidade do cuidado nos setores públicos e privados (Brasil).

“Até 2028, a RNDS estará estabelecida e reconhecida como a plataforma digital de inovação, informação e serviços de saúde para todo o Brasil, em benefício de usuários, cidadãos, pacientes, comunidades, gestores, profissionais e organizações de saúde” (Brasil).

Uma plataforma informacional de alta disponibilidade, segura e flexível, de forma a favorecer o uso ético dos dados de saúde de cada cidadão e com sua permissão, além de possibilitar a inovação, a pesquisa e o surgimento de novos serviços que resultem em benefícios para a população e para o Brasil (Brasil).

### **2.3 Logística no Planejamento em Saúde**

A logística desempenha um papel fundamental na gestão de cadeias de suprimentos modernas. Ela é um componente crítico que afeta a eficiência e o desempenho de organizações em diferentes setores. Segundo Ballou, 1999:

“Logística é o processo de planejamento do fluxo de materiais, objetivando a entrega das necessidades na qualidade desejada no tempo certo, otimizando recursos e aumentando a qualidade nos serviços.” (Ballou, 1999).

A gestão logística é um elemento essencial para empresas, instituições e organizações, e as instituições de saúde não são exceção a essa necessidade. Diversos setores têm contribuído para a evolução da gestão logística, não se limitando apenas ao campo militar, de onde originou (Carvalho, 2016; Porto, 2021)

Embora a influência militar seja significativa, outras áreas desempenharam e continuarão a desempenhar um papel crucial no desenvolvimento da logística. Isso inclui a área estratégica, sistemas de informação, tecnologias em sentido amplo, e muitas outras. No entanto, é inegável que a área militar sempre teve um impacto marcante no desenvolvimento e aplicação da logística nas empresas e organizações. No contexto militar, há muito tempo se identifica cinco grandes componentes logísticas, como fornecimento, transporte, manutenção, evacuação e hospitalização de feridos, além de serviços complementares (Carvalho, 2016; Porto, 2021).

A logística de modo geral visa a satisfação do cliente com seu processo, independente do segmento da empresa, e olhar para a saúde pública com esses olhos, é observar a satisfação do usuário ao receber atendimento com os devidos insumos e medicamentos necessários para sua melhora, segundo Porto, 2021:

“A gestão da logística de medicamentos pode ter impactos significativos em termos de acesso e qualidade dos serviços públicos, além de ter reflexos importantes na questão de eficiência e de controle de gastos. Ao mesmo tempo, as decisões logísticas são centrais para garantir que as políticas públicas possam de fato ser implementadas e possam alcançar os resultados, garantindo os direitos da população com qualidade e no tempo adequado. “ (Porto, 2021).

Numa unidade de prestação de cuidados de saúde há logística em todas as etapas do processo, desde a busca de fornecedores de diversos consumíveis, materiais clínicos, produtos farmacêuticos, equipamentos e peças de reposição até os serviços de lavanderia, alimentação, limpeza e segurança, entre muitos outros aspectos, como por exemplo, uma simples questão de administração de um fármaco ou o uso de um consumível num serviço clínico tem por trás uma série de atividades de natureza logística e uma série de intervenções de gestão logística (Carvalho, 2016; Porto, 2021).

O exemplo citado anteriormente nos remete à cadeia de suprimentos de saúde e sua logística, que abriga diversos insumos, medicamentos e materiais, utilizados no atendimento das demandas nos três níveis de atenção. Esse processo nos mostra a importância de cada fase e como a integralidade entre elas é estritamente necessária.

A logística da cadeia de suprimentos é composta de várias fases até a chegada do suprimento ao paciente. Abaixo estão listadas essas fases resumidamente e respectivamente em sua ordem de acontecimento:

1. **Compra de suprimentos com a empresa vencedora da licitação:** Após pedido e análise de empresas fornecedoras na licitação, a empresa vencedora realizar a dispensação da quantidade solicitada à farmácia central;
2. **Inspeção técnica com os suprimentos:** Consiste na conferência técnica do produto (descritivo, tamanho, apresentação, validade útil, registro no Ministério da Saúde, marca, certificado de análise, realizada por especialista com expertise no produto);
3. **Armazenagem dos suprimentos:** Realizar a guarda dos insumos recebidos na obedecendo às boas práticas vigentes;
4. **Análise e pedido de suprimentos pelos Núcleos de Logística Farmacêutica:** Planejar a solicitação de itens para abastecimento da UBS, e, também, emitir uma solicitação de transferência desses Insumos ao Núcleo de Logística Farmacêutica da Região de Saúde;
5. **Recebimento dos insumos:** Após análise e dispensação pela farmácia central, os núcleo de logística deve receber os suprimentos solicitados;
6. **Armazenagem e distribuição:** Os núcleos de logística devem armazenar e distribuir os suprimentos de acordo com os pedidos feitos pelas unidades de saúde;
7. **Recebimento, armazenagem e dispensação ao paciente:** A unidade de saúde solicitante recebe do núcleo de logística todo o suprimento solicitado, o armazena corretamente e dispensa ao paciente de acordo com sua necessidade (Swerts, 2022).

Observando todos os processos, mesmo que de forma resumida, é possível notar que não basta apenas que no núcleo de logística haja o medicamento, mas sim que tenha a logística entre a farmácia central, núcleo de logística e unidade de saúde realizada de forma correta e prática, para que o medicamento correto chegue ao paciente.

## 2.4 Logística na Atenção Primária à Saúde

A Atenção Primária à Saúde (APS), presente em 100% dos municípios brasileiros, é composta por Unidades Básicas de Saúde (UBS), e é, esse nível de atenção, a primeira e principal porta de acesso dos cidadãos à rede das ações e dos serviços públicos de saúde. Ela faz parte da vida das pessoas, do cotidiano, da cultura e dos costumes. O conjunto de ações e serviços primários da saúde são desenvolvidos pelas equipes de atenção primária no âmbito do território adscrito e sob sua responsabilidade sanitária (Brasil; Magalhães, 2021).

Considerada a principal porta de entrada para o SUS e do centro de comunicação com toda a Rede de Atenção, a APS é capaz de organizar os fluxos simples e complexos dos serviços de saúde, e para isso são necessárias diversas estratégias governamentais, sendo uma delas a estratégia de gestão da logística de insumos. Essa logística engloba o conjunto de métodos e meios destinados a entregar os produtos necessários no local adequado e em tempo oportuno (Brasil; Swerts, 2022).

A logística de modo geral faz o gerenciamento do fluxo de produtos, desde os pontos de recebimento até os pontos de consumo. Um de seus principais objetivos é tornar os processos eficientes, por meio da gestão do fluxo de informações e materiais na organização. A logística é de suma importância para a APS e deve englobar estratégia bem delineada a fim de evitar rupturas de estoque dos insumos essenciais, ao mesmo tempo em que possibilita a racionalização dos gastos com a aquisição de mercadorias, à medida que alimenta com dados precisos o sistema informatizado de distribuição de insumos para a saúde (Brasil; Swerts, 2022).

Os medicamentos utilizados pela APS no tratamento de várias doenças também fazem parte desses insumos que são distribuídos. A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) vigente (2022) é um importante instrumento orientador do uso de medicamentos e insumos no SUS e apresenta os medicamentos oferecidos em todos os níveis de atenção e nas linhas de cuidado do SUS (Brasil)

Os insumos presentes na Rename tratam diversas doenças e agravos dentro da APS, desde dores, asma, obesidade, transtornos, até doenças mais graves como câncer de mama, HIV, hipertensão, doenças crônicas, entre outras. A falta desses insumos na APS traz grandes agravos em todas as doenças e tratamentos, além de afetar a integralização com os demais níveis de atenção e cura dos pacientes, por isso é de suma importância avaliar os processos de

logística de medicamentos que devem chegar à APS e procurar corrigir as falhas existentes. (Brasil).

Garantir o abastecimento de insumos e medicamentos nas Unidades Básicas de Saúde para que atendam a demanda mensal e espontânea, é papel da logística, que quando aplicada apresenta impactos significativos em termos de acesso e qualidade dos serviços públicos, além de ter reflexos importantes na questão de eficiência e de controle de gastos. Ao mesmo tempo, as decisões logísticas são centrais para garantir que as políticas públicas possam de fato ser implementadas e possam alcançar os resultados, garantindo os direitos da população com qualidade e no tempo adequado (Porto, 2021).

### **3. Justificativa**

Em decorrência do avanço da tecnologia na saúde e a sua necessidade de aprimoramento, o estudo propõe um aplicativo móvel que trabalhe paralelo ao atual sistema utilizado.

Um sistema que auxilie na armazenagem, distribuição e dispensação de insumos à APS na região de saúde leste do DF, que traga uma usabilidade simplificada aos profissionais, além de uma boa experiência.

A ausência de novos sistemas, tecnologias e processos dentro da cadeia de suprimentos no Núcleo de Logística Farmacêutica causa severos impactos na estrutura do SUS no DF, pois no momento em que um paciente deixa de receber o medicamento ou a unidade de saúde não possui o insumo correto para lhe atender adequadamente, o paciente está submetido à descontinuidade do cuidado, podendo agravar sua saúde e sobrecarregar o sistema.

Atualmente as ferramentas disponíveis no NLF da Região Leste do DF não permitem a facilitação do processo de armazenagem, distribuição e dispensação dos medicamentos e insumos, e essa pode ser a realidade da maioria dos Núcleos de Logística Farmacêutica do DF, e das demais regiões do Brasil.

Tendo em vista esses obstáculos, a construção de um aplicativo móvel e de fácil uso auxiliará no processo de abastecimento das unidades de saúde e conseqüentemente, na atenção primária e sua alta demanda por todo o território brasileiro, pois os dispositivos móveis estão sendo utilizados pela maioria dos servidores dentro e fora de trabalho e trazem mais agilidade e rapidez nos processos, além de serem mais facilmente manuseáveis e de fácil aprendizado.

Um aplicativo completo e de fácil utilização, que garanta ferramentas de controle de estoque, nomenclatura e separação de suprimentos, quantidade média que cada unidade de saúde necessita mensalmente e em pedidos emergenciais, acesso ao transporte e a pedidos feitos à farmácia central, entre outras ferramentas de uso, beneficiará não somente o usuário do sistema único de saúde que necessita das medicações e insumos, mas também os trabalhadores deste, além da melhoria na eficiência operacional do NLF.

Otimização do armazenamento do estoque, maior precisão e redução de possíveis erros, melhoria no controle de temperatura daquelas medicações que necessitam, melhoria na conformidade regulatória (prazos de validade, lotes, integridade, etc), redução de custos

operacionais e mão de obra, são alguns dos benefícios que o aplicativo móvel traria, além da praticidade de seu uso no dia a dia, podendo apresentar uma curva de aprendizado reduzida.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo geral**

Construir um protótipo de aplicativo móvel de gerenciamento de dados e controle de estoque a fim de contribuir para o planejamento da logística de insumos farmacêuticos para a Atenção Primária à Saúde da Região de Saúde Leste do DF.

### **4.2 Objetivos específicos**

1. Identificar os principais problemas atrelados ao estoque de insumos farmacêuticos do Núcleo de Logística Farmacêutica da Região de Saúde Leste do DF;
2. Descrever as lacunas existentes nas atuais ferramentas disponíveis da logística de estocagem desses insumos;
3. Propor um protótipo de aplicativo de gerenciamento de dados e controle de estoque;
4. Construir um manual de utilização;
5. Testar o protótipo.

## **5. Método**

Trata-se de um estudo de intervenção, com a proposição de ferramenta tecnológica atrelada ao processo de trabalho da logística de insumos farmacêuticos da Atenção Primária à Saúde na região do Distrito Federal.

### **5.1 Local do Estudo**

O estudo foi desenhado em um setor da Secretaria de Estado de Saúde do DF, denominado Núcleo de Logística Farmacêutica (NLF). Esse Núcleo faz parte da estrutura hierárquica da SES-DF e está presente em cada uma das sete Regiões de Saúde do DF, sendo responsável pelo armazenamento, distribuição e dispensação de medicamentos para as Unidades Básicas de Saúde (UBS) de sua responsabilidade.

O Distrito Federal é dividido em sete Regiões de Saúde, que são compostas por Regiões Administrativas (RA) e suas respectivas unidades de saúde. Ofertar um serviço de logística de qualidade para atendimento adequado às demandas, é prioritário (Gottens, 2015).

O Departamento de Logística da Secretaria de Saúde optou por estabelecer pontos intermediários para distribuição, os chamados Núcleos de Logística Farmacêutica (NLF), que ficam situados entre a Farmácia Central e as UBS, responsáveis pela distribuição de medicamentos e materiais para esses estabelecimentos de saúde. Atualmente, o DF conta com sete núcleos de logística divididos nas sete regiões de saúde.

### **5.2 Caracterização da Demanda**

O Núcleo de Logística Farmacêutica foi campo de prática de ensino no âmbito do estágio curricular obrigatório na graduação em Saúde Coletiva, onde foi observada e estudada toda sua cadeia de processos para o fornecimento de medicamentos e insumos na APS da Região de Saúde Leste do DF. Nessa vivência pôde ser observado falhas nesses processos que dificultam a continuidade dos atendimentos e que podem ser solucionadas com novas ferramentas e tecnologias implantadas.

O processo logístico é feito através do sistema Alphalinc®, versão 2014, na aba SIS Materiais, onde se pode gerar os pedidos recebidos, confirmá-los, além de informar a quantidade armazenada e falta de determinados materiais, e outras variadas funções porém,

nota-se que, com a falta de estrutura necessária para armazenar e as limitações e desatualizações do sistema utilizado, persistem diversos problemas que afetam o processo de recebimento e entrega de insumos entre a farmácia central, o núcleo de logística e as unidades de saúde solicitantes, além de apresentar dificuldade em ser integrado a outro sistema que facilite o trabalho dos servidores e a oferta de insumos, acarretando diretamente na oferta de saúde de qualidade, em toda a APS e níveis de atenção em saúde.

### **5.3 Desenvolvimento da intervenção**

Com a experiência adquirida no campo de estágio referente ao NLF da Região Leste de Saúde do DF, observou-se a necessidade de agir em prol da logística farmacêutica para melhor oferta de insumos e medicamentos à APS. Sabendo que a tecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas, aplicar conhecimentos tecnológicos prévios se tornou prioridade na saúde pública.

Os conhecimentos utilizados neste projeto serão o de User Experience (UX) e User Interface (UI), que estão intrinsecamente ligados ao Design, ou seja, são áreas do design que estudam e aplicam seus conhecimentos tanto na experiência que o usuário tem com um produto ou serviço (UX), quanto no desenvolvimento da interface deste produto ou serviço (UI) e que em conjunto formam uma área complexa e importante para o desenvolvimento de novos sistemas, apps e softwares (Negri, 2023).

A complexidade da Saúde Pública exige hoje um olhar centrado no humano que vai pilotar as políticas públicas. A tecnologia para proporcionar a visualização existe, mas é necessário ainda um grande esforço de design da interação: primeiro, deve se conhecer as tarefas de gestão para propor visualizações de apoio, combinando informações de diversas fontes, criar ferramentas de exploração em conjunto, fornecendo recursos para aprofundar a pesquisa quando necessário, abstrair quando conveniente e automatizar quando possível (Vilela, 2020).

É necessário manter visíveis as informações de desempenho do sistema, para evidenciar ao gestor quanto combustível financeiro resta nos cofres e se ele está sendo gasto no ritmo certo. Com isso, o design UX/UI vem para criar e mudar a realidade dos atuais sistemas de informação em saúde que se encontram precários, tornando-os em produtos e serviços que agregarão valor, trarão benefícios a seus usuários e consequentemente subirão o nível da saúde pública no Brasil e no mundo (Vilela, 2020).

Por isso, devemos nos lembrar que a saúde está caminhando junto com a tecnologia e propõe sempre aprimorar-se para garantir acesso ao máximo de pessoas possíveis (Rosumek, 2021).

### **5.3.1 Construção do Protótipo**

Caracterizado como plano de intervenção, o estudo propôs um protótipo de aplicativo de gestão de insumos farmacêuticos, com o intuito de aprimorar o processo de logística desses insumos para a APS de Região de Saúde Leste do DF.

A implementação de um aplicativo em um núcleo de logística farmacêutica envolve alguns requisitos e implicações importantes. Abaixo estão alguns aspectos a serem considerados para a criação do recurso:

1. Análise de necessidades: fazer uma análise completa das necessidades operacionais e de sistema dentro NLF que precisam de otimização;
2. Escolha de um design adequado: analisar designs de sistemas e suas ferramentas, e escolher aquele que atenda aos requisitos de boa interação e experiência do usuário, custo-benefício, flexibilidade, entre outros;
3. Conformidade com os padrões de saúde: seguir as diretrizes e padrões de saúde relevantes;
4. Conformidade com a Lei de Proteção de Dados: certificar que o aplicativo esteja em conformidade com as leis de proteção de dados e regulamentações de saúde;
5. Segurança de Dados: implementar medidas de segurança rigorosas para proteger as informações confidenciais;
6. Acessibilidade: certificar se o aplicativo móvel é acessível a todos que necessitarão seu uso;
7. Usabilidade facilitada: o aplicativo deve ser intuitivo e fácil de usar, considerando a experiência dos profissionais de saúde;
8. Mudança organizacional: um novo sistema em utilização pode exigir mudanças nos processos operacionais e na organização do NLF, sendo importante gerenciá-las de forma adequada;
9. Treinamento e Suporte: oferecer treinamento e suporte aos servidores para garantir que eles possam usar o aplicativo de forma eficaz;

A construção do protótipo do aplicativo se deu por meio do software gratuito Figma®, que foi utilizado para construir toda a parte visual, estética e funcional do aplicativo.

Dentro do software Figma® foram realizadas as seguintes etapas para a construção do protótipo do aplicativo:

1. Definição dos Objetivos do Protótipo: compreensão clara do que alcançar com o protótipo, quais são os principais cenários de uso;
2. Crie o Design: criar elementos de interface no Figma®, incluindo telas, ícones, imagens e outros componentes visuais;
3. Organização das Telas: criar uma página de trabalho ou um arquivo separado para o protótipo e organizar as telas de acordo com a sequência lógica de interação do usuário;
4. Adicionar Interações: adicionar interações definindo o destino da interação (para qual tela o usuário deve ser direcionado quando o elemento é clicado), animações, transições e gatilhos (por exemplo, clique ou passagem do mouse);
5. Definir o Fluxo de Navegação: criar links entre as telas para representar o fluxo de navegação do usuário, permitindo a definição de como os usuários navegam pelo protótipo, que será representado pela Figura 2 após esse conteúdo;
6. Teste e Ajuste: testar o protótipo para garantir que todas as interações funcionem conforme o esperado, verificando se as transições estão suaves e se as animações estão corretas e fazendo possíveis ajustes conforme necessário com base no feedback do teste;
7. Adicionar Conteúdo de Texto e Dados Simulados: para tornar o protótipo mais realista, adicionar conteúdo de texto e dados simulados, como nomes, informações de contato, etc, é essencial;
8. Aprimoramento do Visual: aplicar estilos, cores e tipografia para aprimorar o visual do protótipo;
9. Manual de utilização: criar uma documentação que explique o funcionamento do protótipo e como ele deve ser usado;
10. Compartilhar o Protótipo: usar a funcionalidade de compartilhamento do Figma® para compartilhar o protótipo com a parte interessada, que pode ser acessado em um navegador da web sem precisar de uma conta Figma®;

11. Obter feedback: coletar feedback das partes interessadas e usar esse feedback para alterar e aprimorar o protótipo, se necessário;
12. Exportar e salvar: quando o protótipo estiver finalizado, exportar, se necessário, e salvar o trabalho no Figma®.

Com isso, visa-se que o aplicativo seja utilizado pelos servidores de forma que a visualização de dados seja prática e sua alimentação também, facilitando o preenchimento das notas de baixa de insumos e medicamentos no sistema Alphalinc®, agilizando o processo de armazenamento, dispensação e distribuição no NLF.

O planejamento do protótipo foi desenvolvido durante o estágio curricular.

A sua proposta foi observada, junto da experiência, interação e do usuário com o protótipo.

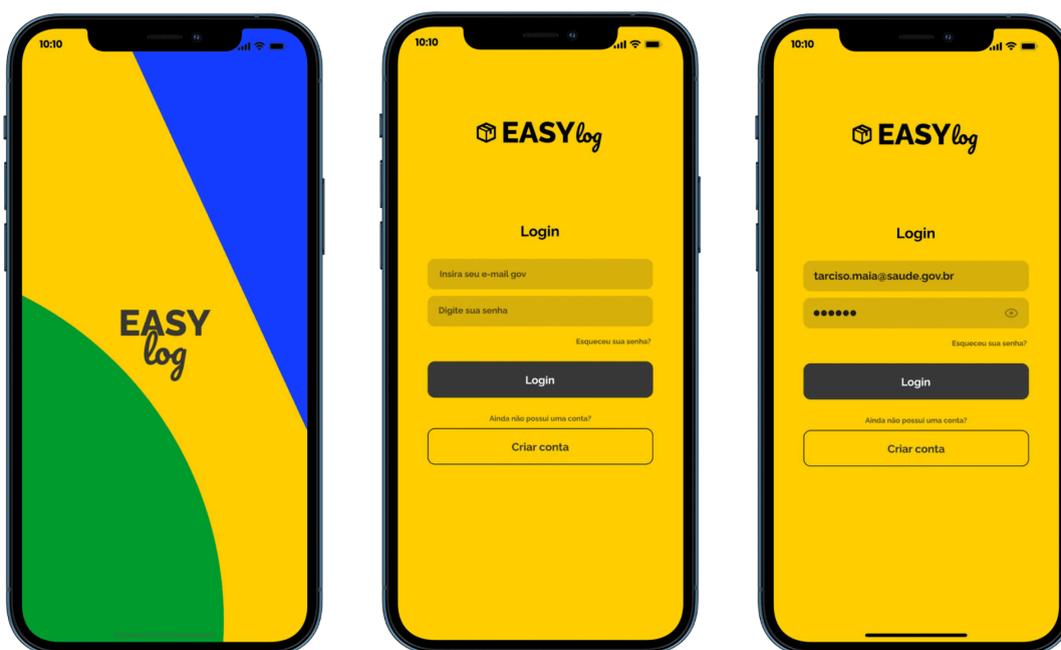
## 6. Resultados e discussão

Nesta seção, apresentam-se os resultados obtidos a partir do desenvolvimento do protótipo de aplicativo destinado ao gerenciamento de um núcleo de logística farmacêutica, com foco no suporte à APS em SRS do DF. Os resultados abrangem aspectos cruciais, desde a usabilidade do aplicativo até seu impacto potencial no setor farmacêutico e na prestação de serviços de saúde.

O aplicativo tem o nome fictício “EasyLog”, que soma duas palavras traduzidas para o inglês e que trazem o significado de “logística fácil”. Por se tratar de um protótipo construído do zero e de forma individual, seus aspectos (design, telas, nome, logo, conteúdos) podem ser alterados ou aprimorados com um trabalho em equipe. A ideia foi trazer um aplicativo de fácil usabilidade e que contenha funcionalidades que simplificam a vida do usuário e traga mais agilidade ao processo de entrega de suprimentos à APS.

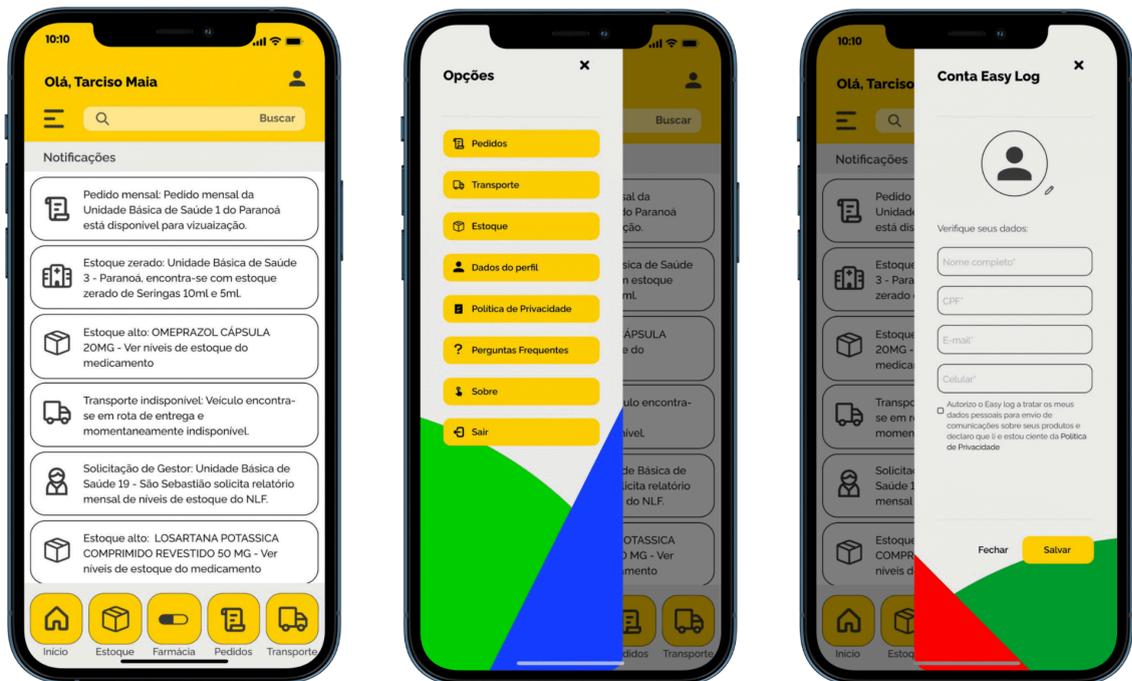
O protótipo conta com 16 telas, com diferentes conteúdos, que foram construídas a partir de *wireframes* desenhados à mão e pensados para uma visualização simplificada. A cor amarela é predominante e está presente em todos os frames, e foi baseada na *Yellow Vivid 45°*, disponível no Padrão Digital de Cores do governo, além da fonte utilizada e todas as cores e ícones presentes, que podem ser observadas na Figura 2.

**Figura 2** - Área não logada do aplicativo Easy Log:



Acima podemos observar a cor *Yellow Vivid 45°*, predominando boa parte dessas três telas iniciais, que são responsáveis pela interface de abertura e login do usuário no aplicativo.

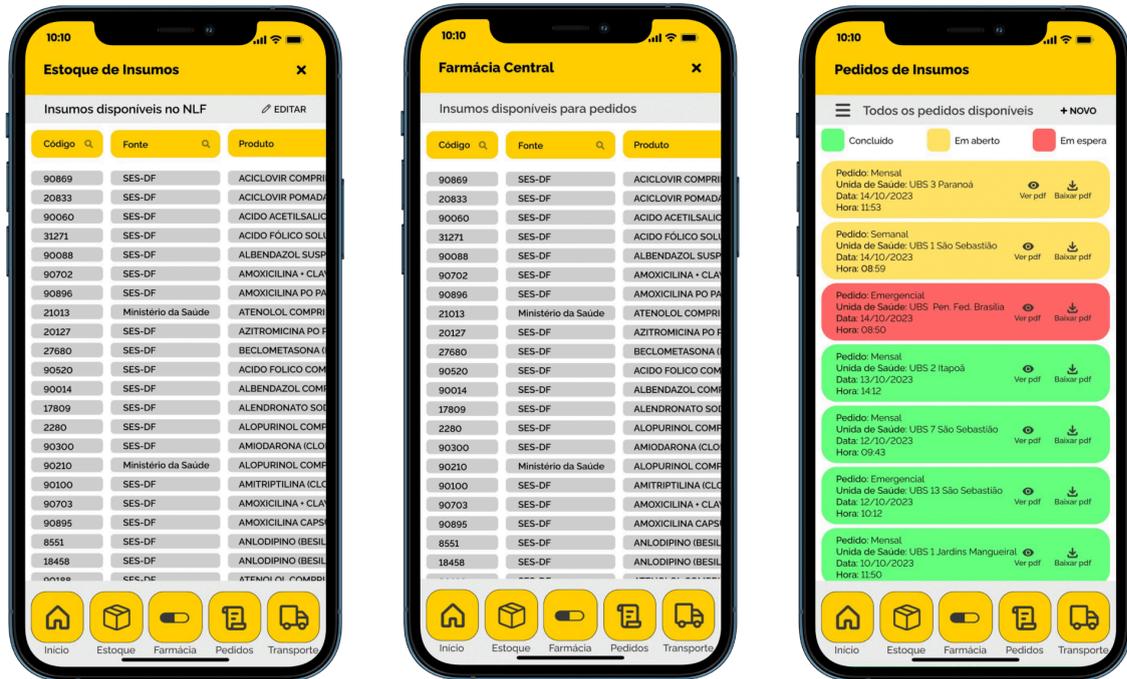
**Figura 3** - Menu inicial e centrais de opções e conta do aplicativo Easy Log:



Fonte: Elaboração própria

A Figura 3 mostra três interfaces, menu inicial, central de opções e central de dados da conta, respectivamente, que foram pensadas para uma fácil visualização e navegação.

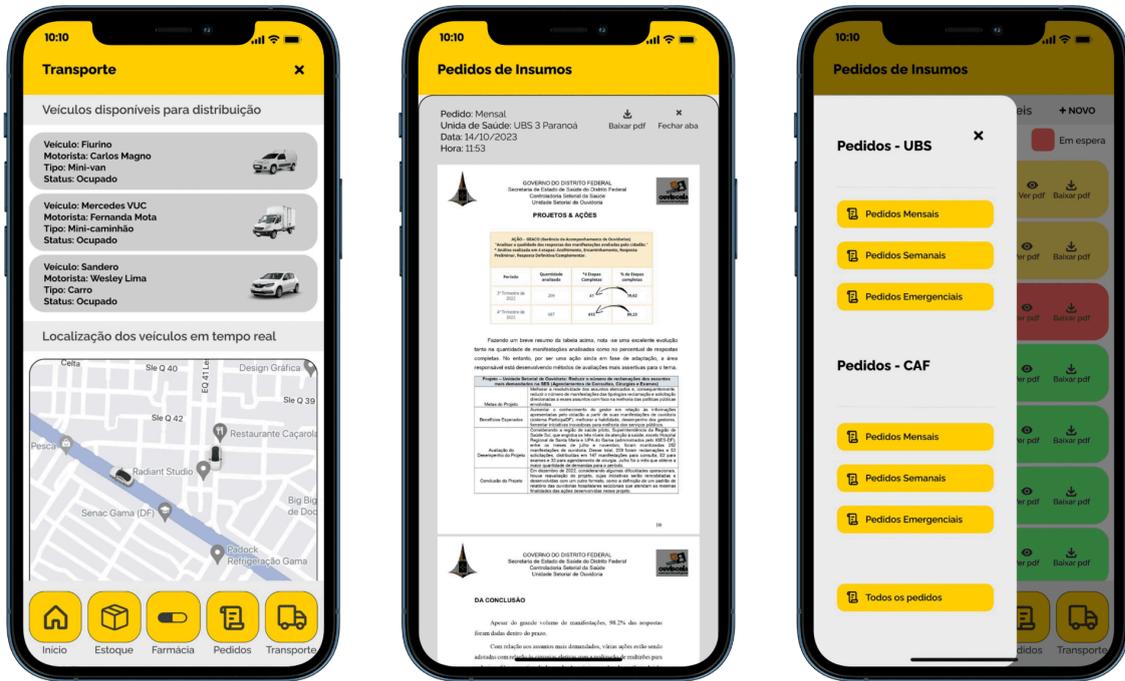
Figura 4 - Menu de estoque do NLF, da CAF e a central de pedidos do aplicativo:



Fonte: Elaboração própria

Nos menus representados acima, o usuário terá a visualização e navegação simplificada, com rolagem para baixo e laterais nos estoques e para baixo na área de pedidos, onde podem ser visualizados em pdf.

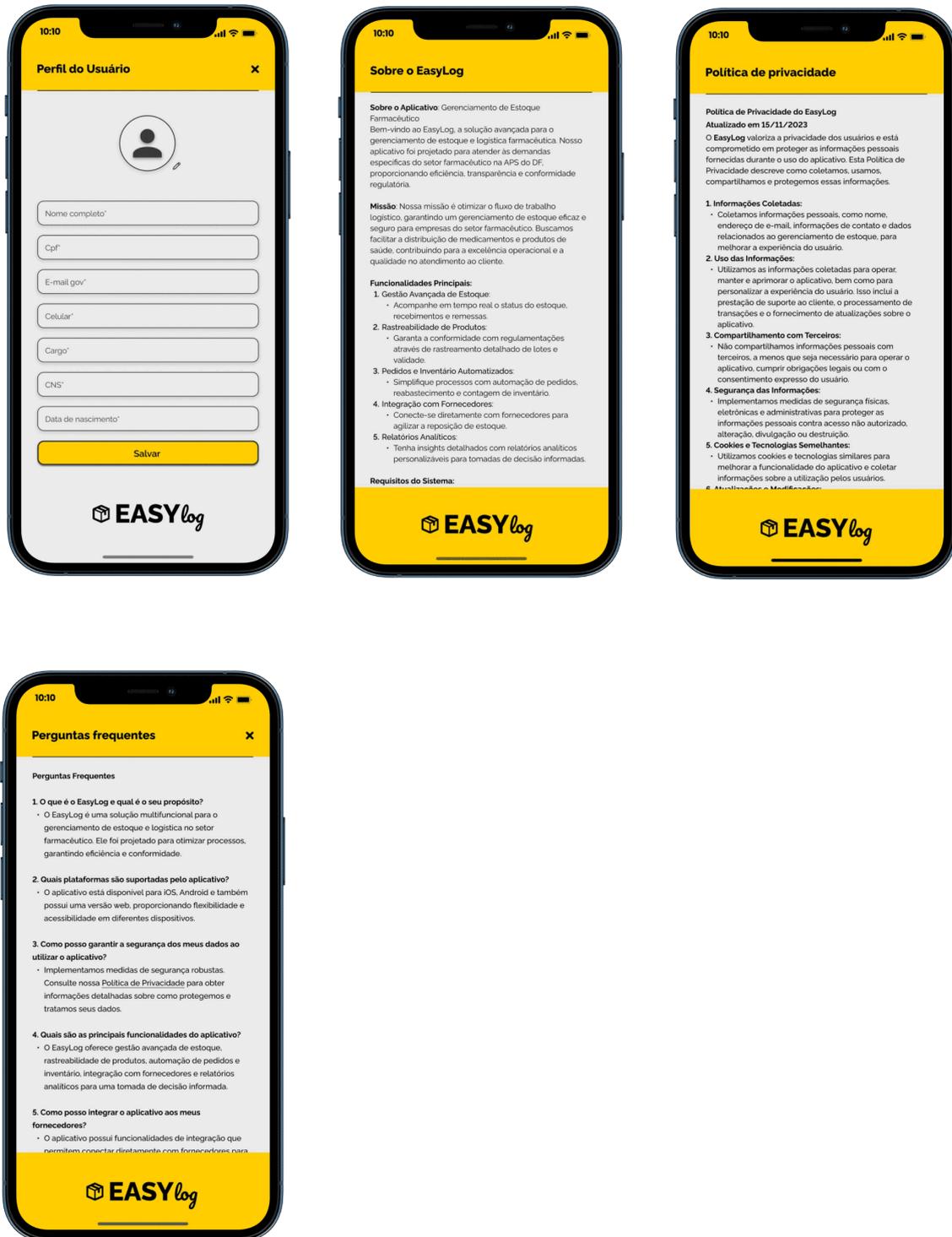
**Figura 5 - Menu de transporte, visualização de pedido em pdf e central de opções na aba “pedidos” do aplicativo:**



Fonte: Elaboração própria

O menu de transportes disponibiliza os veículos disponíveis e sua localização em tempo real, já a tela ao lado, representa a visualização em pdf de um pedido e finalmente, na última tela temos a central de tipos de pedidos do aplicativo.

**Figura 6 - Perfil do usuário, sobre o EasyLog, política de privacidade e perguntas frequentes:**



Fonte: Elaboração própria

A interface de “perfil do usuário” mostra os dados do usuário e a opção para editá-los caso precise, já as demais telas da Figura 6 representam informações importantes dentro do aplicativo e que podem ser acessadas pela central de opções no menu inicial.

### **6.1 Funcionalidades do aplicativo**

A Figura 4 nos apresenta na primeira tela o estoque do NLF com todos os medicamentos e insumos disponíveis e aqueles que estão com estoque zerado. É disponibilizado opções de pesquisa pelo código, fonte e produto, além da opção de editar e adicionar novos insumos ou medicamentos.

A aba “Estoque” pode ser acessada pelo menu de funções na parte inferior da página inicial ou pela barra de “opções” no aplicativo. Sendo uma das principais funcionalidades. A visualização e gerenciamento do estoque pelo aplicativo permite uma praticidade e controle maior pelos insumos disponíveis e seus respectivos dados, evitando assim acúmulo ou falta desses no estoque.

Ainda na Figura 4, a segunda tela representa o estoque da farmácia central, onde o NLF faz o pedido para abastecer seu estoque. É possível ter acesso a todos os medicamentos e insumos disponíveis na farmácia central, além de filtros de pesquisa por código, fonte e produto. A aba “Farmácia” também pode ser acessada pelo menu de funções na parte inferior da página inicial ou pela barra de “opções” no aplicativo, facilitando a visualização dos insumos disponíveis para novos pedidos.

Acesso e criação de pedidos podem ser visualizados na terceira tela ainda na Figura 4, que disponibiliza todos os pedidos existentes, sejam eles semanais, mensais ou emergenciais, do NLF e das UBS, com cores de identificação para cada status do pedido. A aba “Pedidos” pode ser acessada tanto pelo menu principal de funções quanto pela barra de opções do aplicativo. Ter acesso aos pedidos e poder atendê-los de maneira prática, auxiliará no processo de distribuição e dispensação de insumos à APS.

A Figura 5 apresenta três diferentes telas, a primeira tela representa a aba de transportes do núcleo de logística com os veículos disponíveis para a distribuição de insumos, além dos motoristas e um mapa em tempo real dos veículos. A aba “Transporte” pode ser acessada no menu principal de funções ou na aba opções.

Poder organizar e ver as rotas dos veículos traz uma segurança às entregas de suprimentos, além de facilitar a retirada de pedidos à pronta entrega. Ainda na Figura 5, na

tela central, é possível visualizar como o pedido será visualizado caso seja solicitado sua visualização em pdf, já a terceira tela da figura, a central de pedidos das UBS e da CAF.

Por fim, a Figura 6 traz 4 telas diferentes, onde é possível o usuário ver e alterar seus dados pessoais dentro do aplicativo e informações importantes do aplicativo.

Outras funcionalidades podem ser adicionadas por se tratar de um protótipo em constante desenvolvimento de acordo com a necessidade dos usuários e demanda de serviços, por isso, a importância de trabalhar em equipe e ao lado de profissionais das áreas.

No que refere-se à usabilidade, conceito que promove o uso facilitado de produtos ou serviços, podemos observar que o protótipo construído pelo software gratuito Figma®, especializado em construção de protótipos e designs, se mostrou bastante dinâmico e fácil de usar, objetivo em suas funcionalidades e com design interessante. O aplicativo traz transições e telas diferentes das vistas em aplicativos do governo, que transformam a experiência do usuário e facilitam o uso no dia a dia. Trazer novas transições e designs dentro de aplicativos institucionais pode ser uma boa forma de torná-los mais usáveis pelos profissionais, para obter melhores *feedbacks*.

## **6.2 Eficiência operacional do aplicativo**

O aplicativo traz além de funções inovadoras, funções já existentes nas atuais ferramentas disponíveis no NLF, porém o formato que é entregue para os profissionais e a dinamicidade faz toda diferença. Pelo fato de o dispositivo móvel estar nas mãos de praticamente todos os profissionais da saúde, um aplicativo móvel que facilita a vida desses em seu processo de trabalho se torna bastante eficiente. Avaliando as atuais ferramentas disponíveis para o processo de logística, o aplicativo traz eficiência operacional e melhora a entrega de insumos para a APS, consequentemente, todos os níveis de atenção também.

A implementação de uma tecnologia que visa melhorar a dispensação e distribuição de insumos para a APS, traz impactos positivos e significativos para os três níveis de atenção, pois a atual logística farmacêutica ainda possui muitas barreiras que a impedem de realizar seus processos com total êxito.

Na implementação, integrar os sistemas existentes para que o aplicativo possa ser alimentado e alimentar a base de dados principal, a fim de permitir com que profissionais que

ainda queiram utilizar os sistemas já existentes não sejam impedidos pela chegada do aplicativo.

Um dos maiores desafios no processo de implementação de uma tecnologia, é a adaptação dos profissionais com essa, pois muitos ainda não estão acostumados a lidar com este tipo de material, porém, pensando nisso, foi elaborado um manual de usabilidade do aplicativo, explicando passo a passo como esse deve ser utilizado e quão simples é navegar pelo EasyLog.

A implementação de um aplicativo no Núcleo de Logística Farmacêutica que auxilie nos processos de distribuição e dispensação de insumos farmacêuticos para a Atenção Primária em Saúde pode trazer inúmeros benefícios, pois garantindo o abastecimento adequado de medicamentos nas unidades de saúde, o aplicativo contribui diretamente para fortalecer a atenção primária em saúde. Isso é essencial para promover a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento eficaz de doenças.

Estudos e intervenções tecnológicas realizadas na área da saúde, especialmente na gestão de insumos, trazem resultados positivos no processo de atenção à saúde, em seus diversos níveis, mostrando a eficiência de sistemas ou produtos que automatizam o processo de trabalho em saúde.

A eficiência na distribuição também é um benefício e resulta em uma gestão mais eficaz dos recursos financeiros, evitando gastos desnecessários e permitindo uma alocação mais estratégica dos orçamentos de saúde, além de uma melhoria na disponibilidade de medicamentos nas unidades de saúde. Isso contribui para evitar a falta de medicamentos essenciais e assegura que os pacientes recebam o tratamento adequado no momento certo.

Redução de desperdício de insumos também entra na lista de benefícios ao ajudar a reduzir o desperdício de insumos farmacêuticos. A gestão mais precisa dos estoques e a previsão de demanda podem evitar a expiração de medicamentos e minimizar perdas financeiras, além da agilidade nas entregas, podendo resultar em entregas mais rápidas e eficientes. Isso é crucial para garantir que as unidades de saúde recebam os insumos necessários de maneira oportuna, especialmente em situações de urgência ou em áreas remotas.

Cada vez mais, os gestores de saúde precisam pensar em inovações tecnológicas dentro de suas unidades de saúde, a era da tecnologia já está vigorando há anos e o sistema de saúde pública do Brasil necessita de grandes mudanças nesse âmbito. Acabar com o uso excessivo de papéis, materiais, máquinas que geram problemas e atrasam o serviço, entre outros inúmeros fatores ainda muito presentes na atualidade e que necessitam de pautas de inovação e sustentabilidade.

## 7. Considerações finais

Pensando em todo o processo de entrega eficaz de insumos na atenção primária em saúde para as sete regiões de saúde do Distrito Federal, é possível formular a pergunta: Como um sistema de informação em saúde limitado em suas ferramentas e a falta de estrutura em um Núcleo de Logística Farmacêutica acarretam na efetiva oferta, preservação e controle de insumos e medicamentos para a Atenção Primária em Saúde?

Como citado anteriormente, a função de um núcleo de logística farmacêutica é armazenar, distribuir e dispensar medicamentos, materiais e insumos para que a APS atenda às necessidades básicas e complexas de sua demanda, para isso, existe um controle de estoque dentro de cada núcleo, que conta todo o material armazenado, mensalmente recebido pela farmácia central, o qual dispensa para as unidades de saúde de acordo com seus respectivos pedidos.

Os processos são complexos e necessitam de eficiência nos seus resultados, se caso não haja eficiência neles, afetam além da distribuição de medicamentos e insumos, toda a Atenção Primária em Saúde e os níveis de atenção, que a longo prazo são devastadores no sistema de saúde.

Por isso, trazer uma tecnologia que viabilize e acelere os processos do núcleo de logística farmacêutica é importante para a APS e todos os níveis de atenção, garantindo a eficiência na entrega de saúde para o cidadão. O protótipo EasyLog se mostrou eficaz e prático para atender às principais demandas da logística e contribuir para o funcionamento eficaz dessa.

Estudar o campo da logística farmacêutica no estágio obrigatório, foi estritamente importante para a obtenção da visão holística desses processos que também impactam na saúde pública do Brasil. Os bacharéis em Saúde Coletiva, como futuros gestores em saúde, devem levar este estudo em consideração e buscar soluções para melhorar a eficiência dos núcleos de logística farmacêutica e das diversas unidades de saúde.

Os estudos na área de UX/UI também contribuíram drasticamente para a realização deste projeto, sendo uma ótima vertente para especialização e otimização das tecnologias em saúde.

## 8. Referências

POÇAS, Kátia. **Censo de estrutura da Atenção Primária à Saúde no Brasil (2012): estimativas de coberturas potenciais.** Disponível em < <https://www.scielo.br/j/ress/a/vBkF7bqFkvJkXJTyLhJTqfQ/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em mai.2023.

MARIN, Heimar. **Sistemas de informação em saúde: considerações gerais.** Disponível em < <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/4/52>> Acesso em mai.2023.

SES, Gov. **Saúde procura melhorar estrutura dos Núcleos de Logística Farmacêutica.** Disponível em < <https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/saude-procura-melhorar-estrutura-dos-nucleos-de-logistica-farmaceutica>> Acesso em mai.2023.

PORTO, Marina. **Análise logística da distribuição de medicamentos no sistema de saúde pública do distrito federal.** Disponível em < [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/29604/1/2021\\_MarinaMendesDiasPorto\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/29604/1/2021_MarinaMendesDiasPorto_tcc.pdf)> Acesso em mai.2023.

SAÚDE, APS. **Secretaria de Atenção Primária à Saúde.** Disponível em < <https://aps.saude.gov.br/>> Acesso em mai.2023.

GOTTEMS, Leila. **A Regionalização da Gestão da Saúde no DF: o caminho para a “ponta” virar centro.** Disponível em < [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/38783/ve\\_Leila\\_Gottens\\_etal\\_2017.pdf;jsessionid=B5311B0C62611B840C2C91A73C96CE1A?sequence=2](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/38783/ve_Leila_Gottens_etal_2017.pdf;jsessionid=B5311B0C62611B840C2C91A73C96CE1A?sequence=2)> Acesso em mai.2023.

SES, Gov. **Regiões de Saúde.** Disponível em < [https://www.saude.df.gov.br/regioes-de-saude#:~:text=As%20Regi%C3%B5es%20de%20Sa%C3%BAde%20\(SRS,%C3%A9Anico%20de%20Sa%C3%BAde%20na%20regi%C3%A3o.](https://www.saude.df.gov.br/regioes-de-saude#:~:text=As%20Regi%C3%B5es%20de%20Sa%C3%BAde%20(SRS,%C3%A9Anico%20de%20Sa%C3%BAde%20na%20regi%C3%A3o.)> Acesso em mai.2023.

MATTA, Gustavo. **Atenção Primária à Saúde.** Disponível em < [https://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Atencao\\_Primaria\\_a\\_Saude\\_-\\_recortado.pdf](https://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Atencao_Primaria_a_Saude_-_recortado.pdf)> Acesso em mai.2023.

OLIVEIRA, Dilson. **A relação farmacêutico-paciente através da inserção da política de atenção farmacêutica na atenção primária/SUS.** Disponível em < <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rcs/article/view/2591/1294>> Acesso em jun.2023.

GOV, Saúde. **Pnaum – Pesquisa Nacional sobre o Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil.** Disponível em <<https://rebrats.saude.gov.br/noticias/322-pesquisa-nacional-sobre-acesso-utilizacao-e-promocao-do-uso-racional-de-medicamentos-no-brasil-pnaum>> Acesso em jun.2023.

AKERMAN, Marco. **Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos (PNAUM): avaliação dos serviços de atenção farmacêutica primária.** Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/YZNTwhywfJsNHjKfXSgJJdK/?lang=pt#>> Acesso em jun.2023.

RODRIGUES FILHO, F. J.; PEREIRA, M. C.. **O perfil das tecnologias em saúde incorporadas no SUS de 2012 a 2019: quem são os principais demandantes?.** *Saúde em Debate*, v. 45, n. 130, p. 707–719, jul. 2021. Acesso em out.2023.

BRASIL. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028.** Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/rnds>> Acesso em out.2023.

BRASIL. **Secretaria de Informação e Saúde Digital - SEIDIGI.** Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi>> Acesso em outubro de 2023.

VILELA, VELLOSO. **Infovis e UX para pilotar a Saúde Pública.** Disponível em <<https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/783/395>> Acesso em out.2023.

NEGRI. **UX e UI: entenda as diferenças e a importância para um e-commerce.** Disponível em <<https://www.iugu.com/blog/ux-e-ui>> Acesso em out.2023.

CAVALCANTE. **Panorama de definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde.** Disponível em <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00095014>> Acesso em out.2023.

BITTAR. **Sistemas de informação em saúde e sua complexidade.** Disponível em <<https://cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/77>> Acesso em out.2023

CAVALCANTE. **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: POSSIBILIDADES E DESAFIOS.** Disponível em <<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/2580/1643>> Acesso em out.2023.

CARVALHO. **Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento.** Disponível em <<https://static.fnac-static.com/multimedia/PT/pdf/9789726188940.pdf>> Acesso em out.2023.

CAETANO R, SILVA RMD, PEDRO EM, et al. **Incorporação de novos medicamentos pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias do SUS, 2012 a junho de 2016.** Disponível em <Disponível em <<http://conitec.gov.br/historico-institucional>> Acesso em out.2023.> Acesso em out.2023.

SANTOS ZMSA, FROTA MA, MARTINS ABT. **Tecnologias em saúde: da abordagem teórica à construção e aplicação no cenário do cuidado.** Fortaleza: EdUECE; 2016  
Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias. **Histórico institucional.** Disponível em <<http://conitec.gov.br/historico-institucional>> Acesso em out.2023.

ANDERSON, JG. **Social, ethical and legal barriers to e health.** Int J Med Inform. 2007; 76(5 6):480-3. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17064955/>> Acesso em out.2023

CARVALHO, José. **Logística na Saúde.** Disponível em <<https://static.fnac-static.com/multimedia/PT/pdf/9789726188445.pdf>> Acesso em out.2023

BRASIL. **O que é atenção primária?** Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/o-que-e-atencao-primaria>> Acesso em nov.2023

SWERTS, Manuela. **Manual de Logística SES/DF.** Disponível em <<https://info.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Manual-Logistica-SES.pdf>> Acesso em nov.2023

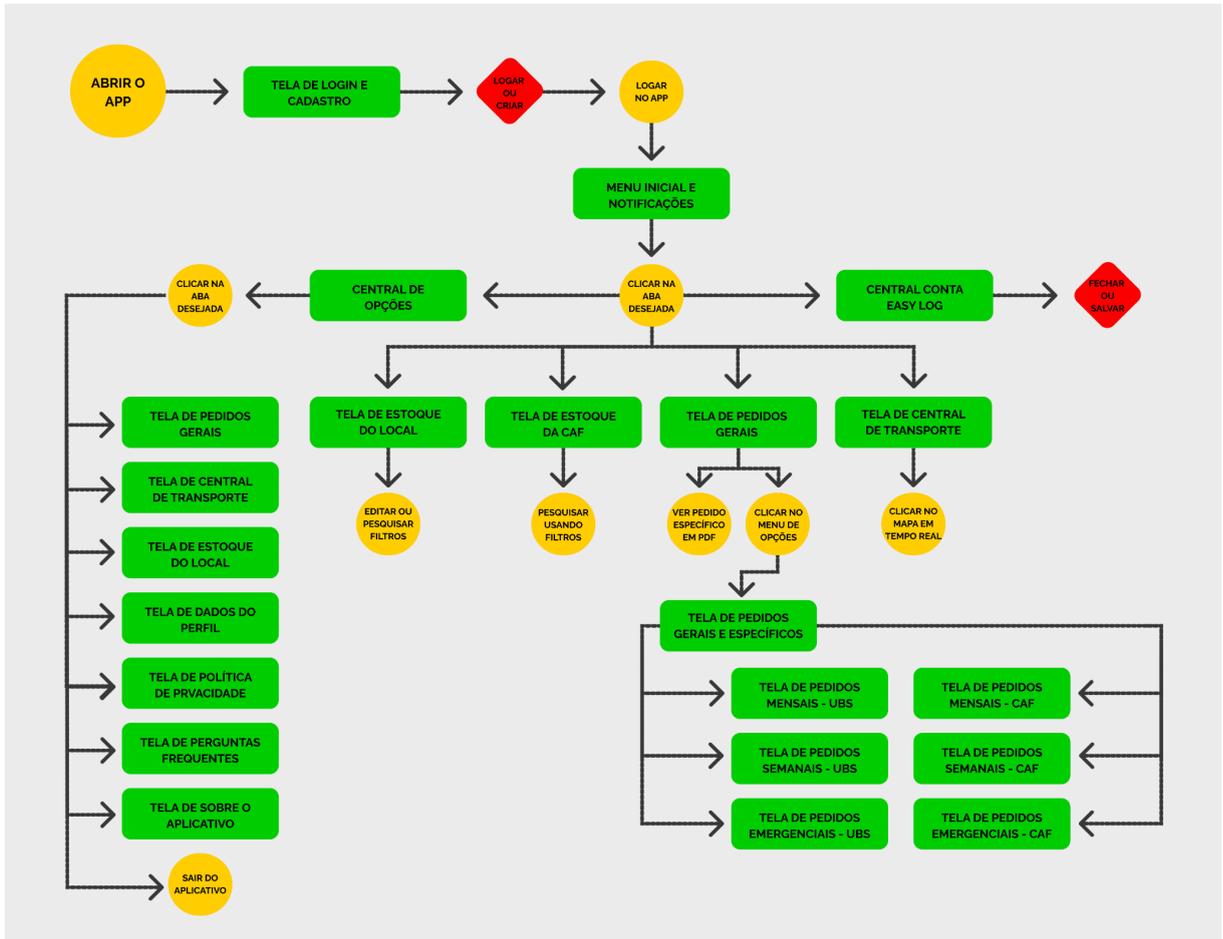
MAGALHÃES, Denilson. **Políticas Públicas de Saúde.** Disponível em <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/7532/2/M%C3%B3dulo%20%20-%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Aten%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%AAsica%20%C3%A0%20Sa%C3%BAde%20%28PNAB%29.pdf>> Acesso em nov.2023

BRASIL. **Relação Nacional De Medicamentos Essenciais Essenciais 2022.** Disponível em <[https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/renome/20210367-renome-2022\\_final.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/renome/20210367-renome-2022_final.pdf)> Acesso em nov.2023

BRASIL. **Linhas de Cuidados.** Disponível em <<https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/todas-linhas>> Acesso em nov.2023

## 9. Anexos

### 9.1 Fluxo do usuário



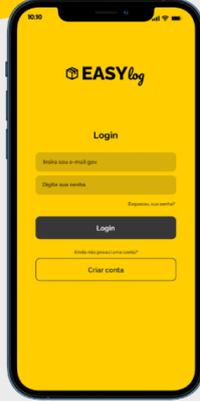
Fonte: Elaboração própria

## 9.2 Manual de utilização

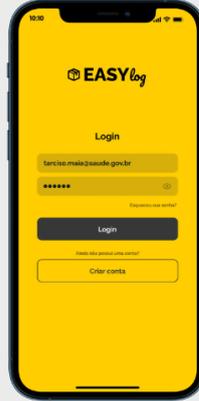
# Manual de Utilização Aplicativo EasyLog



Abra o aplicativo EasyLog



Digite seu login ou crie uma conta



Clique em "Login" para ir para o menu



Este é o menu com notificações e funções



Para acessar o estoque do NLF, clique na aba destacada "Estoque"



Para acessar o estoque da CAF, clique na aba destacada "Farmácia"



Para acessar o menu de opções, clique no botão indicado



Para acessar os dados da conta Easy Log, clique no botão indicado



Para acessar os pedidos gerais do NLF, clique na aba destacada "Pedidos"



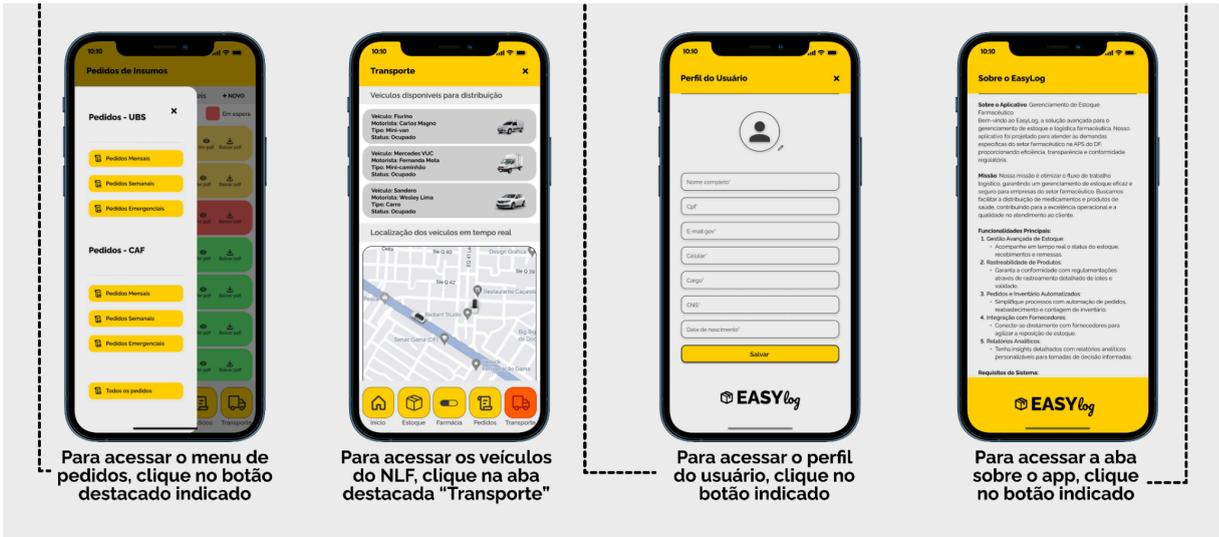
Para visualizar o pedido, clique no botão "Ver pdf" destacado indicado



Para acessar a política de privacidade, clique no botão indicado



Para acessar as perguntas frequentes, clique no botão indicado



Fonte: Elaboração própria

