

FIAP – CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CEPE  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

YASO SAÚDE

RENATO SANCHES RUSSANO ROMEU

LUIZ FELIPE CAMARGO PRENDIN

LIVIA FREITAS FERREIRA

LEONARDO RUIZ ORABONA

SÃO PAULO

2024

RENATO SANCHES RUSSANO ROMEU

LUIZ FELIPE CAMARGO PRENDIN

LIVIA FREITAS FERREIRA

YASO SAÚDE

Este documento tem como objetivo apresentar a pesquisa e o desenvolvimento do entregável referente ao Projeto de Iniciação Científica, realizado sob a orientação do Professor LEONARDO RUIZ ORABONA, e submetido ao Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão – CEPE do FIAP - Centro Universitário.

SÃO PAULO

2024

## RESUMO

O projeto Yaso desenvolve um aplicativo mobile voltado para o gerenciamento descentralizado de dados médicos pessoais. Com o objetivo de permitir que o usuário possa centralizar informações como vacinas, consultas, exames e medicamentos, o Yaso permite que os usuários tenham controle total sobre seus dados de saúde, garantindo que possam ser acessados e compartilhados de forma rápida e segura. A abordagem teórica do projeto está baseada nos conceitos de descentralização de dados, segurança da informação e usabilidade, integrando funcionalidades como criptografia de ponta, autenticação em duas etapas e tokens de consentimento. O Yaso diferencia-se ao eliminar a dependência de sistemas institucionais fragmentados, permitindo que o usuário seja o principal gestor de seus dados. Além disso, o sistema se expande com a integração de APIs de saúde, como a do SUS, e oferece funcionalidades avançadas, como o escaneamento de documentos, integração com wearables e dispositivos móveis, e geração automática de resumos médicos através de inteligência artificial (IA). Os resultados obtidos até o momento indicam que o Yaso não só facilita o acesso a informações médicas importantes, mas também promove uma melhor gestão da saúde para usuários e familiares, aprimorando o atendimento médico em emergências e consultas de rotina.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Saúde. Centralização de Dados. Descentralização. Segurança da Informação. Criptografia. Inteligência Artificial. Autenticação em Duas Etapas. Token de Consentimento. Wearables. APIs de Saúde.

## ABSTRACT

The Yaso project develops a mobile application aimed at the decentralized management of personal medical data. With the aim of allowing the user to centralize information such as vaccines, appointments, exams and medications, Yaso allows users to have full control over their health data, ensuring that it can be accessed and shared quickly and securely. The project's theoretical approach is based on the concepts of data decentralization, information security and usability, integrating features such as cutting-edge encryption, two-step authentication and consent tokens. Yaso differentiates itself by eliminating dependence on fragmented institutional systems, allowing the user to be the main manager of their data. Furthermore, the system expands with the integration of health APIs, such as SUS, and offers advanced functionalities, such as document scanning, integration with wearables and mobile devices, and automatic generation of medical summaries through artificial intelligence (AI ). The results obtained so far indicate that Yaso not only facilitates access to important medical information, but also promotes better health management for users and families, improving medical care in emergencies and routine consultations.

**Keywords:** Health Management. Data Centralization. Decentralization. Information Security. Encryption. Artificial intelligence. Two-Step Authentication. Consent Token. Wearables. Health APIs.

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	OBJETIVOS.....	2
2.1.	OBJETIVO GERAL.....	4
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
3.	ESTADO DA ARTE .....	9
4.	JUSTIFICATIVAS .....	11
5.	CRONOGRAMA .....	12
6.	RELATO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO .....	13
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	22

## 1. INTRODUÇÃO

O Yaso é uma plataforma digital voltada para a gestão centralizada e segura de dados médicos pessoais e familiares. Seu principal objetivo é permitir que os usuários controlem e organizem suas informações de saúde, como exames, vacinas, consultas e medicamentos, em um único ambiente acessível, seguro e integrável com instituições de saúde. O projeto surgiu da necessidade de resolver um problema comum: a fragmentação e a dificuldade de acessar informações de saúde, especialmente em situações críticas como emergências médicas.

O Yaso apresenta uma série de funcionalidades, como o Modo Emergência, que permite o acesso rápido a dados essenciais, como tipo sanguíneo e alergias, mesmo com o smartphone bloqueado; o Modo Família, que facilita o compartilhamento de dados médicos entre membros da família; e o Token de Consentimento, que garante o controle total sobre o compartilhamento de informações com profissionais de saúde. Além disso, o Yaso utiliza tecnologia de criptografia avançada e autenticação em duas etapas, proporcionando um nível superior de segurança e conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).

O Yaso também possui uma integração robusta com APIs de saúde, como o SUS e laboratórios privados, permitindo que exames e prescrições médicas sejam inseridos diretamente no sistema, economizando tempo e eliminando a necessidade de documentos físicos. O projeto não apenas melhora a organização e acessibilidade dos dados médicos, mas também oferece uma solução eficiente para médicos e instituições, que podem acessar essas informações de maneira controlada e em tempo real.

## 2. OBJETIVOS

O Yaso atende aos principais objetivos de um projeto de Iniciação Científica (IC) ao promover o envolvimento de alunos em atividades práticas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, com foco na solução de problemas reais no campo da saúde digital. Abaixo explico como o Yaso contribui para cada um desses objetivos:

### **Inserção em Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação:**

O projeto Yaso envolve os alunos diretamente no desenvolvimento de uma plataforma tecnológica inovadora para o gerenciamento de dados médicos, desde a concepção até a implementação de funcionalidades avançadas, como o Token de Consentimento, Integração com APIs de Saúde e Criptografia de Dados. Esse processo permite que os estudantes explorem e apliquem conceitos de pesquisa em áreas como segurança de dados, criptografia, usabilidade e engenharia de software.

Além disso, os estudantes têm a oportunidade de realizar testes com usuários e validar a solução, criando um ciclo completo de pesquisa, desenvolvimento e aplicação prática.

### **Formação de Recursos Humanos para Fortalecer a Capacidade Inovadora das Empresas:**

Ao participar do desenvolvimento do Yaso, os estudantes adquirem habilidades técnicas relevantes, como programação em React Native, Java, Node.js, além de conhecimentos em integração de APIs e sistemas de banco de dados escaláveis, como o Oracle. Essas competências são altamente demandadas por empresas inovadoras no mercado de tecnologia e saúde digital. O projeto também oferece uma oportunidade para os estudantes se envolverem em processos de inovação tecnológica que podem ser aplicados a empresas do setor de saúde, impulsionando a transformação digital nessa área.

### **Formação do Cidadão Pleno, Criativo e Empreendedor:**

O Yaso proporciona uma abordagem criativa para a solução de problemas sociais e comunitários, especificamente no campo da saúde, oferecendo aos estudantes a chance de desenvolver uma plataforma que pode impactar positivamente a vida de muitas pessoas. A centralização e controle de dados médicos proporcionados pela plataforma tornam o usuário empoderado sobre suas próprias informações de saúde, gerando um impacto positivo nas comunidades.

Os estudantes envolvidos no projeto têm a oportunidade de pensar de forma empreendedora, buscando melhorias contínuas no sistema, considerando monetização e expansão de funcionalidades, além de lidar com desafios reais de implementação e escalabilidade.

Assim, o Yaso não apenas prepara os estudantes para o mundo da pesquisa, mas também os capacita a participar ativamente no desenvolvimento de soluções tecnológicas e inovadoras, alinhadas com as demandas do mercado e da sociedade.



## **2.1. OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral do projeto Yaso de iniciação científica, é desenvolver uma plataforma como uma ferramenta digital que centraliza e gerencia dados médicos pessoais e familiares de maneira segura, acessível e eficiente. O foco principal é solucionar problemas relacionados à fragmentação de dados médicos, falta de acesso rápido em emergências e ao controle limitado que os usuários têm sobre suas informações de saúde.

Objetivamente, será produzida uma plataforma digital, disponível como aplicativo móvel e plataforma web, que oferece funcionalidades como centralização de dados médicos, modo de emergência, token de consentimento para compartilhamento de informações, além de outros recursos voltados ao gerenciamento completo de dados de saúde, tanto individuais quanto familiares.

A pesquisa se concentra no desenvolvimento tecnológico de uma solução que unifique os dados médicos em uma única plataforma, capaz de resolver a dispersão dessas informações e possibilitar o controle e acesso imediato a dados relevantes em situações de emergência. A proposta envolve também a implementação de recursos de segurança e privacidade, como criptografia avançada e tokens de consentimento para o compartilhamento controlado das informações.

Está sendo proposto o desenvolvimento de uma solução inovadora e tecnológica para o gerenciamento de dados de saúde, que visa solucionar desafios como a fragmentação de informações médicas, melhorando o controle dos usuários sobre seus dados e oferecendo soluções seguras e de fácil acesso, especialmente em momentos de urgência. Além disso, a integração com APIs de saúde, como o SUS e laboratórios, é uma das inovações propostas.

O Yaso é relevante para a iniciação científica por promover a aplicação prática de soluções tecnológicas em um contexto crucial de saúde digital, um campo em rápido crescimento. A plataforma aborda problemas reais no gerenciamento de dados médicos, utilizando princípios de design centrado no usuário, segurança de dados e integração tecnológica. Isso não só contribui para o avanço da saúde digital no Brasil, mas também oferece um exemplo prático de como a tecnologia pode melhorar o acesso e a gestão de informações críticas de saúde.

## 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com base no objetivo geral no conteúdo do documento, estes são os objetivos específicos que se desdobram para alcançar o objetivo geral de desenvolvimento da plataforma Yaso:

### 1. **Analisar as Necessidades do Usuário e do Mercado de Saúde Digital:**

Pesquisar os principais desafios enfrentados por usuários e profissionais da saúde relacionados à fragmentação de dados médicos.

Identificar as funcionalidades mais valorizadas em plataformas de saúde digital.

Estudar o mercado de saúde digital para validar a oportunidade de soluções como o Yaso.

### 2. **Desenvolver o Módulo de Centralização de Dados Médicos:**

Criar um sistema que permita o armazenamento seguro de exames, laudos, vacinas, consultas, prescrições e outros dados médicos pessoais e familiares.

Implementar uma interface de fácil usabilidade que permita aos usuários visualizar e gerenciar seus dados médicos em uma única plataforma.

### 3. **Implementar o Modo Emergência:**

Desenvolver uma função que permita o acesso rápido a informações críticas de saúde (tipo sanguíneo, alergias, medicamentos) em situações de emergência, mesmo com o telefone bloqueado.

Testar e garantir a funcionalidade do modo de emergência para que ele seja intuitivo e eficiente no uso prático.

#### **4. Criar o Sistema de Token de Consentimento:**

Desenvolver um mecanismo que possibilite o controle granular sobre o compartilhamento de dados médicos, permitindo ao usuário decidir quem pode acessar suas informações, por quanto tempo e quais dados podem ser visualizados.

Garantir que o sistema respeite as regulamentações de privacidade e segurança de dados, como a LGPD.

#### **5. Integrar o Yaso com APIs de Saúde Pública e Privada:**

Desenvolver integrações com sistemas de saúde pública (como o SUS) e laboratórios privados para importar automaticamente exames e laudos médicos, evitando uploads manuais.

Garantir que essas integrações sejam seguras, rápidas e fáceis de usar para os usuários finais.

#### **6. Garantir a Segurança e Privacidade dos Dados Médicos:**

Implementar criptografia avançada (AES-256) para proteger os dados médicos armazenados e transmitidos.

Incluir autenticação em duas etapas (2FA) para o acesso à plataforma, adicionando uma camada extra de segurança.

Implementar logs de acesso para monitorar atividades suspeitas e garantir total transparência.

## **7. Desenvolver Funcionalidades para Famílias e Médicos:**

Criar o Modo Família, que permita o compartilhamento seguro de dados médicos entre membros familiares, com controles específicos de acesso.

Desenvolver uma versão do Yaso para médicos, que permita a visualização dos dados médicos dos pacientes mediante o consentimento destes.

## **8. Realizar Testes de Usabilidade e Segurança:**

Realizar testes com usuários finais para validar a interface, usabilidade e desempenho da plataforma.

Conduzir auditorias de segurança para identificar e corrigir possíveis vulnerabilidades no sistema antes do lançamento.

## **9. Planejar e Executar o Lançamento da Plataforma:**

Definir uma estratégia de lançamento beta para um grupo selecionado de usuários, a fim de coletar feedback e realizar ajustes finais.

Planejar o lançamento público do Yaso, incluindo campanhas de marketing digital e eventos para promover a plataforma entre usuários finais e profissionais de saúde.

Esses objetivos específicos são cruciais para desmembrar o desenvolvimento da plataforma Yaso, garantindo que cada funcionalidade proposta seja cumprida de forma estruturada, levando ao alcance do objetivo geral de oferecer uma solução digital eficiente para o gerenciamento de dados médicos.

### **3. ESTADO DA ARTE**

O projeto Yaso, aborda a gestão de dados médicos pessoais e sua centralização por meio de plataformas digitais. A seguir, apresento uma análise e fundamentação teórica baseada em trabalhos relacionados e tecnologias aplicadas na área de saúde digital.

#### **1. Centralização de Dados Médicos e Prontuários Eletrônicos**

A gestão de prontuários eletrônicos do paciente (PEP) tem sido uma das principais inovações nas instituições de saúde ao redor do mundo. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) lançou o e-SUS, um projeto voltado para unificar as informações de saúde do país. No entanto, a fragmentação entre estados e municípios ainda impede a implementação de um prontuário único e completo. Diferente do e-SUS, o Yaso propõe uma abordagem centrada no usuário, permitindo que os dados sejam acessíveis e controlados diretamente pelos pacientes, independentemente das instituições de saúde envolvidas.

#### **2. Controle de Consentimento de Dados**

A proteção e privacidade dos dados médicos são preocupações centrais na saúde digital. Um estudo desenvolvido pelo MIT, chamado MedRec, utiliza blockchain para garantir o controle e rastreamento de acessos aos dados dos pacientes, permitindo que eles decidam quem pode visualizar suas informações. O Yaso adota uma abordagem semelhante por meio do Token de Consentimento, que proporciona aos usuários controle total sobre o acesso a seus dados médicos, reforçando a privacidade conforme exigências legais como a LGPD.

### **3. Plataformas Digitais de Saúde**

Outras plataformas que já têm destaque no cenário internacional incluem o Zocdoc, uma plataforma digital que conecta pacientes a profissionais de saúde para agendamento de consultas, e o Ada Health, que utiliza inteligência artificial para sugerir diagnósticos preliminares com base nos dados dos usuários. Embora essas plataformas resolvam problemas específicos, o Yaso oferece uma solução mais completa, integrando dados médicos, funcionalidades familiares e emergenciais em um único ambiente.

### **4. Wearables e IoT na Saúde**

O uso de dispositivos wearables e IoT tem se mostrado uma tendência crescente no monitoramento da saúde. A Apple Health, por exemplo, já utiliza a tecnologia para monitorar e sincronizar dados de saúde com dispositivos móveis. O Yaso também se integra com dispositivos como esses para ampliar suas funcionalidades, permitindo que o usuário monitore sua saúde em tempo real e tenha todos os dados centralizados em um só lugar.

### **5. Segurança de Dados com Criptografia**

A segurança dos dados de saúde é uma preocupação crescente, e o Yaso adota medidas rigorosas, como a criptografia AES-256 e a autenticação em duas etapas (2FA), para proteger as informações armazenadas. Essas tecnologias são amplamente recomendadas para garantir a conformidade com normas de proteção de dados e aumentar a confiança dos usuários.

## 4. JUSTIFICATIVAS

O Yaso é um projeto relevante que responde a uma necessidade crescente na área da saúde: a dificuldade de gerenciar e acessar informações médicas de forma centralizada e segura. A fragmentação de dados de saúde entre diferentes sistemas e instituições gera ineficiências que afetam diretamente o tempo de resposta médica, especialmente em emergências.

O Yaso agrega valor ao mercado ao resolver essa questão, oferecendo uma plataforma que organiza e centraliza todos os dados de saúde de um indivíduo ou família, permitindo um acesso rápido, fácil e seguro. Além disso, o Yaso proporciona benefícios diretos a médicos e instituições de saúde, agilizando o acesso a informações médicas e evitando a repetição de exames e laudos, o que resulta em um atendimento mais eficiente.

Do ponto de vista social, o Yaso também contribui para a inclusão tecnológica na área da saúde, capacitando indivíduos e famílias a gerenciarem melhor sua saúde e seu histórico médico, o que pode levar a decisões mais informadas e, conseqüentemente, melhores resultados clínicos. O projeto também fomenta a integração com sistemas de saúde pública e privada, promovendo uma transformação digital que pode reduzir burocracias e otimizar recursos no setor de saúde.



## 5. CRONOGRAMA

Etapa	Mês											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. Pesquisa e Planejamento	X											
2. Prototipagem e Design	X	X										
3. Desenvolvimento do MVP		X	X	X	X							
4. Integração de APIs e Funcionalidades		X	X	X	X	X						
5. Testes e Validação						X	X					
6. Lançamento Beta							X	X				
7. Lançamento Público								X	X	X		
8. Manutenção e Atualizações									X	X		
9. Adição de novas features (versão 2.0)										X	X	
10. Adição de novas features (versão 3.0)											X	X

Os pontos mais relevantes e de maior atenção do desenvolvimento se concentram no desenvolvimento do APP Mobile Paciente em React Native composto por uma interface amigável, intuitiva e autoexplicável, tal como o Back em Java com Spring Boot. Os demais itens poderão ser diluídos ou alocados de acordo com a necessidade do desenvolvimento, no entanto os dois itens citados impactam consideravelmente no lançamento do produto.

## 6. RELATO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO

O desenvolvimento técnico do Yaso foi cuidadosamente planejado para criar uma plataforma de gestão de dados médicos robusta, segura e acessível. O projeto integra diversas tecnologias modernas no front-end, back-end, banco de dados e segurança, com o objetivo de fornecer uma experiência de usuário eficiente e confiável.

### **Front-End:**

React Native: Usado para desenvolver um aplicativo multiplataforma (Android e iOS), garantindo eficiência e redução de tempo de desenvolvimento.

HTML, CSS e JavaScript: Empregados para a versão web do sistema.

React Native Camera Vision: Permite digitalizar documentos médicos e extrair informações via OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres).

### **Back-End:**

Java e Node.js: Java foi escolhido por sua escalabilidade e segurança, enquanto o Node.js lida com tarefas em tempo real e notificações instantâneas.

Spring Boot: Utilizado para criar APIs RESTful, garantindo comunicação eficiente entre o front-end e o back-end.

### **Banco de Dados e Segurança:**

Oracle Database: Usado para armazenar grandes volumes de dados médicos, com suporte a criptografia nativa e alta escalabilidade.

AES-256: Implementado para criptografar dados em trânsito e em repouso.

Autenticação de Dois Fatores (2FA): Oferece uma camada extra de segurança no acesso ao aplicativo.

**Integração dos Sistemas:**

O front-end se comunica com o back-end através de APIs RESTful, utilizando HTTPs para garantir a segurança.

O Yaso integra-se com APIs de saúde pública (como o SUS) e laboratórios, facilitando a importação automática de exames e laudos médicos.


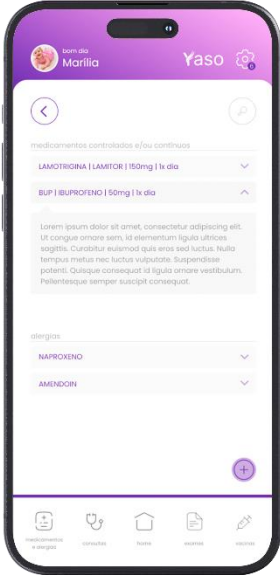

**Inteligência Artificial:**




A IA será implementada para analisar dados médicos e gerar resumos automáticos, auxiliando médicos no acompanhamento da saúde dos pacientes.

**Conclusão:**

O desenvolvimento do Yaso é baseado na combinação de tecnologias modernas para garantir uma plataforma segura e eficiente. A escolha de ferramentas como React Native, Java, Node.js, Oracle e AES-256 posiciona o Yaso como uma solução inovadora e promissora no mercado de saúde digital.

Perfil geral do paciente	Vacinas	Yaso Card (emergência)
		
<p>Centraliza os principais dados relevantes do usuário, permite a edição dos dados e apresenta o token de consentimento que pode ser compartilhado com o(a) médico(a) solicitante.</p>	<p>Além de controlar e manter o histórico das vacinas, o sistema permite armazenar as fotos dos comprovantes de vacinação, a foto da carteira física oficial, as vacinas de reforço anual e avisa ao paciente as próximas vacinas.</p>	<p>Permite encontrar as informações críticas que auxiliarão em atendimentos emergenciais. Permite também compartilhar estes dados com quem não pertença ao modo família ou não utilize o aplicativo Yaso.</p>

Perfil médico e busca de profissional	Medicamentos e alergias	Tela principal
		
<p>Médicos cadastrados no aplicativo ou que estejam devidamente ativos nos órgãos de suas classes (CRM, CRP, CRN etc) possuem uma ficha completa dentro do sistema, esse perfil permite vincular o médico a um paciente, por exemplo no caso de pediatra que possui muitas vezes seus pacientes fixos por um tempo determinado.</p>	<p>Centraliza as informações sobre alergias medicamentosas ou alimentares e qualquer tipo de alergia relevante sobre o paciente, permite também armazenar informações sobre os medicamentos passados e atuais do paciente, os medicamentos possuem seu perfil alimentado pela API MEMED.</p>	<p>Apresenta os acessos relevantes de maneira organizada e amigável, apresenta o atalho para o Yaso Card, médicos associados ao perfil, próximas consultas e exames, permite encontrar médicos, gerenciar os membros da família e acessar rapidamente o token de consentimento.</p>

Controle de exames	Controle de consultas	Tela de Login
		
<p>A feature de exames permite não apenas a organização, pesquisa e fácil acesso aos exames passados e futuros do paciente, como também permite que exames físicos sejam digitalizados automaticamente para dentro do sistema e permite que exames digitais sejam importados e organizados dentro do sistema.</p>	<p>A feature de consultas permite que o paciente organize e vincule suas consultas futuras e passadas diretamente com seus dispositivos móveis, organize os pedidos médicos e documentos necessários e compartilhe essas informações com praticidade, além de manter o registro histórico adequado.</p>	<p>A tela principal do Yaso permite que mesmo com o APP deslogado as informações críticas de saúde que pertencem ao modo Emergência sejam acessadas a qualquer momento, e permite também que o usuário faça seu cadastro ou login com maior praticidade utilizando a conta do dispositivo móvel.</p>

As versões APP Médico, WEB Médico, WEB Paciente e WEB Instituição (Hospital, laboratório, clínicas etc) serão desenvolvidos após a conclusão da versão APP Paciente.

Todos os protótipos de baixa fidelidade, de alta fidelidade, kanban, pitchs e materiais visuais de interesse, podem ser acessados nos Links abaixo:

APP Mobile: [Figma](#)

WEB Comercial: [Figma](#)

APP Mobile nova versão: [Figma](#)

APP Mobile paciente MVP: [Snack Expo PREVIEW](#)

Código fonte: [Github](#)

Organização: [Trello](#)

Vídeos: [Youtube](#)

Documentação completa: [Link para download](#)

Este material reuni mais de 200 páginas de conteúdo que serviram para a construção deste documento, contendo esquemas de telas do APP, descrições de funções, estratégias comerciais, de marketing, de pesquisa e de registro da patente.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do Yaso traz uma solução para o setor de saúde digital, ao propor um sistema centralizado de gerenciamento de informações médicas pessoais e familiares. Através da implementação de recursos robustos de segurança, como criptografia e autenticação em duas etapas, o Yaso garante que os dados médicos sejam mantidos de forma segura, ao mesmo tempo em que facilita o acesso a essas informações em momentos críticos.

A integração com APIs de saúde pública e privada, a capacidade de digitalizar documentos médicos e o compartilhamento controlado de dados com profissionais de saúde representam uma verdadeira transformação digital na forma como os indivíduos gerenciam sua saúde. O projeto também promove uma abordagem inclusiva, oferecendo ferramentas que ajudam usuários a organizarem e acessarem seus dados médicos de maneira eficiente e segura.

A conclusão do projeto Yaso, como descrito nesta proposta, contribuirá significativamente para o avanço da saúde digital no Brasil, possibilitando um atendimento mais ágil e eficiente, e, ao mesmo tempo, garantindo a privacidade e o controle total das informações pelo usuário. Com isso, o Yaso se posiciona como uma plataforma de grande impacto e relevância para o futuro da saúde no país.



## APRESENTAÇÃO OFICIAL DO PROJETO YASO

"Imagine ter total controle sobre suas informações de saúde, tudo em um único lugar, acessível de forma rápida e segura. Hoje, gerenciar dados médicos, como exames, consultas e medicamentos, é uma tarefa complicada. Documentos físicos se perdem, informações estão espalhadas por diferentes plataformas, e em momentos críticos, isso pode gerar atrasos e confusões.

Com o Yaso, você pode centralizar todas essas informações em um único aplicativo. Você consegue armazenar desde vacinas até receitas médicas, mantendo tudo organizado e acessível quando mais precisa. O Yaso foi criado para facilitar a sua vida, colocando suas informações de saúde nas suas mãos.

Outra funcionalidade essencial é o token de consentimento. Você decide quem pode acessar seus dados médicos, por quanto tempo e o que eles podem ver. Isso garante que você tenha controle total sobre sua privacidade, permitindo que médicos ou familiares visualizem apenas o que você autorizar.

Para situações de emergência, o Modo Emergência do Yaso é crucial. Mesmo com o telefone bloqueado, você pode permitir o acesso a informações vitais, como tipo sanguíneo, alergias e contatos de emergência. Isso significa que, em qualquer situação, seus dados estarão disponíveis para quem precisa ajudar, de maneira rápida e eficiente.

O Modo Família permite que você compartilhe os dados de saúde de seus entes queridos. Isso é útil para monitorar a saúde de filhos, pais ou pessoas sob sua responsabilidade, garantindo que todos os envolvidos possam ter acesso a informações importantes, sempre com segurança.

Além disso, o Yaso integra-se com APIs de saúde, como o SUS e laboratórios, facilitando o acesso automático a resultados de exames e outros dados relevantes. Isso elimina a necessidade de múltiplos aplicativos e sistemas, consolidando tudo em um único lugar.

A segurança é um dos pilares do Yaso. Usamos criptografia avançada e autenticação em duas etapas para garantir que seus dados estejam sempre protegidos. Você tem controle total sobre o que é armazenado e pode deletar todas as suas informações a qualquer momento, conforme as normas da LGPD.

Com o Yaso, você também pode digitalizar exames médicos e documentos importantes diretamente no app, o que torna o processo de organização ainda mais fácil e eficiente. Todas as suas informações ficam disponíveis para consulta de forma prática, segura e acessível, quando e onde você precisar.

Então, se você procura uma maneira simples, segura e eficiente de gerenciar seus dados médicos e os de sua família, o Yaso oferece todas essas soluções em um único aplicativo. Com ele, você está no controle de sua saúde, com informações sempre à mão, rápidas e seguras."

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### **Sistema e-SUS (Brasil) / Meus SUS digital**

O e-SUS é a plataforma centralizada de saúde no Brasil, criada pelo SUS para unificar os dados médicos de pacientes em todo o país.

Link: [e-SUS AB](#)

### **MedRec - Blockchain para dados médicos (MIT)**

O projeto MedRec utiliza blockchain para proteger os dados médicos e permitir controle de acesso pelos pacientes.

Link: [MedRec MIT](#)

### **Zocdoc - Plataforma de agendamento de consultas**

Zocdoc é uma plataforma que conecta pacientes a médicos e permite o agendamento de consultas de maneira rápida e simples.

Link: [Zocdoc](#)

### **Ada Health - Inteligência Artificial aplicada à saúde**

Ada Health é uma ferramenta de saúde digital que usa IA para sugerir diagnósticos preliminares e auxiliar no cuidado com a saúde.

Link: [Ada Health](#)

### **Apple Health - Monitoramento de saúde com dispositivos wearables**

Apple Health é uma plataforma que sincroniza dados de saúde com dispositivos como Apple Watch e oferece monitoramento em tempo real.

Link: [Apple Health](#)

### **Estônia - Sistema de e-Saúde**

A Estônia é uma referência mundial na integração de dados médicos por meio de plataformas digitais com foco em centralização e acesso seguro.

Link: [e-Estonia Health](#)

### **Omada Health - Machine Learning para personalização de saúde**

Omada Health utiliza machine learning para personalizar cuidados de saúde, focando na prevenção de doenças crônicas.

Link: [Omada Health](#)

### **Blockchain para Segurança de Dados e Imutabilidade**

**BMC Medicine:** Uso de blockchain para a segurança dos dados em saúde.

Link: [BMC Medicine](#)

### **Telemedicina Integrada com IA**

**Ada Health:** Plataforma de telemedicina e IA

Link: [ADA Health](#)

### **Wearables e Dispositivos IoT**

**Apple Healthcare** Integração de dispositivos IoT com saúde

Link: [Apple Healthcare](#)

### **Machine Learning para Personalização de Saúde**

**Omada Health:** Uso de machine learning em saúde para personalização

Link: [Omada Health](#)

### **Reconhecimento Facial e Biometria Avançada para Autenticação**

**Jumio** Biometria e reconhecimento facial em segurança de dados de saúde

Link: [Jumio](#)

### **Reconhecimento Facial e Biometria Avançada para Autenticação**

**HealthTech Magazine:** Biometria e segurança em dados de saúde

Link: [Health Magazine](#)

### **Prontuário Eletrônico (e-SUS)**

**SISAPS (SUS)** Desenvolvimento do sistema e-SUS para unificar informações de saúde pública

Link: [SISAPS SUS](#)

### **Estatísticas de Crescimento do Mercado de Saúde Digital**

De acordo com análises recentes da Frost & Sullivan, o mercado de saúde digital está em franca expansão, com previsão de atingir mais de \$234,5 bilhões até 2023. Esse crescimento é impulsionado pela demanda crescente por soluções digitais no setor de saúde, incluindo telemedicina, monitoramento remoto de pacientes e ferramentas baseadas em inteligência artificial. A transformação digital no setor de saúde continuará a crescer até 2025, podendo ultrapassar \$2,6 trilhões.

Link: [Frost & Sullivan - Digital Health Outlook](#)

Link: [Medical Director - Future of Digital Health](#)