



**UNifeob**  
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



2023

**PROJETO DE CONSULTORIA  
EMPRESARIAL**



**UNIFEOB**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO**  
**OCTÁVIO BASTOS**  
**ESCOLA DE NEGÓCIOS**  
**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL**  
**PRONTUÁRIO ELETRÔNICO COM MOBILIDADE PARA**  
**ÁREA DE SAÚDE**

**Vida-leve**

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

JUNHO 2023

**UNIFEOB**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO**  
**OCTÁVIO BASTOS**  
**ESCOLA DE NEGÓCIOS**  
**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL**  
**PRONTUÁRIO ELETRÔNICO COM MOBILIDADE PARA**  
**ÁREA DE SAÚDE**

**Vida-leve**

MÓDULO APLICAÇÃO MOBILE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Inteligência Artificial – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Programação para Dispositivos Móveis – Prof. Nivaldo de Andrade

Qualidade e Teste de Software – Prof. Mauro Glória Júnior

Segurança e Auditoria de Sistemas – Prof. Max Streicher Vallim

Projeto de Aplicação Mobile e Inteligência Artificial – Prof. Mariangela Martimbianco Santos

Estudantes:

Emanuel de Souza Correa, RA 21001358

Leonardo Enrico da Silva Sant'Anna, RA 21001038

Leonardo Magalhães Marchi, RA 21001295

Leticia Vieira Inacio, RA 21001793

Lucas Henrique Dias, RA: 21001806

Luiz Daniel Candini de Oliveira, RA 23001176

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP  
JUNHO 2023

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	4
3	PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL	5
3.1	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	5
3.1.1	APLICABILIDADE DE IA E SUAS TÉCNICAS	5
3.1.2	TECNOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	7
3.1.3	IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	8
3.2	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	9
3.2.1	PLANEJAMENTO DE APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	10
3.2.2	CONSTRUINDO ÁRVORE DE WIDGET	10
3.2.3	APLICAÇÕES NATIVAS CROSS-PLATFORM	10
3.3	QUALIDADE E TESTE DE SOFTWARE	10
3.3.1	FUNDAMENTOS DE QUALIDADE DE SOFTWARE	11
3.3.2	APLICAÇÃO DE QUALIDADE DE SOFTWARE	12
3.3.3	APLICAÇÃO DE TESTE DE SOFTWARE	13
3.4.1	IDENTIFICAR ASPECTOS RELATIVOS AO VALOR E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (VULNERABILIDADE)	16
3.4.2	APLICAR METODOLOGIAS PARA GARANTIR A INTEGRIDADE, DISPONIBILIDADE E CONFIABILIDADE DA INFORMAÇÃO.	18
3.4.3	IDENTIFICAR E IMPLEMENTAR REQUISITOS DE RASTREABILIDADE	19
3.5	CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: VIVENDO DE FORMA SUSTENTÁVEL	20
3.5.1	VIVENDO DE FORMA SUSTENTÁVEL	20
3.5.2	ESTUDANTES NA PRÁTICA	20
4	CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS	22
	ANEXOS	23

# 1 INTRODUÇÃO

O projeto Vida Leve, realizado pela UNIFEQB, tem como objetivo principal incentivar as pessoas a adotarem um estilo de vida mais saudável. Os alunos dos cursos de tecnologia foram convidados a desenvolver um aplicativo que consiste em prontuários eletrônicos para acompanhar cada paciente participante do projeto.

Atualmente, os prontuários são preenchidos por meio de formulários do Google. No entanto, com o aumento da demanda de novos pacientes, surgiu a necessidade de uma solução mais eficiente para facilitar os acompanhamentos. Diante disso, os coordenadores do projeto buscaram apoio para desenvolver um software que atendesse às demandas específicas.

Com base nas ideias do cliente e com o auxílio dos professores, durante o semestre será desenvolvido um sistema que atenda às necessidades do cliente. O objetivo central do grupo é criar um aplicativo de prontuário eletrônico capaz de inserir e analisar rapidamente os dados dos pacientes atendidos pelo programa Vida Leve. O sistema priorizará a eficiência e a simplicidade, proporcionando agilidade e organização na coleta de dados das consultas para um acompanhamento mais completo de cada paciente e melhores resultados no programa.

O aplicativo será projetado com o intuito de tornar o registro e a análise dos dados dos pacientes mais ágeis e eficientes, garantindo que as informações essenciais sejam adequadamente registradas e estejam disponíveis para consulta quando necessário. Dessa forma, espera-se que o uso do aplicativo facilite a gestão dos prontuários eletrônicos, aprimorando o acompanhamento dos pacientes e contribuindo para um programa Vida Leve mais efetivo e organizado.

## **2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA**

O Centro Universitário Octávio Bastos, conhecido como Unifeob, é uma instituição de ensino fundada por Octávio Silva Bastos em 1966. Iniciando com o curso de Direito e posteriormente expandindo para Ciências, Letras e Fisiologia em 1971, a Unifeob tem crescido constantemente desde então.

A instituição oferece cerca de 30 cursos universitários, incluindo modalidades presenciais e online, e conta com aproximadamente 5 mil estudantes. Com uma área de mais de 25.000 m<sup>2</sup>, o campus principal abriga o Palmeiras Futebol Clube, uma fazenda-escola e o Centro de Extensão, localizados na região da Mantiqueira. Além disso, a Unifeob possui polos de ensino em Poços de Caldas, Araras e Mogi Guaçu.

A visão da Unifeob é se tornar uma referência em educação e serviços com resultados financeiros, enquanto sua missão é transformar pessoas em empreendedoras e protagonistas. Os valores fundamentais da instituição são sustentabilidade, transparência nas relações, rede colaborativa e comprometimento, como descrito no balanço social da Unifeob.

Com o CNPJ 59.764.555/0002-33 e a razão social Fundação de Ensino Octávio Bastos, a Unifeob está localizada na Avenida Dr. Octávio da Silva Bastos, 2439, Jardim Nova São João, São João da Boa Vista, SP, no Campus Mantiqueira. Essas informações foram obtidas a partir do documento intitulado "Balanço Social 2020", disponibilizado em formato PDF na internet pela Fundação de Ensino Octávio Bastos.

Atualmente, a Unifeob é uma das maiores faculdades da região centro-oeste do estado de São Paulo, formando profissionais qualificados para o mercado de trabalho e contribuindo para o desenvolvimento da cidade em que está inserida.

## **3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL**

### **3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e sistemas que podem realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. Essas tarefas podem incluir reconhecimento de fala e imagem, processamento de linguagem natural, tomada de decisões e aprendizado de máquina.

A aprendizagem de máquina é um subconjunto importante da inteligência artificial, que permite aos sistemas aprender e melhorar a partir dos dados que eles recebem. Isso significa que os algoritmos podem se adaptar e melhorar sua precisão à medida que mais dados são coletados e processados.

A inteligência artificial está sendo cada vez mais utilizada em uma variedade de setores, incluindo saúde, finanças, manufatura e transporte. Ela oferece a capacidade de processar grandes quantidades de dados e identificar padrões, melhorando a tomada de decisões e a eficiência dos processos.



### 3.1.1 APLICABILIDADE DE IA E SUAS TÉCNICAS

Com base em discussões realizadas pelo grupo ao decorrer do semestre, a equipe selecionou duas ideias mais adequadas que poderiam ser utilizadas no projeto, sendo elas:

1. Recomendações de tratamento: a IA pode fornecer sugestões de tratamento personalizadas para pacientes com base em seu histórico médico e características individuais.
2. ChatBot de primeiro atendimento: a I.A pode ser programada para realizar triagem preliminar de pacientes com base em informações coletadas durante uma conversa, auxiliando na priorização dos atendimentos, ou mesmo encaminhar pacientes para profissionais especializados.

No entanto, tornou-se necessário a escolha de apenas uma ideia para o software. A equipe então realizou comparativos para identificar qual seria a ideia mais plausível para o momento atual da aplicação, levando em consideração o tamanho do projeto e onde ele seria aplicado.

A IA para recomendação de tratamento, pode levar a um atendimento mais eficaz e eficiente, pois o colaborador pode ter acesso a informações mais precisas e completas para tomar decisões informadas sobre o cuidado do paciente. Porém, o programa Vida Leve Unifeob é realizado por uma equipe relativamente pequena de professores e estudantes em fase de aprendizagem. Caso o grupo optasse pela primeira ideia, a IA acabaria tomando o papel dos profissionais, de identificar por conta própria os tratamentos recomendados com base no histórico do paciente, fazendo com que os alunos participantes do projeto deixassem de aprender um ponto fundamental para suas futuras carreiras.

Então, a ideia mais plausível seria a de desenvolver um chatbot para realizar o primeiro atendimento.

Dessa forma, a aplicação da inteligência artificial por meio dos chatbots irá auxiliar na resolução do problema identificado de forma eficiente, garantindo um atendimento mais rápido e direcionado para os pacientes que necessitam de cuidados urgentes, e encaminhando os demais para as áreas especializadas de forma mais adequada.

Além disso, essa tecnologia também contribuirá para a redução de custos operacionais e para a melhoria da qualidade do atendimento prestado, contribuindo para que os colaboradores tenham mais tempo para focar em aspectos mais importantes.

### 3.1.2 TECNOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Vantagens:

1. Priorização dos atendimentos: Com a triagem preliminar realizada pela inteligência artificial, é possível identificar pacientes com maior criticidade e encaminhá-los para atendimento prioritário, o que pode ajudar o projeto a cuidar de pacientes com maiores necessidades de atendimento.
2. Redução de erros: Com o auxílio da inteligência artificial, a triagem é realizada de forma mais precisa e eficiente, reduzindo erros humanos que podem prejudicar o atendimento.
3. Melhoria da eficiência: Ao direcionar os pacientes para profissionais especializados, é possível garantir um atendimento mais adequado, melhorando a eficiência do serviço prestado.
4. Ganho de tempo: A triagem preliminar realizada pela inteligência artificial permite economizar tempo, já que os pacientes são encaminhados diretamente para o profissional mais adequado.

Desvantagens:

1. Dependência da tecnologia: Em caso de falha da inteligência artificial, pode haver atraso na triagem e encaminhamento dos pacientes, prejudicando o atendimento.
2. Custo: A implementação de inteligência artificial pode gerar um custo elevado, principalmente em relação à aquisição de hardware e software.
3. Falta de personalização: A triagem realizada pela inteligência artificial pode não considerar aspectos específicos de cada paciente, como histórico familiar, hábitos de vida, entre outros, o que pode limitar a precisão da triagem.

### **3.1.3 IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

A utilização de inteligência artificial em projetos como o aplicativo Vida Leve Unifeob tende a se tornar cada vez mais presente e indispensável nos próximos 10 anos, segundo o relatório "Artificial Intelligence - In-depth Market Insights & Data Analysis" publicado pelo site de inteligência de dados Statista, prevê-se um crescimento anual de 35% na receita do mercado de softwares de inteligência artificial até 2025. Estima-se que esse mercado atingirá um valor de 126 bilhões de dólares nesse período. Com o desenvolvimento contínuo de tecnologias de IA, é possível imaginar uma evolução do aplicativo para um sistema ainda mais avançado e integrado, com recursos de aprendizado de máquina e análise de dados cada vez mais precisos.

Uma das principais vantagens da utilização de IA no contexto da saúde é a capacidade de aumentar a eficiência dos processos e melhorar a qualidade do atendimento ao paciente. Com a IA, é possível automatizar tarefas rotineiras, como triagem e encaminhamento de pacientes, permitindo que os profissionais da saúde se concentrem em casos mais complexos e exigentes. Além disso, a IA pode auxiliar na identificação precoce de doenças e na prevenção de problemas de saúde, contribuindo para uma melhoria significativa na qualidade de vida das pessoas.

No entanto, também é importante considerar os possíveis impactos negativos da utilização de IA na saúde. A dependência excessiva de tecnologias pode levar a uma redução da capacidade de diagnóstico e tomada de decisões por parte dos profissionais de saúde. Além disso, a privacidade e segurança dos dados dos pacientes podem ser comprometidas se não forem tomadas medidas adequadas de proteção.

De modo geral, acreditamos que a utilização de IA no contexto da saúde será cada vez mais comum e importante nos próximos anos. É necessário que os desenvolvedores e usuários dessas tecnologias estejam atentos aos possíveis impactos, tanto positivos quanto negativos, e trabalhem juntos para garantir que a IA seja utilizada de forma ética, segura e responsável.

## **3.2 PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

A equipe optou por utilizar as linguagens abordadas em sala de aula, sendo o Flutter e da linguagem Dart para o desenvolvimento deste aplicativo por diversos motivos.

Em primeiro lugar, o Flutter é um framework de desenvolvimento de aplicativos móveis que utiliza uma abordagem de desenvolvimento baseada em widgets, o que significa que os elementos da interface do usuário são construídos como componentes independentes e reutilizáveis. Isso torna o desenvolvimento mais rápido e eficiente, pois é possível reutilizar esses componentes em diferentes partes do aplicativo. Além disso, o Flutter possui um hot reload, que permite que os desenvolvedores visualizem as alterações no código em tempo real, tornando o processo de desenvolvimento mais ágil.

A linguagem Dart, por sua vez, é a linguagem de programação utilizada pelo Flutter. Ela foi desenvolvida pela Google e é altamente eficiente e escalável. Além disso, a linguagem Dart possui recursos de tipagem forte e sintaxe clara, tornando-a fácil de aprender e usar.

Em resumo, a escolha do Flutter e da linguagem Dart para o desenvolvimento deste aplicativo se baseou na eficiência, escalabilidade, facilidade de aprendizado e reutilização de componentes, bem como na capacidade de construir aplicativos nativos para várias plataformas com uma única base de código.

### **3.2.1 PLANEJAMENTO DE APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

A aplicação foi projetada na ferramenta figma, seguindo a lógica de que seria implementada em plataforma mobile e que teria uma experiência para o usuário semelhante na aplicação WEB com a possibilidade de visualização de prontuários, o grupo usou como base o modelo de dimensionamento de um Iphone, um modelo da grande empresa Apple, para trabalhar em cima e escolher o melhor layout para o usuário que possa utilizar sem problemas de falta de interatividade e conforto.

### **3.2.2 CONSTRUINDO ÁRVORE DE WIDGET**

Em resumo, Widgets são elementos da interface do usuário que são construídos como componentes independentes e reutilizáveis. A árvore de widget é uma estrutura de dados fundamental para o desenvolvimento de GUIs que ajuda a organizar, manipular e controlar os elementos visuais que compõem uma interface gráfica de usuário. A construção da árvore de widgets no Flutter fornece uma base sólida para o desenvolvimento de interfaces de usuário modernas e dinâmicas. Ela permite a criação de aplicativos com componentes reutilizáveis,

facilita a organização da interface do usuário e simplifica a manipulação e o controle dos elementos visuais.

### **3.2.3 APLICAÇÕES NATIVAS CROSS-PLATFORM**

O Flutter e a linguagem Dart possuem a capacidade de construir aplicativos nativos para várias plataformas com uma única base de código. Com o Flutter, é possível desenvolver aplicativos para Android, iOS e web usando a mesma linguagem de programação e conjunto de ferramentas. Isso reduz o tempo de desenvolvimento e os custos, além de garantir a consistência e a qualidade do aplicativo em todas as plataformas.

## **3.3 QUALIDADE E TESTE DE SOFTWARE**

Qualidade de software é a medida da conformidade do software com os requisitos estabelecidos e a sua capacidade de atender às necessidades dos usuários. Envolve aspectos como funcionalidade, desempenho, usabilidade, segurança e confiabilidade. Esse tópico abrange diversos aspectos que são essenciais para o sucesso do aplicativo. Realizar testes abrangentes e garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos é fundamental para fornecer um software de qualidade, que atenda às necessidades dos usuários e proporcione uma experiência positiva.

### **3.3.1 FUNDAMENTOS DE QUALIDADE DE SOFTWARE**

Os fundamentos de qualidade de software são essenciais para garantir que um software atenda às necessidades e expectativas do usuário, cumprir com seus requisitos e ser confiável e eficiente em seu desempenho.

**Teste:** O teste de software é uma atividade essencial para garantir a qualidade do produto final. Ele deve ser realizado em todas as fases do ciclo de vida do software, desde a especificação até a manutenção.

**Documentação:** A documentação é uma parte fundamental da qualidade de software, pois ajuda a garantir que o software seja de fácil compreensão e manutenção. A documentação deve descrever a arquitetura, os requisitos, o design e a implementação do software.

**Padronização:** A padronização é importante para a qualidade de software, pois ajuda a garantir que o software seja consistente e fácil de entender e manter. As normas e padrões devem ser seguidos para garantir que o software seja desenvolvido de forma consistente e de acordo com as melhores práticas.

**Revisão:** As revisões são um processo importante para garantir a qualidade do software. Elas podem ser realizadas por meio de revisões de código, revisões de design ou revisões de documentação. As revisões ajudam a identificar erros e problemas antes que eles se tornem um problema maior.

**Gerenciamento de configuração:** O gerenciamento de configuração é importante para garantir que o software seja desenvolvido de forma consistente e que todas as mudanças sejam controladas e documentadas. Ele ajuda a manter a integridade do software e a garantir que as mudanças sejam feitas de forma planejada e controlada.

**Processo de desenvolvimento:** O processo de desenvolvimento é importante para garantir a qualidade do software. Ele define as etapas que devem ser seguidas para desenvolver o software e ajuda a garantir que todas as fases sejam realizadas de forma planejada e controlada.

### 3.3.2 APLICAÇÃO DE QUALIDADE DE SOFTWARE

Para cumprir com os requisitos a equipe está realizando as seguintes práticas:

**Documentação:** Na aplicação do fundamento da “documentação” no projeto, o grupo está documentando todo o processo detalhadamente se baseando no documento emitido pela faculdade Unifeob como esboço.

**Padronização:** Na aplicação do fundamento “padronização” os desenvolvedores estão seguindo boas práticas recomendadas pelos mentores, como comentários nos código desenvolvidos, uma organização estruturada se baseando em frameworks de boas práticas da programação Solid, Clean Code e Design Patterns.

**Revisão:** Na aplicação do fundamento “revisão” o grupo se esforça em discutir sobre design e estrutura do código, definindo diretrizes de codificação, melhores práticas, padrões de design e requisitos específicos do projeto.

**Gerenciamento de configuração:** Toda configuração adicional e ideias novas para implementar na aplicação mobile foram passadas por discussões dentre os desenvolvedores do aplicativo e documentadas para evitar desorganização durante o desenvolvimento da aplicação. Assim, estabelecendo um sistema de controle de versão.

**Processo de desenvolvimento:** Foi construído um esboço da lógica que a aplicação mobile seguirá, através da definição de requisitos, design padrão e revisões de código de software. Baseando-se nesse planejamento, os desenvolvedores conseguem ter uma linha de raciocínio homogênea, vale frisar que ideias e modificações são discutidas para serem implementadas no projeto visando melhorar a aplicação em diversas partes.

### 3.3.3 APLICAÇÃO DE TESTE DE SOFTWARE

A aplicação de teste de software é um processo essencial no desenvolvimento de software. Ele envolve a execução de um programa ou sistema para identificar erros e falhas, garantir a qualidade do produto e melhorar a experiência do usuário. O teste de software abrange várias etapas, como o planejamento dos testes, o design dos casos de teste, a preparação do ambiente, a execução dos testes, o registro de defeitos, a análise dos resultados, o reteste e a validação, e a elaboração de relatórios de teste. Diversas abordagens e técnicas de teste podem ser aplicadas, dependendo das necessidades do projeto de software.

Teste 1 (Tela de Login):

Sabendo seu ID e senha efetue o login pelos campos "ID" e "Password" e por fim selecione o botão de Login.

Complemento: Caso esteja em dúvida sobre sua senha selecione o ícone de "mostrar senha".

Resposta: Ao inserir as variáveis do meu acesso (de forma correta), tenho acesso à página home

Teste 2 (Tela de Login):

Caso você digite a sua senha ou ID incorretamente, deverá aparecer uma mensagem de aviso relatando "Senha ou ID Incorretos"

Resposta: Ao inserir as variáveis do meu acesso (de forma incorreta) apareceu um aviso de erro

Teste 3 (Tela de Login):

Na ocasião dos campos coexistir com o sistema, o usuário será redirecionado para a tela principal do aplicativo.

Resposta: Fui redirecionado, conforme orientação

Teste 4 (Tela de Login):



Na situação em que o usuário não possui mais suas credenciais de acesso, será necessário a utilização do botão "Esqueci minha senha", que é responsável por direcionar o usuário para a página de "Recuperação de senha".

Resposta: Ao selecionar o botão mandatório, sou redirecionado para a página de recuperação, conforme orientação

Teste 5 (Recuperação de senha):

Na página de "Recuperação de senha" o usuário deverá informar o ID. No caso do ID preenchido estar correto, o sistema irá enviar um E-mail com o TOKEN necessário para a troca de senha. Complemento: O sistema terá de retornar "O Tokens foi encaminhado para o email" e exibir o campo de preenchimento do TOKEN

Resposta: Conforme orientação, todos os passos foram seguidos e obtive o TOKEN

Teste 6 (Tela de Recuperação):

Ao preencher o TOKEN incorretamente o sistema retornará "TOKEN incorreto!", no caso da operação ser bem sucedida, o sistema deve redirecionar o usuário para a tela de preenchimento da nova senha.

Resposta: Ao preencher incorretamente, o sistema não permite seguir, caso contrário, segue conforme esperado.

Teste 7 (Tela de Preenchimento da Nova Senha):

O usuário deverá digitar a nova senha desejada com base nos requisitos mínimos indicados pelo sistema e confirmá-la no campo "Confirme a Nova Senha". Caso as senhas não sigam os requisitos mínimos o sistema deve retornar "A senha não segue os requisitos mínimos", caso as senhas sejam iguais, o sistema retornará "As senhas não condizem" e no caso das senhas estarem corretas, o sistema deverá redirecionar o usuário para a tela de Login.

Respostas: Redirecionado, conforme orientação

Teste 8 (Tela de Login):

Novamente na tela de login, agora com seu ID e nova senha efetue o login pelos campos "ID" e "Password" e por fim selecione o botão de Login. O sistema deverá redirecionar o usuário para a tela principal do sistema.

Resposta: Redirecionado, conforme orientação

Teste 9 (Tela Principal):

Na tela principal, deve-se encontrar o nome do usuário logado, número de consultas do dia e número de aprovações pendentes. Número de notificações no canto superior direito.

Resposta: Todas informações, validadas com sucesso!

### **3.4 SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS**

A segurança e auditoria de sistemas são aspectos essenciais para garantir a proteção dos dados e a integridade do aplicativo Vida Leve.

Em relação à segurança, é importante implementar medidas de proteção adequadas para prevenir acessos não autorizados e garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações dos usuários. Isso pode incluir a utilização de criptografia para proteger os dados em trânsito e em repouso, a implementação de autenticação e controle de acesso para garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso ao aplicativo, e a realização de testes de segurança para identificar vulnerabilidades e corrigi-las.

A auditoria de sistemas é necessária para garantir a conformidade com as políticas de segurança estabelecidas e identificar possíveis violações ou irregularidades. Isso envolve o monitoramento das atividades do aplicativo, a análise de logs e registros de eventos, e a realização de análises de segurança periódicas.

Para o aplicativo Vida Leve, é fundamental implementar controles de segurança robustos para proteger as informações dos pacientes, como dados pessoais, histórico e resultados de exames. A adoção de boas práticas de segurança, como a utilização de criptografia de ponta a ponta, a proteção de senhas e a implementação de firewalls e sistemas de detecção de intrusões, ajudará a manter a confidencialidade e integridade dos dados.

Além disso, a realização de auditorias regulares permitirá identificar possíveis falhas de segurança e garantir que o aplicativo esteja em conformidade com as regulamentações e normas aplicáveis, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil.

### **3.4.1 IDENTIFICAR ASPECTOS RELATIVOS AO VALOR E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (VULNERABILIDADE)**

O software Vida Leve lida com dados sensíveis, como informações pessoais dos pacientes, histórico de atendimento e resultados de exames, que requerem uma proteção adequada para evitar acessos não autorizados. Nesse sentido, a equipe adotou diversas medidas de segurança e considerou algumas ferramentas amplamente utilizadas no mercado para cada aspecto:

**Portas do servidor de hospedagem:** Para proteger o servidor de hospedagem contra ataques, é possível utilizar firewalls de rede, como o iptables ou o Firewall do Windows, que permitem bloquear e liberar portas específicas. Além disso, ferramentas como o Fail2ban podem ser implementadas para monitorar e bloquear tentativas de acesso malicioso.

**Método de criptografia:** Para garantir a confidencialidade dos dados, a equipe pode utilizar algoritmos de criptografia robustos, como o AES (Advanced Encryption Standard) ou o RSA (Rivest-Shamir-Adleman). O uso de protocolos seguros, como o HTTPS, também é essencial para proteger as comunicações entre o aplicativo e os servidores.

**Configuração de DNS:** A equipe deve garantir que a configuração do DNS (Domain Name System) esteja correta e segura. Isso inclui a implementação de registros DNSSEC (Domain Name System Security Extensions) para evitar ataques de envenenamento de cache e garantir a autenticidade dos registros DNS.

**WAF (Web Application Firewall):** Um WAF é uma ferramenta que monitora e filtra o tráfego HTTP/HTTPS em busca de possíveis ameaças, como ataques de injeção de SQL, cross-site scripting (XSS) e outras vulnerabilidades comuns em aplicações web. Exemplos de WAFs populares são o ModSecurity e o Cloudflare WAF.

**Servidores proxies:** Utilizar servidores proxies pode adicionar uma camada adicional de segurança sobre o IP de hospedagem, ajudando a proteger a infraestrutura contra ataques DDoS e ocultando informações sensíveis. Ferramentas como o Nginx e o HAProxy são comumente usadas como servidores proxies.

**Autenticação robusta:** Utilizar um sistema de autenticação seguro, como a autenticação em dois fatores (2FA), que requer a verificação de mais de uma informação para acessar o sistema. Isso ajuda a evitar o acesso não autorizado mesmo se as credenciais do usuário forem comprometidas.

**Controle de acesso:** Implementar um sistema de controle de acesso que restrinja o acesso aos dados e funcionalidades do aplicativo apenas aos usuários autorizados. Isso pode ser feito por meio de diferentes níveis de permissões e papéis de usuário.

Monitoramento de logs: Registrar e monitorar os logs do sistema para identificar atividades suspeitas ou anormais. Isso permite a detecção precoce de tentativas de invasão ou comportamentos maliciosos.

Atualizações e correções de segurança: Manter o aplicativo e todas as suas dependências atualizadas, incluindo bibliotecas, frameworks e sistemas operacionais. Acompanhar as atualizações de segurança e corrigir quaisquer vulnerabilidades conhecidas.

Testes de segurança: Realizar testes regulares de segurança, como testes de penetração e análise de vulnerabilidades, para identificar possíveis falhas e pontos fracos no sistema. Isso ajuda a garantir que as medidas de segurança estejam efetivas e aprimorar a proteção do aplicativo.

Backup e recuperação de dados: Implementar um sistema de backup regular e seguro para garantir a disponibilidade e a integridade dos dados em caso de falhas ou incidentes de segurança. Testar periodicamente a recuperação dos dados para verificar a eficácia do processo.

Conscientização dos usuários: Promover a conscientização dos usuários sobre a importância da segurança da informação e a adoção de boas práticas, como o uso de senhas fortes, evitar o compartilhamento de informações confidenciais e estar atento a possíveis ataques de phishing.

### **3.4.2 APLICAR METODOLOGIAS PARA GARANTIR A INTEGRIDADE, DISPONIBILIDADE E CONFIABILIDADE DA INFORMAÇÃO.**

Em um sistema como proposto para o projeto, a segurança da informação do cliente e colaborador é crucial, pois uma relação de prestador de serviço e paciente é extremamente confidencial. Sendo assim, o sistema deve prover uma segurança para manter a integridade dos indivíduos intactas.

A falta de segurança pode levar a problemas como roubo de informações, fraudes, ataques de malware e vazamentos de dados. Por isso, é essencial que os desenvolvedores tomem medidas proativas para garantir que seus aplicativos sejam seguros e protegidos contra possíveis ameaças, a seguir terá as implementações escolhidas pelo grupo para aumento da segurança e confiabilidade dos dados.

Autenticação de dois fatores (2FA): A autenticação de dois fatores é uma medida de segurança que exige que os usuários forneçam duas formas de identificação para acessar suas contas, como uma senha e um código enviado para o celular. Isso ajuda a proteger contra ataques que visam obter acesso não autorizado a contas de usuários;

Grupo de desenvolvedores implantou autenticação 2 fatores por meio de um código aleatório de 6 caracteres mandado para o email cadastrado na conta do colaborador, a redefinição de senha também se aplica ao mesmo método.

Criptografia: A criptografia é uma técnica usada para proteger dados sensíveis, como informações de pagamento e senhas, transformando-os em um formato ilegível para acesso não autorizado. Isso pode ajudar a prevenir ataques de phishing e roubo de informações;

Implementado o banco de dados FireBase o grupo de desenvolvedores do sistema usa um sistemas de Hash conhecidos que consistem em uma função matemática que converte os dados originais em um valor de hash de tamanho fixo, fazendo com que a segurança das informações no banco de dados sejam criptografadas com essa função, o grupo implementou criptografia no sistema de autenticação como o ID do colaborador, senha e Email do mesmo, criando assim uma camada de segurança no sistema de autenticação.

### **3.4.3 IDENTIFICAR E IMPLEMENTAR REQUISITOS DE RASTREABILIDADE**

Identificação dos requisitos: Primeiro, é necessário identificar todos os requisitos do aplicativo, como requisitos funcionais, não funcionais e de segurança. É importante que cada requisito tenha um identificador exclusivo para facilitar a rastreabilidade posteriormente.

Documentação dos requisitos: Depois de identificar todos os requisitos, é importante documentá-los em detalhes. Isso pode incluir descrições, justificativas, dependências e critérios de aceitação. A documentação deve ser clara e completa para que todos os membros da equipe possam entender os requisitos.

Definição de relações de rastreabilidade: Uma vez que todos os requisitos são documentados, é hora de definir as relações de rastreabilidade entre eles. Isso envolve mapear a relação entre requisitos relacionados, como requisitos de alto nível e requisitos de baixo nível, bem como a relação entre os requisitos e outros artefatos, como casos de uso, testes e código fonte.

Ferramentas de rastreabilidade: Existem várias ferramentas de rastreabilidade disponíveis que podem ajudar a gerenciar os requisitos e suas relações de rastreabilidade. Essas ferramentas podem ser usadas para criar e visualizar as relações entre os requisitos, bem como para rastrear as alterações feitas em cada requisito.

Revisão e validação dos requisitos: Por fim, é importante revisar e validar todos os requisitos para garantir que eles sejam claros, precisos e completos. Isso pode envolver revisões formais, testes e validação de usuários.

O grupo de desenvolvedores durante o progresso do software discutiu-se sobre os requisitos que o mesmo deveria ter, a organização foi instaurada por marcadores e números deixando mais detalhado a identificação exata do requisito, com a validação dos requisitos estruturado pelo grupo foi feito a documentação dos requisitos e feito uma revisão completa dos mesmos gerando novas discussões e podendo assim aperfeiçoar o software.

O grupo seguiu as seguintes propostas para se basear e fazer um sistema funcional e seguro para os usuários :

Requisitos Funcionais :

- Registro de informações médicas: o sistema deve permitir que os médicos registrem informações detalhadas sobre o paciente, incluindo histórico médico, exames realizados, prescrições, diagnósticos e tratamentos.
- Agendamento de consultas: o sistema deve permitir que os médicos agendem consultas com pacientes, de acordo com a disponibilidade do médico.
- Acompanhamento de atendimento: o sistema deve permitir que os médicos acompanhem o atendimento ao paciente, registrando informações sobre o progresso do tratamento, exames solicitados e resultados obtidos.
- Comunicação entre médicos: o sistema deve permitir que os médicos se comuniquem entre si, trocando informações sobre os pacientes, compartilhando resultados de exames e discutindo casos clínicos.
- Geração de relatórios: o sistema deve permitir que os médicos gerem relatórios sobre o estado de saúde dos pacientes, incluindo histórico médico, exames realizados, diagnósticos e tratamentos.
- Acesso controlado: o sistema deve permitir que o acesso às informações do paciente seja controlado e restrito apenas aos médicos e profissionais de saúde autorizados.
- Backup e recuperação de dados: o sistema deve permitir que os dados do paciente sejam salvos e recuperados em caso de falhas no sistema.

### Requisitos não Funcionais :

- Desempenho : o sistema deve ter um tempo de resposta rápido para garantir que as informações do paciente possam ser acessadas rapidamente pelos médicos e equipes de saúde, mesmo durante períodos de pico de demanda.
- Segurança : O sistema deve ser altamente seguro para proteger as informações sensíveis do paciente, como históricos médicos, resultados de exames e diagnósticos. Isso pode incluir criptografia de dados, autenticação de usuário segura e políticas de privacidade rigorosas.
- Confiabilidade : O sistema deve ser altamente confiável para garantir que os dados do paciente sejam mantidos com precisão e acessíveis quando necessário. Isso pode incluir backups de dados regulares e redundância de servidores.
- Usabilidade : O sistema deve ser fácil de usar pelos médicos e profissionais de saúde, mesmo que não sejam especialistas em tecnologia. Uma interface intuitiva e amigável é um requisito importante.
- Compatibilidade: O sistema deve ser compatível com tecnologias que a equipe médica possa estar usando.
- Escalabilidade: O sistema deve ser capaz de lidar com um aumento no número de pacientes e usuários, sem comprometer o desempenho ou a segurança.

O grupo se organizou ao fim do planejamento para fazer a pós-rastreabilidade para verificar e aperfeiçoar o projeto planejado, provendo uma melhor visualização e reformas no mesmo, com isso, a revisão e o rastreamento foi feito e concluído com êxito.



### **3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: VIVENDO DE FORMA SUSTENTÁVEL**

A Formação para a Vida é um dos eixos do Projeto Pedagógico de Formação por Competências da UNIFEQB.

Esta parte do Projeto Integrado está diretamente relacionada com a extensão universitária, ou seja, o objetivo é que seja aplicável e que tenha real utilidade para a sociedade, de um modo geral.

#### **3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA**

Com base no conteúdo passado dentro do módulo de formação para a vida sobre sustentabilidade e meio-ambiente, fizemos um banner com o auxílio da ferramenta de criação de designs cavas sobre o que pode ser feito em nosso dia-a-dia para sermos mais sustentáveis.

Escolhemos as cores azul, verde, branco e preto para o banner por serem cores que combinam dentro do círculo cromático e remeterem a tópicos sobre meio ambiente, com as fontes helveticas e alicia por combinarem com o contexto presente dentro do que foi apresentado.

Dentro do design escolhemos algo mais simples principalmente por dentro dos quadrantes que contém bastante texto e que são o maior foco do projeto que tem como objetivo parecer uma janela como se fosse uma visão de um mundo mais sustentável e vivo.

O subtítulos estão inseridos dentro de retângulo, com bordas arredondadas e cor verde, e um ícone que remete ao tema abordado dentro de seu quadrante como um computador para remeter ao ambiente de trabalho ou uma indústria para falar sobre melhorias a serem feitas em empresas para serem mais sustentáveis.

Um dos tópicos escolhidos foi Você age de forma sustentável? no qual mostramos as vantagens para nós e planeta de termos alguns hábitos que melhorem o planeta, no tópico “Coma fruta feia” - Alimentação e cadeia produtiva comentamos o porque escolher frutas que não estão totalmente bonita faz bem ao meio ambiente, já em como contribuir com a sustentabilidade no meu trabalho mostramos o que pode ser feito dentro do ambiente de trabalho para melhorarmos o planeta, já em ambientes de trabalho sustentáveis: o importante papel das empresas na disseminação de boas práticas, citamos qual o papel das empresa nisso.

## 4 CONCLUSÃO

Em conclusão, o projeto Vida Leve apresenta uma proposta promissora ao oferecer um aplicativo de prontuário eletrônico voltado para a área da saúde. Através dessa solução, busca-se promover uma vida mais saudável e facilitar o acompanhamento dos pacientes participantes do projeto.

Durante o desenvolvimento do aplicativo, foram considerados diversos aspectos, desde a escolha da tecnologia e framework mais adequados até a implementação de medidas de segurança e garantia da qualidade do software. O uso de Flutter e a linguagem Dart proporcionaram uma experiência de desenvolvimento ágil e eficiente, permitindo a criação de interfaces intuitivas e responsivas.

A integração de recursos como a inteligência artificial e a gamificação trazem um diferencial ao aplicativo, possibilitando a triagem preliminar de pacientes e o estímulo à adoção de hábitos saudáveis. Além disso, a aplicação de boas práticas de segurança e a implementação de medidas de proteção dos dados pessoais dos pacientes são fundamentais para garantir a confidencialidade e a privacidade das informações.

Ao considerar o futuro, é perceptível o crescente avanço da inteligência artificial e a importância cada vez maior de soluções tecnológicas na área da saúde. O uso de aplicativos como o Vida Leve tende a se tornar mais comum, possibilitando uma melhor gestão dos dados dos pacientes e um acompanhamento mais eficiente e personalizado.

No entanto, é crucial estar atento aos desafios e às responsabilidades que envolvem o desenvolvimento e a utilização de tecnologias de saúde, como a proteção dos dados sensíveis, a conformidade com regulamentações e a garantia de que o aplicativo atenda às necessidades e expectativas dos usuários.

O projeto Vida Leve, com seu foco na promoção da saúde e no aprimoramento do atendimento, representa uma iniciativa significativa que pode trazer benefícios tanto para profissionais de saúde quanto para pacientes. A busca constante pela qualidade, segurança e inovação é essencial para garantir o sucesso e a relevância do aplicativo no cenário atual e futuro da área da saúde.

## REFERÊNCIAS

ALBANI, Victor; EDEETECR, Programação Orientada a Objetos. Disponível em: <[http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo\\_infor\\_comun/tec\\_inf/081112\\_progr\\_obj.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_infor_comun/tec_inf/081112_progr_obj.pdf)>. Pág. 38. Acesso em: 11 de maio de 2023.

IMPACTA, Redação; Impacta . Entenda o que é lógica de programação Software. 1994. Disponível em:

<<https://www.impacta.com.br/blog/entenda-o-que-e-logica-de-programacao/>>

Filho, Paula, W. P. (2001), Engenharia de Software, LTC, 2ª edição.

Dart Team. Dart Documentation. Versão 2.14.1. Disponível em: <https://dart.dev/guides>. Acesso em: 11 de maio de 2023.

Google. Flutter Documentation. Versão 2.2.1. Disponível em: <https://flutter.dev/docs>. Acesso em: 11 de maio de 2023.

## ANEXOS

### Banner sobre sustentabilidade e meio ambiente

# VIVENDO DE FORMA SUSTENTAVEL

## como ser mais sustentável



Precisamos ser mais sustentáveis para que possamos garantir um planeta melhor em nosso futuro. Para isso precisamos seguir alguns passos como:

- Coleta seletiva de lixo
- Consumir produtos de empresas que sejam sustentáveis.
- Evite desperdício.
- Doe o que vc não vai mais utilizar.
- Recicle produtos que não podem ser mais utilizados.
- Por que não comece reciclando uma garrafa pete que tenha em sua casa:
- [https://www.youtube.com/watch?v=LqFGhFgULCY&ab\\_channel=GardenDesign](https://www.youtube.com/watch?v=LqFGhFgULCY&ab_channel=GardenDesign)

## Coma fruta feia



Para garantir uma alimentação mais sustentável e valorizar a diversidade, é importante adotar o hábito de comer frutas "feias". Ao escolher frutas imperfeitas, estamos contribuindo para uma cadeia produtiva mais equilibrada, tendo outras vantagens como:

- Redução do desperdício alimentar.
- Preservação dos recursos naturais.
- Diversidade e valorização da agricultura local.
- Alimentação mais acessível.
- Veja o porque comer frutas feias não fazem mau:
- <https://saude.abril.com.br/alimentacao/fruta-feia-nao-e-sinonimo-de-ruim>

## Sustentabilidade no trabalho



Dentro de onde trabalhamos precisamos ser sustentáveis seja individualmente mudam alguns hábitos ou coletivamente criando novos projetos dentro da empresa.

Alguns hábitos que podem ser mudados são:

- Levar copos ou xícaras de casa ao invés de usar copos descartáveis.
- Imprimir apenas o que for necessário.
- Desligar o computador quando não estiver utilizando.

## Papel das empresas na sustentabilidade



As empresas são as que mais poluem o ambiente por isso é sempre necessário que elas tentem sempre buscar a Melhor forma de diminuir a quantidade de lixo de CO2 que gera.

Para que isso ocorra temos algumas dicas como;

- Fazer coleta seletiva de lixo.
- Tenha parceiros que também implementem sustentabilidade em suas empresas.
- Invista em máquinas emitem menos poluições com CO2.
- Faça campanhas para que funcionários e clientes sejam mais sustentáveis
- Com isso empresa também pode ganhar mais lucro também como mostro o vídeo: [https://www.youtube.com/watch?v=e3QPZZM73p4&ab\\_channel=SebraeTalks](https://www.youtube.com/watch?v=e3QPZZM73p4&ab_channel=SebraeTalks)



