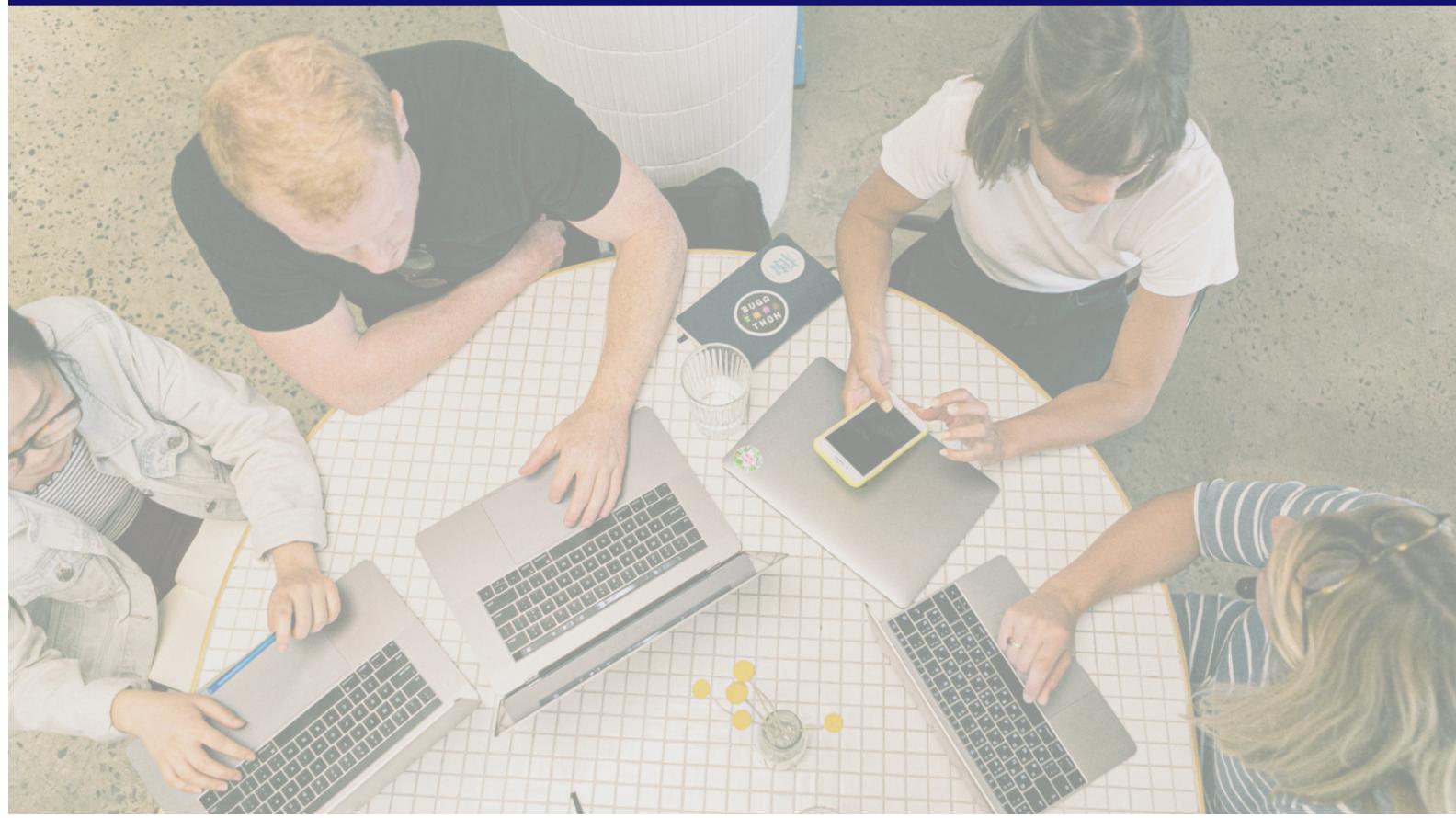


UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



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:

João Vitor de Lima Pacheco da Silva, RA 23001174

Renan Alves da Silva, RA 21000283

Vitor Antonio Rotha Soares, RA 23001177

Willian Machado de Oliveira, RA 21000399

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
JUNHO 2023

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 4 |
| 2 | DESCRIÇÃO DA EMPRESA | 6 |
| 3 | PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL | 7 |
| 3.1 | INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL | 7 |
| 3.1.1 | APLICABILIDADE DE IA E SUAS TÉCNICAS | 7 |
| 3.1.2 | TECNOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL | 7 |
| 3.1.3 | IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL | 7 |
| 3.2 | PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS | 8 |
| 3.2.1 | PLANEJAMENTO DE APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS | 8 |
| 3.2.2 | CONSTRUINDO ÁRVORE DE WIDGET | 8 |
| 3.2.3 | APLICAÇÕES NATIVAS CROSS-PLATFORM | 8 |
| 3.3 | QUALIDADE E TESTE DE SOFTWARE | 9 |
| 3.3.1 | FUNDAMENTOS DE QUALIDADE DE SOFTWARE | 9 |
| 3.3.2 | APLICAÇÃO DE QUALIDADE DE SOFTWARE | 9 |
| 3.3.3 | APLICAÇÃO DE TESTE DE SOFTWARE | 9 |
| 3.4 | SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS | 10 |
| 3.4.1 | IDENTIFICAR ASPECTOS RELATIVOS AO VALOR E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (VULNERABILIDADE) | 10 |
| 3.4.2 | APLICAR METODOLOGIAS PARA GARANTIR A INTEGRIDADE, DISPONIBILIDADE E CONFIABILIDADE DA INFORMAÇÃO. | 10 |
| 3.4.3 | IDENTIFICAR E IMPLEMENTAR REQUISITOS DE RASTREABILIDADE | 10 |
| 3.5 | CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: VIVENDO DE FORMA SUSTENTÁVEL | 11 |
| 3.5.1 | VIVENDO DE FORMA SUSTENTÁVEL | 11 |
| 3.5.2 | ESTUDANTES NA PRÁTICA | 11 |
| 4 | CONCLUSÃO | 13 |
| | REFERÊNCIAS | 14 |
| | ANEXOS | 15 |

1. INTRODUÇÃO

Nós, da empresa Unifeob, desenvolvemos um prontuário eletrônico para solucionar alguns problemas de um determinado solicitante. A Unifeob entrega tudo o que você pode esperar de um centro universitário de primeiro mundo. Nossa estrutura forma uma verdadeira cidade do conhecimento onde é possível aprender na prática tendo a tecnologia como aliada. Elas são modernas e respondem aos principais desafios educacionais do século XXI. Parcerias com grandes nomes da tecnologia garantem o acesso às principais ferramentas encontradas no mercado de trabalho.

A falta de um prontuário eletrônico para ter uma melhor organização em sua empresa, juntamente com a falta de tecnologia, a situação fica complicada devido à falta de organização que fica no ambiente de trabalho. Não só a organização como a praticidade e a rastreabilidade farão melhorar até para seus clientes poderem realizar consultas, acompanhá-las, acompanhar seus exames, a disponibilidade de cada profissional e quando irá receber seus exames. Também terá acesso à páginas onde o cliente poderá adquirir conhecimento sobre a empresa, como horário de atendimento, tipo de profissionais que a empresa fornece e seus serviços.

Com base nisso, iremos implementar um sistema mobile de anamnese com o funcionamento da empresa para melhorar a efetividade do método atual, Google Forms, onde traremos uma aplicação mobile toda documentada com dados do paciente, informações médicas, médicos, horários, dentre outros requisitos. Teremos também um controle maior de dados e uma apresentação mais formal em tela para simples entendimento e diminuição do erro humano, facilitando a interligação entre outros setores de atendimento médico.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Razão social: Unifeob, CNPJ: 59.764.555/0001-52. Logradouro: Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, 2439, Bairro: Jardim Nova São João, São João da Boa Vista - SP, CEP: 13874-149, Município: São João da Boa Vista, Estado: São Paulo.

Atividade: Atendimento de pacientes com doenças relacionadas à obesidade, apresentando um modelo de participação contínua, no qual o paciente deve participar de um tratamento estendido, com análise de desempenho e efetividade do tratamento para, assim, ter um tratamento documentado e analisado pelos profissionais de diversas áreas da empresa em si.

Objetivo: Implementar um sistema mobile de anamnese com o funcionamento da empresa para melhorar a efetividade do método atual, com uma aplicação mobile documentada com os dados do paciente, informações médicas, médicos, horários, dentre outros. Além disso, haverá um amplo controle de dados e uma apresentação mais formal em tela para simples compreensão e diminuição do erro humano, visando facilitar a interligação entre outros setores de atendimento médico.

3. PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL

A aplicabilidade da Inteligência Artificial está em constante expansão, impulsionada pelo avanço da tecnologia, o aumento do poder computacional e a disponibilidade de grandes conjuntos de dados. À medida que a IA continua a evoluir, espera-se que ela desempenhe um papel cada vez mais importante em diversos setores, proporcionando eficiência, precisão e insights valiosos para enfrentar desafios complexos e impulsionar o progresso em diferentes campos.

3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O uso de *chatbots* foi escolhido por oferecerem uma série de benefícios, incluindo disponibilidade 24/7, respostas instantâneas, escalabilidade, redução de custos, personalização, eficiência, consistência e capacidade de coletar dados e insights. Esses motivos tornam o uso de *chatbots* atraente para empresas que buscam melhorar o atendimento ao cliente, aumentar a eficiência operacional e impulsionar a satisfação do cliente.

3.1.1 APLICABILIDADE DE IA E SUAS TÉCNICAS

Os *chatbots* de Inteligência Artificial são sistemas de conversação escrita ou oral que funcionam a partir de plataformas de mensagens e chats, como chat em um site, WhatsApp,

Facebook Messenger, dentre outros, capazes de analisar as informações fornecidas pelo usuário (humano que está interagindo com o *bot*) para dar prosseguimento ao atendimento e resolver as questões apresentadas.

Chatbot nada mais é do que um sistema de comunicação que funciona por chat e que tem a participação de uma tecnologia que pode ser compreendida, grosso modo, como um “robô” (tradução de *bot*). No entanto, esse “robô com inteligência artificial” tem como principal objetivo gerar uma experiência mais natural possível com o humano que interage com ele. Quando bem desenvolvidos e treinados, os *chatbots* com IA elevam a qualidade da conversa.

Com tecnologias como NLP (Processamento de Linguagem Natural), os sistemas processam as mensagens recebidas (texto ou voz) e reconhecem padrões, facilitando e permitindo a busca por uma melhor resposta.

Com o *machine learning*, o sistema aprende a identificar quais foram as respostas mais satisfatórias para interações futuras. É por isso que, de forma geral, antes de interagirem com clientes, os sistemas são “preenchidos” com informações relevantes e são treinados para aprenderem mais rapidamente, até estarem prontos para interagir com usuários/clientes.

Dentre os objetivos da Inteligência Artificial no atendimento ao cliente, destacam-se:

- Melhora no relacionamento entre empresa e cliente;
- Fornecimento de respostas assertivas e imediatas;
- Automatização de vendas e outros processos repetitivos;
- Compartilhamento de informações entre membros de uma equipe;
- Sugestão ou divulgação de novas opções de produtos/serviços ao usuário.

3.1.2 TECNOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os *chatbots* são ferramentas baseadas em Inteligência Artificial, capazes de processar um grande volume de informações com rapidez. Graças a esse recurso, é possível gerenciar as ligações telefônicas e personalizar os atendimentos, tornando única a experiência do cliente.

Ninguém quer esperar para ser atendido, seja por meio do telefone, seja via chat. No entanto, manter uma equipe especializada para atender toda a demanda implica um custo muito alto com contratações e treinamentos.

O *chatbot* na empresa, por outro lado, consegue realizar vários atendimentos em um curto espaço de tempo enviando milhares de mensagens por dia, de maneira mais inteligente, interativa e ágil.

A Inteligência Artificial pode ajudar os seus clientes a solucionar suas dúvidas e problemas de maneira mais autônoma e eficaz. Sistemas especializados podem, por exemplo, sugerir conteúdos que sejam apropriados para questões específicas apresentadas pelos clientes.

Os atendimentos ocorrem com mais agilidade, seja pelo *chatbot* de IA, que fornece respostas rápidas para os clientes, seja no acesso que os atendentes humanos têm a uma base de conhecimento inteligente que pode ser consultada a qualquer hora para oferecer um atendimento rápido e eficaz.

A Inteligência Artificial contribui também para que você conheça melhor cada um dos seus clientes e desenvolva uma comunicação mais personalizada. Isso é muito valioso para a construção de relacionamentos duradouros e favorece as conversões. Você pode utilizar a Inteligência Artificial como aliada na promoção de um melhor *customer experience*. É possível, por exemplo, identificar padrões de compras e preferências entre os seus clientes para, a partir disso, fazer alterações no seu produto ou serviço que tornem a experiência mais satisfatória.

Os sistemas equipados com IA podem ajudar a garantir a segurança dos dados da sua empresa e dos seus clientes. Você consegue detectar vulnerabilidades e comportamentos suspeitos que fujam da “normalidade”, impedindo fraudes, ataques e vazamentos de maneira mais efetiva.

Você pode alimentar um sistema de IA com dados sobre o desempenho de diferentes setores da empresa. A partir disso, o sistema é capaz de gerar, automaticamente, relatórios completos e detalhados sobre os resultados obtidos – individual e coletivamente. Isso favorece a geração de insights para que seja possível implementar a melhoria contínua e tomar decisões de negócio mais assertivas.

3.1.3 IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Impressionadas com o *bot*, as pessoas têm chamado o Chat GPT de "fenômeno" e até "bizarro" – o bilionário Elon Musk, que por um tempo esteve diretamente ligado ao projeto, chamou a IA de "*scary good*" (algo como "bom de arrepiar", em tradução literal). Há até especialistas que acreditam que a tecnologia pode acabar com o sistema de busca do Google.

O Chat GPT é um chatbot que usa inteligência artificial para interagir com humanos de forma realista. O robô funciona de forma semelhante às assistentes virtuais Alexa, da Amazon, e Siri, da Apple, sendo capaz de manter conversas bastante fluidas e naturais. A diferença é que, em vez de voz, o Chat GPT se comunica por texto.

Para gerar as informações pedidas pelos usuários, o software recorre a um vasto banco de textos disponíveis na Internet, o que inclui artigos, notícias e até mesmo publicações do Twitter. Treinado com uma técnica de aprendizado de máquina chamada “Aprendizagem por Reforço com Feedback Humano” (RLHF, na sigla em inglês), o Chat GPT usa os feedbacks dos usuários para fornecer respostas cada vez mais rápidas, precisas e inteligentes.

O robô foi criado pela startup de pesquisa e desenvolvimento OpenAI, que também é responsável pelo software Dall-E. A empresa foi fundada em 2015 como uma pequena organização sem fins lucrativos pelo investidor do Vale do Silício Sam Altman e pelo bilionário Elon Musk, que deixou a presidência da organização em 2018. Com o passar dos anos, a OpenAI atraiu a atenção de diversos investidores, o que motivou a equipe a montar uma subsidiária com fins lucrativos em 2019. Este, aliás, é um dos motivos pelos quais Musk, que agora é dono do Twitter, interrompeu o acesso da OpenAI à base de dados da rede social.

3.2 PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Os avanços da tecnologia mostram, além da transição para o digital, o caminho dos dispositivos móveis. Eles estão cada vez mais em alta, e o uso desses periféricos cresceu consideravelmente. Nesse cenário, a programação para dispositivos móveis é fundamental. Ela permite a adequação de plataformas e páginas.

Celulares e tablets estão por toda parte e, além de serem meios de acesso em momentos de lazer, também já se tornaram ferramentas de trabalho.

Não é nada difícil de perceber que o futuro será mobile. Com o aumento da aquisição de smartphones e tablets, junto ao uso desses aparelhos, a tendência natural é que eles sejam os principais meios de acesso à web. O cenário já direciona para esse caminho, então é preciso estar atento e acompanhar.

3.2.1 PLANEJAMENTO DE APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

A ubiquidade e o nível de interação que as pessoas têm com dispositivos móveis significam que quase todo mundo tem uma ideia para um aplicativo móvel. Com os dispositivos móveis, abre-se um modo totalmente novo de interagir com a computação, a Web e até mesmo a infraestrutura empresarial.

O estágio de concepção trata-se de definir e refinar a ideia para um aplicativo. Para criar um aplicativo com êxito, é importante fazer algumas perguntas fundamentais. Aqui estão algumas coisas a considerar antes de publicar um aplicativo em uma das lojas de aplicativos públicas:

- Vantagem competitiva – já existem aplicativos semelhantes por aí? Nesse caso, como este aplicativo se diferencia dos outros?

Para aplicativos que serão distribuídos em uma empresa:

- Integração com a infraestrutura – qual infraestrutura existente ele estenderá ou com qual se integrará?

Além disso, os aplicativos devem ser avaliados no contexto do fator forma móvel:

- Valor – que valor esse aplicativo traz para os usuários? Como eles o usarão?
- Formulário/mobilidade – como esse aplicativo funcionará em um fator forma móvel? Como adicionar valor usando tecnologias como reconhecimento de local, câmera, etc.?

Há dois desafios significativos para execução multitarefa (ter vários aplicativos em execução ao mesmo tempo) em um dispositivo móvel. Primeiro, devido à limitação do espaço de tela, é difícil exibir vários aplicativos simultaneamente. Portanto, em dispositivos móveis, apenas um aplicativo por vez pode ficar em primeiro plano. Segundo, manter vários aplicativos

abertos e executando tarefas podem usar a energia da bateria rapidamente. Cada plataforma lida com multitarefa de modo diferente.

3.2.2 CONSTRUINDO ÁRVORE DE WIDGET

Os formulários ajudam a reunir informações em tempo real e permitem o processamento instantâneo de dados e a geração de relatórios. Você pode usar os formulários eletrônicos de várias maneiras, dependendo da estrutura e das necessidades de sua organização. Os formulários eletrônicos são muito fáceis de usar devido à sua simplicidade e alto nível de personalização - você pode colocá-los em uso em instituições educacionais, empresas, manufatura, hospitais e muito mais.

Por exemplo, em uma instituição de ensino, os formulários eletrônicos podem ser utilizados para os seguintes fins:

- Aplicações escolares/colégios;
- Pesquisas de avaliação de professores;
- Seleção e inscrição no curso;
- Avaliação do curso e relatórios de progresso dos alunos;
- Candidaturas a bolsas de estudo;
- Testes graduados e testes MCQ.

Em contraste, os formulários eletrônicos trabalham com a mesma eficácia em uma organização empresarial para fins como, por exemplo:

- Formulário de solicitação de informações do cliente;
- Pesquisas no local para preparar citações;
- Pesquisa de satisfação do cliente;
- Formulário de retorno de chamada
- Pesquisa de mercado;
- Ticket de serviço de TI;
- Coleta de pedidos de emprego;
- Revisão do desempenho dos funcionários;
- Reclamações dos funcionários;
- Embarque e imersão do cliente.

3.2.3 APLICAÇÕES NATIVAS CROSS-PLATFORM

Os aplicativos multiplataformas são apps que conseguem funcionar em mais de um sistema operacional sem que tenham sido construídos individualmente para cada sistema operacional. Por exemplo, o aplicativo multiplataforma de navegação online Firefox possui o mesmo aplicativo tanto para celulares com Android ou iOS, ou seja, é possível acessar as mesmas funcionalidades e interface do aplicativo em um iPhone ou em um celular Android.

Os aplicativos multiplataformas possuem um custo menor de produção e por um único código fonte é possível fazer mudanças no app. Essas mudanças são aplicadas rapidamente em todos os sistemas operacionais nos quais os aplicativos se encontram e conseguem aperfeiçoar a experiência dos usuários.

Entretanto, mesmo sendo aplicativos muito interessantes, os aplicativos multiplataformas apresentam alguns problemas. Um exemplo é que, por precisarem funcionar em mais de um sistema operacional, eles podem não funcionar excelentemente em todos os sistemas desejados.

Como eles possuem suas próprias interfaces é comum que uma certa funcionalidade ou seção do aplicativo funcione bem em um sistema e mal em outro, especialmente, pois entre os celulares iOS e Android existem mais de dez tamanhos de telas diferentes; a otimização geral acaba não sendo fácil (mesmo que essa otimização aconteça por um único código fonte).

Além disso, ao passar dos anos as expectativas dos usuários de aplicativos aumenta muito e é comum que os consumidores esperem que um novo aplicativo seja compatível com todos os sistemas operacionais e cada vez mais rápido. Em virtude disso, o produtor de um aplicativo multiplataforma tem a desvantagem de necessitar aguardar a atualização do Sistema Operacional do aparelho, depois aguardar a atualização da ferramenta/plataforma de criação de apps multiplataforma, de uma forma que podem dificultar e atrasar a criação de novos aplicativos multiplataformas.

3.3 QUALIDADE E TESTE DE SOFTWARE

Como todo produto ou serviço que preza pela excelência, quando um software está sendo desenvolvido, ele precisa passar por vários processos antes de ser lançado no mercado.

Alguns, como os testes e controle da qualidade, são fundamentais para garantir o funcionamento adequado, assim como a confiabilidade e a segurança. Afinal, são esses ensaios que descobrem e apontam possíveis falhas no sistema, além de avaliarem, em um segundo momento, se elas foram corrigidas.

Além desses ganhos, podemos destacar como resultados desta prática: redução de custos, aumento da produtividade, satisfação dos clientes, retorno sobre investimento (ROI) e muito mais! Lembre-se: falhas, interrupções e respostas lentas são inaceitáveis no ambiente atual dos negócios.

Frente a este cenário, e em uma sociedade cada dia mais exigente, os testes e a qualidade vêm ganhando destaque e investimentos dentro das organizações, independentemente do segmento de atuação. Tratam-se de assuntos em plena expansão, e é claro que as empresas de desenvolvimento de softwares não ficariam de fora.

Para assegurar a qualidade de um determinado software não basta realizar testes finais. É preciso acompanhar todo o processo de desenvolvimento, desde a definição do que é conformidade e quais são as funcionalidades esperadas dele, passando pelos padrões previamente estabelecidos, até a avaliação em si.

Isso para que, de ponta a ponta, seja possível identificar defeitos - como a incompatibilidade de algum algoritmo, requisitos que não podem ser complementados, limitação de hardware, etc - e ajustá-los antes de o produto ser direcionado ao usuário final. O controle de qualidade envolve inspeções, revisões e testes, e se antecipa a alguns fatores:

- **Custo da prevenção:** Envolve treinamentos prévios, planejamentos, revisões técnicas, e, com isso, acaba oferecendo mais assertividade ao processo.
- **Custo da avaliação:** Engloba os testes para a identificação de erros após a construção e antes da disponibilização para o uso, além de manutenção dos equipamentos, e tempo direcionado à automação e às inspeções.
- **Custo da falha:** Trata-se dos erros verificados já pelo usuário, ao utilizar o software.

Em relação aos tipos de teste, os mais comuns são de:

- Configuração;
- Instalação;
- Integridade;

- Segurança;
- Funcionalidade;
- Unidade;
- Integração;
- Volume;
- Performance;
- Usabilidade;
- Caixa branca e preta;
- Regressão;
- Manutenção.

3.3.1 FUNDAMENTOS DE QUALIDADE DE SOFTWARE

Conceituar qualidade de fato é uma tarefa complexa, mas ela pode ser vista como um método gerencial que através de procedimentos disseminados por toda a organização, busca garantir um produto final que satisfaça às expectativas do cliente, dentro daquilo que foi acordado inicialmente.

No contexto de desenvolvimento de software, qualidade pode ser entendida como um conjunto de características a serem satisfeitas, de modo que o produto de software atenda às necessidades de seus usuários. Entretanto, tal nível de satisfação nem sempre é alcançado de forma espontânea, devendo ser continuamente construído. Assim, a qualidade do produto depende fortemente do seu respectivo processo de desenvolvimento.

Devido ao processo de globalização e conseqüente aumento de empresas concorrentes, a qualidade, hoje em dia, é crítica para a sobrevivência e o sucesso no mercado de software. Portanto, uma organização não se destaca neste mercado a menos que produza software de boa qualidade e que seus clientes percebam isso nos seus produtos e serviços. Neste contexto, há algumas razões que devem ser consideradas:

- **Qualidade é competitividade:** Uma forma do produto se destacar é através da qualidade do software e do suporte que é fornecido com ele. Com o amadurecimento do mercado, os usuários não querem apenas que a empresa fale que tem qualidade, mas que mostre a todos que a tem através de certificação internacional. Não ter uma certificação pode acarretar em desvantagem competitiva;

- Qualidade é essencial para a sobrevivência: Clientes estão buscando por qualidade. Se a empresa não tiver habilidade de sobreviver em um mercado altamente competitivo, ela está em débito com o mercado. A maioria das grandes organizações está reduzindo o número de fornecedores, e um meio de escolher os fornecedores é verificando quais deles têm certificações de qualidade;
- Qualidade é essencial para o mercado internacional: O mercado de software está cada vez mais se expandindo, se tornando global. A habilidade das empresas de mostrar qualidade possibilita sua colocação no mercado;
- Qualidade é custo/benefício: Um sistema de qualidade direciona para o aumento da produtividade e permanente redução de custos, dando ênfase à prevenção de inconsistências no desenvolvimento e, conseqüentemente, de defeitos. A maior parte das empresas sabe que corrigir defeitos após o desenvolvimento do software é mais dispendioso do que identificá-los e corrigi-los antes;
- Qualidade reter consumidores e aumentar lucros: Pouca qualidade normalmente custa muito mais. A maioria dos clientes não tolera falta de qualidade, e caso isso ocorra procuram por outros desenvolvedores. A preocupação com a qualidade aumenta a satisfação dos clientes e assegura os que já estão por mais tempo.

Os consumidores de software necessitam de produtos cada vez melhores e mais rápidos de serem desenvolvidos para aumentarem a sua competitividade no mercado. Para que este objetivo seja cumprido, os fornecedores de software devem utilizar as melhores práticas da engenharia de software, corrigindo os defeitos assim que forem detectados.

Infelizmente, ainda há empresas fornecedoras de software que acham que criar sistemas é uma arte que não necessita seguir regras, normas ou padrões. Isto acontece principalmente por que:

- Produtos de software são complexos, até mais do que o hardware onde executam;
- Software não tem produção em série. Seu custo está no projeto e desenvolvimento;
- A engenharia de software ainda não está madura, é um processo em constante evolução;
- Não há um acordo entre os profissionais da área sobre o que é qualidade de software.

| NORMAS | COMENTÁRIOS |
|------------|---|
| ISO 9126 | Características da qualidade de produtos de software. |
| NBR 13596 | Versão brasileira da ISO 9126. |
| ISO 14598 | Guias para a avaliação de produtos de software, baseados na utilização prática da norma ISO 9126. |
| ISO 12119 | Características de qualidade de pacotes de software (software de prateleira, vendido como um produto embalado). |
| IEEE P1061 | Standard for Software Quality Metrics Methodology. Norma que trata das metodologias para padronização da |

| | |
|----------------|---|
| | qualidade de software, incluindo algumas abordagens de medição. |
| ISO 12207 | Software Life Cycle Process. Norma para a qualidade do processo de desenvolvimento de software. |
| NBR ISO 9001 | Sistemas de qualidade – Modelo para garantia de qualidade em projeto, desenvolvimento, instalação e assistência técnica (processo). |
| NBR ISO 9000-3 | Gestão de qualidade e garantia de qualidade. Aplicação da norma ISO 9000 para o processo de desenvolvimento de software. |
| NBR ISO 10011 | Auditoria de Sistemas de Qualidade (processo). |

| | |
|-----------------|---|
| CMMI | Capability Maturity Model Integration. Modelo da SEI (Instituto de Engenharia de Software do Departamento de Defesa dos Estados Unidos) para avaliação da qualidade do processo de desenvolvimento de software. Não é uma norma ISO, mas é muito bem aceita no mercado. |
| SPICE ISO 15504 | Projeto da ISO/IEC para avaliação do processo de desenvolvimento de software. Ainda não é uma norma oficial ISO, mas o processo está em andamento. |

3.3.2 APLICAÇÃO DE QUALIDADE DE SOFTWARE

NBR ISO 9000-3 - Já Testado

NBR ISO 9001 - Já Testado

ISO 12207 - Já Testado

ISO 9126 - Já Testado

NBR 13596 - Já Testado

3.3.3 APLICAÇÃO DE TESTE DE SOFTWARE

| TESTE | FUNCIONALIDADE | RESULTADOS |
|----------------|-----------------------|--|
| ISO 9126 | Tela de login. | Todas as funcionalidades do login foram testadas e efetuadas com sucesso. |
| NBR 13596 | Sistema em geral. | O modelo de qualidade, métricas externas, métricas internas e métricas de qualidade de uso foram analisados e estão dentro dos padrões da norma. |
| ISO 12207 | Código-fonte. | O software foi desenvolvido numa linguagem simples e clara, de fácil entendimento, estando de acordo com a norma. |
| NBR ISO 9000-3 | Aplicativo mobile. | O aplicativo foi desenvolvido com softwares de alta qualidade, assegurando-a e garantindo-a, seguindo todos os padrões da ISO 9000. |

3.4 SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS

A segurança e auditoria de sistemas são áreas essenciais para garantir a proteção e integridade das informações em um ambiente computacional. A aplicabilidade dessas práticas abrange uma ampla gama de setores e organizações, incluindo empresas, instituições governamentais e entidades sem fins lucrativos.

A segurança de sistemas visa proteger os ativos de informação contra ameaças internas e externas, tais como acessos não autorizados, roubo de dados, violação de privacidade e interrupção dos serviços. Isso envolve a implementação de medidas técnicas, como firewalls, criptografia e autenticação, bem como a adoção de políticas e procedimentos adequados para gerenciar os riscos de segurança.

A auditoria de sistemas, por sua vez, é o processo de avaliação sistemática e independente dos controles de segurança existentes em um sistema de informação. Seu objetivo é identificar falhas e vulnerabilidades, verificar a conformidade com políticas e regulamentos, além de fornecer recomendações para melhorias. A auditoria de sistemas pode ser realizada internamente pela equipe de segurança da organização ou por auditores externos especializados.

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

A gestão de vulnerabilidades de segurança é um processo que traz mais confiabilidade para a infraestrutura. Ela garante que o negócio integre a tecnologia em vários processos sem comprometer sua confiabilidade. Além disso, o negócio pode evitar ataques e, com isso, prejuízos relacionados à perda e ao roubo de dados internos.

Sem uma boa gestão de riscos, integrar a tecnologia ao dia a dia do negócio se tornará uma atividade muito mais complexa. Afinal de contas, a sua confiabilidade é pouco validada pelos usuários. Como consequência, é importante que os possíveis problemas sejam monitorados e mitigados continuamente.

A partir da integração da tecnologia no dia a dia do negócio, os times podem formular medidas mais inteligentes e inovadoras. Novas soluções, como a computação na nuvem e o IoT, serão utilizadas sempre.

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

3.4.2.1 Integridade

Esse princípio assegura que os dados mantenham suas características originais, tais como foram definidas no momento em que foram criadas. A informação, assim, fica protegida contra a alteração não autorizada.

Pode-se dizer que existe perda da integridade quando o dado é modificado e violado indevidamente. Se um funcionário de uma organização altera a informação para simular um lucro mais alto do que o real, por exemplo, ele está corrompendo o pilar da integridade.

Vale destacar, aqui, o quanto é importante que um sistema de armazenamento de dados obedeça a esse princípio. Imagine confiar os dados da sua empresa a um serviço de armazenamento e backup e ter erros nas operações porque a informação sofreu modificações indevidas. Inaceitável, não?

Algumas medidas importantes para manter a integridade dos dados incluem:

- Aplicar ferramentas de controle de versões para reverter documentos para versões anteriores se tiverem sido modificados indevidamente ou se trechos dos mesmos forem acidentalmente excluídos;
- Utilizar somas de verificação para verificar se as informações que foram armazenadas em diferentes sistemas (ou enviadas através de canais com ruídos) mantiveram suas características originais;
- Lançar mão de sistemas de verificação para verificar a integridade de dados que possam ter sofrido modificações devido a problemas na rede ou falhas nos equipamentos;
- Contar com serviços de backup de confiança para fazer a recuperação de dados que sofreram alterações.

3.4.2.2 Disponibilidade

Como o termo já indica, a disponibilidade garante que as informações estejam à disposição de gestores e colaboradores para consulta a qualquer momento, assegurando sua acessibilidade.

Dessa forma, esse princípio está associado ao funcionamento adequado da rede e à eficácia dos sistemas, certificando que a informação possa ser acessada quando for necessário. A correta manutenção da infraestrutura, portanto, é fundamental para promover a

disponibilidade dos dados. Priorizar programas compatíveis para eliminar conflitos de sistemas e implementar processos para a realização de uma ágil manutenção nos equipamentos são medidas importantes nesse sentido.

Contar com um plano de recuperação de desastres e uma política de backup eficiente para garantir a prevenção de crimes cibernéticos (além da cópia e da possível recuperação de arquivos, quando necessária) também é um procedimento essencial.

Vale ressaltar que uma solução eficaz de backup é uma peça-chave caso haja problemas com a integridade de softwares e hardwares. A opção na nuvem, nesse cenário, é a mais recomendada.

3.4.2.3 Confiabilidade

O pilar da confidencialidade assegura a proteção da informação contra o acesso não autorizado. Ao promover privacidade para os dados do negócio, esse princípio visa blindá-los de possíveis situações de espionagem, ataques cibernéticos e outros.

Uma das principais estratégias para assegurar a confidencialidade é realizar um controle de acesso rigoroso, isto é, ter o conteúdo protegido por autenticação por senha e garantir que apenas pessoas autorizadas possam acessar os dados.

Algumas políticas corporativas que contribuem com o princípio da confidencialidade são: permitir que funcionários de cargos mais elevados tenham mais acesso (restringindo a informação conforme a hierarquia) e limitar o acesso a dados conforme as necessidades de cada setor (marketing, vendas, RH etc.). Implementar sistemas de verificação biométrica e criptografia também é um exemplo de medida de infraestrutura que promove bons resultados.

3.4.3 IDENTIFICAR E IMPLEMENTAR REQUISITOS DE RASTREABILIDADE

A rastreabilidade tornou-se praticamente um sistema obrigatório e, inclusive, para algumas indústrias, já configura uma exigência prevista em Lei, tanto quanto, por exemplo, todas as demais obrigações fiscais e contábeis. Assim também, se torna uma grande aliada ao sistema de gestão de alta qualidade e planos de segurança precisos.

Estabelecer um sistema de rastreabilidade eficiente garante controle completo sobre a grande complexidade de informações e dados dentro de um processo produtivo. A esses processos,

estão ligadas diversas demandas, tais como documentação, recursos, legislação, exigências de mercado e consumo.

- **Identificação dos processos**

Facilita o mapeamento dos processos por onde passam todas as etapas produtivas da empresa, desde a aquisição da matéria prima até a entrega ao consumidor final. Vale lembrar que, na maioria das vezes, um produto para sair do estado da matéria prima até chegar ao consumidor, ou cliente final, passará por várias empresas, tais como as de coleta de material, produção, comercialização e transporte. E cada empresa responsável por cada parte do processo precisa implementar o sistema de rastreabilidade e o produto final terá em si o recurso onde estará registrado todo o caminho percorrido.

- **Otimização de custos**

A rastreabilidade permite uma ação orientada, tornando os processos mais eficazes, ou seja, maior produtividade com custos mais baixos, uma vez que depois de mapeado pode-se diagnosticar com mais facilidade qualquer problema que surja para emperrar o fluxo, identificar e eliminar os gargalos que drenam a eficiência de qualquer indústria.

- **Melhora da qualidade**

Uma vez mapeado um processo e as etapas bem identificadas com custos otimizados, tudo flui para uma prestação de serviços ou fornecimento de produtos de muito melhor qualidade e com valores mais acessíveis. Esse é o caminho certo para se agradar a clientela e conseqüentemente atingir a sonhada fidelização espontânea ou orgânica que ilustra bem o final ideal de uma cadeia produtiva.

Como operacionalizar a rastreabilidade:

1. Planejar e organizar;
2. Alinhar dados mestre;
3. Registrar dados;
4. Requerer rastreabilidade;
5. Usar informação.

A sua aplicação baseia-se no cumprimento de determinadas funcionalidades entre diversos parceiros ao longo da cadeia de abastecimento e com o fim último de garantir a disponibilidade de informação, para eventuais necessidades do último elo da cadeia, o consumidor final.

Identificação não é Rastreabilidade. Não se deve confundi-los com Identificação de produtos/animais. A identificação é um meio para conseguir a rastreabilidade, mas não é o único investimento a realizar ao implantar um bom sistema de rastreabilidade.

Todos os sistemas de rastreabilidade devem ter os seguintes módulos ou componentes essenciais:

- Identificação.
- Central.
- Distribuído em planta ou de atualização.
- Consulta e administração.
- Publicação.

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

A sustentabilidade está diretamente relacionada à responsabilidade social. Sua principal meta é, essencialmente, a busca para equilibrar os princípios de equidade, provendo condições de vida dignas e bem-estar para os indivíduos, estejam eles dentro ou fora das organizações, buscando oferecer a todos o acesso pleno à cidadania.

3.5.1 VIVENDO DE FORMA SUSTENTÁVEL

Viver de maneira sustentável é algo simples que pode ser incorporado facilmente em seu dia a dia, evitando que os recursos naturais sejam esgotados e que as gerações futuras sejam prejudicadas, seja por meio de ações individuais como a reciclagem ou até mesmo por meio de ações conjuntas nos imóveis.

O termo **Sustentabilidade** busca o equilíbrio entre a disponibilidade dos recursos naturais e sua exploração pela sociedade, para que se mantenha a qualidade de vida da população sem que isso afete o meio ambiente.

Para que a sustentabilidade aconteça, ela deve ser baseada em três pilares:

- **Ambiental:** foca na preservação do meio ambiente e no equilíbrio entre o suprimento das necessidades da sociedade e o uso racional dos recursos naturais;
- **Social:** participação ativa da população no desenvolvimento social com propostas que visem o bem estar e igualdade em conjunto com o meio ambiente;
- **Econômico:** visa à exploração dos recursos naturais de maneira sustentável, sem que isso prejudique o suprimento das gerações futuras.

Para que uma sociedade ou sistema seja considerado como sustentável, é necessário incentivar a conservação destes três elementos de forma que os dois primeiros não sejam prejudicados.

3.5.1.1: Dicas para viver de forma sustentável:

- Tenha plantas em casa;
- Separe e recicle o lixo;
- Reduza o lixo;
- Economize água;
- Troque as lâmpadas;
- Use recursos renováveis;
- *Upcycling*;
- Tenha uma composteira;
- Calcule a reforma;
- Invista no Eco-friendly.

3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA

Após realizar a síntese dos conteúdos, é hora dos estudantes colocarem a “mão na massa”, de produzirem algo que possa ser utilizado na prática pela sociedade.

A equipe deve elaborar um material como um podcast, um banner, um pequeno vídeo (sugere-se este em razão da facilidade de elaboração e divulgação), onde os integrantes devem sugerir algumas “boas práticas” de cuidados com o meio ambiente, as quais possam ser utilizadas em um determinado bairro ou região, seja na zona urbana ou rural.

O objetivo desse material é incentivar pessoas e pequenos empresários a desenvolverem práticas sustentáveis que podem favorecer direta ou indiretamente o meio ambiente.

Por meio de pequenas iniciativas, as pessoas podem contribuir para uma melhor preservação e manutenção do meio ambiente, assim como as empresas, podem por meio da tecnologia contribuir para que esses tipos de boas práticas sejam executados de forma mais eficaz.

Caso a equipe escolha pelo vídeo, poderá ser gravado de forma bem simples e ser disponibilizado em algum canal do YouTube de seus integrantes, como “Não Listado”. Se a equipe se sentir à vontade, também pode compartilhar esse vídeo nas redes sociais, por exemplo, no Instagram, poderá marcar a Escola de Negócios usando @ednunifeob.

O objetivo é que todos os integrantes da equipe participem desse material e que possam compartilhá-lo para que as pessoas da comunidade onde estejam inseridos e as empresas locais possam se beneficiar com essas sugestões de boas práticas ambientais.

Portanto, neste tópico do PE, a equipe deve elaborar um pequeno texto descrevendo o conteúdo desse material e, em seguida, colocar o link público do arquivo para que possa ser verificado e avaliado.

A divulgação e compartilhamento desse material para a comunidade externa será de responsabilidade dos próprios estudantes, conforme o compromisso social de cada pessoa, pois a UNIFEOB apenas usará esse material para avaliação desta atividade.

OBSERVAÇÃO: A realização do item 3.5 deste projeto é uma atividade que integra parte do conteúdo da unidade de Formação para a Vida com o Projeto de Consultoria Empresarial, portanto, **não exclui a obrigatoriedade** do estudante de realizar os desafios e demais atividades disponibilizados para a unidade de estudo de Formação para a Vida.

<https://youtu.be/W7qDMNIUKDI> - Link referente ao vídeo requerido acima.

A sustentabilidade pode ser definida de modo muito simples: como um conjunto de ações que visam suprir as necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras.

Viver e morar de forma sustentável não é algo fora de nossa realidade, muito pelo contrário. Por mais simples que possam ser, diversas ações do nosso dia a dia podem fazer toda a diferença para o meio ambiente e, principalmente, para que tenhamos uma vida mais sustentável.

Atitudes simples que vão desde reciclar o lixo até trocar a lâmpada de casa podem gerar grande diferença no estilo de vida, contribuindo não somente para uma melhor convivência com a comunidade, mas para o meio ambiente em si.

4. CONCLUSÃO

Partindo da ideia inicial de criar um sistema PWA, que é uma aplicação web feita a partir do uso de tecnologias com o intuito de utilizar recursos de aplicativos nativos e da web. Com isso, é possível considerar um PWA como uma página criada utilizando tecnologias da web, só que parecido com um aplicativo móvel. Para melhor organização da sua empresa e facilitar todo o trabalho da empresa, o sistema irá oferecer uma navegação ágil, simples e rápida, sendo bem prático de utilizar; além disso, também teremos um amplo controle de dados e uma apresentação mais formal em tela para simples entendimento e diminuição do erro humano, visando facilitar a interligação entre outros setores de atendimento médico. Baseando-se nisso, implementamos um sistema Mobile integrado de anamnese com o funcionamento da empresa visando melhorar a efetividade do método atual, Google Forms, onde tratamos uma aplicação Mobile, toda a documentação com os dados de todos os pacientes, informações médicas, médicos, horários, dentre outros requisitos.

Em conclusão, o projeto foi realizado de uma maneira elaborada, porém simples, para que os usuários possam manter a organização e gestão da empresa de maneira ágil e eficaz.

REFERÊNCIAS

10 dicas para viver e morar de maneira sustentável. Citas, [s/d]. Disponível em: <https://www.citas.com.br/post/10-dicas-viver-e-morar-maneira-sustentavel>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

CHATBOT da Hi: Automatize conversas e gere interações únicas. Hi Platform, 2023. Disponível em: <https://www.hiplatform.com/chatbot>. Acesso em: 28 de abr. 2023.

CICLO de vida do software: quais são as etapas e os modelos existentes? Blog Cronapp, 2020. Disponível em: <https://blog.cronapp.io/ciclo-de-vida-do-software/>. Acesso em: 28 de abr. 2023.

ISO/IEC 9126. Wikipédia, 2019. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126. Acesso em: 24 de abr. 2023.

O que é um aplicativo multiplataforma? Invoisys, 2021. Disponível em: <https://invoisys.com.br/blog/o-que-e-um-aplicativo-multiplataforma/#:~:text=Os%20aplicativos%20multiplataformas%20s%C3%A3o%20apps,individualmente%20para%20cada%20sistema%20operacional>. Acesso em: 28 de abr. 2023.

PWA (Progressive Web App): o que é, vantagens e características. Resultados Digitais, 2022. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/pwa/>. Acesso em: 2 de maio de 2023.

QUALIDADE de software: conceitos e características. DevMedia, 2010. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/qualidade-de-software-engenharia-de-software-29/18209>. Acesso em: 24 de abr. 2023.

SUSTENTABILIDADE. Portal da Indústria, [s/d]. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/sustentabilidade/>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

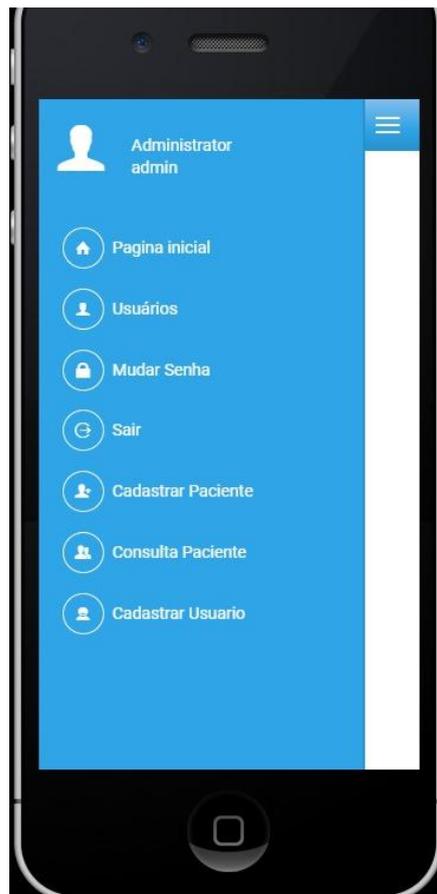
TESTES Funcionais de Software. DevMedia, 2012. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/testes-funcionais-de-software/23565>. Acesso em: 24 de abr. 2023.

TIPOS de Inteligência Artificial: quais são e como usar? Blog da Zendesk, 2023. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/tipos-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 28 de abr. 2023.

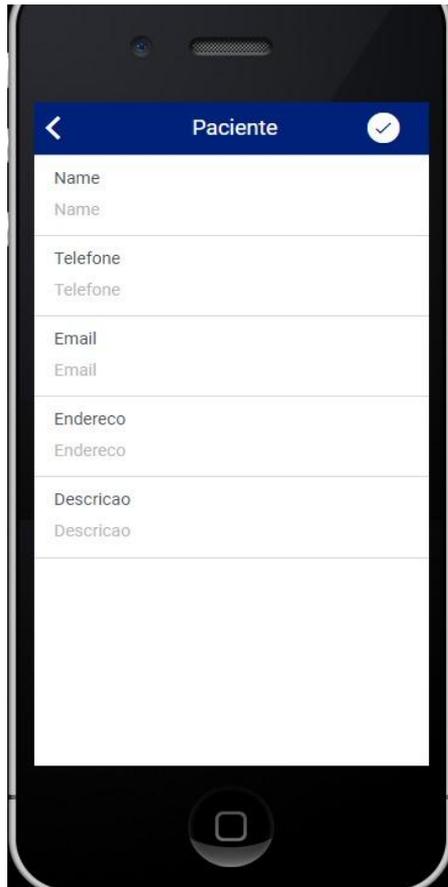
ANEXOS



Tela de login



Tela de menu



The image shows a mobile application interface for patient registration. The screen has a dark blue header with a back arrow on the left, the word "Paciente" in the center, and a checkmark icon on the right. Below the header, there are five input fields, each with a label and a placeholder text: "Name" (placeholder: "Name"), "Telefone" (placeholder: "Telefone"), "Email" (placeholder: "Email"), "Endereco" (placeholder: "Endereco"), and "Descricao" (placeholder: "Descricao"). The bottom of the screen shows the home button of an iPhone.

Cadastro de pacientes



RELATÓRIO FINAL DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

1. IDENTIDADE DA ATIVIDADE

RELATÓRIO: Prontuário Eletrônico Para Área de Saúde

CURSO: Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Ciência da Computação

MÓDULO: Aplicação Mobile e Inteligência Artificial

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Mariangela Martimbianco Santos; Rodrigo Marudi de Oliveira; Nivaldo Andrade; Mauro Glória Júnior; Max Streicher Vallim

ESTUDANTES: Renan Alves da Silva

PERÍODO DE REALIZAÇÃO: 02/2023 a 06/2023

2. DESENVOLVIMENTO

Contextualização: Nós, da empresa Unifeob, desenvolvemos um prontuário eletrônico para solucionar alguns problemas de um determinado solicitante.

Desafios:

Trabalhar com PWA.
Trabalhar com o Cronapp.
Implementar IA.

Cronograma das Ações:

30 de março: validado pelo professor Mauro.
3 de maio: validado pelo professor Max.
8 de maio: validado pelo professor Nivaldo.
9 de maio: validado pelo professor Rodrigo Marudi.

Síntese das Ações: Todas as validações foram feitas em sala de aula através de apresentações e demonstrativos de funcionamento, e análise de melhorias, feitas de forma antecipada visando ter tempo suficiente para aplicar as alterações necessárias para a apresentação final.

- a. **Aspectos positivos:** Pesquisando e analisando bastante, conseguimos compreender o funcionamento dos sistemas e desenvolver o projeto com êxito, mesmo sendo uma função que nunca antes vista.
- b. **Dificuldades encontradas:** Identificar/Implementar a IA no projeto. Depois de muitas reuniões para tentar chegar a uma conclusão, optamos pelo chatbot.

c. Resultados atingidos: Partindo da ideia inicial de criar um sistema PWA, que é uma aplicação web feita a partir do uso de tecnologias com o intuito de utilizar recursos de aplicativos nativos e da web. Com isso, é possível considerar um PWA como uma página criada utilizando tecnologias da web, só que parecido com um aplicativo móvel.

d. Sugestões / Outras observações.

3. EQUIPE DOS ESTUDANTES NO PROJETO

| | |
|--------------|--|
| RA: 21000493 | NOME: João Vitor de Lima Pacheco da Silva. |
| RA: 21000283 | NOME: Renan Alves da Silva |
| RA: 23001177 | NOME: Vitor Antonio Rotha Soares |
| RA: 21000399 | NOME: Willian Machado de Oliveira |