

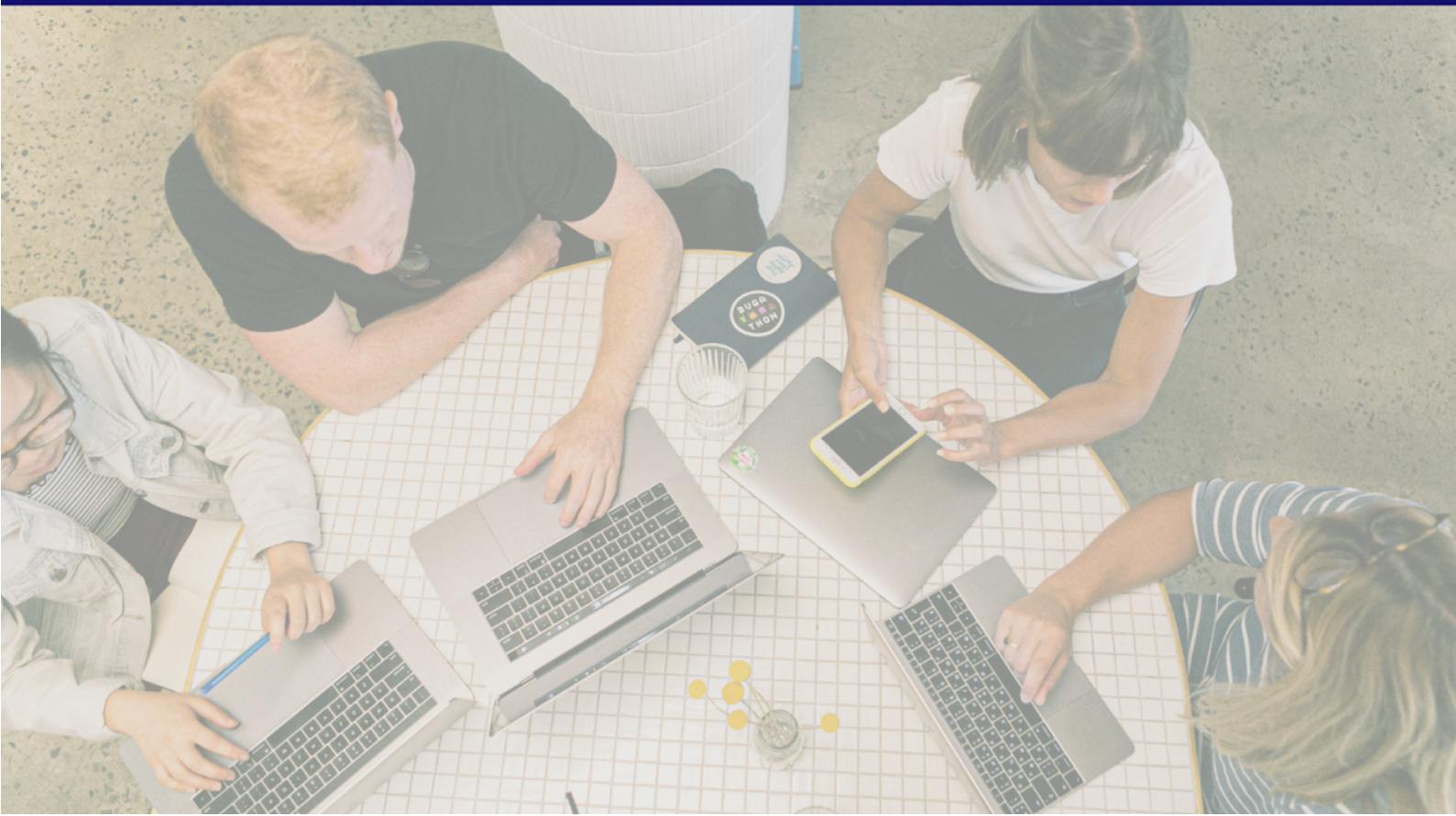


UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



2023

PROJETO INTEGRADO



UNIFEOB

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DE NEGÓCIOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROJETO INTEGRADO

EcoConexãoBrasil

EcoConexãoBrasil

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

NOVEMBRO 2023

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

PROJETO INTEGRADO

EcoConexãoBrasil

EcoConexãoBrasil

MÓDULO COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Estrutura de Dados – Prof. Mauro Glória

Linguagem e Técnicas de Programação – Prof. Nivaldo Andrade

Tópicos Avançados de Banco de Dados – Prof. Max Streicher Vallim

Computação em Nuvem – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Projeto de Computação em Nuvem – Profª. Mariângela Martimbianco Santos

Estudantes:

Gustavo Henrique Tomaz, RA 22001161

Marcos Valverde de Mira Ferreira, RA 22001184

Bruno Henrique do Prado Franco, RA 22001702

Luiz Felipe dos Santos Pereira, RA 22000049

Kamily de Oliveira Muniz, RA 22001481

Vitor Mafra Mourthé, RA 22000040

Vinícius Silva Zavan Sampaio, RA 22000256

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
NOVEMBRO 2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
3. PROJETO INTEGRADO	6
3.1 TÓPICOS AVANÇADOS DE BANCO DE DADOS	7
3.1.1 MODELO LÓGICO	7
3.1.2 MODELO FÍSICO	8
3.2 LINGUAGEM E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	9
3.2.1 PROTOTIPAÇÃO	10
3.2.2 FRONT-END	11
3.2.3 BACK-END	12
3.2.4 CRUD	13
3.3 COMPUTAÇÃO EM NUVEM	13
3.3.1 OBJETIVOS DO PROJETO DE CLOUD COMPUTING	14
3.3.2 APLICABILIDADE E BENEFÍCIOS DA CLOUD COMPUTING NO PROJETO	15
3.3.3 VANTAGENS DA CLOUD COMPUTING	16
3.3.4 DESENVOLVIMENTO EM CLOUD COMPUTING	17
3.3.6 DESENVOLVIMENTO EM CLOUD COMPUTING	19
3.3.7 GOOGLE CLOUD ou AWS	20
3.4 ESTRUTURA DE DADOS	21
3.4.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	22
3.4.2 VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS	24
3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: ENFRENTANDO ESTEREÓTIPOS	25
3.5.1 ENFRENTANDO ESTEREÓTIPOS	26
3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA	27
4. CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXOS	30

1. INTRODUÇÃO

Nossa iniciativa inovadora é uma plataforma interativa e informativa sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que usa tecnologias modernas como Node.js, React e SQL. O principal objetivo desta iniciativa é criar um site confiável, apoiado por uma API (Interface de Programação de Aplicações), que permita aos usuários ver e compreender o progresso e as metas relacionadas aos ODS. Buscamos fornecer uma experiência de usuário fácil de entender e eficiente usando linguagens de programação avançadas.

Ao entrar no site, os usuários serão apresentados a uma interface única que lhes permitirá criar contas, fornecendo uma experiência completamente personalizada. Os usuários terão acesso a informações detalhadas sobre as definições dos ODS, apresentadas de forma clara e fácil de entender uma vez que forem autenticados. Nosso projeto se destaca porque os dados são expostos de forma transparente, dando aos usuários uma compreensão completa das fontes de informações sobre os ODS no Brasil. Essa técnica visa garantir a confiabilidade e a autenticidade dos dados apresentados, permitindo que os usuários compreendam a origem e a importância das informações que estão explorando. Nosso público alvo são jornalistas, professores ou até profissionais comuns que buscam informações confiáveis sobre isso.

Além disso, nossa plataforma não é apenas um site de informações. Acreditamos que o diálogo e a colaboração são essenciais para promover o desenvolvimento sustentável. Como resultado, implementamos uma funcionalidade de comentários que dá aos usuários a chance de compartilhar informações, trocar ideias e discutir planos relacionados aos ODS. Este método de trabalho em equipe tem como objetivo estabelecer um ambiente dinâmico em que a comunidade possa participar de forma ativa de projetos sustentáveis.

Finalmente, esperamos que este projeto crie um ambiente online interativo que fomenta conversas importantes e colaborativas sobre o desenvolvimento sustentável. Almejamos inspirar uma comunidade global comprometida com a construção de um futuro mais sustentável e equitativo ao unir tecnologia e engajamento com os ODS.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos, doravante denominada UNIFEOB, CNPJ 59.764.555/0001-52, com sede e foro à Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, 2439 - Jardim Nova São João, na cidade de São João da Boa Vista, Estado de São Paulo, podendo atuar em todo o território nacional, Instituição de Ensino Superior, mantido pela Fundação de Ensino Octávio Bastos - FEOB, entidade fundacional de direito privado, da área educacional.

O principal objetivo da empresa é trazer para a nossa região uma formação de qualidade nas mais diversas áreas de conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social. A missão é transformar pessoas para serem empreendedores e protagonistas. Tem a visão, ser referência em educação e serviços, com resultados financeiros. Valores, sustentabilidade, transparência nas relações, ter uma rede colaborativa e comprometimento.

A Unifeob é uma instituição de Ensino Superior Particular, que tem como principais clientes pessoas de várias idades, com aptidão acadêmica, que buscam qualificação na área profissional. Na região de São João da Boa Vista, existem diversas universidades, mas, no contexto atual, a principal concorrente é a FAE, mesmo que no ranking do MEC (Ministério da Educação da Cultura) a FAE fique atrás da FEOB. Um grande fornecedor que a UNIFEOB tem é o Google, assim dando mais ainda um suporte para seus alunos.

3. PROJETO INTEGRADO

Nesta fase crucial do Projeto Integrador (PI), traçamos as bases intelectuais essenciais para cada unidade de estudo, estruturando o conhecimento necessário para o sucesso do projeto. Exploramos tópicos avançados de banco de dados, desde modelos lógicos e físicos, aprofundando nossa compreensão da complexa estrutura de dados. Na programação, concentramo-nos em técnicas de prototipação, desenvolvimento front-end e back-end, além das operações CRUD, garantindo uma abordagem abrangente na construção da solução.

A computação em nuvem assume um papel central, com objetivos de projeto claros, avaliação dos benefícios e a decisão estratégica entre AWS e Google Cloud. Essa escolha visa alinhar a tecnologia à estratégia corporativa, aproveitando os benefícios da nuvem. Prosseguimos com uma análise detalhada da estrutura de dados, priorizando o levantamento e a validação de requisitos, elementos cruciais para compreender as exigências específicas do projeto.

É fundamental ressaltar que esses conteúdos não se limitam à teoria; eles serão aplicados diretamente no projeto, promovendo uma integração sinérgica entre desafios práticos e conhecimento acadêmico. Essa abordagem visa não apenas ao desenvolvimento técnico, mas também a resultados tangíveis, buscando causar um impacto significativo nos processos empresariais. Este enfoque prático e aplicado fortalece a ponte entre teoria e prática, otimizando a implementação do projeto de forma eficaz.

3.1 TÓPICOS AVANÇADOS DE BANCO DE DADOS

Nossa prioridade nesta unidade foi o desenvolvimento de um banco de dados local seguro, priorizando o aprendizado e a eficiência. Para criar tabelas que atendem às necessidades do projeto, usamos o MySQL Workbench e a linguagem SQL. Sob a supervisão do Max Streicher Vallim - Professor, exploramos não apenas a estrutura básica, mas também implementamos triggers para o gerenciamento de registros, aumentando a segurança do banco de dados. Além disso, fornecemos métodos para a manipulação eficaz dos dados e fornecemos soluções práticas para os problemas comuns da gestão de bancos de dados.

Nosso entendimento das principais exigências para um banco de dados eficaz melhorou significativamente graças às orientações úteis do professor. Além de aumentar nossa compreensão teórica, este aprendizado prático preparou a equipe para lidar com problemas mais difíceis à medida que o projeto avançava.

3.1.1 MODELO LÓGICO

No contexto dos bancos de dados, a etapa do Modelo Lógico representa uma mudança significativa do modelo de entidade-relacionamento para objetivos específicos. Ao longo deste processo, nos concentramos no desenvolvimento de modelos internos que fornecem uma visão detalhada das tabelas, relacionamentos, regras, metadados das colunas e visões, bem como seus tipos, tamanhos e obrigatoriedades. O resultado é um esquema de banco de dados que mantém a essência do modelo conceitual, mas incorpora os detalhes do banco de dados, elevando-o para a fase puramente conceitual. Essa abordagem cuidadosa é essencial para construir uma base sólida e eficaz que servirá de base para a implementação prática do sistema.

Ao final deste estágio, nosso objetivo não é apenas transmitir os conceitos iniciais, mas também adicionar informações mais detalhadas ao esquema do banco de dados. Isso melhora a compreensão da estrutura do banco de dados e facilita a fase de implementação, que transforma cada detalhe minuciosamente planejado em um sistema funcional e eficaz.

3.1.2 MODELO FÍSICO

Chegamos à fase final da concepção do banco de dados, que é a fase crucial do Modelo Físico. Aqui, todos os detalhes técnicos necessários para a implementação são detalhados minuciosamente. Atualmente, nos concentramos em métodos de armazenamento de dados, como construir scripts para objetos do banco de dados como tabelas, visões, colunas, funções, triggers e procedimentos armazenados, e definir permissões de acesso dos usuários. Essa etapa está intimamente ligada ao SGBD (Sistema de gerenciamento e banco de dados), que foi escolhido para o projeto.

É no Modelo Físico que materializamos ideias abstratas. Cada script e configuração foi cuidadosamente elaborado para garantir que o banco de dados funcione corretamente e seja seguro. A escolha do SGBD (Sistema de gerenciamento e banco de dados) é fundamental para esse processo, moldando a implementação de acordo com os recursos e características únicas da plataforma. Ao final desta etapa, estaremos prontos para usar o banco de dados para atender às necessidades e objetivos definidos nas etapas anteriores do projeto.

3.2 LINGUAGEM E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

Para começar, concentramos-nos na prototipação usando ferramentas de design para criar wireframes para a interface da aplicação no meio do desenvolvimento do nosso projeto. O processo de construção do front-end utilizou o React para criar uma interface fácil de entender e interativa, seguindo os Design Patterns e Design Thinks. Para o back-end, escolhemos o Node.js para criar uma API que integra dados sobre ODS, permite chat e autentica usuários. A estrutura é completada com uma conexão eficaz com um banco de dados SQL, que garante uma gestão segura e confiável dos dados.

Utilizamos o React no desenvolvimento de front-end para criar uma interface fácil de entender e interativa. Vamos escolher o Node.js no back-end para criar uma API abrangente que integre dados sobre ODS, crie um sistema de chat e controle a autenticação de usuários. A integração eficaz do back-end e do banco de dados SQL oferece uma gestão de dados confiável e robusta, fornecendo uma plataforma completa e colaborativa.

Construímos uma API usando React e Node.js para front-end e back-end. Enquanto a API inclui um sistema de chat e dados sobre as ODS, a prototipação ajudou a construir uma interface fácil de entender. A integração eficaz com um banco de dados SQL oferece uma plataforma interativa e colaborativa para os usuários, garantindo a segurança e a consistência dos dados.

3.2.1 PROTOTIPAÇÃO

A equipe usou ideias de Design Thinking durante o processo de prototipação do sistema web para garantir uma abordagem centrada no usuário e uma experiência do usuário aprimorada. A metodologia de Design Thinking exige uma compreensão profunda das necessidades e problemas dos usuários, prototipação rápida e interação constante, bem como ideias inovadoras. Ao incorporar essa ideia no design, a equipe não apenas viu na estrutura do sistema, mas também como cada elemento se relacionaria com os usuários. Isso resultou em um protótipo mais adaptado às necessidades dos usuários.

Ao desenvolver o protótipo, a equipe usou Design Patterns. Esses padrões fornecem uma abordagem eficaz e testada para resolver problemas de design comuns. Ao incorporar padrões de design no protótipo, nossa equipe tentou garantir que o design fosse consistente e escalável, o que facilitaria a manutenção e a compreensão do código no futuro. Para aumentar a eficiência do desenvolvimento, esses padrões incluíram elementos de interface do usuário consistentes, fluxos de navegação padronizados e a utilização de componentes reutilizáveis.

A combinação de Design Thinking e Design Patterns não apenas aprimorou a usabilidade do sistema, mas também estabeleceu uma base sólida para o desenvolvimento posterior, garantindo que o sistema web não apenas atendesse às expectativas dos usuários, mas também fosse eficiente e sustentável em termos de design e desenvolvimento.

3.2.2 FRONT-END

Nessa parte, nossa equipe se concentrou no front-end, buscando uma interface tão clara quanto o protótipo do Figma, utilizando uma combinação de HTML, CSS e JavaScript como linguagens principais, juntamente com os frameworks Bootstrap e Materialize para melhorar a responsividade e a estilização da interface.

O HTML foi usado para organizar a base da aplicação, estabelecendo a disposição das informações e a hierarquia dos elementos. A criação de várias páginas e a organização semântica do conteúdo contribuíram para uma experiência de usuário sólida.

O projeto foi estilizado com o CSS, que usa propriedades padrão e personalizadas para garantir um design atraente e coeso. A escolha dos frameworks Bootstrap e Materialize tornou o processo mais eficiente, permitindo a implementação rápida de componentes pré-desenvolvidos que são responsivos e visualmente agradáveis. A criação de uma interface consistente e adaptável a vários dispositivos foi facilitada por esses frameworks, ajudando a diminuir o tempo de desenvolvimento e dificuldade.

O JavaScript foi fundamental para criar interatividade no Front-End com o Back-End. Para tornar a experiência mais envolvente e responsiva, nossa equipe criou funções dinâmicas como validações de formulários, animações e interações de usuário.

Nossa equipe trabalhou em conjunto ao longo do desenvolvimento para garantir que o projeto fosse funcional e de design completo. A interface foi projetada para atender às necessidades dos usuários finais, pois o processo iterativo permitiu ajustes conforme necessário. O produto final é um front-end bem projetado que usa HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap e Materialize. Isso fornece uma base sólida para o desenvolvimento a seguir de sistemas web.

3.2.3 BACK-END

Para o back-end, nós tivemos algumas dúvidas sobre qual linguagem seria melhor, pensamos em facilidade, então optamos pelo JavaScript, que para Back-End é conhecido como Node.js. Utilizaremos o mesmo como servidor principal, que integrado ao framework Express facilita o desenvolvimento de APIs e a gestão de rotas. O uso do Node.js é uma escolha estratégica porque permite que a linguagem JavaScript seja usada em ambos os lados, o que facilita a sincronização entre o front-end e o back-end.

O framework Express facilita a criação de rotas, o controle do middleware e a gestão de requisições HTTP, fornecendo uma estrutura sólida para o desenvolvimento do Back-End. A integração com o EJS (Embedded JavaScript) é uma boa opção para criar conteúdo HTML dinâmico no servidor. Isso facilita a renderização de páginas com base nos dados recuperados.

O Sequelize foi escolhido como ORM (Object-Relational Mapping) para interagir com o banco de dados SQL. Ele simplifica as operações de banco de dados, permitindo a manipulação dos dados, tornando a integração com o banco mais intuitiva e eficiente. A utilização dessa linguagem no lado do servidor facilita o desenvolvimento conjunto, reduz a complexidade e acelera a curva de aprendizado para os alunos.

Por fim, uma arquitetura consistente para o back-end com JavaScript como linguagem principal é criada pela fusão de Node.js, Express, EJS e Sequelize. Essa opção permite uma integração eficaz entre Front-End e Back-End, simplificando o desenvolvimento e fornecendo uma base sólida para o sistema web que está sendo construído.

3.2.4 CRUD

Nessa parte do projeto, uma das últimas, nossa equipe tinha como desafio realizar a conexão com o Banco, que, basicamente, é o ponto final do nosso trabalho. Conectar o sistema ao Banco de Dados e concluir o fluxo completo da aplicação, utilizando o Sequelize para essa integração, que é um bom método para facilitar a comunicação entre o back-end e o banco de dados SQL em nuvem.

O Sequelize, que funciona como um mapeamento relacional de objetos (ORM), simplificou as operações de CRUD. Isso permite que as informações geradas dentro do sistema sejam enviadas com eficiência para o banco de dados em nuvem. Essa conexão foi fundamental para garantir a persistência e acessibilidade dos dados, tornando o sistema mais forte e confiável.

Ao conectar o Sequelize ao banco em nuvem com sucesso, nós garantimos que o sistema não apenas coleta dados, mas também os gerencia de forma eficaz. Esse avanço não apenas fortalece o backend do projeto, mas também mostra como a equipe consegue integrar tecnologias de forma eficaz, criando uma aplicação pronta para dar aos usuários uma experiência completa e funcional.

3.3 COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A computação em nuvem é uma abordagem tecnológica que permite acesso flexível e sob demanda a recursos computacionais como processamento, armazenamento e serviços por meio da internet. A computação em nuvem diferencia-se do modelo tradicional, no qual os recursos computacionais são adquiridos e mantidos localmente. Com a computação em nuvem, pessoas e organizações podem acessar e usar esses recursos de forma remota, pagando apenas pelos serviços que usam.

A flexibilidade e a escalabilidade da computação em nuvem são suas principais vantagens. Os usuários podem mudar rapidamente a quantidade de recursos necessários de acordo com as demandas. Isso elimina a necessidade de investimentos substanciais em infraestrutura física e permite que as empresas se adaptem de maneira mais rápida às mudanças nas necessidades computacionais.

A computação em nuvem também oferece vantagens em termos de custo, eficiência operacional e acessibilidade em todo o mundo. Ao usar os serviços em nuvem, as organizações podem reduzir os custos de manutenção da infraestrutura física e aumentar a eficiência operacional por meio da implantação e gestão centralizada de recursos. Os recursos podem ser acessados de qualquer lugar com conexão à internet, aumentando a acessibilidade global.

3.3.1 OBJETIVOS DO PROJETO DE CLOUD COMPUTING

Por meio da implementação da computação em nuvem, este projeto visa otimizar vários aspectos operacionais da empresa. Um dos principais objetivos é aumentar a eficiência operacional, reduzindo a complexidade dos processos internos e dando aos gestores a capacidade de agir de forma mais ágil. A automação da nuvem reduzirá as tarefas manuais e melhora as operações diárias.

A redução de custos é um objetivo crucial, e a computação em nuvem oferece uma solução econômica ao eliminar a necessidade de investimentos substanciais em infraestrutura física. Ao migrar para a nuvem, a empresa reduzirá os custos com hardware, manutenção e atualizações, pagando apenas pelos recursos que usa.

O outro grande benefício da computação em nuvem é sua escalabilidade. A capacidade de ajustar rapidamente os recursos às necessidades da empresa permite que as empresas lidem com picos sazonais ou mudanças nas necessidades operacionais.

Além disso, a computação em nuvem promoverá a colaboração entre equipes distribuídas e facilitará o acesso a dados e aplicativos em todo o mundo. As oportunidades de colaboração e flexibilidade na realização de tarefas, independentemente da localização geográfica, aumentam com essa capacidade de acesso remoto. Para resumir, a implementação da computação em nuvem é um método importante para aumentar a eficiência, diminuir os custos, aumentar a escalabilidade e promover a colaboração entre empresas em todo o mundo.

3.3.2 APLICABILIDADE E BENEFÍCIOS DA CLOUD COMPUTING NO PROJETO

Identificamos casos de uso diretamente relacionados aos objetivos do projeto quando implementamos a computação em nuvem em nossa empresa. A migração dos sistemas de armazenamento para soluções em nuvem, que oferecem maior flexibilidade e acessibilidade aos dados, é um bom exemplo. Além de diminuir a dependência da infraestrutura física, essa mudança simplifica o acesso remoto, aumentando a eficiência do funcionamento.

A utilização de ambientes de desenvolvimento e teste baseados em nuvem é outro cenário relevante. Essa técnica oferece agilidade ao permitir a criação de instâncias de teste temporárias, escalonando os recursos conforme necessário. Essa flexibilidade dinâmica acelera o ciclo de desenvolvimento e evita custos fixos excessivos.

O foco da computação em nuvem também é reduzir os custos operacionais, eliminando os custos de aquisição e manutenção de hardware. A gestão financeira melhora quando os recursos podem ser alterados de acordo com a demanda sem investir em capacidade ociosa.

Além disso, a computação em nuvem melhora a segurança da informação por meio do uso de tecnologias sofisticadas de criptografia e controle de acesso. Essas medidas melhoram a proteção dos dados, mantendo a confidencialidade e a integridade dos dados. Esses casos de uso reais mostram como a computação em nuvem pode ajudar as empresas a serem mais eficientes, mais ágeis e a reduzir os custos operacionais.

3.3.3 VANTAGENS DA CLOUD COMPUTING

A adoção da computação em nuvem oferece vantagens específicas para nossa empresa que podem transformar a atual infraestrutura e atender às suas necessidades de maneira mais eficiente. Uma das vantagens notáveis é a elasticidade dos recursos, que permite que a empresa dimensione seus recursos de acordo com a demanda, evitando investimentos em capacidade ociosa e maximizando a eficiência operacional.

O modelo de pagamento conforme o uso também oferece uma abordagem mais flexível e econômica. A empresa não pagará pelos custos fixos de manutenção de infraestrutura física; pagará apenas pelos recursos que consumirem. Alocar os recursos de maneira mais estratégica e responsiva é possível graças à flexibilidade financeira que temos.

Uma outra vantagem estratégica para a empresa é a alta disponibilidade oferecida pela computação em nuvem. O aumento da confiabilidade operacional, a redução do risco de interrupções e a melhoria da continuidade comercial são garantidos pela capacidade de distribuir dados e aplicativos em servidores localizados em diferentes locais.

A computação em nuvem pode fornecer mais segurança no que diz respeito à segurança. Uma variedade de provedores de serviços em nuvem usa protocolos de segurança rigorosos, como criptografia avançada e controle de acesso, para proteger os dados confidenciais da empresa.

É imperativo que os estudantes realizem uma análise econômica específica relacionada ao projeto em relação à economia fornecida pela computação em nuvem. A comparação dos custos operacionais antes e depois da migração para a nuvem, a identificação de economias de escala, otimização de recursos e a possibilidade de economia de capital ao eliminar a necessidade de investimentos significativos em hardware pode ser um exemplo disso.

Em análise, a computação em nuvem pode ajudar as empresas a ganhar muito dinheiro, além de benefícios operacionais como elasticidade, pagamento conforme o uso e alta disponibilidade. Uma análise cuidadosa pode ajudar a identificar esses benefícios; isso pode revelar chances de redução de custos, otimização de recursos e gestão financeira mais eficiente.

3.3.4 DESENVOLVIMENTO EM CLOUD COMPUTING

Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) e Infrastructure as a Service (IaaS) serão usados para implementar estrategicamente a computação em nuvem no projeto da empresa. O modelo SaaS será usado para aplicações específicas, como um sistema de chat, que permite funcionalidades sem preocupação com a infraestrutura. O PaaS, que facilita o desenvolvimento e a manutenção, será usado no back-end com tecnologias como Node.js e Express. O IaaS dará suporte a necessidades específicas, como armazenamento em nuvem, fornecendo maior autoridade sobre a infraestrutura.

Para distribuir adequadamente as solicitações dos usuários entre os servidores, o balanceamento de carga será essencial para garantir desempenho e disponibilidade. Componentes como servidores virtuais, bancos de dados em nuvem e serviços de armazenamento serão essenciais na arquitetura de cloud computing. Esses componentes trabalham juntos para criar uma infraestrutura escalável e adaptável, que permite a adaptação dinâmica a picos de demanda.

Por fim, combinando modelos conforme necessário, na estratégia de computação em nuvem para o projeto proporcionará flexibilidade e eficiência. Para criar um ambiente sólido e adaptado às necessidades específicas da empresa, o balanceamento de carga e os elementos arquitetônicos essenciais serão essenciais.

3.3.5 ESCOLHA DO PROVEDOR DE NUVEM (GOOGLE CLOUD OU AWS)

A escolha entre Google Cloud ou AWS como provedor de nuvem é uma consideração estratégica complicada ao avaliar as necessidades e requisitos da nossa empresa para o projeto em questão. Cada um dos provedores oferece uma ampla gama de produtos e recursos. O Google Cloud é conhecido por suas soluções inovadoras, especialmente em áreas como aprendizado de máquina e análise de dados, enquanto a AWS se destaca por sua vasta experiência e base estabelecida de serviços.

Ambos os plataformas oferecem modelos de precificação competitivos com opções ajustáveis para atender a diferentes necessidades de negócios. A complexidade do projeto e as prioridades de custo específicas determinarão a escolha.

Ambos são reconhecidos por sua eficácia quando se trata de escalabilidade, confiabilidade e flexibilidade. O Google Cloud é conhecido por suas soluções inovadoras e escaláveis, enquanto a AWS tem uma rede de data centers em todo o mundo.

A ampla gama de opções de suporte de ambos os provedores pode atender às necessidades da empresa. Os planos de suporte da AWS e do Google Cloud abrangem desde necessidades básicas até níveis mais avançados, oferecendo uma variedade de opções para a equipe técnica. Ambos seguem padrões de segurança e conformidade do setor. Os requisitos específicos de segurança da empresa e as regulamentações às quais está sujeita determinarão qual deles escolher.

Em suma, a escolha entre Google Cloud ou AWS é uma decisão estratégica que deve levar em consideração vários fatores, incluindo características exclusivas do projeto, preferências de equipe técnica, custos e necessidades específicas de suporte e segurança da empresa. A escolha final será aquela que melhor atenda aos requisitos e objetivos estratégicos da nossa empresa, pois ambas as plataformas são líderes no mercado de serviços em nuvem.

3.3.6 DESENVOLVIMENTO EM CLOUD COMPUTING

Um modelo de aplicação em cloud computing combina Software as a Service (SaaS) e Platform as a Service (PaaS) para atender às necessidades variadas do empreendimento. Adotamos o modelo SaaS para funcionalidades específicas, como o sistema de chat para discussões sobre metas de desenvolvimento sustentável (ODS), que permitem que os usuários usem essas funcionalidades sem se preocupar com a infraestrutura subjacente. Já escolhemos o modelo PaaS para o desenvolvimento de back-end escalável e eficiente, que utiliza tecnologias como Node.js e Express, o que torna os processos de criação, implantação e manutenção da aplicação mais simples.

O balanceamento de carga é fundamental para a eficiência do projeto do cloud computing. Esse mecanismo distribui as solicitações dos usuários de forma equitativa entre os servidores disponíveis, garantindo desempenho e disponibilidade consistentes e evitando sobrecargas em servidores específicos. Esse método é essencial para lidar com flutuações na demanda e garantir uma experiência de usuário eficiente e fluida.

Diversos componentes desempenham funções importantes na anatomia do cloud computing. Os bancos de dados em nuvem garantem acesso seguro e distribuído às informações necessárias, os servidores virtuais garantem escalabilidade dinâmica em resposta a picos de demanda e os serviços de armazenamento em nuvem oferecem soluções eficazes para gerenciamento de dados.

A virtualização, a automação e os serviços baseados em API estão entre os principais paradigmas tecnológicos. A virtualização permite a criação de ambientes virtuais, o que aumenta a flexibilidade e a eficiência. A automação torna os processos de implantação e gerenciamento mais fáceis, enquanto os serviços baseados em API facilitam a integração de componentes da infraestrutura em nuvem. Esses componentes funcionam juntos para criar uma infraestrutura ágil que pode ser adaptada às necessidades específicas do projeto.

3.3.7 GOOGLE CLOUD ou AWS

Uma abordagem estratégica e abrangente é usada na proposta de implementação do projeto de computação em nuvem usando o Google Cloud. Iniciaremos com uma análise detalhada dos requisitos, delineando claramente o alcance e os objetivos do projeto. A fim de garantir escalabilidade automática e facilidade de desenvolvimento, adotaremos o Google App Engine para o back-end da aplicação para um desenvolvimento eficiente. Vamos priorizar confiabilidade e acesso eficiente no armazenamento de dados com o Google Cloud Storage.

Para facilitar o monitoramento, configuração e otimização contínua dos recursos, o gerenciamento da nuvem será centralizado no Google Cloud Console. Adicionalmente, implementamos o Google Cloud Monitoring e Logging para a análise proativa de logs, que ajudará a garantir um ambiente estável e a identificar possíveis problemas.

A infraestrutura usará o Google Cloud Load Balancing para balancear a carga, garantindo que o tráfego seja distribuído uniformemente entre as instâncias, garantindo desempenho consistente e alta disponibilidade. Estruturamos um ambiente colaborativo de desenvolvimento e testes na nuvem para cenários de implantação, enquanto a produção contará com dimensionamento automático para lidar com variações na demanda.

A configuração das políticas do Google Cloud Identity and Access Management (IAM) para controle de acesso e a implementação de fortes medidas de criptografia serão prioridades para a segurança. A fim de garantir a eficiência do funcionamento, testes abrangentes de segurança e desempenho serão realizados, seguidos de otimizações contínuas. Por fim, ensinaremos a equipe a usar bem os recursos e práticas sugeridos do Google Cloud para garantir uma gestão eficaz da infraestrutura e maximizar os benefícios da plataforma.

3.4 ESTRUTURA DE DADOS

A equipe se esforçará para compreender completamente as necessidades e desejos do cliente durante o processo de levantamento de requisitos para projetos integrados utilizando Node.js e React. A identificação de funcionalidades essenciais, requisitos de desempenho, critérios de aceitação e qualquer restrição técnica ou orçamentária relevante serão incluídos neste processo. Ao longo deste período, será essencial manter uma comunicação eficaz com os stakeholders para garantir que os objetivos do projeto sejam claramente entendidos.

Nós da equipe se concentramos em criar e implementar estruturas de dados eficientes e escaláveis, dependendo da tecnologia escolhida (Node.js para o back-end e React para o front-end). No Node.js, o uso de bancos de dados NoSQL com MongoDB pode ser explorado para armazenar dados de forma flexível, enquanto o React pode empregar estruturas de estado e props para gerenciar eficientemente a manipulação de dados no front-end.

Para garantir uma comunicação eficaz entre o back-end e o front-end, a integração de Node.js e React será planejada minuciosamente. Para facilitar essa interação e permitir uma troca de dados suave entre as camadas, é possível usar as APIs RESTful.

Além disso, será enfatizado o design modular para promover uma arquitetura escalável e fácil de manter. Os componentes reutilizáveis do React facilitarão a criação de interfaces de usuário dinâmicas e interativas. Os módulos e pacotes npm podem ser usados para tornar o Node.js modular.

O tipo de projeto e os requisitos levantados determinarão a estrutura de dados e o método de integração. A documentação clara e a colaboração contínua entre as equipes de desenvolvimento front-end e back-end durante todo o processo serão cruciais para garantir o sucesso e a coesão do projeto integrado.

3.4.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Requisitos Funcionais	Descrição
Cadastro e Autenticação de Usuário	<ul style="list-style-type: none">- Os usuários podem se cadastrar fornecendo informações como nome, e-mail e senha.
	<ul style="list-style-type: none">- Implementação de um sistema de autenticação seguro para garantir o acesso à API.
	<ul style="list-style-type: none">- Recuperação de senha para usuários que esqueceram suas credenciais.
Gestão de Dados das ODS	<ul style="list-style-type: none">- Possibilidade de incluir, ler, atualizar e excluir dados relacionados às ODS.
	<ul style="list-style-type: none">- Cada entrada de dados deve conter informações específicas sobre uma ODS (título, descrição, categoria, etc.).
	<ul style="list-style-type: none">- Associação de usuários a dados específicos das ODS para facilitar a contribuição.
Área de Comentários	<ul style="list-style-type: none">- Usuários autenticados podem comentar em entradas relacionadas às ODS.
	<ul style="list-style-type: none">- Comentários podem conter texto e opcionalmente mídia, como imagens ou links.
	<ul style="list-style-type: none">- Capacidade de editar e excluir comentários para os usuários que os criaram.
Área de Votos para ODS	<ul style="list-style-type: none">- Implementação de um sistema de votação para que os usuários expressem apoio a determinadas ODS.
	<ul style="list-style-type: none">- Cada usuário autenticado pode votar em uma ODS específica.
	<ul style="list-style-type: none">- Contagem transparente de votos e capacidade de exibir as ODS mais populares.

Requisitos Não Funcionais	Descrição
Segurança	- Práticas seguras de armazenamento de senhas e comunicação segura via HTTPS.
	- Acesso apenas para usuários autenticados às funcionalidades sensíveis da API.
Desempenho	- API otimizada para tempos de resposta rápidos, especialmente em operações de leitura de dados das ODS.
	- Capacidade de lidar com um número significativo de usuários simultâneos sem degradação do desempenho.
Escalabilidade	- Estrutura da API projetada para ser escalável, permitindo expansão conforme o crescimento da base de usuários e dados.
	- Adoção de estratégias de cache para otimização de consultas repetitivas.
Usabilidade	- Interface intuitiva para a área de login e feedback claro para ações do usuário.
	- Garantir uma experiência amigável para os usuários durante a interação com a API.
Disponibilidade	- Garantia de alta disponibilidade da API para evitar interrupções no acesso dos usuários.
	- Implementação de sistema de monitoramento para identificar e resolver problemas rapidamente.
Comentários e Votos em Tempo Real	- Implementação de funcionalidades em tempo real para a área de comentários e votos.
	- Proporcionar uma experiência dinâmica aos usuários com atualizações em tempo real.

3.4.2 VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS

Os testes simulados foram usados para verificar as funcionalidades essenciais da API proposta para a gestão de dados das ODS, área de comentários e área de votos. Os resultados dos testes mostram uma validação positiva, indicando que a API cumpre os requisitos.

Nosso projeto funcionou bem para adicionar, recuperar, atualizar e excluir dados, de acordo com a análise da gestão de dados das ODS. Essas avaliações demonstraram que a API pode cumprir com sucesso as operações essenciais gerenciando dados relacionados às ODS de forma contínua.

A funcionalidade da área de comentários foi testada para adição, edição e exclusão de comentários. Os resultados positivos mostram que nossa API respondeu conforme o esperado, conectando comentários às entradas das ODS e permitindo ajustes e remoções adequados.

Os testes demonstraram que a aplicação pode registrar votos nas ODS específicas, o que garante uma contagem precisa e atualizada. A precisão da votação ajuda os usuários a interagir com a plataforma de forma consistente.

Por fim, os resultados positivos desses testes mostram que a aplicação é implementada de maneira robusta e eficaz, atendendo aos requisitos funcionais estabelecidos para a gestão de dados, área de comentários e área de votos. Para garantir que funcione de maneira confiável e atenda às expectativas dos usuários, essa validação é essencial.

3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: ENFRENTANDO ESTEREÓTIPOS

A Formação para a Vida é um componente fundamental do Projeto Pedagógico de Formação por Competências da UNIFEQB, e tem uma conexão direta com a extensão universitária. Este eixo não visa apenas fornecer informações acadêmicas, mas também desenvolver atitudes e habilidades que podem ajudar a sociedade em geral. A universidade se compromete a enfrentar estereótipos e a promover uma educação inclusiva, preparando seus alunos para entender e lidar com as diversidades da sociedade moderna.

Neste contexto, a Formação para a Vida visa desafiar e desconstruir os estereótipos que sustentam estereótipos. O objetivo não é apenas educar os alunos sobre a existência desses estereótipos, mas também ajudá-los a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades. Isso significa não apenas reconhecer a diversidade, mas também incentivar a inclusão, criando ambientes mais justos.

As iniciativas e projetos que surgem da interação direta com a sociedade mostram a aplicabilidade prática desse eixo do projeto. A UNIFEQB ajuda os alunos a se tornarem cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa ao ensiná-los a enfrentar os preconceitos. Em tal situação, a extensão universitária funciona como uma ponte entre a academia e a comunidade, fornecendo benefícios mútuos e fortalecendo o compromisso da instituição com o desenvolvimento social.

3.5.1 ENFRENTANDO ESTEREÓTIPOS

No tema "Enfrentando estereótipos", disponível para os estudantes no Classroom, quatro tópicos cruciais são abordados para a formação integral dos alunos.

Tópico 1 - Estereótipo e Convívio Social :

Este primeiro tópico destaca a influência dos estereótipos no convívio social. Os estudantes exploram como preconceções e generalizações podem impactar as interações cotidianas. Por exemplo, ao analisar como estereótipos de gênero podem afetar as dinâmicas sociais, os alunos são desafiados a refletir sobre como essas ideias preconcebidas moldam seus comportamentos e relacionamentos.

Tópico 2 - Estereótipo e Representação :

Neste ponto, a ênfase está na relação entre estereótipos e representação. Os estudantes investigam como determinados grupos são retratados na mídia e na cultura popular, analisando a influência dessas representações na formação de estereótipos. Por meio de exemplos práticos, como análises de personagens em filmes ou séries, os alunos compreendem como as representações podem perpetuar ou desafiar estereótipos.

Tópico 3 - Troco Likes: a Idealização da Vida na Internet :

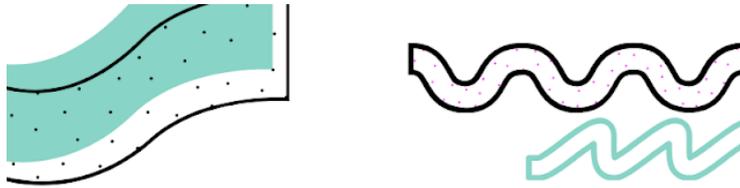
Ao abordar a idealização da vida online, este tópico examina como as redes sociais podem contribuir para a construção de estereótipos. Os estudantes exploram casos práticos em que a busca por aceitação nas redes pode levar à criação de personas idealizadas, muitas vezes distantes da realidade. A análise de situações reais proporciona uma compreensão mais profunda dos impactos psicossociais desse fenômeno.

Tópico 4 - Convivendo com a Diferença :

O último tópico enfatiza a importância de conviver com a diferença. Através de exemplos práticos de programas ou projetos comunitários bem-sucedidos, os alunos aprendem como a promoção da diversidade e inclusão pode quebrar estereótipos. Eles são encorajados a aplicar esses conceitos em situações reais, incentivando a aceitação e a compreensão das diversas experiências presentes na sociedade.

Essa síntese dos tópicos busca proporcionar aos estudantes uma compreensão prática e aplicável do enfrentamento de estereótipos, capacitando-os para uma participação crítica e construtiva na sociedade.

3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA



O ESTEREÓTIPO DAS PESSOAS DO INTERIOR, QUE MUITAS VEZES SÃO CHAMADAS DE “CAIPIRAS”.

Objetivos

Eliminar os estereótipos associados a essas pessoas, uma vez que são prejudiciais e alimentam o preconceito.

Estes termos são:

- Discriminatórios
- Desrespeitosos
- Pejorativos
- Desvalorizantes
- Estigmatizantes

Plano de ações

Educação e Concientização

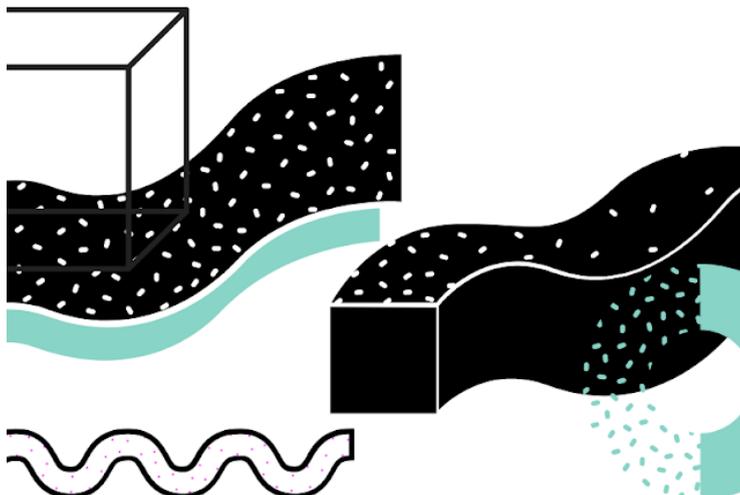
Implementar programas educacionais para sensibilizar a sociedade sobre a diversidade cultural e eliminar estereótipos.

Representatividade Positiva nos Meios de Comunicação

Incentivar a produção de conteúdo que represente de forma autêntica e positiva a vida e cultura das pessoas do interior.

Diálogo e Interação entre Comunidades

Estimular parcerias e intercâmbios entre escolas, universidades e comunidades do interior e urbanas para promover a compreensão e valorização mútua.



4. CONCLUSÃO

A conclusão deste projeto é o resultado do trabalho dedicado e conjunto de toda a equipe. Ao longo do processo, tivemos que lidar com vários problemas, mas manter uma integração harmônica entre o back-end e o front-end foi um dos mais importantes. Como envolvia uma variedade de habilidades e especialidades, na etapa exigiu uma coordenação precisa e comunicação eficaz entre os membros da equipe.

No entanto, podemos dizer com alegria que superamos esse obstáculo. A integração do back-end com o front-end melhorou a eficiência do sistema e fortaleceu a equipe. Para alcançarmos a proficiência técnica e uma melhor compreensão do trabalho de cada membro, foi necessário o espírito colaborativo que permeou o processo.

O resultado final mostra a capacidade de nossa equipe de inovar e executar. Cada integrante desempenhou um papel importante, fornecendo suas próprias habilidades e conhecimentos. Este projeto não é apenas uma realização técnica; é um excelente exemplo de como as pessoas podem trabalhar juntas para transformar desafios em oportunidades e alcançar objetivos concretos.

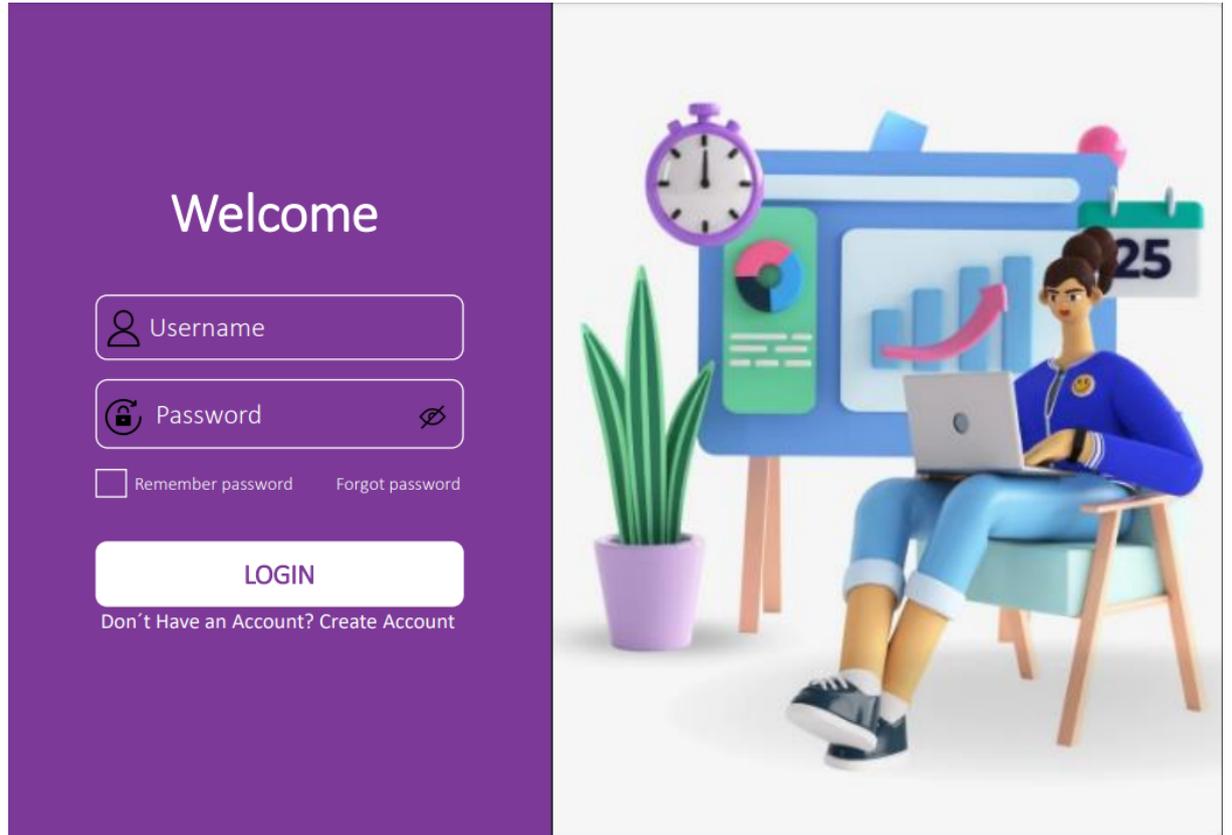
A revisão mostra que não é apenas um sistema funcional; é uma jornada de aprendizado e desenvolvimento para toda a equipe. Estamos orgulhosos das coisas que conseguimos juntos e acreditamos que isso nos fortaleceu como profissionais e como uma equipe coesa e resistente.

REFERÊNCIAS

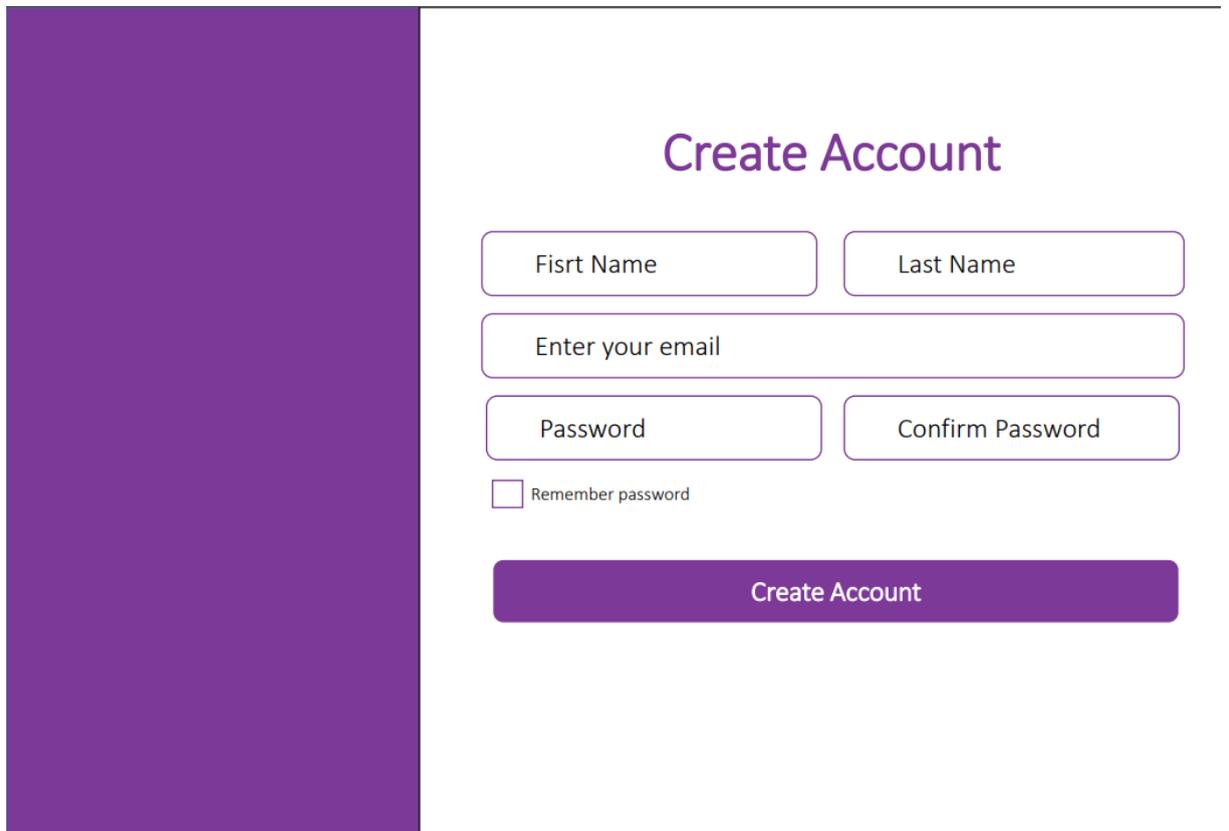
- ERL, T.; MAHMOOD, Z.; PUTTINI, R. **Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture**. Prentice Hall, 2013. Livro
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database Systems: The Complete Book**. 2nd ed. Pearson, 2008. Livro
- LAFORE, R. **Data Structures and Algorithms in Java**. Sams Publishing, 2002. Livro
- LUTTI: **Design Patterns – O que são e quais os benefícios?**. Disponível em: <https://www.opus-software.com.br/insights/design-patterns/>. Acesso em: 16 de novembro de 2023.
- MARTIN, R. C. **Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship**. Prentice Hall, 2008. Livro
- SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms. 4th ed.** Addison-Wesley, 2011. Livro
- WOEBCKEN, Cayo: **Design Thinking: uma forma inovadora de pensar e resolver problemas**. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/design-thinking/>. Acesso em: 16 de novembro de 2023.

ANEXOS

Protótipo 1 - Imagem 1



Protótipo 2 - Imagem 2



The image shows a 'Create Account' form. On the left, there is a solid purple vertical bar. The form itself is on a white background. It features a title 'Create Account' in purple. Below the title are several input fields: 'Fisrt Name' and 'Last Name' (note the typo 'Fisrt'), 'Enter your email', 'Password', and 'Confirm Password'. There is also a checkbox labeled 'Remember password'. At the bottom of the form is a purple button with the text 'Create Account'.

Create Account

Fisrt Name Last Name

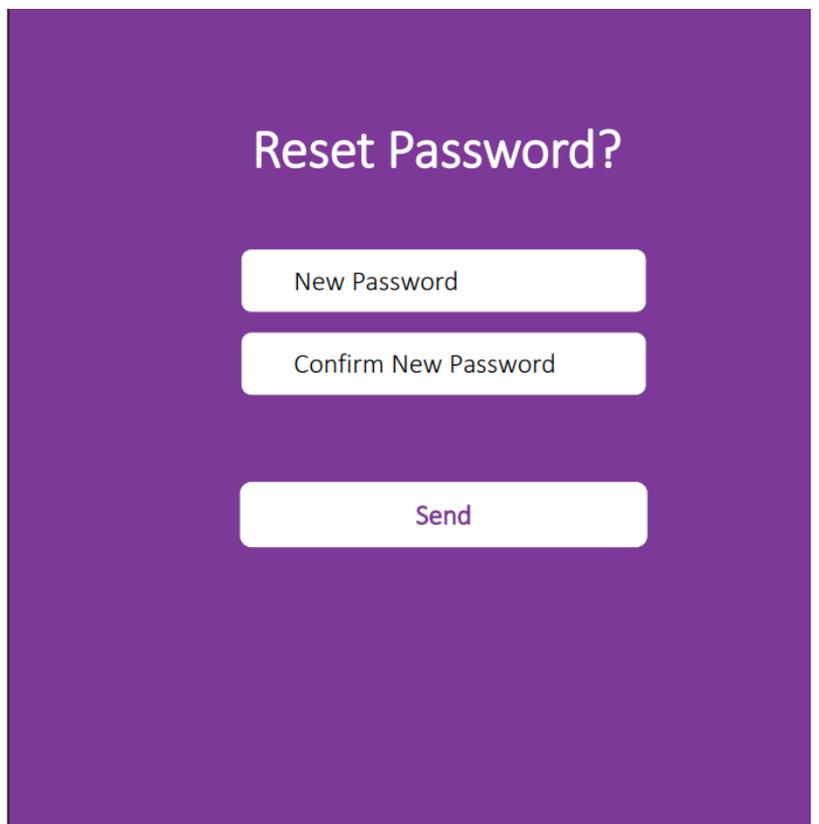
Enter your email

Password Confirm Password

Remember password

Create Account

Protótipo 3 - Imagem 3



The image shows a 'Reset Password?' form. The entire background is a solid purple color. The title 'Reset Password?' is in white. Below the title are three white input fields: 'New Password', 'Confirm New Password', and a 'Send' button.

Reset Password?

New Password

Confirm New Password

Send

Figma - [Figma - Protótipo](#)