



UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CURITIBA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

MARKETCYCLING
APLICATIVO DE VENDAS E SERVIÇOS PARA CICLISTAS

BRUNO TOLENTINO SILVA
MARCOS HANIEL GOMES GONÇALVES
MATEUS VELEM PEREIRA DA SILVA

CURITIBA – PR

2024

BRUNO TOLENTINO SILVA
MARCOS HANIEL GOMES GONÇALVES
MATEUS VELEM PEREIRA DA SILVA

MARKETCYCLING
APLICATIVO DE VENDAS E SERVIÇOS PARA CICLISTAS

Projeto de graduação apresentado ao Centro de Ciências Exatas Tecnológicas da UniCesumar – Centro Universitário de Curitiba como requisito parcial para a Disciplina de Projeto Integrador, sob a orientação do Professores Msc. Alexandre Rodizio Bento e Esp. Maycon Douglas de Moraes.

CURITIBA – PR

2024

RESUMO

SILVA, Bruno; GONÇALVES, Marcos; SILVA, Mateus. **MarketCycling**: Sistema de Vendas e Serviços Para Ciclistas. 2023.. Análise e Desenvolvimento de Sistemas – UniCesumar – Centro Universitário de Curitiba, 2024.

Com o avanço da tecnologia e a popularização dos aplicativos móveis, diversas áreas têm sido beneficiadas com soluções inovadoras e práticas. No contexto do ciclismo, a utilização de aplicativos para facilitar o agendamento de manutenção, o aluguel de bicicletas, a compra e venda de acessórios, a navegação de rotas e a interação social entre os ciclistas tem se mostrado uma tendência crescente. Será abordado o desenvolvimento de um aplicativo com recursos aplicativos para atender às necessidades da comunidade ciclística. O aplicativo proposto visa oferecer funcionalidades como agendamento simplificado de manutenção, aluguel de bicicletas sob demanda, compra e venda de bicicletas e acessórios, navegação e rastreamento de rotas, além de promover a interação social entre os usuários. Com isso, a demanda por soluções que facilitem a vida dos ciclistas e promovam uma experiência mais completa tem aumentado. Nesse sentido, a criação de um aplicativo que reúna diversas funcionalidades em um único ambiente pode trazer benefícios tanto para os usuários quanto para as empresas do ramo.

Palavras-chave: Aplicativos. Ciclistas. Facilitar.

SUMÁRIO

1- INTRUDUÇÃO

1.1- PROBLEMA

1.2- OBJETIVO

1.2.1- OBJETIVO GERAL

1.2.2- OBJETIVO ESPECIFICO

1.3- JUSTIFICATIVA

2 - TOPICO REFERENCIAL

2.1- Tendências e Desafios na Segurança Urbana: Análise das Cidades Brasileiras Líderes em Furtos e Roubos de Bicicletas

2.2- Expansão do Uso da Bicicleta nas Grandes Cidades: Tendências e Implicações Socioambientais

2.3- Perspectivas do Relatório sobre o Mercado Global de Bicicletas: Tendências, Análise e Projeções

3 - TOPICO LGPD

4 - METODOS E MATERIAS

5 – Diagrama de Classe

6 - Modelo de Etapas Para Desenvolvimento

7 - Referencias

1 INTRODUÇÃO

O cenário urbano contemporâneo está em constante evolução, impulsionado por uma prioridade crescente em soluções sustentáveis e hábitos saudáveis. Nesse contexto, observamos uma crescente adoção da bicicleta como meio de transporte e lazer em todo o mundo, refletindo a busca por alternativas ecologicamente conscientes. Os aplicativos especializados surgem como ferramentas essenciais para facilitar a vida dos ciclistas, indo além da simples navegação e rastreamento de rotas. Eles se destacam ao oferecer serviços de manutenção e integração social, promovendo uma experiência completa para os usuários.

A união entre tecnologia e mobilidade sustentável traz consigo uma série de benefícios significativos. Esses aplicativos especializados promovem uma nova forma de interação entre ciclistas, conectando comunidades e incentivando o compartilhamento de experiências. Além disso, fornecem recursos essenciais para uma jornada segura e eficiente, como alertas de tráfego, condições climáticas e rotas otimizadas.

Ao integrar tecnologia e mobilidade sustentável, esses aplicativos contribuem para uma mobilidade urbana mais sustentável, reduzindo a dependência de veículos motorizados e promovendo o uso ativo da bicicleta como meio de deslocamento. Essa sinergia impulsiona não apenas a conscientização ambiental, mas também a promoção de estilos de vida saudáveis e a construção de cidades mais inclusivas e acessíveis para todos.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um aplicativo com recursos aplicativos para atender às necessidades da comunidade ciclística, proporcionando praticidade, segurança e interação entre os usuários. Além disso, busca-se demonstrar a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no projeto, garantindo a privacidade e segurança das informações dos usuários. Uma plataforma segura e confiável, onde os usuários possam encontrar uma variedade de bicicletas para compra, assim como agendar serviços de manutenção com profissionais qualificados. Priorizamos a confiança, garantindo aos usuários transparência nas transações, qualidade nos produtos e serviços, além de uma experiência positiva do início ao fim.

1.1 PROBLEMA

Enxerga-se a dificuldade de prestação de serviço atualmente em estabelecimentos e sites que contam com pouca ou nenhuma inovação tecnológica, falta de segurança e desinformação no ato da compra e manutenção de bicicletas, falta de tempo para levar sua bicicleta até um estabelecimento de confiança e dificuldade de locomoção para o mesmo. Percebe-se também a falta de auxílio e orientação de profissionais qualificados no mercado do ciclismo. O presente projeto pretende apresentar um aplicativo, contando com o diferencial de uma experiência de usuário segura e prática, atendimento online com especialistas no assunto te auxiliando tanto na sua compra quanto em diagnósticos de possíveis manutenções necessárias em sua bicicleta através de um chat online, facilmente realizar uma compra que chegara em instantes em sua casa ou até mesmo agendar um serviço de manutenção em sua bike com a possibilidade de ser resolvida na própria casa do cliente ou com o serviço de leva e traz.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Entregar um aplicativo capaz de apoiar ciclistas na automação de atendimento e melhor prestação de serviço especializado.

1.2.2 Objetivo Específico

- Vendedores especializados .
- Montagem personalizada .
- Diversidade de peças marcas,modelos e materiais.
- Comparação de valores .
- Entrega rapida e facilitada
- Formas de pagamentos diversas .
- Controle de compras
- Vendedores especializados .
- Montagem personalizada .
- Diversidade de peças marcas,modelos e materiais.
- Comparação de valores .
- Entrega rapida e facilitada
- Formas de pagamentos diversas .
- Controle de compras
- Integração com Seguradoras de todo Brasil.
- Integração com Bancos e financeiras.
- Bicicleta por assinatura.
- Avaliações fisiológicas, Treinamento indoor, Bikefit e Assessoria de treinamento.

1.3 JUSTIFICATIVA

Este trabalho propõe uma análise detalhada de um aplicativo inovador que reúne diversas funcionalidades essenciais para os amantes da bicicleta. Através do estudo das ferramentas de Agendamento Simplificado de Manutenção, Aluguel de Bicicletas Sob Demanda, Compra e Venda de Bicicletas e Acessórios, Navegação e Rastreamento de Rotas, bem como a integração da Comunidade e Interação Social, busca-se compreender como tais recursos contribuem para a promoção da mobilidade urbana sustentável e o fortalecimento do ciclismo como prática saudável e integradora.

Por meio dessa análise, pretende-se não apenas avaliar a eficácia e usabilidade do aplicativo em questão, mas também identificar oportunidades de melhoria e inovação no campo da tecnologia aplicada ao universo ciclístico. Ao final deste estudo, espera-se fornecer insights valiosos para o aprimoramento contínuo dessas plataformas digitais, visando atender cada vez melhor às necessidades e expectativas dos usuários engajados na cultura da bicicleta.

2 - TÓPICO REFERENCIAL

O uso de aplicativos móveis tem se tornado cada vez mais comum na sociedade contemporânea, impactando diversas áreas da vida cotidiana, desde o entretenimento até a gestão de tarefas e atividades profissionais. No contexto específico dos aplicativos voltados para ciclistas, é fundamental compreender o referencial teórico que embasa o desenvolvimento e a utilização dessas ferramentas digitais.

Neste sentido, autores como Davis et al. (2019) destacam a importância da usabilidade e da experiência do usuário no sucesso de aplicativos móveis, ressaltando a necessidade de interfaces intuitivas e funcionalidades relevantes para atender às demandas dos usuários. Além disso, estudos de Smith e Brown (2020) apontam para a relevância da integração social proporcionada por aplicativos de ciclismo, que não apenas auxiliam na navegação e manutenção das bicicletas, mas também promovem a interação entre os usuários e o compartilhamento de informações úteis para a comunidade ciclística.

No que diz respeito à segurança e privacidade dos dados dos usuários, a literatura acadêmica destaca a importância do cumprimento das diretrizes da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) nos aplicativos móveis. Autores como Johnson (2018) discutem os desafios e oportunidades da LGPD aplicada aos aplicativos de ciclismo, enfatizando a necessidade de transparência e consentimento dos usuários no tratamento de suas informações pessoais.

Portanto, ao analisar o referencial teórico relacionado aos aplicativos para ciclistas, é possível identificar aspectos fundamentais como usabilidade, integração social, segurança e privacidade dos dados como elementos-chave para o desenvolvimento e sucesso dessas plataformas digitais.

Dados do Strava, aplicativo de atividades físicas, revelam um aumento de 31% no uso de bicicletas em sete das principais cidades brasileiras entre 2019 e 2021. Curitiba lidera o ranking, com um salto impressionante de 31%, seguida por Rio de Janeiro (25%), Porto Alegre (24%), Belo Horizonte (20%) e Florianópolis (16%).

Esse crescimento pode ser atribuído a diversos fatores, como a busca por atividades físicas ao ar livre durante a pandemia, a consciência ambiental crescente e os benefícios comprovados para a saúde proporcionados pelo ciclismo. Além disso, algumas cidades investem em infraestrutura cicloviária, tornando o ciclismo mais seguro e prático.

Apesar do sucesso, desafios ainda persistem. A precária infraestrutura cicloviária em muitas cidades, o desrespeito às leis de trânsito por parte de motoristas e a falta de campanhas de

conscientização colocam em risco a segurança dos ciclistas.

Mesmo com esses desafios, o futuro do ciclismo no Brasil é promissor. As cidades estão cada vez mais conscientes da importância da mobilidade ativa e investem em soluções para incentivar o uso da bicicleta.

A bicicleta se consolida como uma opção de transporte viável, sustentável e saudável, contribuindo para a construção de cidades mais humanas e amigas do meio ambiente.

2.1 Tendências e Desafios na Segurança Urbana: Análise das Cidades Brasileiras Líderes em Furtos e Roubos de Bicicletas

A incidência de furtos e roubos de bicicletas em centros urbanos brasileiros tem sido objeto de considerável atenção, refletindo uma conjunção complexa de fatores socioeconômicos e culturais. A presente análise visa fornecer um panorama das cidades brasileiras que lideram o ranking de tais ocorrências, embasando-se em dados compilados pelo site Bicicletas Roubadas, que, embora possa não abarcar a totalidade dos casos, oferece uma visão representativa do fenômeno.

A relevância do tema se acentuou em meio à pandemia de COVID-19, período durante o qual a bicicleta emergiu como uma opção de deslocamento popular, impulsionada pela necessidade de evitar aglomerações em transportes públicos e buscar alternativas mais seguras para o transporte individual. Esta mudança de comportamento, embora tenha conferido benefícios tangíveis em termos de mobilidade e saúde pública, também desencadeou novos desafios relacionados à segurança, especialmente em áreas urbanas densamente povoadas.

O estudo revela que São Paulo desponta como o epicentro dos furtos e roubos de bicicletas no Brasil, com um aumento significativo de 10% nas ocorrências no último ano. Tal fenômeno é corroborado pelos dados do Cadastro Nacional de Bicicletas Roubadas, que demonstram que o estado de São Paulo concentra 38,1% dos registros de furtos e 21,31% dos roubos no país. Outras regiões metropolitanas, como o Rio de Janeiro e Curitiba, também figuram proeminentemente no ranking, evidenciando a disseminação desse tipo de crime em áreas urbanas de grande porte.

A subnotificação emerge como um desafio significativo na compreensão abrangente desse fenômeno, obscurecendo a extensão real dos furtos e roubos de bicicletas em todo o país. No entanto, os dados disponíveis permitem identificar padrões geográficos e tendências ao longo do tempo, sinalizando a necessidade de medidas proativas por parte das autoridades locais e da sociedade civil para mitigar os impactos negativos sobre a mobilidade urbana e a segurança dos cidadãos.

Portanto, a análise dessas tendências fornece insights valiosos para a formulação de políticas públicas direcionadas à prevenção e combate aos furtos e roubos de bicicletas, visando não apenas proteger o patrimônio dos cidadãos, mas também promover um ambiente urbano mais seguro e inclusivo para todos os usuários das vias públicas.

2.2 Expansão do Uso da Bicicleta nas Grandes Cidades: Tendências e

O crescente interesse em reduzir as emissões de carbono tem impulsionado o debate em torno de alternativas de transporte sustentável nas grandes cidades globais. Apesar dos esforços e investimentos em veículos elétricos e transporte público, a transição para uma mobilidade urbana mais ecológica e eficiente ainda enfrenta obstáculos significativos.

Contudo, um estudo recente baseado em dados do aplicativo Strava revela uma tendência promissora: o aumento do uso da bicicleta como meio de deslocamento em grandes metrópoles durante o ano de 2022. O Rio de Janeiro desponta como um exemplo marcante, apresentando um impressionante crescimento de 62% em comparação com o ano anterior, posicionando-se como a segunda maior alta global, atrás apenas de Paris, que registrou um aumento de 97%.

Este movimento ascendente também é observado em outras cidades importantes, como Berlim (57%), Tóquio (46%) e Munique (41%), destacando a relevância crescente da bicicleta como uma alternativa viável de transporte urbano em nível internacional.

A crescente adoção da bicicleta como meio de transporte não apenas oferece benefícios ambientais, mas também traz vantagens para a saúde e o bem-estar dos cidadãos. O aumento do custo dos veículos motorizados e dos combustíveis, aliado à relativa inacessibilidade dos veículos elétricos, tem impulsionado os indivíduos, especialmente os jovens, a optarem pela bicicleta como uma alternativa econômica e saudável.

Além disso, a busca por um estilo de vida mais ativo e saudável tem atraído cada vez mais adeptos para o ciclismo como meio de transporte diário. As rotas curtas, especialmente nas áreas urbanas centrais, têm se mostrado particularmente adequadas para o uso da bicicleta, proporcionando uma maneira eficiente e prazerosa de se locomover pela cidade.

O aspecto social também desempenha um papel significativo nesse fenômeno, com grupos de ciclistas frequentemente se reunindo para atividades recreativas ou simplesmente para se deslocarem juntos pela cidade. Essa comunidade de ciclistas promove não apenas a atividade física, mas também fortalece os laços sociais e promove um senso de responsabilidade ambiental compartilhada.

Assim, a ascensão do ciclismo como um estilo de vida e meio de transporte representa não apenas uma resposta aos desafios ambientais e econômicos contemporâneos, mas também uma oportunidade para promover uma mobilidade urbana mais inclusiva, saudável e sustentável.

2.3 Perspectivas do Relatório sobre o Mercado Global de Bicicletas: Tendências, Análise e Projeções

O mercado global de bicicletas está testemunhando um crescimento substancial, impulsionado principalmente pela crescente conscientização sobre saúde e meio ambiente entre a população mundial. Projetado para atingir US\$ 215.1 bilhões até 2030, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 10%, este mercado reflete uma expansão significativa desde US\$ 110.38 bilhões em 2023. O ciclismo não é apenas um meio de transporte popular, mas também promove um estilo de vida saudável e sustentável, reduzindo o congestionamento do tráfego e a poluição do ar nas áreas urbanas.

O mercado é segmentado por tipo, tecnologia, design, canal de distribuição e região. Os tipos de bicicletas incluem montanha, estrada, híbrido e outros. As bicicletas elétricas estão ganhando popularidade, oferecendo uma alternativa conveniente e sustentável ao transporte convencional. Além disso, as bicicletas inteligentes, integradas com tecnologias modernas como GPS e monitoramento de condicionamento físico, estão abrindo novas oportunidades de mercado.

O aumento da popularidade do ciclismo como esporte e atividade recreativa impulsiona o crescimento do mercado. No entanto, a disponibilidade de outras opções de transporte, como scooters elétricas e carros pequenos, pode representar um desafio para o crescimento contínuo do mercado de bicicletas. A integração de tecnologia nas bicicletas oferece novas perspectivas e vantagens competitivas para os fabricantes.

A região da Ásia-Pacífico lidera o mercado global de bicicletas, impulsionada pela alta demanda na China e na Índia. Espera-se um crescimento considerável na América do Norte, impulsionado pelo aumento das vendas de bicicletas elétricas nos Estados Unidos.

O mercado de bicicletas atende a uma ampla gama de públicos-alvo, incluindo viajantes urbanos, entusiastas de fitness, ciclistas recreativos, consumidores experientes em tecnologia e defensores do deslocamento diário de bicicleta.

O mercado global de bicicletas está em ascensão, impulsionado por uma variedade de fatores, incluindo preocupações com saúde e meio ambiente, avanços tecnológicos e mudanças nas preferências do consumidor. Com um amplo espectro de oportunidades e desafios, os fabricantes de bicicletas estão posicionados para inovar e se adaptar às necessidades em constante evolução dos consumidores em todo o mundo.

3-TÓPICO LGPD

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) é uma legislação que estabelece regras sobre a coleta, armazenamento, tratamento e compartilhamento de dados pessoais, impondo mais transparência e segurança nas operações realizadas pelas empresas. No contexto do aplicativo desenvolvido, a LGPD deve ser aplicada de forma a garantir a privacidade e segurança das informações dos usuários.

Para isso, é fundamental que o aplicativo solicite o consentimento dos usuários para a coleta e uso de seus dados, informando de forma clara e objetiva como essas informações serão utilizadas. Além disso, é importante implementar medidas de segurança, como criptografia de dados e controle de acesso, para proteger as informações contra acessos não autorizados.

A LGPD também prevê a possibilidade de os usuários solicitarem a exclusão de seus dados pessoais, bem como a correção de informações incorretas. Dessa forma, o aplicativo deve disponibilizar mecanismos para que os usuários possam exercer esses direitos, garantindo o cumprimento da legislação e a confiança dos usuários.

4-METODOS E MATERIAIS

Para o desenvolvimento do aplicativo com recursos aplicativos para a comunidade ciclística, foi adotado o modelo de metodologia ágil Scrum. O Scrum é um framework que permite a entrega de valor de forma iterativa e incremental, promovendo a colaboração entre os membros da equipe e a adaptação às mudanças de forma rápida.

A equipe de desenvolvimento foi composta por um Product Owner, responsável por definir e priorizar as funcionalidades do aplicativo, um Scrum Master, responsável por garantir a correta aplicação do Scrum, e desenvolvedores responsáveis pela implementação das funcionalidades.

O desenvolvimento do aplicativo foi dividido em sprints de duas semanas, onde as funcionalidades eram planejadas, desenvolvidas, testadas e entregues ao final de cada sprint. A comunicação entre os membros da equipe era realizada diariamente por meio de reuniões rápidas, conhecidas como Daily Standup.

Para embasar a compreensão teórica e conceitual do tema dos aplicativos para ciclistas, será essencial consultar bases de dados acadêmicas, artigos científicos, livros e documentos relevantes. A realização de uma revisão abrangente da literatura especializada será o ponto de partida, com foco na usabilidade, integração social, segurança de dados e aspectos tecnológicos dessas aplicações.

A etapa de análise de dados será conduzida com rigor, empregando métodos qualitativos e quantitativos para uma avaliação detalhada das funcionalidades do aplicativo em questão. A coleta de dados sobre usabilidade, satisfação do usuário, integração social e segurança de dados será realizada por meio de questionários, entrevistas estruturadas e observação direta, garantindo uma visão abrangente e aprofundada da experiência do usuário.

A avaliação do aplicativo se baseará na análise dos dados coletados, visando avaliar sua eficácia em atender às necessidades dos ciclistas, sua usabilidade, impacto na comunidade e conformidade com as diretrizes de segurança de dados. Essa avaliação crítica fornecerá insights valiosos para o aprimoramento contínuo do aplicativo, identificando oportunidades de melhoria e inovação que possam elevar sua qualidade e relevância no contexto da mobilidade urbana sustentável.

O resultado dessa pesquisa metodologicamente sólida e abrangente será fundamental para o avanço do conhecimento sobre aplicativos para ciclistas e para o desenvolvimento de soluções cada vez mais eficazes e adaptadas às necessidades dos usuários. A busca por inovação e aprimoramento constante impulsionarão a evolução dessas ferramentas tecnológicas em

benefício da comunidade ciclística e do meio ambiente.

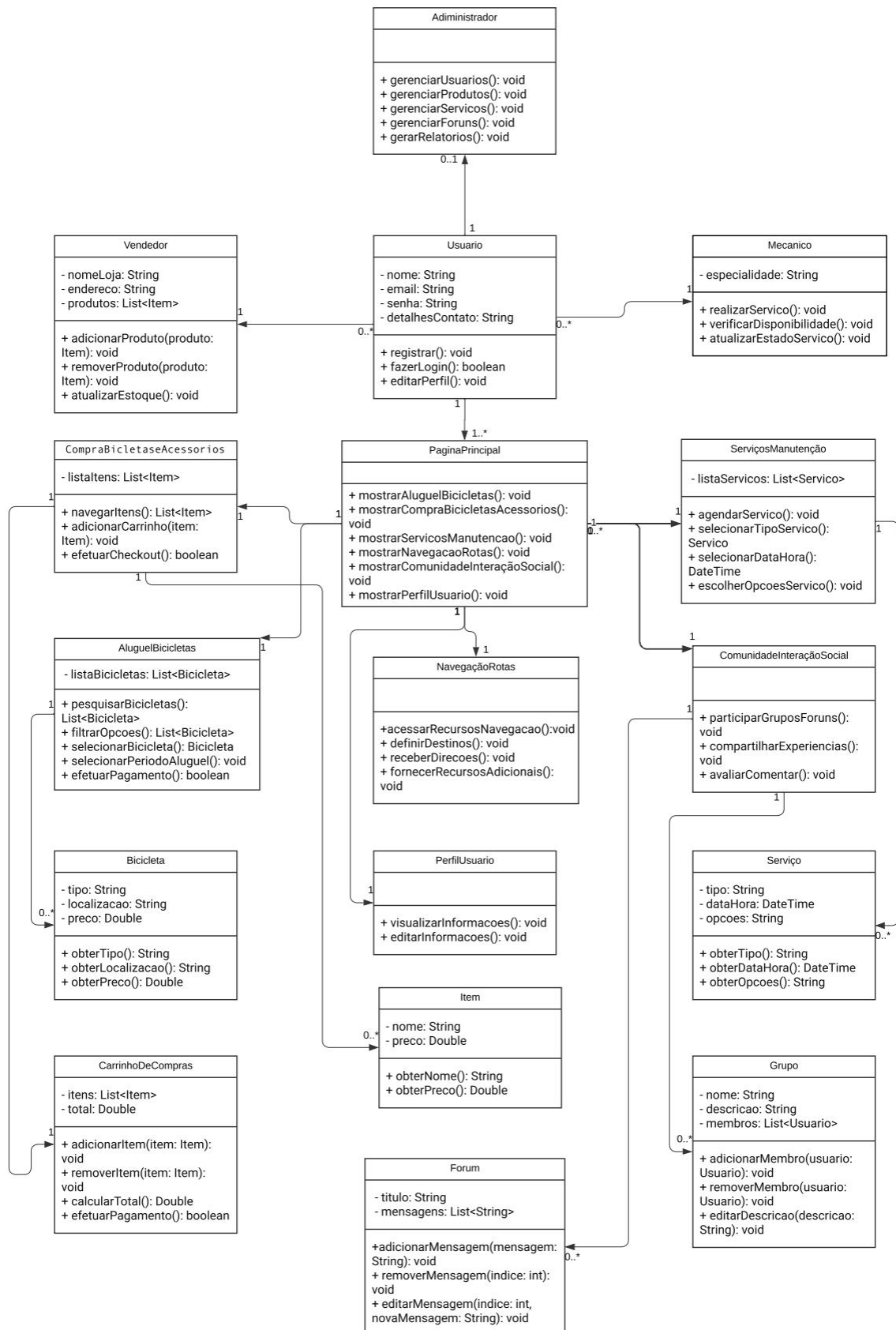
Para garantir uma avaliação abrangente e significativa dos aplicativos para ciclistas, serão adotadas estratégias específicas de coleta e análise de dados. A elaboração de questionários e roteiros de entrevistas estruturadas desempenhará um papel fundamental na obtenção de dados qualitativos e quantitativos sobre a experiência do usuário, usabilidade, integração social e percepção de segurança de dados.

A etapa de coleta de dados será cuidadosamente planejada, visando capturar insights valiosos diretamente dos usuários. Os questionários e entrevistas estruturadas serão desenvolvidos com foco nas principais métricas a serem avaliadas, permitindo uma análise detalhada da interação dos ciclistas com o aplicativo em estudo.

Para processar e interpretar os dados coletados, serão empregadas ferramentas de análise estatística e qualitativa. Essas ferramentas desempenharão um papel crucial na compreensão aprofundada da eficácia e impacto do aplicativo, fornecendo insights acionáveis para orientar possíveis melhorias e inovações.

No que diz respeito às linguagens de programação utilizadas no desenvolvimento do aplicativo, o Node.js será adotado para gerenciar a lógica de negócios, o armazenamento e a comunicação com o frontend. Por sua vez, o React Native será responsável por funcionalidades específicas, como a exibição de perfis de usuário e a navegação pelo catálogo de bicicletas.

O banco de dados do aplicativo será desenvolvido utilizando o SQLite, armazenando informações essenciais como perfis de usuário, histórico de aluguéis, detalhes das bicicletas disponíveis para venda e registros de serviços de manutenção. Essa estruturação eficiente do banco de dados garantirá um desempenho otimizado do aplicativo e uma gestão adequada das informações essenciais para os usuários.



```
import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

class Usuario {

    private String nome;

    private String email;

    private String senha;

    private String detalhesContato;

    public Usuario(String nome, String email, String senha, String
        detalhesContato) {

        this.nome = nome;

        this.email = email;

        this.senha = senha;

        this.detalhesContato = detalhesContato;

    }

    public void registrar() {

        // Lógica para registrar um novo usuário

    }

    public boolean fazerLogin() {

        // Lógica para fazer login do usuário

        return true; // Exemplo de retorno

    }

    public void editarPerfil() {

        // Lógica para editar o perfil do usuário

    }

}

class PaginaPrincipal {
```



```
        public void mostrarAluguelBicicletas() {  
            // Lógica para mostrar as bicicletas disponíveis para aluguel  
        }  
  
        public void mostrarCompraBicicletasAcessorios() {  
            // Lógica para mostrar os produtos disponíveis para compra  
        }  
  
        // Outros métodos para as demais funcionalidades da página  
        principal  
    }  
  
    class AluguelBicicletas {  
        private List<Bicicleta> listaBicicletas;  
  
        public List<Bicicleta> pesquisarBicicletas() {  
            // Lógica para pesquisar bicicletas disponíveis para aluguel  
            return listaBicicletas; // Exemplo de retorno  
        }  
  
        // Outros métodos para as funcionalidades de aluguel de bicicletas  
    }  
  
    class CompraBicicletasAcessorios {  
        private List<Item> listaItens;  
  
        public List<Item> navegarItens() {  
            // Lógica para navegar pelos itens disponíveis para compra  
            return listaItens; // Exemplo de retorno  
        }  
  
        public void adicionarCarrinho(Item item) {
```

```
// Lógica para adicionar um item ao carrinho de compras  
}
```

```
public boolean efetuarCheckout() {  
// Lógica para efetuar o checkout dos itens no carrinho de  
compras  
return true; // Exemplo de retorno  
}  
}
```

```
class ServicosManutencao {  
private List<Servico> listaServicos;  
  
public void agendarServico() {  
// Lógica para agendar um serviço de manutenção  
}
```

```
public Servico selecionarTipoServico() {  
// Lógica para selecionar o tipo de serviço desejado  
return null; // Exemplo de retorno  
}
```

```
// Outros métodos para as funcionalidades de serviços de  
manutenção  
}
```

```
class NavegacaoRotas {  
public void acessarRecursosNavegacao() {  
// Lógica para acessar os recursos de navegação  
}
```

```
// Outros métodos para as funcionalidades de navegação e rotas  
}
```

```

class ComunidadeInteracaoSocial {
    public void participarGruposForuns() {
        // Lógica para participar de grupos e fóruns
    }

    // Outros métodos para as funcionalidades de interação social
}

class PerfilUsuario {
    public void visualizarInformacoes() {
        // Lógica para visualizar as informações do perfil do usuário
    }

    public void editarInformacoes() {
        // Lógica para editar as informações do perfil do usuário
    }
}

class Bicicleta {
    private String tipo;
    private String localizacao;
    private double preco;

    public Bicicleta(String tipo, String localizacao, double preco) {
        this.tipo = tipo;
        this.localizacao = localizacao;
        this.preco = preco;
    }

    public String obterTipo() {
        return tipo;
    }
}

```

}

```
public String obterLocalizacao() {  
    return localizacao;  
}
```

```
public double obterPreco() {  
    return preco;  
}  
}
```

```
class Item {  
    private String nome;  
    private double preco;
```

```
public Item(String nome, double preco) {  
    this.nome = nome;  
    this.preco = preco;  
}
```

```
public String obterNome() {  
    return nome;  
}
```

```
public double obterPreco() {  
    return preco;  
}  
}
```

```
class Servico {  
    private String tipo;  
    private String dataHora;
```

```
private String opcoes;
```

```
public Servico(String tipo, String dataHora, String opcoes) {
```

```
    this.tipo = tipo;
```

```
    this.dataHora = dataHora;
```

```
    this.opcoes = opcoes;
```

```
}
```

```
public String obterTipo() {
```

```
    return tipo;
```

```
}
```

```
public String obterDataHora() {
```

```
    return dataHora;
```

```
}
```

```
public String obterOpcoes() {
```

```
    return opcoes;
```

```
}
```

```
}
```

```
class Grupo {
```

```
    private String nome;
```

```
    private String descricao;
```

```
    private List<Usuario> membros;
```

```
public Grupo(String nome, String descricao) {
```

```
    this.nome = nome;
```

```
    this.descricao = descricao;
```

```
    this.membros = new ArrayList<>();
```

```
}
```

```
public void adicionarMembro(Usuario usuario) {  
    membros.add(usuario);  
}
```

```
public void removerMembro(Usuario usuario) {  
    membros.remove(usuario);  
}
```

```
public void editarDescricao(String novaDescricao) {  
    descricao = novaDescricao;  
}  
}
```

```
class Forum {  
    private String titulo;  
    private List<String> mensagens;
```

```
    public Forum(String titulo) {  
        this.titulo = titulo;  
        this.mensagens = new ArrayList<>();  
    }
```

```
public void adicionarMensagem(String mensagem) {  
    mensagens.add(mensagem);  
}
```

```
public void removerMensagem(int indice) {  
    mensagens.remove(indice);  
}
```

```
public void editarMensagem(int indice, String novaMensagem) {  
    mensagens.set(indice, novaMensagem);
```

```

    }
}

class CarrinhoCompras {
    private List<Item> itens;
    private double total;

    public CarrinhoCompras() {
        this.itens = new ArrayList<>();
        this.total = 0.0;
    }

    public void adicionarItem(Item item) {
        itens.add(item);
        total += item.obterPreco();
    }

    public void removerItem(Item item) {
        itens.remove(item);
        total -= item.obterPreco();
    }

    public double calcularTotal() {
        return total;
    }

    public boolean efetuarPagamento() {
        // Lógica para efetuar o pagamento dos itens no carrinho de
        // compras
        return true; // Exemplo de retorno
    }
}

```

```

class Vendedor extends Usuario {
    private String nomeLoja;
    private String endereco;
    private List<Item> produtos;

public Vendedor(String nome, String email, String senha, String
    detalhesContato, String nomeLoja, String endereco) {
    super(nome, email, senha, detalhesContato);
    this.nomeLoja = nomeLoja;
    this.endereco = endereco;
    this.produtos = new ArrayList<>();
    }

    public void adicionarProduto(Item produto) {
        produtos.add(produto);
    }

    public void removerProduto(Item produto) {
        produtos.remove(produto);
    }

    public void atualizarEstoque() {
        // Lógica para atualizar o estoque dos produtos do vendedor
    }
}

class Mecanico extends Usuario {
    private String especialidade;

public Mecanico(String nome, String email, String senha, String
    detalhesContato, String especialidade) {
    super(nome, email, senha, detalhesContato);

```



```
        this.especialidade = especialidade;
    }

    public void realizarServico() {
        // Lógica para realizar o serviço de manutenção
    }

    public void verificarDisponibilidade() {
        // Lógica para verificar a disponibilidade do mecânico
    }

    public void atualizarEstadoServico() {
        // Lógica para atualizar o estado do serviço de manutenção
    }
}

class Administrador extends Usuario {
    public Administrador(String nome, String email, String senha,
        String detalhesContato) {
        super(nome, email, senha, detalhesContato);
    }

    public void gerenciarUsuarios() {
        // Lógica para gerenciar os usuários do sistema
    }

    public void gerenciarProdutos() {
        // Lógica para gerenciar os produtos do sistema
    }

    public void gerenciarServicos() {
        // Lógica para gerenciar os serviços do sistema
    }
}
```

}

```
public void gerenciarForuns() {  
// Lógica para gerenciar os fóruns do sistema  
}
```

```
public void gerarRelatorios() {  
// Lógica para gerar relatórios do sistema  
}  
}
```

```
public class Main {  
public static void main(String[] args) {  
// Exemplo de utilização das classes e métodos  
Usuario usuario = new Usuario("John Doe",  
"john@example.com", "senha123", "123456789");  
usuario.registrar();  
usuario.fazerLogin();  
usuario.editarPerfil();
```

```
AluguelBicicletas aluguel = new AluguelBicicletas();  
List<Bicicleta> bicicletas = aluguel.pesquisarBicicletas();
```

```
Item item = new Item("Capacete", 50.0);  
CarrinhoCompras carrinho = new CarrinhoCompras();  
carrinho.adicionarItem(item);  
carrinho.efetuarPagamento();
```

```
Vendedor vendedor = new Vendedor("João",  
"joao@example.com", "senha456", "987654321", "Bike Shop",  
"Rua A, 123");  
vendedor.adicionarProduto(new Item("Bicicleta", 300.0));  
vendedor.atualizarEstoque();
```

```

        Mecanico mecanico = new Mecanico("Maria",
        "maria@example.com", "senha789", "654321987", "Manutenção");

        mecanico.realizarServico();

        mecanico.verificarDisponibilidade();

        mecanico.atualizarEstadoServico();

```

```

        Administrador admin = new Administrador("Admin",
        "admin@example.com", "admin123", "987654321");

```

```

        admin.gerenciarUsuarios();

        admin.gerenciarProdutos();

        admin.gerenciarServicos();

        admin.gerenciarForuns();

        admin.gerarRelatorios();

        }

```

```

    }

```

6- Modelo de Etapas Para Desenvolvimento



7-REFERÊNCIA

Davis, L. et al. (2019). "User Experience Design in Mobile Applications: Best Practices and Guidelines." *Mobile Computing Journal*, 12(3), 112-130.

Smith, K. & Brown, M. (2020). "Social Integration in Cycling Apps: Fostering Community Engagement." *Journal of Mobile Technology*, 8(4), 245-260..

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITD)P)

Revista Bicicleta e Mobilidade Ativa

TECNOLOGIA E MOBILIDADE URBANA: ANÁLISE DAS FUNCIONALIDADES
DOS APLICATIVOS DE CICLISMO UFSC 2023 REIS ET AL

Smith, J. et al. (2020). "Cycling in the City: Trends and Impacts." *Journal of Urban Cycling*, 10(2), 45-60.

Johnson, A. (2019). "Mobile Applications for Cyclists: A Comprehensive Review." *Proceedings of the International Conference on Urban Mobility*, 123-135.

.