

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**  
**ETEC SÃO SEBASTIÃO**  
**CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

GEOVANNA MELO COSTA  
GIOVANNA FERNANDA DE SOUZA OLIVEIRA  
GUSTAVO NAVES DE SOUZA SOARES MARIA

**APLICATIVO INFORMATIZADO DO TRANSPORTE AQUAVIÁRIO “DHAPP”**  
**Revolucionando a Mobilidade Aquaviária com Tecnologia e Conectividade**

**SÃO SEBASTIÃO/SP**  
**2024**

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**  
**ETEC SÃO SEBASTIÃO**  
**CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

GEOVANNA MELO COSTA  
GIOVANNA FERNANDA DE SOUZA OLIVEIRA  
GUSTAVO NAVES DE SOUZA SOARES MARIA

**APLICATIVO INFORMATIZADO DO TRANSPORTE AQUAVIÁRIO “DHAPP”**  
**Revolucionando a Mobilidade Aquaviária com Tecnologia e Conectividade**

Parecer técnico de desenvolvimento de negócios, apresentado como exigência para conclusão do curso técnico em administração pela Etec de São Sebastião.

Orientação: Prof.<sup>a</sup> Esp. Patrícia Carbonari Pantojo.

Orientador: Edson Wagner Rodrigues

**SÃO SEBASTIÃO/SP**

**2024**

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>2 DESENVOLVIMENTO DO PARECER TÉCNICO.....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1 Mobilidade urbana.....                       | 5         |
| 2.2 Transporte aquaviário.....                   | 6         |
| 2.3 Segurança na travessia .....                 | 6         |
| 2.4 Tecnologia .....                             | 7         |
| 2.5 Otimização.....                              | 9         |
| 2.5.1 Otimização do transporte.....              | 9         |
| 2.5.2 Otimização tecnológico do transporte ..... | 9         |
| <b>3 MODELO DE NEGÓCIO .....</b>                 | <b>11</b> |
| 3.1 Missão.....                                  | 12        |
| 3.2 Visão .....                                  | 12        |
| 3.3 Proposta de valor .....                      | 12        |
| 3.4 Público alvo .....                           | 12        |
| 3.5 Estratégias de marketing e vendas .....      | 12        |
| 3.6 Diferenciais competitivos .....              | 13        |
| <b>4 CONCLUSÃO.....</b>                          | <b>14</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Nosso trabalho foca no desenvolvimento de um aplicativo móvel para facilitar o transporte por balsas em Ilhabela e São Sebastião. O objetivo é melhorar a eficiência operacional e a experiência do usuário. O aplicativo permitirá aos usuários consultar horários em tempo real, reservar passagens, receber atualizações de navegação e realizar pagamentos seguros. Além disso, incluirá um sistema de feedback e suporte integrado, proporcionando uma solução acessível e conveniente diretamente na Play Store e Apple Store. Essa tecnologia não apenas ajuda os usuários a terem mais facilidade, mas também melhora a organização das operações das balsas. Obstáculos incluem conectar com sistemas já em uso e questões de segurança digital.

A problemática central da pesquisa é entender como esse aplicativo pode integrar-se eficazmente com a infraestrutura existente, otimizando assim o serviço de transporte fluvial na região. Os objetivos específicos incluem identificar as necessidades dos usuários e operadores, criar uma interface intuitiva, integrar o aplicativo com sistemas de gestão existentes, avaliar seu impacto na redução do tempo de espera e na capacidade das balsas, além de implementar medidas de segurança cibernética para proteger os dados dos usuários.

O nosso método de pesquisa foi fazendo questionamentos sobre a questão de otimização do tempo de travessia com pessoas que usam a balsa diariamente; a nossa razão de escolha foi através da nossa metodologia de pesquisa pois sabendo o que os usuários precisam e acham sobre o tema (DHAPP) que nos fez compreender profundamente a importância de tecnologia da informação nas travessias; já o nosso procedimento adotado foi englobando os dois tópicos de cima, pois analisamos as experiências dos usuários e sugestões para o aplicativo, como por exemplo “encaixar” uma localização da balsa em tempo real.

## 2 DESENVOLVIMENTO DO PARECER TÉCNICO

Nesta seção, é necessário apresentar um resumo da organização da empresa, informações voltadas ao histórico e seu status atual. Enfatizar as características únicas do seu negócio e como pretende promover um benefício ao cliente.

Propõem descrever a empresa, o histórico, razão social, o crescimento, a estrutura organizacional e jurídica, e entre outros elementos.

### 2.1 Mobilidade urbana

O transporte é um dos principais fatores que influenciam a dinâmica urbana, promovendo transformações significativas nas cidades. Essa mudança não ocorre de forma aleatória, mas sim em direção a melhorias que beneficiam a estrutura urbana (Orlando Strambi). O conceito de transporte abrange tanto os usuários quanto as mercadorias movimentadas, sendo o trânsito uma das consequências mais relevantes do fenômeno da mobilidade urbana.

A malha urbana de São Sebastião apresenta desafios significativos, especialmente em relação à infraestrutura rodoviária. A cidade possui um único acesso para veículos, que serve como o principal ponto de travessia entre São Sebastião e Ilhabela. Essa limitação resulta em congestionamentos, impactando a mobilidade tanto dos moradores quanto dos turistas.

Além disso, o intenso fluxo de caminhões de carga contribui para a saturação do trânsito, afetando ainda mais a fluidez do tráfego nas vias urbanas e na travessia entre as duas cidades. A coexistência de veículos de passeio e caminhões pesados agrava os problemas de mobilidade, criando um ambiente propenso a tumultos e atrasos.

Diante desse cenário, é fundamental que sejam adotadas medidas para otimizar a malha viária, incluindo a análise de alternativas para ampliar o acesso rodoviário e melhorar a gestão do tráfego, visando uma circulação mais eficiente e segura.

## 2.2 Transporte aquaviário

O transporte aquaviário se destaca como uma das alternativas mais eficazes e seguras para a movimentação de grandes volumes de carga e passageiros, especialmente em áreas costeiras e ilhas. Como mencionado por Alan C. McKinnon em seu livro "*The Handbook of Logistics and Distribution Management*", essa modalidade de transporte apresenta vantagens significativas em comparação com outras formas de logística.

Este transporte é o tipo de transporte que acontece por vias aquáticas, como rios, mares, lagos e oceanos. É uma opção essencial para mover grandes quantidades de carga e passageiros pelo mundo todo. As balsas que transportam veículos e pedestres são um tipo de transporte aquaviário de travessia; é uma ótima maneira de conectar lugares separados por corpos d'água (oceanos, mares, lagos etc.). Elas são muito comuns, principalmente em áreas costeiras ou em ilhas. Em regiões onde o acesso terrestre é limitado ou onde o tráfego rodoviário é intenso, o transporte aquaviário oferece uma solução prática e eficiente. As embarcações podem transportar grandes quantidades de mercadorias de uma só vez, reduzindo a necessidade de múltiplas viagens e, conseqüentemente, os custos operacionais. Além disso, a capacidade dos navios e balsas para lidar com cargas pesadas torna essa opção particularmente vantajosa para indústrias que dependem do transporte de materiais volumosos.

## 2.3 Segurança na travessia

A segurança no transporte público aquaviário é uma questão de suma importância, refletindo diretamente na proteção dos passageiros e na eficiência do sistema. De acordo com Alan C. McKinnon em "*The Handbook of Logistics and Distribution Management*" (2013), "a segurança dos serviços públicos de balsas é primordial, com os operadores sendo obrigados a seguir padrões internacionais de segurança marítima, incluindo equipamentos de salvamento, treinamento da tripulação e inspeções regulares dos navios para minimizar os riscos de acidentes e fatalidades." Quando os passageiros se sentem seguros, é mais provável que optem por esse meio de transporte, contribuindo para a redução do congestionamento nas vias terrestres e diminuindo a poluição.

Outro ponto importante é que as regulamentações de segurança para o transporte público aquaviário, incluindo balsas, desempenham um papel crucial na proteção dos passageiros e na eficiência operacional desse setor. Segundo David Hensher em *“Transport Medellín for a Complete Beginner”* (2010), essas regulamentações são elaboradas especificamente para enfrentar os riscos únicos associados às viagens marítimas. Isso inclui aspectos fundamentais como a estabilidade das embarcações, a navegação em portos congestionados e os procedimentos de evacuação de emergência.

Os serviços de balsas desempenham um papel vital na conectividade e no transporte de pessoas e mercadorias em regiões costeiras e entre ilhas. Para garantir a segurança nesse contexto, são regidos por convenções e regulamentações internacionais rigorosas, como o SOLAS (Segurança da Vida no Mar). Segundo a Organização Marítima Internacional (IMO) em *“International Maritime Safety Regulations”* (2021), essas normas impõem uma série de medidas essenciais que visam proteger tanto os passageiros quanto a tripulação.

## **2.4 Tecnologia**

A evolução da tecnologia vem transformando de um jeito que abrange no mundo moderno, principalmente em nossos estilos de vida, ao introduzir novos dispositivos e sistemas que facilitam as tarefas que temos que cumprir, tanto como atividades diárias e o aumento do conforto em nosso lar. Ou seja, a internet está conectada principalmente com a globalização, essencialmente devido as comunicação instantânea e acesso de informação em todo mundo. Segundo o inventor e fundador da Apple, -Steve jobs “A tecnologia move mundo.” Em outras palavras, a tecnologia não é apenas uma ferramenta, e sim uma força poderosa que provoca mudanças profundas em nossas vidas, no trabalho, na comunicação e na inovação.

A evolução dos computadores e dispositivos móveis mudou significativamente nossas vidas em diversos aspectos. O primeiro computador eletrônico digital programável, o ENIAC foi lançado em 1945. No entanto, o Z3, construído por Konrad

Zuse na Alemanha em 1941, é considerado o primeiro computador totalmente operacional e programável com lógica binária e relés eletromecânicos, representando um avanço significativo para o conceito moderno de computação. Diferente de hoje, na aquela época dos computadores eram mais caros e enormes, podendo pegar a uma sala inteira e smartphones acessíveis, democratizou a tecnologia. Essa democratização do acesso à tecnologia marcou um ponto de inflexão, abrindo caminho para uma era onde o conhecimento e a conectividade estavam ao alcance de muitos. Nas palavras de em um discurso no Fórum Econômico Mundial de 2008, Gates destacou que “A inovação é a força mais poderosa para mudar o mundo”, refletindo sua visão sobre como avanços tecnológicos podem transformar sociedades e economias. Essa citação destaca o enorme impacto da evolução da tecnologia, que transformou a sociedade, conectou pessoas e democratizou o acesso ao conhecimento e à informação.

Outros avanços fundamentais é a inteligência artificial (IA) a robotização, está transformando diversos setores. A IA permite que as máquinas aprenda e tomem decisões, melhorando o processo de atendimento ao cliente e até mesmo em diagnósticos médicos e cirurgias. A robotização por si só, está aumentando a eficiência nas empresas e nos serviços, diminuindo os custos e melhorando a precisão.

Por fim, tem uma papel crucial na sustentabilidade, principalmente trazendo a tecnologia verde que basicamente é um sistema mais eficiente que ajuda a reduzir o uso de energia, utilizando fonte renováveis, como solar, eólica e redes inteligente de energia, como redes de distribuição inteligente, redes com medidores inteligentes, redes descentralizadas e redes de integração de veículos

Os avanços tecnológicos têm transformado a sociedade de forma profunda, proporcionando benefícios como maior conectividade e eficiência. No entanto, é essencial lidar com os desafios que surgem, como a necessidade de garantir ética e sustentabilidade no desenvolvimento dessas inovações. O equilíbrio entre esses aspectos será crucial para que a tecnologia continue a contribuir positivamente para o bem-estar coletivo e o progresso da sociedade. A responsabilidade na



implementação de novas tecnologias deve ser prioridade para que os benefícios sejam amplificados de forma justa e sustentável.

## **2.5 Otimização**

Otimização é o processo sistemático de identificar a melhor solução para um problema, considerando as restrições e os objetivos previamente estabelecidos. Esse conceito aplica-se a diversas áreas, como gestão empresarial, logística, transporte e operações em restaurantes, com o propósito de maximizar resultados, minimizar custos ou aprimorar a eficiência de processos. A relevância da otimização está na sua capacidade de promover a alocação inteligente de recursos, garantir economia e embasar tomadas de decisão estratégicas. Em um mercado cada vez mais competitivo, a otimização desempenha um papel fundamental no crescimento sustentável e na melhoria contínua de negócios.

### **2.5.1 Otimização do transporte**

A otimização no transporte visa aprimorar rotas, utilizar recursos de maneira mais eficiente e reduzir custos. Com estratégias bem implementadas, as empresas conseguem agilizar entregas, economizar combustível e diminuir o impacto ambiental. Um planejamento eficiente é fundamental, pois permite não apenas atender às demandas operacionais, mas também aumentar a competitividade no mercado. Como destaca o TruckPad, “utilizando tecnologias avançadas de roteirização, as empresas podem identificar as rotas mais eficientes, considerando fatores como distância, tempo de trânsito e custos operacionais”, resultando em economia e maior produtividade

### **2.5.2 Otimização tecnológico do transporte**

A otimização tecnológica no transporte envolve o uso de ferramentas e softwares para aumentar a eficiência das operações logísticas. Tecnologias como GPS, inteligência artificial e big data são cruciais para planejar rotas otimizadas, monitorar operações em tempo real e prever demandas futuras. Essas inovações ajudam a cortar custos, aumentar a pontualidade nas entregas e melhorar a experiência do cliente. Segundo a TOTVS, “a implementação de tecnologias no transporte garante maior precisão no planejamento logístico e contribui para a redução

de custos operacionais”

### 3 MODELO DE NEGÓCIO

Segundo o site FACCAT, turismo é uma das principais fontes de renda do Litoral Norte, devido à diversidade de praias paradisíacas, cachoeiras, trilhas e piscinas naturais. O fluxo constante de visitantes e residentes exige uma gestão eficiente dos serviços de balsa, desempenhando um papel crucial nesse contexto. Apesar de sua importância, o transporte hidroviário do município apresenta diversas dificuldades que comprometem a mobilidade dos usuários entre as cidades.

Entre os principais problemas, podemos citar as longas filas e os tempos de espera excessivos, especialmente durante os picos de temporada. Devido a essas esperas prolongadas, os visitantes acabam se desencorajando a retornar. Além disso, a falta de informação atualizada sobre os horários de espera do transporte faz com que moradores e trabalhadores que utilizam o serviço frequentemente se confundam, resultando em atrasos em seus compromissos. Adicionalmente, as condições meteorológicas adversas podem impedir a travessia devido a tempestades, nevoeiros e ventanias fortes.

Diante dos argumentos expostos, é importante ressaltar um dos principais problemas reclamados pela maioria: a forma de pagamento e tarifas. A ausência de opções digitais para pagamento, como PIX e cartão, pode contribuir para as longas filas e tempos de espera excessivos. Muitos usuários precisam adquirir o bilhete presencialmente, o que aumenta o congestionamento tanto nos guichês quanto nas áreas de embarque. A questão que motivou esta pesquisa é: como melhorar a experiência dos passageiros da balsa?

Com base nessa necessidade, um grupo de alunos da Etec de São Sebastião reconheceu as dificuldades enfrentadas pelos estudantes da instituição e decidiu desenvolver um aplicativo voltado para os usuários da travessia. Este aplicativo terá funcionalidades que permitirão aos usuários: consultar horários em tempo real, reservar passagens, receber atualizações de navegação e realizar pagamentos de forma segura. Adicionalmente, contará com um sistema de feedback e suporte integrado, oferecendo uma solução acessível e conveniente disponível na Play Store e na Apple Store. Essa iniciativa visa aprimorar a experiência turística na travessia

entre Ilhabela e São Sebastião.

### **3.1 Missão**

A missão do aplicativo é otimizar o acesso e a mobilidade das pessoas por meio de um serviço de transporte público aquaviário que seja eficiente, seguro e sustentável. O objetivo é interconectar comunidades e promover a integração regional, garantindo um transporte que atenda às necessidades dos usuários de forma eficaz.

### **3.2 Visão**

Esta seção deve compor informações sobre estratégias que levarão ao desenvolvimento do(s) produto(s) da empresa e projetar novas maneiras de desenvolvê-lo, produzi-lo e/ou distribuí-lo aos clientes.

### **3.3 Proposta de valor**

O aplicativo "DHAPP" proporciona melhorias significativas na rotina dos usuários da travessia do transporte aquaviário, beneficiando tanto os moradores quanto os turistas de Ilhabela e São Sebastião. O objetivo é aprimorar a experiência de viagem, contribuindo para uma percepção positiva do transporte público aquaviário nas duas cidades, o que pode impactar favoravelmente o setor turístico.

### **3.4 Público alvo**

O aplicativo é direcionado aos usuários do transporte público aquaviário nas cidades de Ilhabela e São Sebastião, visando oferecer informações em tempo real sobre horários, itinerários e disponibilidade de embarcações.

### **3.5 Estratégias de marketing e vendas**

O aplicativo será divulgado por meio de QR code estrategicamente posicionados nas áreas de embarque da travessia e nas redes sociais oficiais das prefeituras das cidades envolvidas. Essa abordagem visa facilitar o acesso dos usuários ao aplicativo, promovendo sua utilização e aumentando a interação com os serviços oferecidos. Pretendemos comercializar o nosso aplicativo pelo valor de R\$ 20.000, de modo a permitir sua adaptação às necessidades das cidades interessadas em adquiri-lo,

garantindo assim a entrega de um produto de alta qualidade aos clientes.

### **3.6 Diferenciais competitivos**

O diferencial do aplicativo “DHAPP” é a otimização pensada para facilitar a vida de nossos usuários, de forma comunicativa, eficaz e gratuita.

## 4 CONCLUSÃO

Neste trabalho, abordamos o assunto sobre a criação de um aplicativo para auxiliar os usuários da travessia entre Ilhabela e São Sebastião. Concluímos que a implementação desse aplicativo, que facilitaria o acesso e a utilização do transporte público aquaviário, contribuiria positivamente tanto para o turismo quanto para os moradores de ambas as cidades. A proposta visa otimizar a experiência do usuário, oferecendo informações em tempo real sobre horários, disponibilidade de embarcações e condições climáticas, além de permitir a compra de bilhetes de forma prática e rápida. Essa inovação tecnológica não apenas melhoraria a mobilidade dos residentes e visitantes, mas também incentivaria um aumento no fluxo turístico, resultando em maior movimentação econômica nas localidades. Por tanto, o projeto representa uma solução viável que alinha tecnologia e turismo, gerando benefícios mútuos para as comunidades envolvidas.

## 5 REFERÊNCIAS

TRUCKPAD. 5 estratégias inteligentes para a redução de custo na logística. Disponível em: <https://www.truckpad.com.br> . Acesso em: 17 nov. 2024.

TOTVS. Logística de transporte: importância, desafios e como implementar. Disponível em: <https://www.totvs.com> . Acesso em: 17 nov. 2024.

COBLI. Como a tecnologia pode ajudar na otimização logística. Disponível em: <https://www.cobli.com> . Acesso em: 1 nov. 2024.

GATES, Bill. Technology quotes. AZ Quotes. 2024. Disponível em: [https://www.azquotes.com/author/5382-Bill\\_Gates/tag/technology](https://www.azquotes.com/author/5382-Bill_Gates/tag/technology). Acesso em: 17 nov. 2024.

FACCAT. Turismo - Bacharelado. 2024. Disponível em: <https://www2.faccat.br/portal/?q=Turismo%20-%20Bacharelado>. Acesso em: 22 out. 2024.

MCKINNON, Alan. Logistics management. 2024. Disponível em: [https://www.alanmckinnon.co.uk/logistics\\_management.html](https://www.alanmckinnon.co.uk/logistics_management.html). Acesso em: 10 maio. 2024.

GOOGLE ADS. Anúncio sobre [título do produto ou serviço]. 2024. Disponível em: [https://www.googleadservices.com/pagead/aclick?sa=L&ai=DChcSEwjblDKKu-SJAxWOYUgAHXMjAScYABACGgJjZQ&ae=2&co=1&gclid=CjwKCAiAxea5BhBeEiwAh4t5K79s6fx99MCP750TK0CMdD039iOT6nbsbtaat2XXECy2c-9e3lxcTRoCgPYQAvD\\_BwE&ohost=www.google.com&cid=CAESV-D2ZQ9Ftraxn8hWdtba7D3LVAqJm5RYu5he\\_so\\_eos0iUoSccOK9m9\\_lco6GZknDoPBj2J3pcat4eQfG0lxs6V6gW6K\\_UPUETAfWCr-fWklkHNyMA-H2w&sig=AOD64\\_2pxdwljOQAlpXK1PnWu6hQDKaPfQ&q&adurl&ved=2ahUKEwjOycyKu-SJAxXELrkGHdeXGqkQ0Qx6BAqJEAE](https://www.googleadservices.com/pagead/aclick?sa=L&ai=DChcSEwjblDKKu-SJAxWOYUgAHXMjAScYABACGgJjZQ&ae=2&co=1&gclid=CjwKCAiAxea5BhBeEiwAh4t5K79s6fx99MCP750TK0CMdD039iOT6nbsbtaat2XXECy2c-9e3lxcTRoCgPYQAvD_BwE&ohost=www.google.com&cid=CAESV-D2ZQ9Ftraxn8hWdtba7D3LVAqJm5RYu5he_so_eos0iUoSccOK9m9_lco6GZknDoPBj2J3pcat4eQfG0lxs6V6gW6K_UPUETAfWCr-fWklkHNyMA-H2w&sig=AOD64_2pxdwljOQAlpXK1PnWu6hQDKaPfQ&q&adurl&ved=2ahUKEwjOycyKu-SJAxXELrkGHdeXGqkQ0Qx6BAqJEAE). Acesso em: 18 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA INTERNACIONAL (IMO). A-2021-23. 2024. Disponível em: <https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Pages/A-2021-23.aspx>. Acesso em: 29 ago. 2024.

AUTHOR(S) DO ARTIGO. Handbook of Transport Modelling. 2024. Disponível em: [https://www.academia.edu/66453574/Hand\\_book\\_of\\_transport\\_Modelling](https://www.academia.edu/66453574/Hand_book_of_transport_Modelling). Acesso em: 23 jul. 2024.

AUTOR(ES) DO ARTIGO. Título do artigo. 2024. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=pt-BR&user=22m62pAAAAAJ&cstart=400&pagesize=100&sortby=pubdate&citation\\_for\\_view=22m62pAAAAAJ:RYcK\\_YIVTxYC](https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=22m62pAAAAAJ&cstart=400&pagesize=100&sortby=pubdate&citation_for_view=22m62pAAAAAJ:RYcK_YIVTxYC). Acesso em: 19 jun. 2024.

HENSHER, David A. Handbook of Transport Modelling. 2024. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/c91e/e47992495bd9c9fe36ed4dbe85dc3c21aecf.pdf>. Acesso em: 17 set. 2024.

STRAMBI, Orlando. “O transporte é, sem dúvida, um dos principais desafios das grandes cidades.” 2024. Disponível em: <https://vestibulares.estrategia.com/portal/materias/redacao/7-citacoes-sobre-mobilidade-urbana-para-usar-na-redacao-como-repertorio-sociocultural/#:~:text=usar%20na%20reda%C3%A7%C3%A3o-.1%20%E2%80%94%20transporte%20%C3%A9%20sem%20d%C3%BAvida%20um%20dos,%E2%80%94Orlando%20Strambi>. Acesso em: 23 out. 2024.

STRAMBI, Orlando. Título do trabalho. 2024. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003097730>. Acesso em: 23 out. 2024.

STRAMBI, Orlando. Política de transporte urbano sustentável. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003097730>. Acesso em: 23 out. 2024.