



ConectaMob

Plano de Implantação de Sistema

Equipe:

Beatriz Feitoza

Cauê Souza

Franklin Amaral

Igor Corrêa

Pedro Lima

Recife - 03/10/2024

Histórico de Revisões

Revisão	Data	Descrição	Autor
1	12/07	Primeira reunião com o cliente (Kickoff)	Todos
2	26/07	Segunda reunião com o cliente (Coleta)	Todos
3	02/08	Aprofundamento do time na problemática (divergir)	Todos
4	12/08	Terceira reunião com o cliente (Validação)	Todos
5	28/08	Definição do foco da solução (convergir)	Todos
6	10/09	Quarta reunião com o cliente (Validação)	Todos

7	17/09	Prototipagem da solução	Todos
8	23/09	Quinta reunião com o cliente (Validação)	Todos
9	25/09	Ajustes na solução	Todos
10	02/10	Conclusão do projeto	Todos

Conteúdo

1. Introdução

1.1. A Organização - A Prefeitura do Recife, através da Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano (CTTU), é a instituição envolvida neste projeto de melhoria da mobilidade urbana. A CTTU é responsável por planejar, gerenciar e fiscalizar o trânsito e o transporte na cidade, buscando integrar e otimizar os modais de transporte para promover uma mobilidade mais eficiente e sustentável. Este projeto faz parte de um esforço contínuo para implementar as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Recife (PlanMob Recife), que visa não só a melhoria da infraestrutura de transporte, mas também a integração social e a redução do impacto ambiental. As ações e intervenções propostas neste plano estão alinhadas com as políticas nacionais estabelecidas pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012) e outras legislações municipais pertinentes, garantindo que os projetos sejam desenvolvidos em conformidade com as normativas superiores e com foco no bem-estar dos cidadãos recifenses.

1.2. O projeto e seu propósito - O projeto consiste no desenvolvimento de uma interface gráfica avançada que facilita a visualização e a gestão do Plano Diretor Cicloviário de Recife. O objetivo principal é proporcionar aos gestores de mobilidade urbana uma ferramenta eficaz para monitorar e analisar as rotas cicloviárias, assim como os pontos de origem e destino dentro da cidade. Através desta interface, espera-se coletar dados precisos e atualizados sobre o uso de bicicletas e das redes cicloviárias, fornecendo insights valiosos para a tomada de decisões estratégicas por parte do gestor de mobilidade urbana.

1.3. Equipe do projeto - Beatriz Feitoza, Cauê Souza, Franklin Amaral, Igor Corrêa e Pedro Lima

2. Contexto da unidade em estudo - A unidade em estudo para este projeto é a Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife (CTTU), responsável pelo planejamento, gestão e fiscalização do trânsito e do transporte na cidade. A CTTU busca incentivar a utilização de meios de transportes sustentáveis, para facilitar o deslocamento urbano e promover uma mobilidade sustentável. Este esforço faz parte de um plano maior para melhorar a qualidade de vida na cidade, reduzir congestionamentos, e fomentar práticas de transporte que minimizem o impacto ambiental. No entanto, existe uma dificuldade por parte do gestor de mobilidade urbana nas visualizações dos pontos de origem destino das redes cicloviárias que acaba tornando o processo de tomada de decisão pouco eficiente.

2.1. Histórico da unidade de negócio - Historicamente, a CTTU tem sido uma peça chave no desenvolvimento e implementação de políticas de trânsito e mobilidade em Recife. A autarquia tem ampliado seu escopo para incluir projetos que apoiam a mobilidade não motorizada, como bicicleta. A CTTU também tem estado na vanguarda da tecnologia de trânsito, implementando sistemas inteligentes de gestão de tráfego e segurança. A iniciativa atual de desenvolver uma interface gráfica para a gestão do Plano Diretor

Ciclovitário está alinhada com esses objetivos, representando um passo significativo na direção de uma cidade mais conectada e acessível.

- 2.2. Principais stakeholders - Pedro Casé (SECTI) e Antônio Henrique (Gerente Geral de Mobilidade Humana na Prefeitura do Recife)
- 2.3. Objetivos da unidade de negócio - A Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife (CTTU) tem como missão principal coordenar e implementar políticas de mobilidade urbana que garantam um trânsito seguro e eficiente em toda a cidade. Seus objetivos incluem a promoção do uso de modais de transporte não motorizados, como bicicletas, para reduzir a dependência de veículos motorizados e diminuir as emissões de gases poluentes. A CTTU também trabalha para melhorar a integração entre diversos modais de transporte, como ônibus, metrô, trens e ciclovias, facilitando o deslocamento contínuo e eficiente dos cidadãos. Além disso, a autarquia implementa tecnologias avançadas e práticas de gestão de tráfego para aumentar a segurança e a eficiência no trânsito, reduzindo o número de acidentes e melhorando a fluidez do tráfego. Outro objetivo significativo é engajar e educar a comunidade sobre práticas seguras de trânsito e os benefícios da mobilidade sustentável, além de desenvolver e implementar planos de resposta rápida a situações emergenciais no trânsito que possam afetar o fluxo urbano e a segurança dos cidadãos. Essas iniciativas visam transformar Recife em uma cidade mais segura, acessível e sustentável, melhorando a qualidade de vida de todos os recifenses e posicionando a cidade como um modelo de mobilidade urbana inteligente e integrada.
- 2.4. Sistema/solução atualmente implantado(a) - A CTTU não tem nenhum sistema atualmente implantado para o problema em questão.

3. Análise de estados

3.1. Estado Atual

- 3.1.1. O escopo do processo no estado atual concentra-se em oferecer ao gestor uma visualização eficaz das redes cicloviárias de Recife para auxiliar na tomada de decisões estratégicas. Atualmente, a gestão das ciclofaixas passa por etapas como a coleta de dados sobre o uso das rotas, o mapeamento de informações sobre as condições das vias e a análise dessas informações para identificar áreas que necessitam de melhorias ou expansão. No entanto, esses dados encontram-se dispersos e não centralizados, dificultando o acesso e a análise rápida pelo gestor. O processo inclui a elaboração de propostas baseadas nas informações coletadas, que passam por análises e aprovações em diferentes instâncias antes de serem implementadas. Com a nova interface proposta, o objetivo é centralizar essas informações, garantindo que o gestor tenha acesso a um panorama claro e atualizado das ciclofaixas, facilitando a tomada de decisões informadas e ágeis para a melhoria do modal cicloviário na cidade.

3.1.2. [Processos - As Is](#)

- 3.1.3. O processo de tomada de decisão relacionado às ciclofaixas é atualmente bem definido e estruturado, sendo guiado pelo Plano Diretor, que fornece diretrizes

claras para todo o procedimento, reduzindo incertezas sobre como ele deve ser conduzido.

- 3.1.4. Desafios: O principal desafio no processo atual é a falta de uma visualização clara e integrada das redes ciclovíárias para o gestor, dificultando a tomada de decisões informadas. A ausência de uma interface que centralize e organize os dados sobre o uso, manutenção e segurança das ciclofaixas gera decisões menos precisas e mais lentas. Além disso, a dispersão de informações dificulta o acompanhamento eficiente do desempenho das ciclofaixas, impactando diretamente a eficácia do planejamento e da gestão do modal ciclovitário.
- 3.1.5. Justificativa - A causa raiz do problema está na inexistência de uma ferramenta que ofereça ao gestor uma visualização completa e atualizada das redes ciclovíárias. Atualmente, os dados sobre o uso e a condição das ciclofaixas estão fragmentados e não são facilmente acessíveis, o que dificulta a análise e a tomada de decisões. Causas comuns incluem a falta de integração entre os sistemas de mobilidade e a ausência de tecnologias que apresentem os dados de forma clara e centralizada. Já as causas especiais são a falta de padronização na coleta e apresentação dos dados e a dificuldade em obter informações precisas e em tempo real sobre as redes ciclovíárias, tornando o processo de decisão menos eficiente e menos orientado a dados.

3.2. Estado Desejado

3.2.1. Análise de Gaps

- 3.2.1.1. Arquitetura de Negócios - A Arquitetura de Negócios focará em fornecer ao gestor uma visão clara e integrada das redes ciclovíárias, facilitando a tomada de decisões. O processo de coleta e análise de dados será centralizado em uma interface amigável que apresentará informações sobre a utilização das ciclofaixas, padrões de tráfego e áreas que demandam melhorias. A comunicação entre diferentes departamentos e a coleta de feedback dos usuários serão otimizadas, garantindo que o gestor tenha acesso a informações atualizadas e relevantes para tomar decisões mais precisas e alinhadas com a realidade do modal ciclovitário.
- 3.2.1.2. Arquitetura de Sistemas de Informação - A Arquitetura de Sistemas de Informação será projetada para integrar e consolidar dados de diferentes fontes em uma única plataforma. A interface permitirá ao gestor acessar informações como fluxo de ciclistas, condições das ciclofaixas e feedbacks de usuários.
- 3.2.1.3. Arquitetura de Tecnologia - A infraestrutura tecnológica será baseada em uma plataforma ConectaMob, garantindo a escalabilidade e o processamento de grandes volumes de dados sobre o uso das ciclofaixas. Através dos dados existentes no Plano Diretor Ciclovitário, a interface permitirá que o gestor acesse essas informações de forma centralizada e intuitiva. Dessa forma, a interface visa garantir que o gestor tenha

acesso constante aos dados, possibilitando a tomada de decisões ágeis e embasadas em informações atualizadas sobre o modal ciclovitário.

3.2.2. [Processos - To Be](#)

- 3.2.3. Resultados esperados - Espera-se que a implementação da nova interface permita ao gestor uma visualização clara e centralizada das redes ciclovitárias, resultando em decisões mais ágeis e informadas. Com acesso facilitado a dados atualizados sobre o uso e condições das ciclofaixas, o gestor poderá identificar rapidamente áreas que necessitam de melhorias, otimizar a alocação de recursos e promover um uso mais eficiente das ciclofaixas. Isso deve levar a um aumento na utilização do modal ciclovitário, à melhoria da segurança e à satisfação dos ciclistas, além de contribuir para uma mobilidade urbana mais sustentável e eficiente em Recife.

4. Plano de Ação

- 4.1. Visão geral da proposta de solução - A proposta de solução para o projeto de ciclofaixas em Recife envolve o desenvolvimento de uma interface gráfica integrada e intuitiva que permitirá aos gestores acompanhar e tomar decisões com base em dados sobre o uso das ciclofaixas. A interface centralizará informações provenientes dos dados do Plano Diretor Ciclovitário, oferecendo uma visão completa e atualizada da infraestrutura ciclovitária e sua origem/destino (OD). Os principais componentes da solução incluem um sistema de monitoramento para armazenamento e processamento dos dados coletados, painéis de controle intuitivo que permitem aos gestores visualizar dados que exibem as rotas ciclovitárias, auxiliando no entendimento das métricas-chave e indicadores de desempenho. Os requisitos do sistema abrangem a necessidade de conectividade constante com a internet, integração com plataformas existentes de mobilidade urbana e segurança de dados para proteger as informações dos usuários. A solução proposta visa simplificar o processo de tomada de decisão do gestor, permitindo ajustes rápidos e eficazes na gestão do modal ciclovitário, com foco na eficiência.
- 4.2. Estratégia de Implantação - A análise SWOT revelou que as principais forças do projeto são a facilidade de acesso a dados sobre as redes ciclovitárias, a integração com sistemas já existentes como os dados do Plano Diretor Ciclovitário e o potencial para melhorar significativamente a tomada de decisão do gestor. No entanto, há fraquezas a serem enfrentadas, como a necessidade de capacitar gestores para o uso eficaz da nova interface e garantir a precisão dos dados integrados. As oportunidades incluem a possibilidade de incentivar o uso do modal ciclovitário em Recife e de criar uma cultura de mobilidade mais sustentável e eficiente. As ameaças envolvem possíveis resistências à adoção da nova tecnologia. Com base nessa análise, a estratégia de implantação será centrada na integração gradual da interface, começando mapeando regiões específicas da cidade e expandindo conforme a aceitação e o feedback dos gestores. A infraestrutura necessária inclui servidores para armazenamento de dados e integração com os sistemas de mobilidade já existentes. A metodologia de trabalho envolverá reuniões semanais entre a equipe de implantação e os gestores, além de encontros quinzenais com o cliente para validação de incrementos e ajustes

necessários. O monitoramento do progresso será contínuo, garantindo que quaisquer problemas sejam rapidamente identificados e corrigidos, assegurando uma transição suave e eficaz para a nova interface de tomada de decisão sobre as redes cicloviárias.

- 4.3. Dimensionamento e Perfil da Equipe para a Implantação da Melhoria - A equipe para a implantação da melhoria poderá ser composta por profissionais com perfis multidisciplinares para garantir uma implementação eficaz da interface de gestão das redes cicloviárias. Teremos um Gerente de Projeto, responsável por coordenar todas as atividades e garantir o cumprimento dos prazos e objetivos; um Analista de Sistemas, que cuidará da integração dos dados e da funcionalidade da interface; um Designer de UX/UI, que será responsável por desenvolver uma interface intuitiva e de fácil uso para o gestor; um Especialista em Mobilidade Urbana, que fornecerá insights e orientações sobre as necessidades específicas do modal cicloviário; e um Desenvolvedor de Software, que implementará as funcionalidades da interface. Esta equipe será apoiada por um Analista de Dados, que validará a precisão e qualidade dos dados integrados na plataforma, garantindo que o gestor tenha acesso a informações confiáveis para a tomada de decisão. Cada membro desempenhará um papel crucial, contribuindo com suas habilidades para assegurar que a solução atenda às expectativas e auxilie efetivamente na gestão das ciclofaixas em Recife.
- 4.4. Custos Associados à Implantação da Melhoria - Os custos envolvidos na implementação da melhoria variam de acordo com as demandas de integração e a infraestrutura tecnológica requerida pelo projeto. A equipe utilizou ferramentas gratuitas e frameworks para acelerar o desenvolvimento da interface, minimizando os custos iniciais. Além disso, pode haver custos relacionados ao treinamento dos gestores para o uso da nova interface e ao suporte técnico contínuo para garantir a funcionalidade e atualização do sistema. Esses custos devem ser monitorados e ajustados conforme o avanço do projeto, garantindo que a implantação ocorra de forma eficiente e dentro do orçamento disponível.
- 4.5. Cronograma Macro:
 - Desenvolvimento e Teste do MVP da Interface: 3 semanas
 - Integração de Dados com Sistemas Existentes: 1 mês
 - Ajustes e Feedback da Equipe de Gestores: 2 semanas
 - Treinamento dos Gestores e Testes de Uso: 2 semanas
 - Implementação Piloto da Interface em Região Específica: 1 mês
 - Validação e Ajustes Pós-Implementação Piloto: 2 semanas
 - Expansão da Interface para Toda a Cidade: 1 mês
 - Monitoramento e Suporte Técnico Contínuo: 3 meses
- 4.6. Plano de medições e análise (Métricas que indicarão a efetividade da transformação)

5. Conclusões e Considerações Finais - O projeto foi concluído com sucesso, atingindo seu principal objetivo de fornecer ao gestor uma ferramenta eficaz para a tomada de decisões relacionadas às redes cicloviárias de Recife. Iniciamos com uma análise aprofundada dos problemas e lacunas existentes, o que permitiu entender as necessidades e desafios enfrentados pelo gestor na gestão do modal cicloviário. Durante o processo de desenvolvimento, adotamos uma abordagem colaborativa e focada na entrega de uma solução prática e funcional. A interface final foi implementada de forma a permitir a visualização clara e centralizada de dados essenciais, proporcionando ao gestor uma ferramenta que facilita a análise e tomada de decisões mais informadas e eficientes. Este projeto não apenas entregou uma solução efetiva para o problema identificado, mas também serviu como um aprendizado valioso sobre a importância da integração de sistemas e da coleta de feedback contínuo para o desenvolvimento de ferramentas de gestão. A interface agora disponibiliza de forma simples e acessível os dados necessários para o gestor, contribuindo para a melhoria da mobilidade urbana e a promoção do uso do modal cicloviário em Recife.

6. Folha de Assinaturas

Beatriz Feitoza | Aprovou em (01/10/2024)

Cauê Souza | Aprovou em (01/10/2024)

Franklin Amaral | Aprovou em (01/10/2024)

Igor Corrêa | Aprovou em (01/10/2024)

Pedro Lima | Aprovou em (01/10/2024)

Pedro Casé | Aprovou em (02/10/2024)

Antônio Henrique | Aprovou em (02/10/2024)