



# Projeto Penguin 2025

Desenvolvido por:

**Gabriel Fontes de souza**

IADS-A

RA: 0252024

<https://github.com/gabrielfontesdesousa>

**Faculdade São Paulo Tech School**  
**Análise e desenvolvimento de Sistemas**

**Website para auxílio de organização financeira, cotidiana  
de caminhoneiros autônomos.**

O Penguin é uma ferramenta web voltada para caminhoneiros autônomos, que permite o agendamento de fretes, simulação de custos e controle financeiro do dia a dia. O sistema busca simplificar a rotina do profissional da estrada, oferecendo uma dashboard intuitiva, lastreando a tomada de decisão e aumentando a eficiência operacional.

## **Contextualização**

### **Introdução**

O projeto Penguin teve início devido à convivência com meu pai que é profissional do setor de caminhoneiros autônomos. Desde pequeno presenciei e acompanhei suas conquistas e evoluções na área, sempre com um olhar de admiração, fazendo com que isso também se tornasse parte de mim. E hoje, mesmo não seguindo na mesma área, vejo a cultura da profissão, dos caminhões, e a vida na estrada com suas dificuldades, com muita admiração. Porém com pouca visibilidade e entre os autônomos, pouca integração com o mundo tecnológico atual onde estamos inseridos.

### **O mercado atual**

Atualmente, no dia a dia de caminhoneiros autônomos a falta de ferramentas intuitivas e de fácil acesso acarretam numa má eficiência e otimização de seus processos, trazendo uma “cegueira” financeira por não ter armazenado de forma sólida, segura e de fácil acesso seu planejamento mensal e finanças.

Pensando nisso, devido o acúmulo de experiências pessoais no setor, adquiridas devido à convivência profissional com meu pai, enxerguei diversos déficits em seu processo de organização, onde a metodologia de organização financeira dele e de diversos outros atuantes da área, se concentrava em simples planilhas impressas com campos que descreviam custos, orçamentos, gastos do dia a dia, partida e destino, datas, nomes de clientes etc. Esse modo operante contém diversas falhas, trazendo dificuldade de inserção de informações devido ser um processo manual feito à mão, e consequentemente, lento. Além disso demanda um espaço na cabine dedicado exclusivamente ao armazenamento dessas folhas, que ora ou outra, se perdiam, degradavam ou molhavam com a rotina árdua.

O mercado atual, entretanto, mostra a importância crescente da tecnologia na gestão de transportes. Segundo dados da CNT (2024), o transporte rodoviário é responsável por cerca de 65% das cargas no Brasil e conta com mais de 700 mil caminhoneiros autônomos em atividade. Apesar disso, a grande maioria ainda realiza o controle de fretes e finanças de forma manual. Esse déficit digital torna o dia a dia menos eficiente e limita a capacidade de planejamento. É nesse cenário que o Penguin surge como uma ferramenta de apoio inteligente e acessível, desenvolvida para aproximar o caminhoneiro da tecnologia e permitir uma visão clara e estratégica de seus resultados.

## **Justificativa**

O Penguin surgiu de uma experiência pessoal, algo que vivenciei de maneira próxima. Desde a infância, observei meu pai atuar como caminhoneiro autônomo.

E apesar de ser uma profissão bastante abrangente no Brasil, muitos ainda não dispõem de uma ferramenta simples que realmente facilite o cotidiano. Há uma carência de algo que seja prático, rápido e que organize tudo adequadamente, rotas, fretes, despesas, lucros, planejamento mensal, tudo em um único lugar.

Para isso o Penguin foi criado. Ele tem a proposta de solucionar especificamente essa questão, de maneira direta e simples. Seu objetivo é ajudar a rotina do caminhoneiro, substituindo a papelada e deixando digital, tudo de forma segura, organizada e com uma visão mais profissional sobre sua atividade.

## **Objetivo**

Suportar caminhoneiros independentes na administração do serviço e das finanças de maneira prática. A proposta é reunir todos os aspectos do cotidiano cargas, deslocamentos, despesas, receitas, distâncias percorridas, programação e disponibilizá-los em uma plataforma acessível a qualquer usuário. Além disso, a intenção é proporcionar transparência. Exibir o que foi ganho e o que foi gasto, qual viagem foi rentável, como se desempenhou o mês de maneira visual e ágil.

## **Como esse tema está inserido no meu dia a dia?**

O assunto deste projeto está entrelaçado com a minha vida cotidiana, principalmente devido à convivência frequente com meu pai e à interação que sempre tive com sua rotina. Mesmo estando em uma área diferente, é impossível dissociar o que faço atualmente do contexto em que fui criado. Muitas das discussões, costumes, incertezas e situações cotidianas dele se tornaram, de maneira natural, parte da minha vida também.

Desde a infância, observei como ele organiza seu trabalho, como gerencia as tarefas, como cuida do dinheiro e como enfrenta as obrigações diárias. Não era algo que eu via de longe — era uma parte integrante da vida em nossa casa. Às vezes, era uma rápida conversa sobre um transporte, em outras ocasiões um comentário sobre algum gasto, ou até mesmo ele buscando uma anotação necessária naquele momento. Esses aspectos, simples, recorrentes e autênticos, acabaram moldando a minha perspectiva.

## **Meu maior desafio**

A maior dificuldade que encontrei foi encontrar uma maneira de alinhar minha rotina com a do meu pai para conversarmos e eu realmente compreender como poderia ajudar ele com o produto que eu queria desenvolver. Enquanto eu gerenciava meus estudos e obrigações diárias, ele seguia como sempre numa agenda cheia de viagens e horários imprevisíveis. Essa situação dificultava a busca por um momento em que nós dois estaríamos disponíveis, com disposição suficiente para conversar e perceber o que ocorria em seu trabalho e como eu poderia ajuda-lo.

Apesar das dificuldades, continuamos buscando esses breves intervalos de tempo, mesmo que fossem escassos. Foi exatamente nesses instantes que conseguimos estabelecer uma conexão mais forte. Comecei a entender melhor a realidade dele, e ele passou a perceber meu verdadeiro interesse em ajudar e aprimorar algo que sempre fez parte de sua vida. Isso acabou por fortalecer nosso relacionamento de uma maneira simples e autêntica.

No fim das contas, superar essa escassez de tempo não apenas me ajudou a entender suas necessidades. Também demonstrou para ele o quanto aprecio sua carreira e como essa vivência integra a minha própria história.

## **Escopo**

### **Funcionalidades**

Registro e autenticação de usuários.  
Acesso com verificação de e-mail e senha.

### **Registro de Fretes, coletas e entregas.**

Cadastro, edição e deleção de fretes que incluem clientes, ponto de partida, destino, data, valor e anotações gerais.  
Histórico organizado das viagens realizadas pelo usuário.

### **Gestão Financeira**

Inserção, atualização e deleção de despesas operacionais (como pedágios, alimentação manutenção e outros).  
Indicadores financeiros baseados nos valores dos fretes e cálculos das despesas em cima desses valores.  
Cálculo automático de totais e total por tipo.

### **Painel de Indicadores**

Apresentação de métricas financeiras e operacionais importantes para o usuário, como:  
Total de Fretes realizados.  
Lucro líquido.  
Quilometragem percorrida.  
Quilometragem até a próxima revisão.  
Gráfico com os ultimos 6 meses do seu faturamento.  
Gráfico com despesas mensais separados por tipo.

## **Cálculo de Custos**

Ferramenta para prever despesas de uma carga antes da realização.

Permite a inserção de fatores como distância, custo de combustível, pedágios e outros.

Oferece uma estimativa de lucro com base nas informações inseridas.

## **Plano de Fretes**

Agendamento de serviços futuros.

Visualização de compromissos agendados.

## **Premissas**

O usuário conseguirá acesso à internet em algum momento do dia, o que possibilitará a sincronização de dados, efetuar login e acompanhar os indicadores.

É considerado que o motorista está utilizando um dispositivo com um navegador, como smartphone, tablet ou laptop, o que faça com que a aplicação seja compatível.

É considerado que o servidor do Penguin estará ativo na maior parte do tempo, o que garantirá o funcionamento dos módulos de cadastro, monitoramento e painel de controle.

As integrações internas, como as APIs do backend, as consultas SQL e o sistema de autenticação, operarão conforme o planejado, preservando a consistência entre os dados registrados e os que são apresentados.

Assume-se que as informações inseridas no sistema (como fretes, despesas e quilômetros percorridos) são devidamente preenchidas pelo usuário ou por motoristas autorizados.

Assumimos que os caminhoneiros utilizarão o sistema com regularidade, alimentando os registros de viagens e despesas para que os KPIs mantenham-se atualizados.

## Restrições

O backend do Penguin deverá ser desenvolvido em Node.js, com utilização de padrões definidos pela equipe, como o modelo MVC. O banco de dados utilizado será obrigatoriamente MySQL, conforme estrutura definida no planejamento da aplicação.

Toda a experiência do usuário ocorrerá via navegador; não haverá, neste escopo, desenvolvimento de aplicativo nativo para Android ou iOS.

A aplicação depende de conexão com a internet. Não há modo offline previsto no projeto.

O cálculo dos KPIs depende integralmente dos dados fornecidos pelo próprio usuário, não havendo integração automática com GPS ou sistemas externos neste momento.

Deverá ser entregue funcionando com as funcionalidades descritas até o dia 24/11/2025

## Metodologia

Para organizar tudo utilizei o Scrum. Comecei montando um backlog com todas as tarefas do projeto, desde as telas até o backend, e isso me ajudou a enxergar exatamente o que precisava ser feito.

Depois, dividi o mês em sprints curtas, cada uma com objetivos bem definidos, para que eu pudesse focar em poucas coisas por vez.

Essa divisão foi essencial, porque eu não tinha tempo sobrando. Ter sprints me ajudou a não misturar as etapas, a não pular partes importantes e, principalmente, a não me perder no meio do caminho.

Cada vez que eu concluía uma sprint, eu conseguia revisar o que tinha feito, ajustar o que precisava e já seguir para o próximo passo com mais clareza.

No fim, o Scrum funcionou como um “apoio” para manter o ritmo mesmo nos dias mais corridos. Foi o que me deu direção quando eu estava sobrecarregado e o que garantiu que o projeto tivesse evolução constante, mesmo dividido entre rotina, estudos e desenvolvimento.

## Metodologia

Para organizar tudo dentro do tempo que eu tinha, usei o Scrum de um jeito bem prático. Comecei montando um backlog com todas as tarefas do projeto, desde as telas até o backend, e isso me ajudou a enxergar exatamente o que precisava ser feito. Depois, dividi o mês em sprints curtas, cada uma com objetivos bem definidos, para que eu pudesse focar em poucas coisas por vez.

Essa divisão foi essencial, porque eu não tinha tempo sobrando. Ter sprints me ajudou a não misturar as etapas, a não pular partes importantes e, principalmente, a não me perder no meio do caminho.



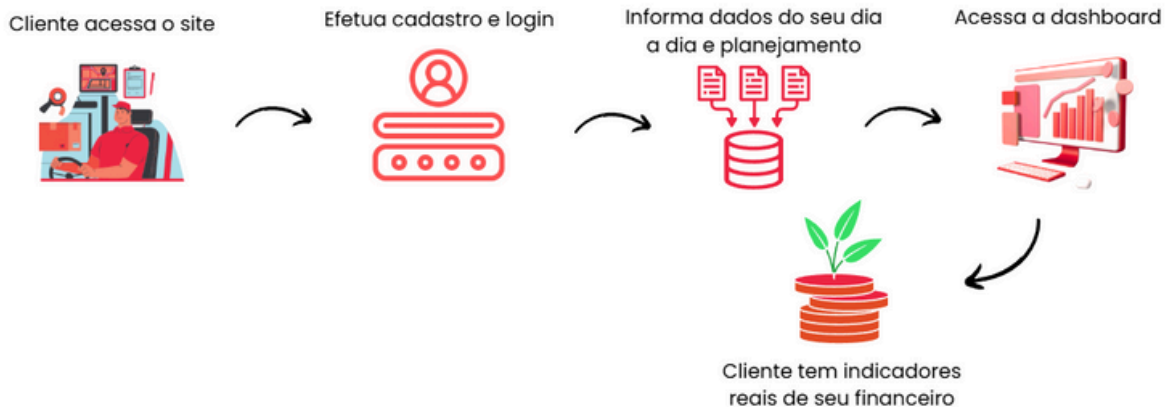
Cada vez que eu concluía uma sprint, eu conseguia revisar o que tinha feito, ajustar o que precisava e já seguir para o próximo passo com mais clareza.

No fim, o Scrum funcionou como um “apoio” para manter o ritmo mesmo nos dias mais corridos. Foi o que me deu direção quando eu estava sobrecarregado e o que garantiu que o projeto tivesse evolução constante, mesmo dividido entre rotina, estudos e desenvolvimento.

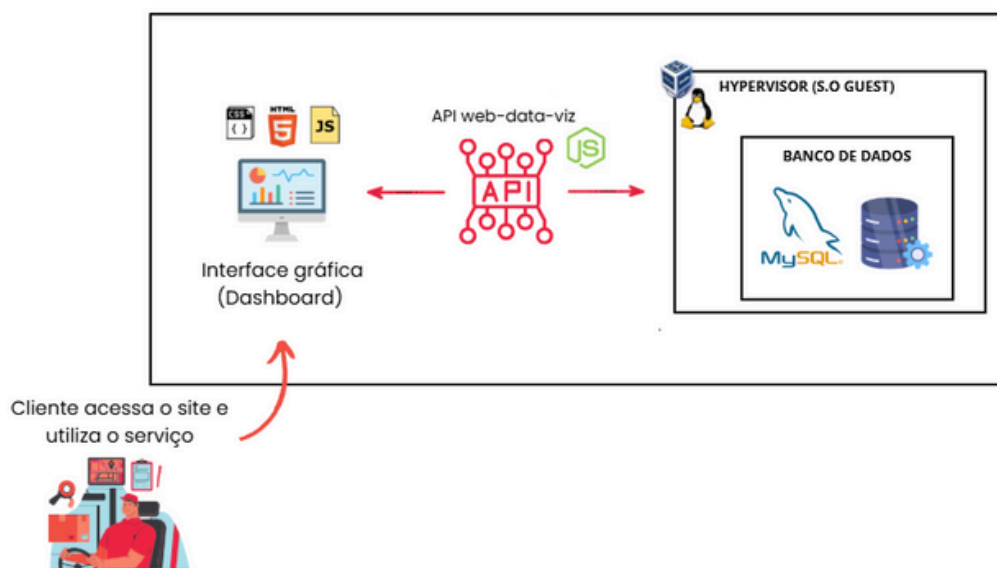
## Backlog

PENGUIN- BACKLOG						
Requisitos	Descrição	Classificação	Tamanho	Peso	Prioridade (1 a 4)	SPRINT
Criar o repositório no github	criar o repositório para as entregas técnicas feitas	Importante	PP	3	1	Sprint 1
Criar o diagrama de visão de negócio	Preparar um esqueleto para os itens que serão colocados no DVN, estruturando o diagrama	Essencial	P	5	4	Sprint 1
Criar o diagrama de solução técnica	Desenvolver diagrama	Importante	P	5	4	Sprint 1
Criar o protótipo do site institucional	Criar o protótipo do site institucional com as sessões: Início, O que é a arte marcial; O que é o Jiu Jitsu; Confederações de ambos; Sobre mim;	Essencial	p	5	2	Sprint 1
Trello	Popular o trello com os requisitos	Essencial	PP	3	1	Sprint 1
Criar documentação	Escrever o contexto na documentação, considerando os problemas atrelados ao nosso projeto	Essencial	GG	21	1	Sprint 1
Definir tabelas do Banco de Dados	Definir tabelas que serão utilizadas no Banco de Dados	Essencial	M	13	1	Sprint 1
Desenvolver site institucional	Desenvolver landing page como no figma	Essencial	P	8	1	Sprint 1B
Configurar banco na vm	Configurar banco na vm	Essencial	GG	21	3	Sprint 1B
Desenvolver dashboard	Desenvolver a tela de dashboard com as KPIS previstas no figma.	Essencial	GG	21	1	Sprint 1B
Desenvolver tela fretes	Desenvolver a tela de fretes com tabelas e CRUD	Essencial	GG	21	1	Sprint 1B
Desenvolver tela simulador	Desenvolver a tela de simulador utilizando operações matemáticas.	Essencial	P	5	1	Sprint 1B
Desenvolver a tela de cadastro - funcional e sem interação com banco de dados, utilizando validações e com	Desenvolver a tela de cadastro - funcional e sem interação com banco de dados, utilizando validações e com	Essencial	P	5	1	Sprint 1B
Desenvolver a tela de login - funcional	Desenvolver HTML e CSS da tela Login	Essencial	P	5	1	Sprint 1B
Configurar Web-Data-Viz	Configurar appjs, routes, controller e model, definindo as rotas.	Essencial	GG	21	1	Sprint 1B

## Diagrama de negócio



## Diagrama de solução técnica



**Próximos passos:**

Depois dessa primeira versão, as próximas metas são tornar o Penguin mais acessível para uso em celulares já que é o dispositivo que a maioria dos caminhoneiros usa no dia a dia e também ampliar a estrutura do sistema para suportar frotas com vários caminhões e mais motoristas. Esses vão ser então os meus próximos objetivos de evolução do projeto.

**Agradecimentos**

Gostaria de agradecer aos meus amigos, que me ajudaram em partes do processo tanto nos momentos difíceis quanto nas conquistas do caminho, além de eu ter consolidado o conhecimento na minha mente no momento em que foi solicitada minha ajuda.

Nicolas Paiva, Paulo, Gustavo Mota, Igor Cardoso, Jorge, Lesly e Victor estiveram presentes de formas diferentes, seja ajudando, ouvindo, dando opinião ou simplesmente estando por perto quando eu precisava. A presença de cada um fez diferença.

Também agradeço aos meus professores tanto das matérias técnicas como do sócioemocional, que contribuíram diretamente para minha formação e para a construção deste projeto.

As orientações, as cobranças, as explicações e o apoio ao longo do semestre foram essenciais para que eu pudesse evoluir tecnicamente e pessoalmente.

A todos, meu sincero obrigado.

