

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Fabiana Brasil Alves de Sousa

**Análise da maturidade em gestão de projetos e
previsão de desempenho operacional em uma
startup de tecnologia**

Uberlândia, Brasil

2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FACULDADE DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Fabiana Brasil Alves de Sousa

**Análise da maturidade em gestão de projetos e previsão
de desempenho operacional em uma startup de
tecnologia**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Faculdade de Computação da Universidade
Federal de Uberlândia, como parte dos requi-
sitos exigidos para a obtenção título de Ba-
charel em Ciência da Computação.

Orientador: Janaína Maria Bueno

Uberlândia, Brasil

2026

Fabiana Brasil Alves de Sousa

Análise da maturidade em gestão de projetos e previsão de desempenho operacional em uma startup de tecnologia

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção título de Bacharel em Ciência da Computação.

Trabalho aprovado. Uberlândia, Brasil, 31 de Julho de 2026:

Janaína Maria Bueno
Orientador

Profa. Dra. Maria Adriana Vidigal de Lima
FACOM – UFU

Prof. Dr. Fabiano Azevedo Dorça
FACOM – UFU

Uberlândia, Brasil
2026

Resumo

No contexto da Tecnologia da Informação (TI), a adoção de práticas consolidadas de gerenciamento de projetos tornou-se cada vez mais importante em razão do aumento da complexidade dos projetos e da necessidade de adaptação rápida às constantes mudanças do mercado. Da mesma forma, o uso de métricas e indicadores operacionais como suporte à tomada de decisão estratégica tem ganhado destaque em organizações orientadas por dados, especialmente em startups de alto crescimento, onde processos ainda em consolidação convivem com operações em larga escala. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a maturidade em gestão de projetos de uma startup brasileira dos setores de logística e tecnologia, buscando compreender como métricas operacionais e modelos preditivos podem contribuir para o desempenho organizacional e para a tomada de decisões estratégicas. Para isso, foi adotada uma abordagem qualitativa com apoio quantitativo, utilizando pesquisa documental e observação participante na coleta de dados, além da aplicação dos modelos de maturidade OPM3 e Prado-MMGP para o diagnóstico organizacional. Os dados operacionais foram tratados com o auxílio da linguagem Python e de bibliotecas voltadas à análise de dados e à modelagem preditiva. Como principais resultados, verificou-se que a organização se encontra em transição entre os níveis 2 (Conhecido) e 3 (Padronizado) do modelo Prado-MMGP. Além disso, foram identificados sete indicadores operacionais já utilizados pela empresa, propostos cinco indicadores complementares e desenvolvido um modelo preditivo de churn baseado em regressão logística, com potencial para apoiar ações mais proativas na retenção de clientes.

Palavras-chave: Maturidade Organizacional, Gestão de Projetos, Tecnologia da Informação, Avaliação de Desempenho, Análise de Dados.

Sumário

1	INTRODUÇÃO	5
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
2.1	Startups e Escalabilidade Organizacional	8
2.2	Gestão de Projetos	9
2.2.1	Métodos Ágeis	10
2.2.2	Maturidade em Gestão de Projetos	11
2.3	Análise de Indicadores Organizacionais	12
2.3.1	Análise Preditiva	13
3	MÉTODO	15
4	RESULTADOS	17
4.1	Caracterização da Organização	17
4.2	Gestão de Projetos na Organização	20
4.3	Análise de Maturidade e Proposições de Melhoria	22
4.3.1	Diagnóstico de Maturidade em Gestão de Projetos	22
4.3.2	Gaps Identificados	23
4.3.3	Indicadores Operacionais Identificados e Propostos	24
4.3.4	Análise dos Dados Operacionais	25
4.3.5	Proposta de Modelo Preditivo de Churn	28
4.3.6	Proposições de Melhoria	30
5	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	34

1 Introdução

A Gestão de Projetos é uma área que ganha cada vez mais destaque nas organizações, principalmente em empresas de TI e startups de base tecnológica, nas quais a entrega de soluções dentro do prazo e do orçamento é essencial para o sucesso da empresa. No contexto da Tecnologia da Informação (TI), a utilização de práticas consolidadas em gerenciamento de projetos se mostra essencial, visto o aumento exponencial da complexidade dos projetos e da necessidade de adaptação ágil às mudanças do mercado. A maturidade em gestão de projetos, que representa o nível em que uma organização adota boas práticas de gerenciamento, tornou-se um indicador importante para o sucesso organizacional. Neste trabalho, foi realizado um estudo em uma startup de logística e tecnologia, com o objetivo de analisar o desempenho organizacional com base na maturidade em gestão de projetos.

A relevância desse estudo é evidenciado pelo impacto que a gestão de projetos exerce sobre o desempenho organizacional. De acordo com dados do Project Management Institute (PMI), 31% das organizações reconhecem a importância da maturidade em gestão de projetos para o sucesso de seus objetivos estratégicos ([Project Management Institute, 2017](#)). Além disso, empresas que possuem uma organização sólida de gerenciamento apresentam melhores índices de qualidade, eficiência e satisfação do cliente. Em startups, entretanto, devido ao crescimento acelerado e a constante adaptação, influencia na entrega de processos menos estruturados. Fato que dificulta o monitoramento de indicadores e tomada de decisões baseada em dados.

Outros trabalhos já estudaram o tema da maturidade em gestão de projetos no Brasil. Em [Tessaro \(2010\)](#), foi implementado o modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) em empresas desenvolvedoras de software na cidade de Chapecó/SC, mostrando que a adoção de práticas formais influencia positivamente os resultados dos projetos. Já o estudo [Campos \(2020\)](#), aplicou o modelo MMGP (Modelo de Maturidade em Gestão de Projetos) para avaliar organizações públicas, observando que os maiores impasses encontram-se nos processos de monitoramento e controle.

Além da maturidade em gestão, o uso de métricas e indicadores operacionais como ferramenta de apoio à decisão estratégica tem sido amplamente discutido na literatura. [Kaplan e Norton \(1992\)](#) demonstraram, por meio do Balanced Scorecard, que indicadores de desempenho alinhados aos objetivos organizacionais permitem transformar dados operacionais em insumos estratégicos. [Turban, Sharda e Delen \(2019\)](#) reforçam que sistemas de análise de dados integram modelagem preditiva e indicadores-chave para apoiar decisões em tempo real. No contexto brasileiro, estudos recentes confirmam que a gestão

integrada de *Key Performance Indicators* (KPIs), traduzidos como Indicadores-Chave de Desempenho, permite a identificação precoce de gargalos e a melhoria contínua do desempenho organizacional (MASSANEIRO; MACHADO; GOMES, 2026). Visto isso, esses estudos mostram a importância da análise de gestão e projetos e uso de indicadores operacionais em ambientes diversos, o que reforça a pertinência do estudo de caso aqui proposto.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a maturidade em gestão de projetos de uma startup brasileira do setor de logística e tecnologia, investigando como métricas operacionais e modelos preditivos podem contribuir para o desempenho organizacional e a tomada de decisão estratégica. Para isso, pretende-se: (i) mensurar o grau atual de maturidade em gestão de projetos da empresa; (ii) identificar quais são os indicadores operacionais utilizados no processo de decisão estratégica; e (iii) analisar a possibilidade de uso de modelos preditivos para melhoria desse processo. A partir dos resultados obtidos, será possível identificar oportunidades de melhoria nos processos organizacionais e fornecer subsídios para decisões estratégicas mais embasadas.

A escolha do estudo de caso justifica-se pelas características do setor em que está inserida. Empresas de logística e tecnologia enfrentam desafios que vão além do desenvolvimento de software, envolvendo também a gestão de ativos físicos e de processos distribuídos em larga escala. Nesse contexto, compreender como práticas de gestão de projetos, métricas operacionais e modelos preditivos podem contribuir para a maturidade organizacional torna-se relevante tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático, uma vez que pode fornecer subsídios para o aprimoramento dos processos e da tomada de decisão em organizações com características semelhantes.

Como ferramentas de apoio ao estudo, foram considerados modelos de maturidade como o OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) e o MMGP (Modelo de Maturidade em Gestão de Projetos), ambos amplamente utilizados na literatura e na prática organizacional. Além disso, foram utilizados dados operacionais e indicadores históricos da empresa, tratados e analisados com auxílio da linguagem Python e bibliotecas voltadas à análise de dados e modelagem preditiva.

Este trabalho pode ser classificado como Científico, de acordo com a tipologia definida por Wazlawick (WAZLAWICK, 2020), já que seu objetivo principal é a geração de conhecimento por meio da investigação sistemática de um fenômeno real relacionado à maturidade em gestão de projetos, análise de dados organizacionais e previsibilidade operacional em startups de tecnologia. A escolha pelo estudo de caso se justifica pela possibilidade de aprofundamento no contexto organizacional, permitindo a observação detalhada de práticas, dificuldades e resultados, o que contribui para a elaboração de proposições fundamentadas e replicáveis em contextos semelhantes.

Além da presente introdução, este trabalho está organizado em mais quatro capí-

tulos. O segundo capítulo apresenta a Fundamentação Teórica, abordando os principais conceitos relacionados à gestão de projetos, métodos ágeis, startups e escalabilidade organizacional, maturidade em gestão de projetos, modelos de maturidade, análise de indicadores organizacionais e análise preditiva. O terceiro capítulo descreve o método adotado para a condução da pesquisa. O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos, incluindo a caracterização da organização, o diagnóstico da maturidade em gestão de projetos, a análise dos indicadores operacionais, a proposta de um modelo preditivo de churn e as proposições de melhoria. Por fim, o quinto capítulo reúne as conclusões do trabalho, destacando as principais contribuições da pesquisa, suas limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2 Fundamentação Teórica

O crescimento acelerado do setor de tecnologia nas últimas décadas impulsionou o surgimento de um novo modelo de organização: as startups. Segundo [Ries \(2012\)](#), startups são organizações voltadas ao desenvolvimento de modelos de negócios inovadores, repetíveis e escaláveis em ambientes marcados por incerteza. Diferentemente das empresas tradicionais, essas organizações operam em cenários altamente dinâmicos, caracterizados por ciclos de decisão curtos, equipes enxutas e forte dependência da tecnologia para sustentar seu crescimento. Nesse contexto, a adoção de práticas de gestão de projetos, o acompanhamento de indicadores de desempenho e a utilização de ferramentas de análise preditiva tornam-se fatores importantes para apoiar a organização dos processos e a tomada de decisões. Assim, este capítulo apresenta os principais conceitos que fundamentam esta pesquisa, abordando temas relacionados à gestão de projetos, métodos ágeis, startups e escalabilidade organizacional, maturidade em gestão de projetos, indicadores organizacionais e análise preditiva.

2.1 Startups e Escalabilidade Organizacional

De acordo com o escritor Eric Ries, em "The Lean Startup", as startups são organizações voltadas ao desenvolvimento de modelos de negócios inovadores, repetíveis e escaláveis em ambientes caracterizados por possíveis incertezas ([RIES, 2012](#)). Ao contrário das empresas tradicionais, startups atuam em cenários altamente dinâmicos, com mudanças rápidas, crescimento acelerado e constante necessidade de adaptação.

A escalabilidade representa um dos principais objetivos das startups. Segundo [Blank e Dorf \(2012\)](#), essas empresas procuram modelos capazes de crescer rapidamente, porém sem o aumento proporcional dos custos, já que precisam de maiores lucros para garantir a escalabilidade. Dessa forma, torna-se indispensável a utilização de processos eficientes e mecanismos de controle organizacional.

Todavia, o rápido crescimento geralmente resulta em dificuldades relacionadas à formalização e organização de processos, monitoramento de indicadores e equilíbrio das operações internas. Além disso, startups de tecnologia frequentemente adotam estruturas organizacionais mais flexíveis e equipes multidisciplinares, fato que ajuda na entrega mais rápida de projetos e atividades. Apesar disso, a ausência de projetos bem definidos pode dificultar o acompanhamento da evolução das tarefas, podendo aumentar o retrabalho, atrasos e sobrecarga operacional.

Nesse contexto, a Gestão de Projetos assume um papel imprescindível para a es-

estrutura organizacional dessas empresas, permitindo maior controle das atividades, melhor distribuição de recursos e suporte ao crescimento. Assim sendo, a utilização de métodos ágeis vinculadas a ferramentas de monitoramento de indicadores contribui para a eficiência operacional e apoio às tomadas de decisões estratégicas.

2.2 Gestão de Projetos

A Gestão de Projetos pode ser definida como a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas que visam planejar, executar e controlar diversas atividades de um projeto a fim de atender seus requisitos. De acordo com o [Project Management Institute \(2008\)](#), ela integra diferentes áreas do conhecimento, como escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas, que realizam a aplicação e integração dos 42 processos, agrupados em 5 grupos:

1. **Iniciação** – definição do projeto, seus objetivos e viabilidade;
2. **Planejamento** – detalhamento das atividades, cronogramas, orçamentos e estratégias de execução;
3. **Execução** – realização prática das atividades planejadas;
4. **Monitoramento e Controle** – acompanhamento contínuo para garantir que o projeto esteja alinhado aos objetivos, com ajustes sempre que necessário;
5. **Encerramento** – finalização formal do projeto, análise de resultados e documentação das lições aprendidas.

O conceito moderno de Gestão de Projetos começou a ter visibilidade a partir de 1950, por meio do uso de técnicas como o Critical Path Method (CPM) e o Program Evaluation and Review Technique (PERT), aplicadas a priori em projetos militares e de engenharia ([KERZNER, 2017](#)). Com o passar dos anos, essas práticas passaram a fazer parte de outras áreas, incluindo a Tecnologia da Informação.

De acordo com a [Escola Nacional de Administração Pública \(2014\)](#) (ENAP), os benefícios do gerenciamento de projetos são: aumento no comprometimento com objetivo e resultados, otimização de recursos humanos e materiais, minimização de riscos, melhoria na qualidade dos resultados e aumento da integração entre áreas envolvidas.

Estudos recentes de métodos ágeis, como Scrum e Kanban, indicam que estes promovem entregas iterativas e maior adaptação às mudanças ([SUTHERLAND, 2014](#)). O SCRUM organiza o trabalho em pequenos ciclos, chamados **sprints**, com metas definidas e reuniões periódicas para acompanhar o progresso, o que permite entregas mais rápidas e adaptações às mudanças. Já o Kanban utiliza quadros visuais com colunas (ex.: *A Fazer*,

Concluído, Fazendo), para controlar o fluxo de tarefas, o que facilita a identificação de gargalos e aumenta a transparência do projeto. Além disso, plataformas de ferramentas digitais, como Trello, Jira e Microsoft Project, têm se tornado imprescindíveis para o planejamento e acompanhamento de projetos.

2.2.1 Métodos Ágeis

Visto que a complexidade dos modelos de software cresceu concomitantemente com o crescimento da tecnologia, a necessidade das respostas rápidas às mudanças do mercado deu espaço para os métodos ágeis na Gestão de Projetos. De acordo com [Sutherland \(2014\)](#), os métodos tradicionais de gestão são lentos, burocráticos, ineficientes e ruins para ambientes de mudanças rápidas. Diante disso, os métodos ágeis surgiram para priorizar a comunicação entre equipes, entregas contínuas e adaptação constante às mudanças de requisitos.

O Manifesto Ágil, publicado em 2001, estabeleceu que indivíduos e interações são mais importantes que processos e ferramentas, software em funcionamento é superior à documentação desnecessária, a colaboração com o cliente importa mais do que negociações de contratos e a resposta às mudanças é mais necessária do que seguir um plano fixo ([BECK et al., 2001](#)). Diante disso, diversos frameworks passaram a ser usados nos ambientes organizacionais de tecnologia e startups.

Um dos métodos ágeis mais utilizados na atualidade é o Scrum. Fundamentado nos princípios do Manifesto Ágil ([BECK et al., 2001](#)) e amplamente discutido por [Sutherland \(2014\)](#), o framework organiza o trabalho em sprints, ciclos iterativos, incrementais e de curta duração, na realização de projetos. Nesse modelo, as atividades são divididas em tarefas menores que serão entregues em curtos espaços de tempo, o que ajuda no acompanhamento contínuo e possui maior flexibilidade durante o desenvolvimento do projeto. O Scrum também possui papéis específicos, como Scrum Master, Product Owner e equipe de desenvolvimento, que ajudam na delegação e organização das atividades.

Outro método bastante utilizado é o Kanban, que adota "cards" visuais que ajudam no gerenciamento de fluxo das tarefas. As atividades são organizadas em diferentes colunas, cada uma representando um status de desenvolvimento do projeto, permitindo maior controle operacional, identificação de gargalos e melhoria da produtividade.

Em startups de tecnologia, os métodos ágeis são imprescindíveis para a evolução organizacional, visto que colaboram com a validação rápida de soluções e são adaptadas para a constante necessidade de inovação ([SUTHERLAND, 2014](#)). Dessa forma, frameworks ágeis conseguem se adaptar às rotinas dos ambientes tecnológicos atuais e corroboram com a melhoria das entregas.

2.2.2 Maturidade em Gestão de Projetos

A Maturidade em Gestão de Projetos representa o grau que uma instituição adota práticas e processos reconhecidos de gerenciamento, ou seja, está relacionada à capacidade de alcançar o máximo de desenvolvimento (CAMPOS, 2020). Isso representa atingir um nível em que as práticas de gestão e controle de projetos sejam imprescindíveis em todas as partes de uma organização.

Para Hartono, Wijaya e Arini (2019), a maturidade mostra até que ponto uma organização é capaz de utilizar totalmente os processos disponíveis em uma ou mais áreas. Dessa forma, a maturidade em gestão de projetos significa que a instituição está perfeitamente condicionada para lidar com seus projetos.

O conceito de maturidade em gestão de projetos ganhou notoriedade a partir de 1990, com o desenvolvimento de métodos como o Capability Maturity Model (CMM), desenvolvido pelo Software Engineering Institute (SEI, 1997), e o Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) do PMI (Project Management Institute, 2008). O CMM foi criado inicialmente com o intuito de avaliar a qualidade e a maturidade dos processos de desenvolvimento de software, classificando as organizações em cinco níveis de evolução. Tais modelos permitiram medir, comparar e planejar a evolução da capacidade organizacional em gestão de projetos.

Na atualidade, pesquisas mostram que organizações com alta maturidade apresentam maiores taxas de sucesso em seus projetos, reduzindo custos e aumentando a satisfação dos clientes (CAMPOS, 2020). Em startups, entretanto, o rápido crescimento e a constante adaptação tornam a implementação de práticas maduras de gestão um desafio, principalmente devido à informalidade dos processos e à elevada dinâmica organizacional.

A Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), desenvolvido pelo PMI, é uma ferramenta que permite às empresas identificarem suas áreas de força e fraqueza em relação à Gestão de Projetos Organizacionais (GPO), promovendo uma abordagem sistemática para melhorar a eficiência dos projetos (Project Management Institute, 2008). O OPM3 fornece um checklist estruturado para avaliar o nível de competência das instituições, apresentando os passos necessários para evoluir para um estágio superior. Essa evolução está baseada em três dimensões principais: conhecimento (saber aplicar as melhores práticas), avaliação (medir o nível atual da organização) e melhoria (definir ações para evoluir a gestão de projetos).

Já o Modelo de Maturidade em Gestão de Projetos (MMGP), criado por Darci Prado e consolidado no Brasil a partir de 2002, classifica a maturidade em cinco níveis: (1) Inicial: ausência de práticas estruturadas de gestão de projetos; (2) Conhecido: existência de práticas básicas, mas aplicadas de forma isolada; (3) Padronizado: definição e formalização de métodos comuns na organização; (4) Gerenciado: acompanhamento sistemático

de desempenho e resultados; e (5) Otimizado: busca constante por melhorias, inovação e excelência na gestão de projetos. Isso permite identificar áreas específicas que necessitam de desenvolvimento.

Diversos trabalhos já aplicaram esses modelos em contextos variados, evidenciando sua relevância para o diagnóstico organizacional. [Jucá Edivandro Carlos Conforto \(2010\)](#), por meio de um estudo de casos com cinco pequenas empresas desenvolvedoras de software do Polo de Alta Tecnologia de São Carlos, utilizaram o OPM3 e identificaram baixos níveis de formalização das atividades, ausência de gestão de riscos e comunicação informal nas equipes de projeto. [Campos \(2020\)](#) aplicaram o método Prado-MMGP na Universidade Federal de Alagoas, obtendo nota final de 1,64 em uma escala de 1 a 5, o que revelou esforços iniciais sem metodologia institucionalizada e indicou os processos de monitoramento e controle como os maiores pontos de impasse. Já [Guedes Marilson Alves Gonçalves \(in memoriam\) \(2014\)](#), em uma survey com 56 organizações de diferentes setores, verificaram que, de maneira geral, não existem diferenças expressivas de maturidade entre setores, mas que organizações de maior porte tendem a apresentar níveis mais elevados de maturidade. Em conjunto, esses estudos reforçam que a análise da maturidade em gestão de projetos é um instrumento relevante para o diagnóstico e a melhoria organizacional, fundamentando a aplicação desse tipo de avaliação no contexto da organização estudada.

2.3 Análise de Indicadores Organizacionais

Com o avanço tecnológico e o aumento do volume de dados gerados pelas organizações, o uso de indicadores de desempenho passou a ser mais comum no ambiente corporativo. As *data-driven organizations*, organizações orientadas a dados, utilizam informações operacionais para orientar processos de tomadas de decisão, identificar padrões e promover melhoria dos processos ([PROVOST; FAWCETT, 2013](#)).

Diante disso, os "Key Performance Indicators" (KPIs), conhecidos como indicadores-chave de desempenho, tornam-se ferramentas importantes para o monitoramento operacional e validação da eficiência organizacional, pois alinham os indicadores com os objetivos estratégicos das organizações. Em projetos de TI, métricas como *lead time*, tempo médio de entrega, retrabalho e quantidade de falhas permitem acompanhar o desempenho das equipes e identificar possíveis gargalos na operação ([TURBAN; SHARDA; DELEN, 2019](#)). Ferramentas computacionais de análise de dados também permitem transformar dados organizacionais em conhecimento estratégico, o que auxilia os gestores nas tomadas de decisões que ajudarão na evolução da empresa. Em startups, tais ferramentas são ainda mais importantes, devido à alta tendência de mudanças e necessidade de adaptação.

A linguagem Python é uma das mais utilizadas nas aplicações referentes à análise

de dados, estatística e machine learning (aprendizado de máquina). Bibliotecas como Pandas, NumPy e Scikit-learn, por exemplo, auxiliam na manipulação de grandes volumes de dados, construção de indicadores estatísticos e desenvolvimento de métodos preditivos capazes de ajudar nas tomadas de decisões estratégicas (VANDERPLAS, 2016).

2.3.1 Análise Preditiva

A análise preditiva utiliza dados históricos, modelos estatísticos e algoritmos computacionais para identificar padrões e prever futuros comportamentos (JAMES et al., 2021). Em startups de tecnologia, essas ferramentas podem auxiliar na previsão de crescimento operacional, comportamento de indicadores de desempenho e possíveis gargalos em projetos em andamento. Dessa forma, a utilização de modelos preditivos contribui para a redução de incertezas e melhoria do planejamento organizacional (PROVOST; FAWCETT, 2013).

Uma das técnicas mais utilizadas é a chamada regressão linear, que é uma ferramenta estatística utilizada para identificar relações entre variáveis e, a partir delas, estimar tendências futuras (JAMES et al., 2021).

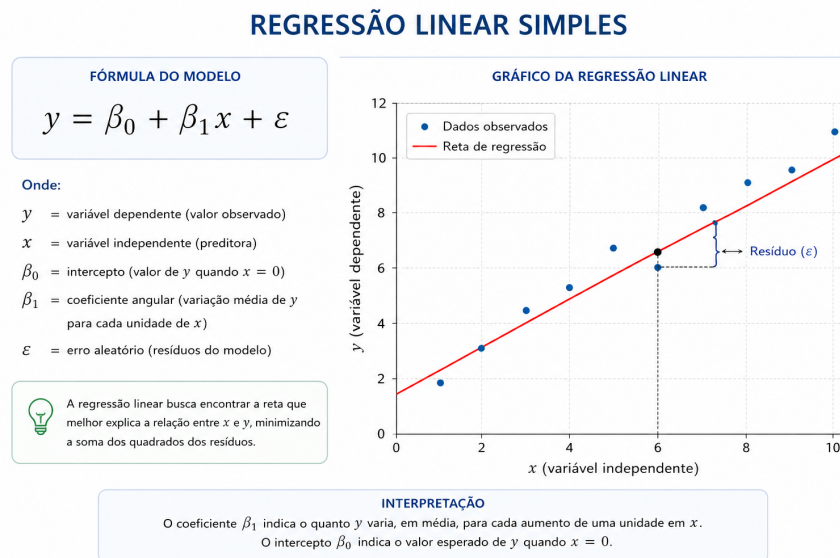


Figura 1 – Exemplo ilustrativo de regressão linear simples

Nesse modelo, como apresentado na Figura 1, a variável y é estimada com base em uma ou mais variáveis independentes, permitindo analisar tendências de crescimento e comportamento de indicadores ao longo do tempo.

Além da regressão linear, técnicas de séries temporais também podem auxiliar na análise de dados organizacionais, permitindo prever comportamentos futuros (HYNDMAN; ATHANASOPOULOS, 2018). Essas metodologias são bastante utilizadas em aplicações voltadas para a previsão de demanda, produtividade e desempenho operacional.

Para contextos que demandam maior complexidade analítica, a literatura apresenta modelos mais sofisticados, como as árvores de decisão, o Random Forest e as redes neurais artificiais. O Random Forest combina múltiplas árvores de decisão para aumentar a precisão preditiva e reduzir o risco de overfitting, sendo amplamente utilizado em problemas de classificação e regressão em ambientes organizacionais (JAMES et al., 2021). Já as redes neurais artificiais são capazes de capturar relações não lineares complexas entre variáveis, sendo especialmente úteis em cenários com grandes volumes de dados e múltiplas variáveis interdependentes.

Além dos modelos preditivos, a literatura apresenta também abordagens prospectivas, voltadas não apenas à previsão de tendências com base em dados históricos, mas à construção de cenários futuros possíveis. Entre essas abordagens destaca-se o Foresight, metodologia que combina análise de tendências, consulta a especialistas e construção de cenários estratégicos de longo prazo, sendo amplamente utilizada no planejamento estratégico de organizações e governos (MILES, 2010). Diferentemente dos modelos preditivos quantitativos, o Foresight incorpora dimensões qualitativas e prospectivas, permitindo antecipar mudanças estruturais no ambiente organizacional.

Diante da diversidade de abordagens disponíveis, para este trabalho optou-se pelas técnicas de regressão linear e séries temporais, por serem adequadas ao volume e à natureza dos dados operacionais disponíveis na empresa, além de permitirem uma implementação viável dentro do escopo e do prazo do presente estudo. A conciliação dessas técnicas com a Gestão de Projetos contribui para o aumento da previsibilidade organizacional e o apoio à tomada de decisão estratégica.

3 Método

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, de abordagem predominantemente qualitativa, conduzida por meio do método do estudo de caso único. Segundo [Gil \(2002\)](#), a pesquisa descritiva tem como objetivo central descrever as características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre variáveis sem que o pesquisador interfira nos fatos observados. Já a abordagem qualitativa, conforme [Marconi e Lakatos \(2010\)](#), prioriza a compreensão em profundidade de fenômenos sociais e organizacionais, valorizando o contexto em que ocorrem e os significados que os sujeitos atribuem às suas práticas. Essa abordagem mostra-se adequada ao presente estudo, pois o objeto de análise (maturidade em gestão de projetos e o uso de métricas operacionais) envolve práticas, processos e decisões que não podem ser compreendidos apenas por meio de dados numéricos, exigindo também interpretação contextualizada.

O método do estudo de caso foi adotado por permitir o aprofundamento em um contexto organizacional específico, possibilitando a observação detalhada de práticas, rotinas e desafios. Conforme [Yin \(2015\)](#), o estudo de caso é indicado quando se busca responder a questões do tipo “como” e “por quê”, especialmente quando o fenômeno investigado está inserido em seu contexto real e os limites entre ambos não são claramente definidos. A organização investigada foi selecionada por conveniência (dado o vínculo da pesquisadora com a empresa como trainee) e também por ser um caso representativo de um segmento em expansão: os negócios de plataformas digitais voltados à economia de trabalho autônomo por aplicativos, cujas particularidades operacionais e de gestão ainda são pouco exploradas na literatura acadêmica nacional.

A coleta de dados foi realizada por meio de duas técnicas complementares: pesquisa documental e observação participante. A pesquisa documental, conforme [Gil \(2002\)](#), baseia-se no exame de materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados com novas perspectivas. A observação participante, por sua vez, é uma técnica em que o pesquisador se insere no grupo ou contexto investigado, participando das atividades e registrando sistematicamente suas percepções ([MARCONI; LAKATOS, 2010](#)). A combinação das duas técnicas permite confrontar informações formalizadas com aquelas obtidas pela vivência direta, aumentando a robustez e a validade dos achados.

No que diz respeito à pesquisa documental, foram utilizados registros públicos e internos da organização para reconstituir sua história, modelo de negócios e estrutura organizacional. Entre os materiais consultados estão apresentações institucionais da empresa, publicações em canais oficiais, relatórios de desempenho operacional disponibiliza-

dos internamente, registros de gestão de projetos mantidos nas ferramentas de trabalho da organização (incluindo quadros de acompanhamento de tarefas e documentações técnicas), consulta em banco de dados pelo BigQuery, além de indicadores históricos de desempenho utilizados pelas equipes. Esses materiais forneceram a base para a caracterização da empresa e para a identificação dos indicadores operacionais em uso.

Já a observação participante ocorreu ao longo do período de atuação da pesquisadora como trainee de negócios na organização. Nessa condição, foi possível acompanhar diretamente as cerimônias de gestão de projetos, como reuniões diárias, semanais, revisões de ciclo e alinhamentos estratégicos, além de observar como as ferramentas internas são utilizadas no dia a dia, como as demandas são priorizadas e de que forma o desempenho das equipes é acompanhado. Esse posicionamento permitiu identificar, pela vivência prática, os pontos de formalização, os gaps de padronização e os mecanismos informais que coexistem com os processos estruturados da empresa.

A análise dos dados coletados foi conduzida em duas frentes. Primeiro, uma análise descritiva dos processos e das práticas de gestão de projetos da organização, confrontando o que foi observado com o que a literatura acadêmica estabelece sobre maturidade em gestão de projetos (especialmente os modelos OPM3 e Prado-MMGP), detalhados na fundamentação teórica. Segundo, uma análise sobre a forma como o desempenho operacional é atualmente mensurado na organização, comparando os indicadores e métricas identificados com as abordagens discutidas na teoria, e avaliando a viabilidade de aplicação de técnicas de análise preditiva a esses dados.

No que diz respeito ao uso de ferramentas de inteligência artificial, este trabalho fez uso de recursos de IA generativa de forma restrita e transparente. A IA foi utilizada exclusivamente para a produção do visual das figuras e gráficos apresentados no capítulo de Resultados. Todo o conteúdo analítico, o levantamento e a interpretação dos dados, a redação do texto e as proposições de melhoria foram desenvolvidos pela autora. Os dados utilizados nos gráficos foram extraídos diretamente do *data warehouse* da organização e são de inteira responsabilidade da pesquisadora.

4 Resultados

4.1 Caracterização da Organização

A organização estudada é uma startup brasileira do setor de logística e tecnologia, fundada em janeiro de 2020 e com sede em São Paulo. Seu modelo de negócios baseia-se na fabricação e no aluguel de motocicletas a combustão para trabalhadores autônomos que atuam no mercado de entregas por aplicativo (público que, em sua maioria, não possui histórico de crédito suficiente para adquirir um veículo próprio). A proposta central é democratizar o acesso a uma fonte de renda, eliminando as barreiras financeiras e burocráticas que impediam esse perfil de trabalhador de ingressar formalmente no mercado de trabalho por plataformas digitais. As motocicletas são de marca própria, desenvolvidas e produzidas pela própria organização, e permanecem como ativo da empresa ao longo de todo o ciclo de locação.

Desde sua fundação, a trajetória da organização foi marcada por crescimento acelerado e expansão geográfica progressiva. No primeiro ano de operação, a empresa encerrou com pouco mais de mil motocicletas alugadas, concentradas na capital paulista. Em 2021, enfrentou escassez de fornecimento de veículos causada pela pandemia e respondeu diversificando fornecedores e avançando no projeto de fabricação própria. Em 2022, ultrapassou 22 mil unidades alugadas e expandiu para outras capitais e cidades do interior. Em 2023, com a consolidação da fábrica própria (hoje a terceira maior do Brasil em capacidade de produção de motocicletas, com 120 mil unidades por ano), acelerou ainda mais o crescimento. Atualmente, a organização conta com mais de 200 mil motos alugadas, presença em mais de 160 filiais distribuídas pelo Brasil e operações também no México, configurando-se como a maior empresa de locação de motocicletas do mundo. Esse crescimento foi viabilizado por sucessivas rodadas de investimento com participação de fundos nacionais e internacionais.

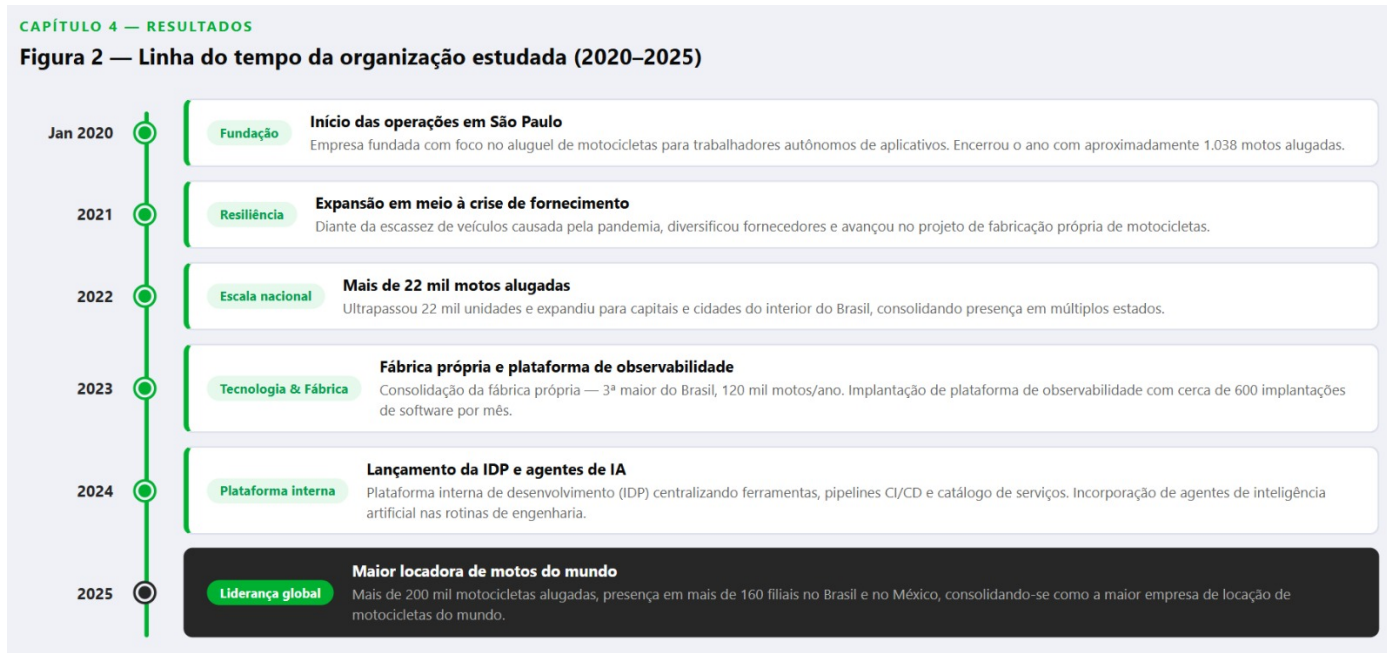


Figura 2 – Linha do tempo da organização estudada (2020–2025)

A trajetória apresentada na Figura 2 evidencia que o crescimento da organização não focou apenas na expansão da frota ou no número de clientes. Ao longo desse período, a empresa foi simultaneamente estruturando seus processos internos, desenvolvendo tecnologia própria e construindo capacidade produtiva independente, o que resultou no modelo de negócios atual. Cada fase desse percurso exigiu adaptações organizacionais significativas (da gestão informal de uma operação nascente à coordenação de centenas de profissionais distribuídos em squads, filiais e frentes de negócio), configurando um caso exemplar de como startups de alto crescimento constroem maturidade operacional de forma incremental.



Figura 3 – Modelo de negócios

O modelo de negócios da organização, sintetizado na Figura 3, articula dois pilares interdependentes: a fabricação e o aluguel de motocicletas de marca própria. A vertente industrial (representada pela fábrica e pela cadeia de fornecedores) garante autonomia sobre o produto e reduz a dependência de terceiros, ao mesmo tempo em que permite controlar qualidade, custo e ritmo de produção conforme a demanda. A vertente de locação, por sua vez, estabelece uma relação contínua com o cliente por meio de assinaturas mensais que incluem manutenção e seguro, gerando receita recorrente e previsível. A estrutura organizacional foi progressivamente desenhada para sustentar essa dualidade: enquanto as áreas de Operações e Produto concentram esforços na experiência do cliente e na gestão da frota em campo, a área de Tecnologia desenvolve internamente todos os sistemas que conectam os dois pilares (do rastreamento das motos, pelo IOT, ao controle de pagamentos e à gestão de manutenção), tornando a plataforma tecnológica um recurso estratégico central do modelo.

Do ponto de vista da estrutura organizacional, a empresa está dividida em grandes áreas funcionais: Operações (responsável pela gestão das filiais, frota em campo e atendimento ao cliente), Tecnologia (desenvolvimento e manutenção dos sistemas internos), Produto (definição e evolução dos serviços oferecidos), Negócios (expansão comercial e parcerias), além das áreas de Financeiro, Pessoas e Jurídico. A área de Tecnologia está subdividida em squads multidisciplinares, cada uma responsável por um domínio espe-

cífico da operação (como frota, manutenção, pagamentos ou *supply chain*). Cada squad reúne profissionais de engenharia de software, produto e dados, operando com autonomia sobre seu domínio.



Figura 4 – Organograma Simplificado da Organização

Do ponto de vista tecnológico, a organização vai além de uma empresa de locação de veículos: a tecnologia é parte central do modelo de negócio, não apenas de suporte. Todos os sistemas que sustentam a operação (rastreamento de frota por IOT, gestão de manutenção, controle de pagamentos, logística e atendimento ao cliente) foram desenvolvidos internamente. Em 2023, a empresa implantou uma plataforma de observabilidade que passou a monitorar métricas operacionais e de desempenho em tempo real, atingindo a marca de cerca de 600 implantações por mês. Em 2024, foi lançada uma plataforma interna de desenvolvimento (*Internal Developer Platform* — IDP) que centraliza ferramentas, pipelines de integração e entrega contínua (CI/CD), catálogo de serviços e padrões de engenharia, tornando o processo de criação e entrega de software mais padronizado e ágil. Junto a essa plataforma, a empresa passou a incorporar agentes de inteligência artificial voltados às rotinas das equipes de desenvolvimento, como geração de código, revisão automatizada de contribuições e análise de qualidade.

4.2 Gestão de Projetos na Organização

A integração de novos colaboradores ocorre por meio de um processo estruturado de *onboarding* que contempla tanto a ambientação cultural quanto a técnica. Nas primeiras semanas, o novo membro tem acesso a materiais documentados no *handbook* interno da empresa (um repositório de conhecimento mantido pelas próprias equipes), participa de reuniões de apresentação com as principais áreas e é inserido progressivamente nas cerimônias e rotinas da sua equipe. Esse processo visa reduzir o tempo até a primeira contribuição efetiva e garantir alinhamento com os valores e práticas da organização.

A gestão de projetos segue uma abordagem predominantemente ágil, condizente tanto com o porte da empresa quanto com a velocidade exigida pelo seu modelo de negócio. O acompanhamento do trabalho das equipes é realizado por meio de uma ferramenta interna de gestão baseada em Kanban, desenvolvida pela própria organização. Por meio dela, as tarefas são organizadas em colunas que representam os diferentes estágios do fluxo de trabalho (como *backlog*, em andamento, em revisão e concluído), o que permite às equipes visualizar o estado de cada entrega, identificar gargalos e priorizar demandas de forma transparente. O uso de uma solução desenvolvida internamente, em vez de ferramentas de mercado genéricas, reflete a orientação da organização de adaptar os processos à sua realidade operacional.

O ecossistema de ferramentas complementares utilizado no dia a dia é bastante diversificado. Uma plataforma de gestão de conhecimento funciona como base centralizada de documentação técnica, especificações de produto, atas de decisão e materiais de referência para as equipes. Uma ferramenta de colaboração visual é utilizada para dinâmicas como mapeamento de fluxos, modelagem de processos e facilitação de reuniões de planejamento que envolvem múltiplas equipes. Uma plataforma de colaboração em tempo real apoia a construção coletiva de documentos durante reuniões e *workshops*. Adicionalmente, alguns membros das equipes adotam ferramentas individuais de gestão do conhecimento pessoal, com foco em anotações técnicas e conexão entre conceitos ao longo do tempo. Plataformas de observabilidade completam esse conjunto, voltadas ao monitoramento de métricas operacionais e desempenho dos sistemas em produção.

As cerimônias recorrentes de acompanhamento incluem *dailys* (reuniões diárias de curta duração, nas quais cada membro compartilha o que fez no dia anterior, o que pretende fazer e eventuais impedimentos) e *weeklys*, encontros semanais mais amplos que reúnem a equipe para revisão de métricas, alinhamento de prioridades e discussão de temas estratégicos ou técnicos pendentes. Essas cerimônias, observadas diretamente ao longo desta pesquisa, constituem o principal mecanismo de coordenação e visibilidade do trabalho nas equipes.

Apesar da maturidade operacional já alcançada em diversas frentes, a formalização e padronização dos processos de gestão de projetos ainda representam um desafio em curso. Conforme apontam Kerzner (2017) e o modelo Prado-MMGP, organizações em estágios iniciais de maturidade tendem a operar com práticas de gestão aplicadas de forma isolada, sem metodologia institucionalizada (padrão que se alinha ao que foi observado neste estudo). A ausência de critérios padronizados para priorização de demandas, a variação nas formas de uso das ferramentas entre as diferentes equipes e a dependência de mecanismos informais de coordenação são indicativos de que a organização ainda se encontra em transição entre os níveis “Conhecido” e “Padronizado” do modelo MMGP. Identificar esse posicionamento e propor caminhos para avançar rumo a práticas mais

sistemáticas de monitoramento e controle é um dos objetivos centrais deste trabalho.

No que diz respeito à mensuração do desempenho operacional, a organização utiliza indicadores acompanhados em ciclos trimestrais de planejamento, nos quais são definidas as prioridades de cada área com base em metas organizacionais. Contudo, a análise preditiva formal (baseada em modelos estatísticos aplicados aos dados históricos acumulados) ainda não está estruturada de maneira sistemática. A aplicação de técnicas de regressão linear e séries temporais aos dados operacionais disponíveis representa, portanto, uma oportunidade concreta de ampliar a capacidade analítica da organização e de fundamentar as decisões estratégicas em evidências quantitativas, conforme discutido na fundamentação teórica.

4.3 Análise de Maturidade e Proposições de Melhoria

A presente seção articula os dados operacionais levantados pela pesquisa documental e pela observação participante com os referenciais teóricos discutidos na fundamentação, com o objetivo de diagnosticar o nível atual de maturidade em gestão de projetos da organização e propor caminhos concretos de evolução.

4.3.1 Diagnóstico de Maturidade em Gestão de Projetos

A partir da observação participante realizada ao longo do período de atuação da pesquisadora na organização, foi possível identificar práticas de gestão de projetos que se distribuem de forma heterogênea entre os níveis do modelo Prado-MMGP. O Quadro 4.1 sintetiza esse diagnóstico, confrontando as evidências observadas com os critérios de cada nível do modelo.

Quadro 4.1 – Diagnóstico de maturidade com base no modelo Prado-MMGP

Nível MMGP	Critério	Evidência observada na organização	Status
1 — Inicial	Ausência de práticas estruturadas	A organização possui cerimônias regulares (<i>daily</i> s e <i>weekly</i> s) e ferramentas definidas	Superado
2 — Conhecido	Práticas básicas existentes, mas isoladas	Cerimônias bem executadas, porém com variação de uso entre squads; sem padronização formal de documentação	Parcial
3 — Padronizado	Métodos formalizados e comuns	Ausência de critérios padronizados de priorização, <i>onboarding</i> técnico insuficiente, variação no uso das ferramentas	Em transição
4 — Gerenciado	Acompanhamento sistemático de desempenho	Indicadores operacionais acompanhados em ciclos trimestrais, mas sem análise preditiva formal	Incipiente
5 — Otimizado	Busca contínua por melhoria e inovação	Incorporação de IA nas rotinas de engenharia aponta para esse nível, mas sem sistematização em GP	Não atingido

Elaborado pela autora com base em observação participante e no modelo Prado-MMGP (CAMPOS, 2020).

O diagnóstico indica que a organização se encontra em transição entre os níveis 2 (Conhecido) e 3 (Padronizado) do modelo Prado-MMGP. As práticas de acompanhamento operacional estão consolidadas (as cerimônias de *daily* e *weekly* são realizadas de forma consistente e as ferramentas de gestão estão definidas), mas falta a formalização que caracteriza o nível 3: critérios padronizados de priorização, documentação sistemática das decisões e um processo de *onboarding* técnico que garanta homogeneidade no uso das ferramentas entre os diferentes membros e squads.

4.3.2 Gaps Identificados

Com base na observação participante, três gaps principais foram identificados como barreiras à evolução da maturidade organizacional em gestão de projetos.

O primeiro e mais crítico refere-se ao processo de *onboarding*. Embora a organização possua um fluxo estruturado de integração cultural (com apresentações institucionais, acesso ao *handbook* e participação gradual nas cerimônias), o *onboarding* técnico apresenta lacunas significativas. As equipes concentram esforços na estruturação e organização das reuniões periódicas, mas não dedicam atenção suficiente à transmissão do conhecimento

operacional: como registrar anotações e *deepdives* das *weeklys* e *dailys*, como utilizar cada funcionalidade das ferramentas internas, e como navegar pelos sistemas de gestão de tarefas. Na prática, observou-se que novos colaboradores frequentemente levam meses para descobrir funcionalidades que poderiam ter otimizado seu trabalho desde o início (e essa descoberta ocorre majoritariamente pela necessidade, não por processo formal de transmissão de conhecimento).

O segundo gap diz respeito à padronização no uso das ferramentas. Embora as ferramentas estejam definidas e disponíveis, o modo como cada squad as utiliza varia consideravelmente: há diferenças na estrutura dos quadros de gestão de tarefas, na profundidade das documentações registradas e nos critérios de atualização dos registros. Essa variação dificulta a visibilidade entre equipes e torna a gestão transversal de projetos dependente de alinhamentos informais.

O terceiro gap refere-se à ausência de análise preditiva formal dos indicadores operacionais. A organização acompanha métricas relevantes em ciclos trimestrais, mas o uso dessas métricas é predominantemente descritivo (voltado à compreensão do que ocorreu, não à antecipação do que pode ocorrer). A disponibilidade de dados históricos ricos, armazenados em plataformas de *data warehouse*, representa uma oportunidade concreta de avançar para uma gestão baseada em evidências preditivas.

4.3.3 Indicadores Operacionais Identificados e Propostos

A análise documental permitiu identificar os principais indicadores que a organização já acompanha, bem como propor métricas complementares que poderiam enriquecer o monitoramento e apoiar a tomada de decisão estratégica. O Quadro 4.2 apresenta esse mapeamento.

Quadro 4.2 – Indicadores operacionais identificados e propostos

Indicador	Status	Descrição	Dimensão
Contratos ativos	Acompanhado	Total de contratos de locação em vigor no período	Crescimento
Novos contratos/mês	Acompanhado	Volume de primeiros contratos firmados mensalmente	Aquisição
Taxa de churn mensal	Acompanhado	Cancelamentos divididos pela base ativa no mês	Retenção
Volume de manutenções	Acompanhado	Total de ordens de serviço abertas mensalmente	Operação
Km médio/dia por produto	Acompanhado	Engajamento real do locatário com a motocicleta	Engajamento
Expansão geográfica	Acompanhado	Número de filiais e estados com contratos ativos	Crescimento
Tempo médio de permanência	Acompanhado parcialmente	Duração média dos contratos antes do cancelamento	Retenção
Índice de qualidade do <i>onboarding</i>	Proposto	Avaliação do nível de conhecimento operacional adquirido no processo de integração	Gestão de Projetos
Taxa de utilização de funcionalidades	Proposto	Percentual de funcionalidades das ferramentas internas efetivamente utilizadas por colaboradores	Gestão de Projetos
Tempo até primeira contribuição efetiva	Proposto	Dias entre o início do <i>onboarding</i> e a primeira entrega mensurável do colaborador	Gestão de Projetos
Índice de padronização documental	Proposto	Grau de conformidade dos registros das squads com o padrão definido pela organização	Maturidade
Churn preditivo (30 dias)	Proposto	Probabilidade estimada de cancelamento nos próximos 30 dias por segmento de cliente	Retenção

Elaborado pela autora com base em pesquisa documental e observação participante (2026).

4.3.4 Análise dos Dados Operacionais

Os dados operacionais coletados via pesquisa documental revelam uma trajetória expressiva de crescimento e, ao mesmo tempo, evidenciam oportunidades de aprimoramento na gestão de indicadores de retenção.

No que diz respeito ao crescimento, a organização registrou expansão contínua e

acelerada desde o início das operações. O número de novos contratos mensais cresceu de maneira expressiva ao longo de seis anos, com um recorde histórico registrado em março de 2026. Esse ritmo de aquisição, combinado à expansão geográfica para mais de 160 filiais em dois países, evidencia a capacidade de escala do modelo de negócios (mas também aumenta a pressão sobre os processos internos de gestão, tornando a formalização das práticas de gestão de projetos ainda mais necessária).

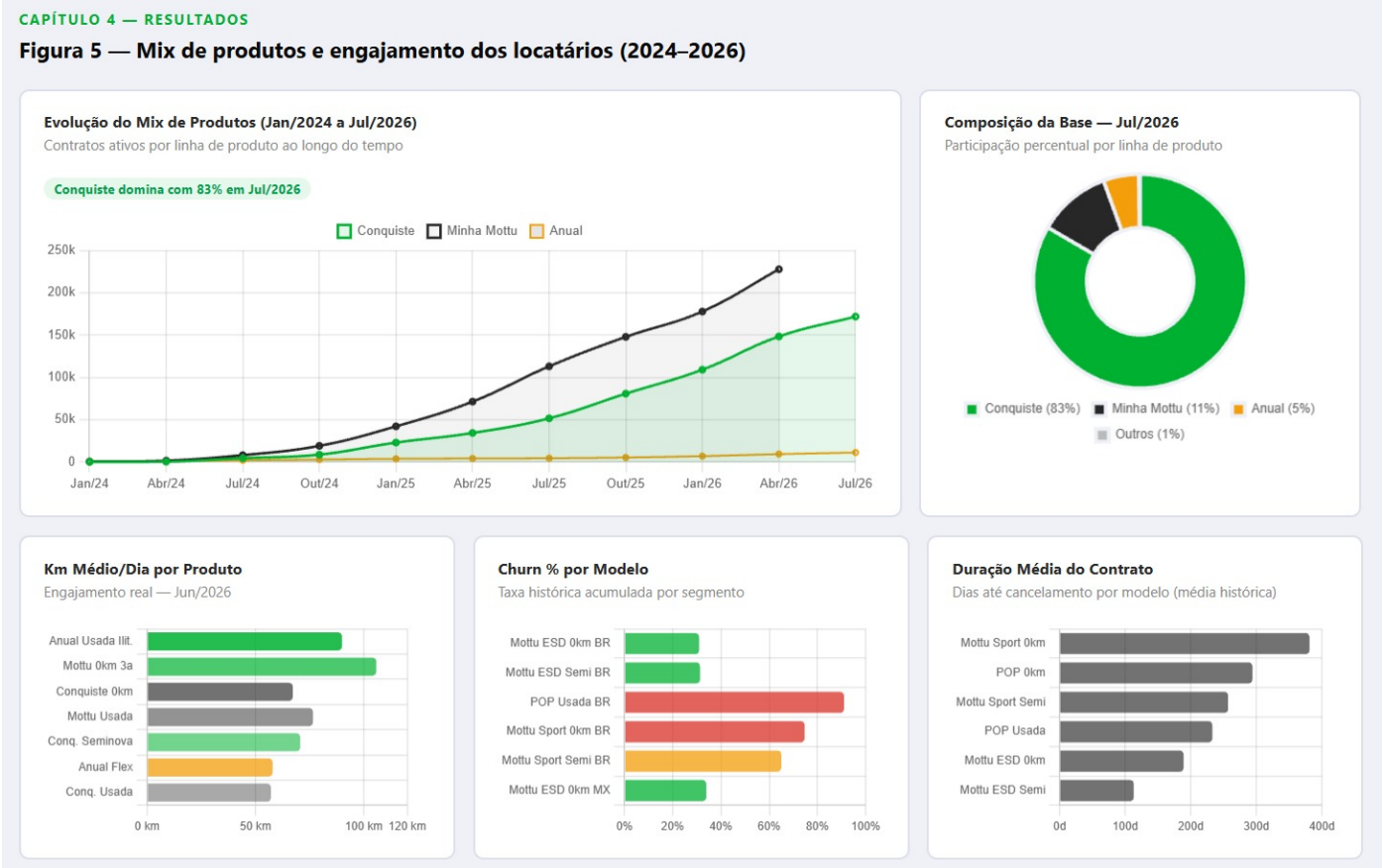


Figura 5 – Mix de produtos e engajamento dos locatários (2024–2026)

No que se refere à retenção, os dados evidenciam uma melhora significativa ao longo do período analisado. A taxa de churn mensal apresentou queda consistente, saindo de patamares elevados no início de 2024 para valores expressivamente menores em 2026. Essa redução reflete o amadurecimento do produto e a melhora nos processos de atendimento e suporte ao cliente. Contudo, o volume absoluto de cancelamentos mensais manteve-se estável no mesmo período (o que indica que, apesar da evolução percentual, ainda há um contingente relevante de clientes abandonando a plataforma mensalmente). Esse dado reforça a pertinência de investir em estratégias de educação e retenção do cliente.



Figura 6 – Evolução da taxa de churn mensal (Jul/2024 a Jun/2026)

Em relação ao engajamento, os dados de quilometragem média por produto revelam que os locatários ativos utilizam as motocicletas de forma intensiva (com médias entre 65 e 110 km/dia dependendo do produto), confirmando o caráter profissional do uso e a dependência do cliente em relação ao serviço. Esse nível de engajamento indica que interrupções no serviço (por manutenção, problemas administrativos ou falta de suporte) têm impacto direto na renda do cliente, elevando o risco de churn.

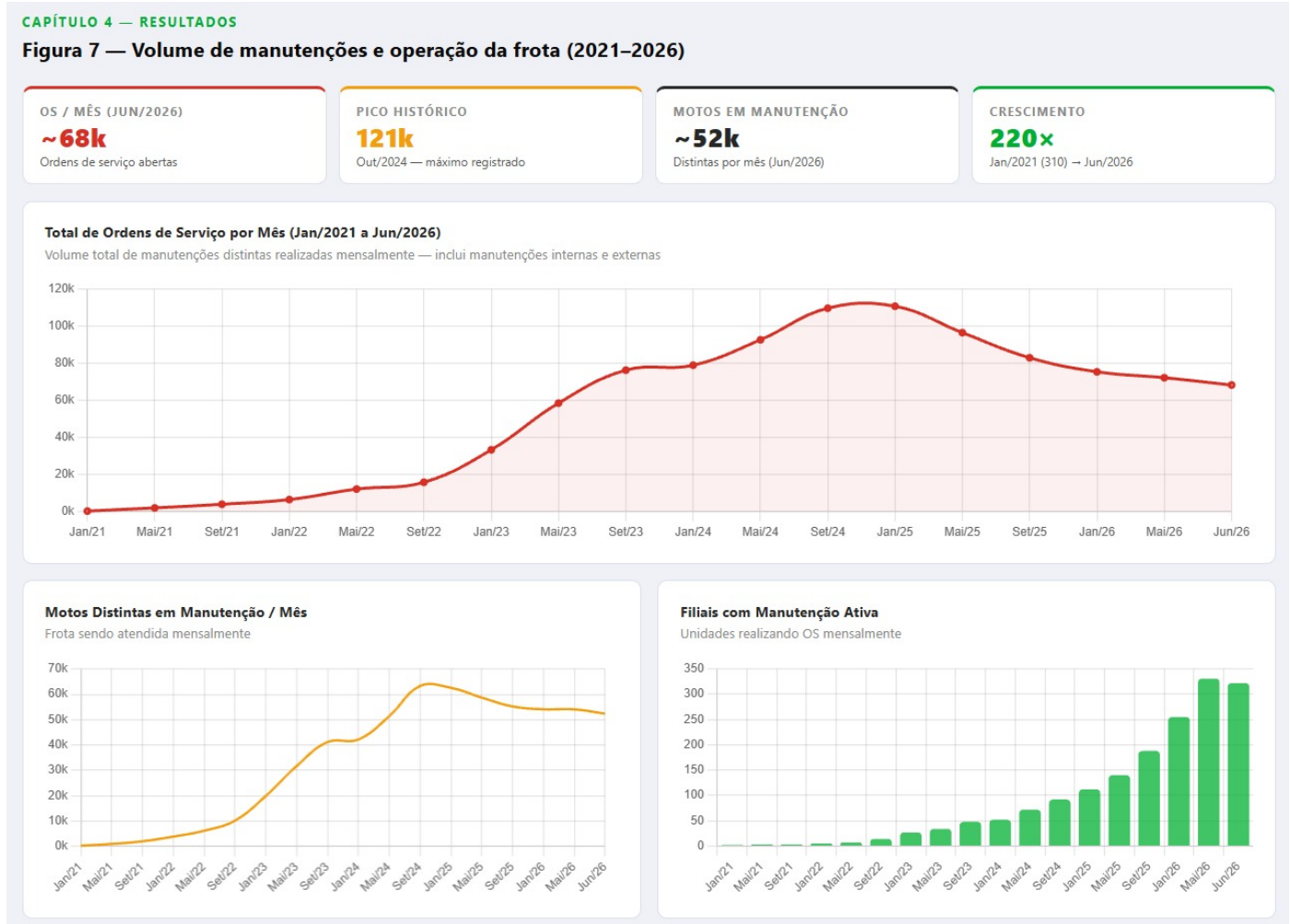


Figura 7 – Volume de manutenções e operação da frota (2021–2026)

4.3.5 Proposta de Modelo Preditivo de Churn

Com base nos dados históricos disponíveis e nos gaps identificados, propõe-se a implementação de um modelo preditivo de churn voltado à identificação antecipada de clientes com alto risco de cancelamento. O objetivo é permitir que a organização atue proativamente (com ações de suporte, educação ou reengajamento) antes que o cancelamento se concretize.

A série histórica de contratos, churn e manutenções disponível no *data warehouse* da organização oferece base suficiente para a construção desse modelo. Propõe-se a utilização de regressão logística como técnica inicial, dado o caráter binário da variável-alvo (cancelou / não cancelou) e a interpretabilidade do modelo (aspecto importante para que os resultados possam ser compreendidos e utilizados pelas equipes operacionais sem necessidade de conhecimento técnico avançado).

As variáveis preditoras sugeridas para o modelo incluem: tempo de permanência

no contrato atual, produto contratado, média de km rodados nos últimos 30 dias, número de manutenções abertas no período, estado e filial de origem, e faixa etária do locatário. A variável resposta seria um indicador binário de cancelamento nos 30 dias seguintes à data de referência.

O Quadro 4.3 sintetiza a proposta metodológica do modelo.

Quadro 4.3 – Proposta de modelo preditivo de churn

Elemento	Descrição
Objetivo	Identificar clientes com alta probabilidade de cancelamento nos próximos 30 dias
Técnica	Regressão logística (baseline); Random Forest para versão avançada
Variável-alvo	Cancelamento nos próximos 30 dias (binária: sim/não)
Variáveis preditoras	Tempo de contrato, produto, km/dia (últimos 30 dias), manutenções abertas, filial, estado, faixa etária
Fonte de dados	<i>Data warehouse</i> da organização (BigQuery)
Linguagem	Python (bibliotecas: Pandas, Scikit-learn)
Métricas de avaliação	AUC-ROC, Precisão, Recall, F1-Score
Atualização sugerida	Mensal, com retreinamento a cada trimestre
Aplicação esperada	Gatilho automático de ações de retenção para clientes classificados como alto risco

Elaborado pela autora (2026).

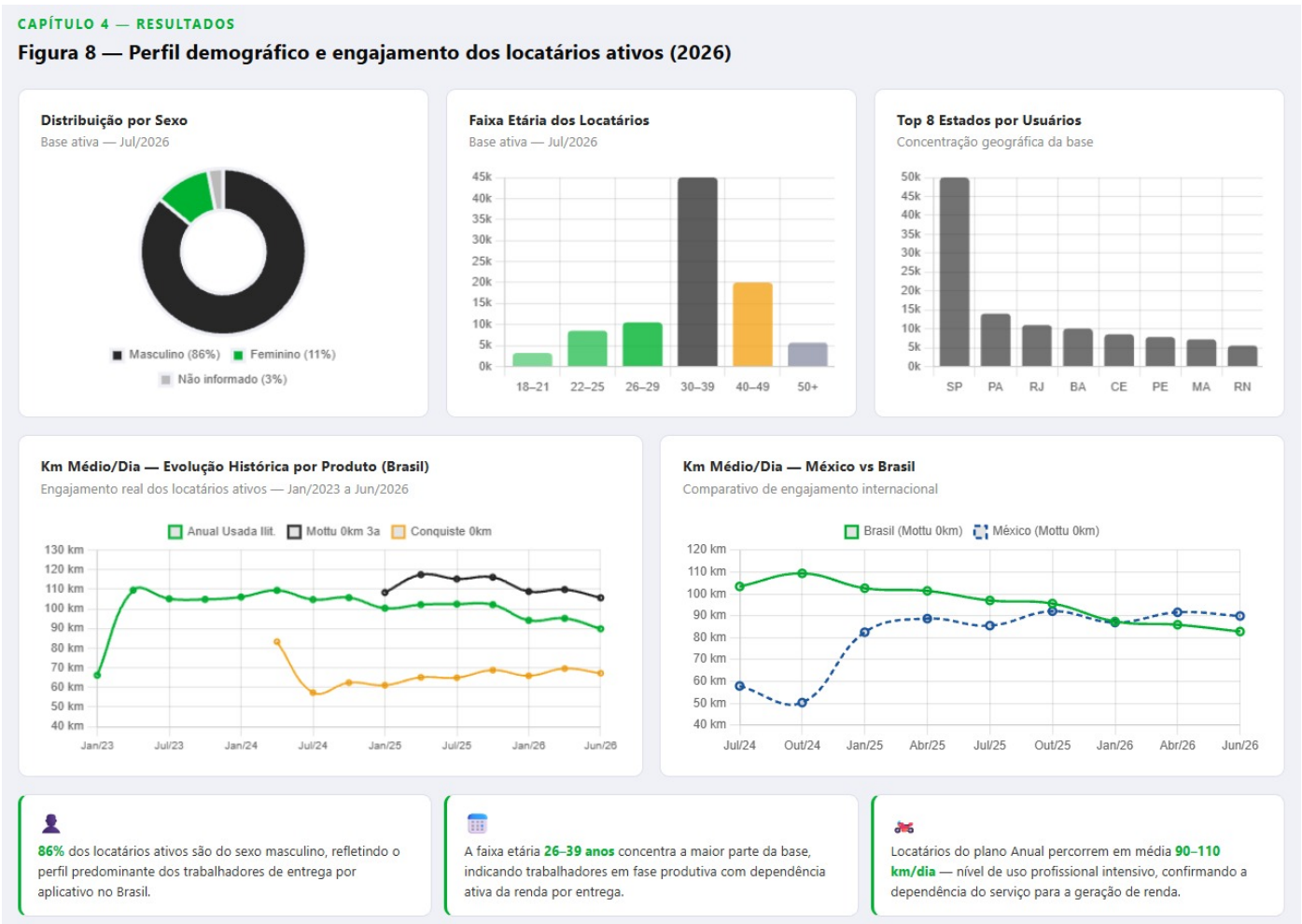


Figura 8 – Perfil demográfico e engajamento dos locatários ativos (2026)

A implementação desse modelo representaria a evolução da organização do nível descritivo para o nível preditivo de análise de dados, alinhando-se ao que Provost e Fawcett (2013) descrevem como o passo essencial para organizações orientadas a dados que buscam antecipar comportamentos em vez de apenas reagir a eles.

4.3.6 Proposições de Melhoria

Com base no diagnóstico de maturidade, nos gaps identificados e na análise dos dados operacionais, o Quadro 4.4 apresenta as principais proposições de melhoria para a organização, organizadas por dimensão de atuação, prioridade e alinhamento com o modelo MMGP.

Quadro 4.4 – Proposições de melhoria em gestão de projetos e uso de indicadores

Dimensão	Proposição	Prioridade	Avanço no MMGP
<i>Onboarding</i> técnico	Estruturar trilha de <i>onboarding</i> que inclua documentação detalhada das ferramentas internas, roteiros de uso das funcionalidades e guias de registro de <i>daily</i> s e <i>weekly</i> s	Alta	Nível 2 → 3
Padronização documental	Definir templates obrigatórios para registro de decisões, atas de reunião e atualizações de tarefas, comuns a todas as squads	Alta	Nível 2 → 3
CrITÉRIOS de priorização	Estabelecer critérios formais e compartilhados para priorização de demandas nas ferramentas de gestão de tarefas	Média	Nível 2 → 3
Indicadores de GP	Implementar os indicadores propostos no Quadro 4.2 voltados à dimensão de gestão de projetos, com acompanhamento mensal	Média	Nível 3 → 4
Análise preditiva de churn	Implementar o modelo preditivo proposto no Quadro 4.3, integrando os resultados ao ciclo de decisão das equipes de operações	Alta	Nível 3 → 4
Ciclo de melhoria contínua	Incorporar revisões periódicas de maturidade (a cada seis meses) com base no modelo MMGP, acompanhando a evolução dos indicadores propostos	Baixa	Nível 4 → 5

Elaborado pela autora com base em observação participante, pesquisa documental e nos modelos OPM3 e Prado-MMGP (2026).

As proposições elencadas no Quadro 4.4 seguem uma lógica de progressão: as ações de alta prioridade endereçam os gaps mais imediatos e consolidam o nível 3 do MMGP (Padronizado), enquanto as ações de média prioridade criam as condições para avançar ao nível 4 (Gerenciado), onde o desempenho é acompanhado de forma sistemática. A proposta de ciclo de melhoria contínua, por sua vez, aponta para o nível 5 (Otimizado), ainda distante do estágio atual, mas que pode ser alcançado à medida que as práticas anteriores se consolidam.

5 Conclusão

Este trabalho teve como objetivo analisar a maturidade em gestão de projetos de uma startup brasileira do setor de logística e tecnologia, investigando como métricas operacionais e modelos preditivos podem contribuir para o desempenho organizacional e a tomada de decisão estratégica. Para isso, foram estabelecidos três objetivos específicos: (i) mensurar o grau atual de maturidade em gestão de projetos da empresa; (ii) identificar os indicadores operacionais utilizados no processo de decisão estratégica; e (iii) analisar a possibilidade de uso de modelos preditivos para melhoria desse processo.

Os três objetivos foram cumpridos ao longo do trabalho. No que diz respeito ao primeiro, o diagnóstico realizado com base no modelo Prado-MMGP e na observação participante permitiu posicionar a organização em transição entre os níveis 2 (Conhecido) e 3 (Padronizado). A organização possui cerimônias de gestão bem estabelecidas (como *daily*s e *weekly*s), ferramentas internas de acompanhamento de tarefas e uma plataforma tecnológica sofisticada. No entanto, ainda carece de padronização formal nos processos de *onboarding* técnico, na documentação das decisões e nos critérios de priorização de demandas entre as squads. Esses gaps, identificados diretamente pela observação participante da pesquisadora, representam os principais entraves à evolução da maturidade organizacional.

Em relação ao segundo objetivo, a análise documental permitiu mapear os principais indicadores operacionais já acompanhados pela organização (incluindo taxa de churn mensal, novos contratos por mês, quilometragem média por produto, volume de manutenções e expansão geográfica), além de propor um conjunto de métricas complementares voltadas especificamente à dimensão de gestão de projetos, como o índice de qualidade do *onboarding*, a taxa de utilização de funcionalidades das ferramentas internas e o tempo até a primeira contribuição efetiva de novos colaboradores. A análise dos dados históricos disponíveis evidenciou uma trajetória de crescimento expressivo (de pouco mais de mil motocicletas alugadas em 2020 para mais de 200 mil em 2026), acompanhada de uma melhora consistente na taxa de churn, que recuou de 40,9% em dezembro de 2024 para 6,83% em junho de 2026, uma redução de 83% em 18 meses. Esses números comprovam, ao mesmo tempo, a capacidade de escala do modelo de negócios e a pressão crescente sobre os processos internos de gestão.

Quanto ao terceiro objetivo, foi proposto um modelo preditivo de churn baseado em regressão logística, utilizando dados históricos disponíveis no *data warehouse* da organização. O modelo foi especificado com variáveis preditoras que incluem tempo de permanência no contrato, produto contratado, quilometragem média mensal, volume de manutenções

abertas, localização e perfil demográfico do locatário. A implementação desse modelo permitiria à organização migrar de uma gestão predominantemente descritiva (baseada na análise do que ocorreu) para uma gestão preditiva, capaz de antecipar comportamentos e acionar intervenções de retenção antes que o cancelamento se concretize, em alinhamento com o que Provost e Fawcett (2013) descrevem como o passo central na evolução de organizações orientadas a dados.

Do ponto de vista das contribuições, este trabalho exemplifica aplicação do modelo Prado-MMGP a uma startup de tecnologia em alto crescimento, o que gerou evidências sobre o padrão de maturidade que caracteriza esse tipo de organização (práticas operacionais avançadas coexistindo com processos de gestão ainda informais, um perfil pouco explorado na literatura brasileira sobre maturidade em gestão de projetos). Outra contribuição é de natureza propositiva: o conjunto de indicadores sugeridos e o modelo preditivo de churn representam contribuições práticas e aplicáveis pela organização, fundamentadas em dados reais extraídos de seu próprio *data warehouse*. Por último, a outra contribuição surgiu quase que naturalmente do próprio percurso da pesquisa. Ao longo do estudo, percebe-se que diagnosticar a maturidade em gestão de projetos de uma organização que opera com mais de 200 mil contratos ativos e enfrenta desafios reais de retenção de clientes não faria sentido sem olhar também para o que os dados operacionais tinham a dizer. Essa decisão aproximou dois universos que a literatura costuma manter separados: de um lado, os modelos de maturidade em gestão de projetos, voltados ao interior da organização; de outro, as técnicas de análise preditiva aplicadas ao comportamento do cliente. A proposta de um modelo preditivo de churn como desdobramento direto do diagnóstico organizacional é, até onde se levantou na literatura, uma combinação ainda pouco explorada (e que pode abrir caminhos para estudos futuros em contextos semelhantes).

Como limitações, o modelo preditivo proposto não foi implementado e validado empiricamente neste trabalho, permanecendo como uma proposta a ser testada em etapas futuras. A escolha pela observação participante, embora rica em profundidade, também pode introduzir vieses decorrentes do envolvimento da pesquisadora com o objeto de estudo.

Para trabalhos futuros, recomenda-se a implementação e validação do modelo preditivo de churn com os dados reais da organização, a aplicação de um questionário estruturado baseado no modelo Prado-MMGP para obter uma pontuação formal de maturidade comparável a outros estudos da literatura, e a replicação da abordagem metodológica em outras startups de alto crescimento do setor de tecnologia e logística, permitindo análises comparativas e a construção de um panorama mais amplo sobre maturidade em gestão de projetos nesse segmento.

Referências

- BECK, K. et al. **Manifesto for Agile Software Development**. 2001. <<https://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 17 maio 2026. Citado na página 10.
- BLANK, S.; DORF, B. **The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company**. [S.l.]: K & S Ranch, 2012. Citado na página 8.
- CAMPOS. **AVALIAÇÃO DE MATURIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS UTILIZANDO O MÉTODO PRADO-MMGP**. 2020. Avaliação de maturidade em gestão de projetos na Universidade Federal de Alagoas utilizando o Método Prado-MMGP. *Revistade Gestao e Projetos (GeP)*,11(1), 01-16. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i1.15870>. Citado 4 vezes nas páginas 5, 11, 12 e 23.
- Escola Nacional de Administração Pública. **Introdução à Gestão de Projetos**. 2014. <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1902/1/GestaoDeProjetos_modulo_1_final_.pdf>. Citado na página 9.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Citado na página 15.
- GUEDES MARILSON ALVES GONÇALVES (IN MEMORIAM), F. J. B. L. A. C. A. M. R. M. **Maturidade de gestão de projetos de sistemas de informação: um estudo exploratório quantitativo no Brasil**. 2014. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132013005000083>. Citado na página 12.
- HYNDMAN, R. J.; ATHANASOPOULOS, G. **Forecasting: Principles and Practice**. [S.l.]: OTexts, 2018. Citado na página 13.
- JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. **An Introduction to Statistical Learning**. [S.l.]: Springer, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1418-1>. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 14.
- JUCÁ EDIVANDRO CARLOS CONFORTO, D. C. A. Antonio da S. **Maturidade em gestão de projetos em pequenas empresas desenvolvedoras de software do Polo de Alta Tecnologia de São Carlos**. 2010. Citado na página 12.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The balanced scorecard: Measures that drive performance. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 1, p. 71–79, 1992. Citado na página 5.
- KERZNER, H. **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**. 12. ed. [S.l.]: Wiley, 2017. Citado na página 9.
- MARCONI, M. d. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Citado na página 15.
- MASSANEIRO, A. d. F.; MACHADO, C. C. P.; GOMES, C. N. O uso de indicadores de desempenho (KPIs) como ferramenta estratégica na melhoria da gestão administrativa:

uma análise multissetorial. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, REASE, v. 12, n. 4, 2026. ISSN 2675-3375. Citado na página 6.

MILES, I. **The Development of Technology Foresight: A Review**. [S.l.: s.n.], 2010. v. 77. 1448–1456 p. Citado na página 14.

Project Management Institute. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge**. 2008. <<https://www.cin.ufpe.br/~if717/slides/PMBOK.pdf>>. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 11.

_____. **Pulse of the Profession 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.pmi.org/learning/library/pt-2017-pulse-aumento-taxas-sucesso-13594>>. Acesso em: 05 ago. 2025. Citado na página 5.

PROVOST, F.; FAWCETT, T. **Data Science for Business**. [S.l.]: O'Reilly Media, 2013. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 13.

RIES, E. **The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses**. [S.l.]: Crown Business, 2012. Citado na página 8.

SUTHERLAND, J. **Scrum: A Arte de Fazer o Bem do Trabalho na Metade do Tempo**. [S.l.]: Leya, 2014. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 10.

TESSARO, I. **Aplicação da metodologia OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) para verificar o nível de maturidade em gerenciamento de projetos de software**. 2010. Artigo. Unoesc Unidade de Chapecó, SC. Citado na página 5.

TURBAN, E.; SHARDA, R.; DELEN, D. **Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective**. [S.l.]: Pearson, 2019. Citado 2 vezes nas páginas 5 e 12.

VANDERPLAS, J. **Python Data Science Handbook**. [S.l.]: O'Reilly Media, 2016. Citado na página 13.

WAZLAWICK, R. S. **Elaboração de projetos de pesquisa: para ciência da computação**. 3. ed. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2020. Citado na página 6.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Tradução de Cristhian Matheus Herrera. Citado na página 15.