

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI

ANDRÉ SILVEIRA TURRIONI

**MATURIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS NO VAREJO DA MODA:
ADAPTAÇÃO E APLICAÇÃO DO MODELO CMMI**

ITAJUBÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

**MATURIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS NO VAREJO DA MODA:
ADAPTAÇÃO E APLICAÇÃO DO MODELO CMMI**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Itajubá

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo
Sanches da Silva

ANDRÉ SILVEIRA TURRIONI

**ITAJUBÁ
2025**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

**MATURIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS NO VAREJO DA MODA:
ADAPTAÇÃO E APLICAÇÃO DO MODELO CMMI**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Itajubá

Banca Avaliadora:

Prof. Dr Carlos Henrique Pereira Mello
Prof^a.Dra Úrsula Gomes Rosa Maruyama
Prof. Dr Helder José Celani de souza

ANDRÉ SILVEIRA TURRIONI

**ITAJUBÁ
2025**

RESUMO

Esta dissertação tem como propósito investigar a aplicabilidade de modelos de maturidade em gestão de projetos no setor varejista da moda, considerando os desafios impostos pela transformação digital e pela crescente complexidade organizacional. A pesquisa adota uma abordagem exploratória, com base em estudo de caso, e busca desenvolver um instrumento de avaliação adaptado às especificidades do contexto analisado. A partir da revisão teórica e análise comparativa de modelos de maturidade, foi elaborado um protocolo de avaliação aplicado em duas áreas (produtos financeiros e operações de varejo) de uma organização líder do varejo nacional. A análise dos dados permitiu mapear o grau de maturidade percebido e identificar lacunas, revelando um panorama contrastante: enquanto a área de produtos financeiros demonstrou um nível de maturidade moderado e consistente, a área de operações de varejo evidenciou significativas divergências entre as percepções e a avaliação do especialista, impactadas por vieses de resposta e fatores culturais. Este achado sugere que a eficácia da aplicação de modelos de maturidade vai além da mera formalização de processos, sendo crucialmente mediada por aspectos humanos e culturais que influenciam a percepção e o engajamento. Os resultados contribuem para a discussão da utilização prática de modelos de maturidade em ambientes não tradicionais de projetos, reforçando seu potencial como ferramenta de diagnóstico e evolução organizacional, mas sublinhando a necessidade de considerar as dinâmicas culturais na interpretação dos resultados.

Palavras chaves: CMMI; Maturidade Organizacional; Setor Varejista; Gestão de Projetos.

Sumário

1. Capítulo 1 - Introdução	1
1.1 Justificativa Teórica Organizacional	3
1.2 Objetivo e Delimitação.....	4
1.3 Objeto de Estudo.....	5
2. Capítulo 2 - Fundamentação Teórica	8
2.1 Modelos de Maturidade de Projetos	8
2.1.1 Modelos para avaliação da maturidade em gestão de projetos	9
2.2 Definição do Modelo de Maturidade	11
2.3 CMMI (<i>The Capability Maturity Model Integration</i>)	17
3. Capítulo 3 – Estudo De Caso	25
3.1 Caracterização do Método.....	26
3.2 Planejamento do Estudo de Caso	26
3.3 Protocolo de Pesquisa.....	27
3.3.1 Desenvolvimento Protocolo para coleta de dados	27
3.3.2 Escala de Avaliação	30
3.3.3 Coleta de dados	30
3.4 Vieses.....	33
4. Capítulo 4 - Análise de Resultados.....	34
4.1 Análise de variação das respostas por meio do Boxplot	34
4.2 Análise de Concordância.....	37
4.2.1 Análise de Concordância Produtos Financeiros	38
4.3 Avaliação da maturidade	40
4.3.1 Avaliação da maturidade produtos financeiros.....	42
4.3.2 Avaliação da maturidade operação de varejo	44
4.3.3 Avaliação da maturidade geral	46
5. Capítulo 5 - Conclusões.....	51
6. Referências Bibliográfica	53
7. Apêndice I - Questionário	57
8. Apêndice II – Método de Tabulação de dados.....	58

Lista de Figuras

Figura 1 - Frequência de casos de certificação CMMI por setor	15
Figura 2 - Representação Contínua	19
Figura 3 - Abordagem Estagiada e Contínua	21
Figura 4 - Estrutura do Estudo de Caso	26
Figura 5 - Boxplot por nível de certificação	34
Figura 6 - Boxplot das respostas por estudo de caso	36
Figura 7 - Avaliação de concordância um: produtos financeiros	38
Figura 8 - Avaliação e concordância caso dois: operação de varejo	39
Figura 9 - Estágio de Maturidade CMMI.....	41
Figura 10 - Mediana da nota das disciplinas de Gestão de Projetos CMMI de produtos financeiros	42
Figura 11 – Estágio de Maturidade Produtos Financeiros.....	43
Figura 12 - Mediana da nota das disciplinas de Gestão de Projetos CMMI de operação de varejo.....	44
Figura 13 - Estágio de Maturidade Operação de Varejo	45
Figura 14 - Mediana da nota das disciplinas de Gestão de Projetos CMMI Geral....	46
Figura 15- Estágio de Maturidade Geral	47

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Modelos de maturidade de gestão de projetos	9
Tabela 2 - Análise comparativa de modelos para gestão de maturidade de projetos	11
Tabela 3 - Estratégia de pesquisa para modelos de maturidade	12
Tabela 4 - Resultados estudo Bibliométrico	12
Tabela 5 - Resultados por país	13
Tabela 6 - Resultado estudo bibliométrico por área	14
Tabela 7 - Atualizações dos modelos de avaliação de maturidade na gestão de projetos	14
Tabela 8 - Níveis de Maturidade Abordagem Estagiada x Gestão de Projetos.....	18
Tabela 9 - Níveis de Maturidade Abordagem Contínua	18
Tabela 10 - 25 Processos CMMI	19
Tabela 11 - Processo e Práticas CMMI	22
Tabela 12 - Quantidade de perguntas, escopo e conceito por dimensão	29
Tabela 13 - Escala Likert desenvolvida para o instrumento	30
Tabela 14 - Funções do público alvo da pesquisa	32
Tabela 15 – Questionário – Instrumento de Avaliação.....	57

Lista de Siglas

- **CAR** – Análise Causal e Resolução
- **CMM** – Modelo de Maturidade de Capacitação
- **CMMI** – Capability Maturity Model Integration (Integração do Modelo de Maturidade de Capacitação)
- **CM** – Gerenciamento de Configuração
- **DAR** – Análise de Decisão e Resolução
- **IEMI** – Instituto de Estudos e Marketing Industrial
- **IPMA** – International Project Management Association
- **IPM** – Gerenciamento Integrado de Projetos
- **ISM** – Gerenciamento Integrado de Fornecedores
- **ISO/IEC** – International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission
- **IT** – Integração da Equipe
- **MA** – Medição e Análise
- **MMGP** – Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos
- **OGC** – Office of Government Commerce
- **OEI** – Ambiente Organizacional para Integração
- **OID** – Inovação e Melhoria Organizacional
- **OPD** – Definição dos Processos da Organização
- **OPF** – Foco nos Processos da Organização
- **OPM3** – Organizational Project Management Maturity Model
- **OPP** – Desempenho de Processo Organizacional
- **OT** – Treinamento Organizacional
- **P3M3** – Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model
- **PI** – Integração de Produto
- **PMBOK** – Project Management Body of Knowledge
- **PMC** – Acompanhamento e Controle de Projetos
- **PMI** – Project Management Institute
- **PMMM** – Project Management Maturity Model (modelo de Kerzner ou PM Solutions)
- **PM2** – Project Management Process Maturity Model
- **PP** – Planejamento de Projetos
- **PPQA** – Garantia da Qualidade de Processos e Produtos
- **ProMMM** – Project Management Maturity Model (modelo de Paul D. Gardiner)
- **QPM** – Gerenciamento Quantitativo de Projetos
- **RD** – Desenvolvimento de Requisitos
- **REQM** – Gerenciamento de Requisitos
- **RSKM** – Gerenciamento de Risco
- **SAM** – Gerenciamento de Acordos com os Fornecedores
- **SPICE** – Software Process Improvement and Capability Determination
- **TS** – Solução Técnica

- **VAL** – Validação
- **VER** – Verificação

Dedicatória

À minha amada esposa, Isabela Maria Gonçalves Siqueira, cujo amor incondicional, paciência e força foram o farol a guiar-me nas horas de maior dedicação, e a inspiração constante para seguir em frente.

Aos meus pais, João Batista Turrioni e Ana Maria Silveira Turrioni, por serem o alicerce da minha vida, por cada ensinamento, por cada incentivo e por acreditarem nos meus sonhos antes mesmo que eu os ousasse sonhar, além de serem grandes exemplos de acadêmicos.

À minha irmã, Ana Paula Silveira Turrioni, pela parceria, pelo apoio incondicional e por também ser um exemplo de pesquisadora e acadêmica.

À vocês, minha família, dedico esta conquista, que é também o fruto do vosso amor e sacrifício.

Agradecimentos

A jornada que culminou nesta dissertação foi enriquecida e viabilizada pelo apoio e pela contribuição de pessoas e instituições a quem expresso minha mais profunda gratidão.

Em primeiro lugar, à minha esposa, Isabela Maria Gonçalves Siqueira, pelo amor, pela paciência e pela compreensão admirável diante das demandas e ausências impostas por este trabalho. Seu incentivo constante e seu apoio foram pilares essenciais.

Aos meus pais, João Batista Turrioni e Ana Maria Silveira Turrioni, por toda a dedicação, pelos valores transmitidos e pela crença inabalável em meu potencial. Esta conquista é uma extensão dos alicerces que vocês construíram em minha vida.

À minha irmã, Ana Paula Silveira Turrioni, pela amizade, pelo companheirismo e pelo estímulo contínuo, que tornou os desafios mais suportáveis.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches da Silva, pela confiança depositada, pela sabedoria compartilhada, pela orientação precisa e pelos desafios intelectuais que me impulsionaram a buscar a excelência. Sua mentoria foi crucial para o desenvolvimento deste estudo.

Aos membros da banca avaliadora, pela leitura atenta e pelas valiosas contribuições e sugestões, que certamente enriqueceram e aperfeiçoaram este trabalho.

Aos colegas de mestrado, pela troca de experiências, pelo companheirismo e pelos momentos compartilhados que tornaram esta etapa acadêmica mais leve e inspiradora.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo apoio financeiro concedido, que foi fundamental para a realização desta pesquisa e para a minha dedicação acadêmica.

À Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), por oferecer um ambiente acadêmico de alta qualidade, com infraestrutura e oportunidades que propiciaram o desenvolvimento deste trabalho.

Minha sincera e eterna gratidão a todos.

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Os métodos tradicionais, como o modelo em cascata, adotam uma abordagem sequencial e preditiva. Nela, o escopo, o tempo e o custo do projeto são definidos no início e seguem um plano rigidamente estruturado (PMI, 2021). Essa abordagem é mais adequada quando os requisitos são bem compreendidos e as mudanças são mínimas.

Por outro lado, os métodos ágeis surgiram como uma resposta à crescente necessidade de flexibilidade e adaptação em ambientes complexos e dinâmicos, principalmente no setor de tecnologia. As abordagens ágeis, como Scrum e Kanban, privilegiam três pilares: a entrega incremental de valor, a colaboração constante com o cliente e a resposta rápida a mudanças nos requisitos (Highsmith, 2009). Diferentemente dos métodos tradicionais, a agilidade promove ciclos iterativos, com revisões frequentes e ajustes contínuos.

Observa-se uma tendência de combinação entre práticas ágeis e tradicionais no desenvolvimento de produtos e serviços baseados em tecnologia. O objetivo é promover maior agilidade nos processos. Apesar da existência, na literatura, de modelos híbridos que propõem a integração dessas abordagens, ainda são escassos os estudos que investigam, na prática, o impacto da adoção desse modelo nas organizações (Conforto *et al.*, 2020). Apesar do desenvolvimento significativo desse campo de pesquisa, muitos projetos ainda estão expostos a numerosos riscos, o que pode impedir o sucesso na execução dos projetos na organização (Nikolaenko e Siderov, 2023).

Nesse cenário, o gerenciamento de projetos assume um papel ainda mais estratégico. De acordo com o relatório *The Future of Project Work*, do Project Management Institute (2023), organizações que investem em práticas robustas e adaptáveis de gestão de projetos apresentam maior desempenho e resiliência frente às rápidas mudanças do mercado. O estudo evidencia que a evolução para modelos mais ágeis e híbridos é uma tendência crescente, impulsionada pela necessidade de adaptação, inovação contínua e entrega de valor. No entanto, essa transição impõe desafios importantes. Entre eles: a integração de culturas organizacionais distintas, a redefinição de papéis de liderança e o desenvolvimento de novas competências.

Compreender essa dinâmica é fundamental para alinhar as estratégias de gestão de projetos à realidade contemporânea (PMI, 2023).

De acordo com as boas práticas de gestão de projetos, um projeto deve ser considerado com um esforço único de execução considerando prazos fixos de início e fim (PMI, 2021).

Modelos de maturidade em gestão de projetos são instrumentos que auxiliam as organizações a avaliar e aprimorar suas capacidades de gerenciar projetos de forma sistemática e eficaz. Esses modelos propõem um caminho evolutivo, estruturado em diferentes níveis de maturidade, que indicam o grau de sofisticação dos processos, práticas e resultados obtidos em projetos. Em geral, a progressão nos níveis de maturidade reflete uma evolução que vai desde práticas ad hoc e pouco sistematizadas até processos otimizados e continuamente melhorados. A aplicação de um modelo de maturidade permite identificar lacunas, estabelecer planos de melhoria e alinhar a gestão de projetos aos objetivos estratégicos da organização (KERZNER, 2019). Adicionalmente, esses modelos ajudam no desenvolvimento de indicadores para a aplicação de práticas de gestão de projetos nas organizações.

A avaliação da maturidade mostra como a organização incorporou a gestão de projetos como método de trabalho. Esse movimento se reflete na efetividade para executar projetos em toda a sua completude. Basicamente, o propósito do modelo de maturidade é fornecer uma estrutura para melhoria do resultado da organização como um todo avaliando os pontos fracos e pontos fortes dentro do contexto da gestão de projetos. (KERZNER, 2018)

A conexão entre a maturidade de gestão de projetos e o sucesso para execução efetiva dos projetos levou à proposição de vários modelos para avaliação da maturidade em gestão de projetos (FABBRO; TONCHIA, 2021)

Entretanto, análises prévias focaram principalmente em comparar diferenças conceituais, sem explicitar pontos fortes e fracos dos modelos (NIKOLAENKO; SIDOROV, 2023). Nesse sentido, Celani *et al.* (2023) propõem incorporar indicadores e tratar os dados com técnicas estatísticas. O objetivo é analisar fatores que impactam a avaliação da maturidade em setores específicos.

1.1 Justificativa Teórica

Os cenários econômicos globais e as mudanças competitivas estão forçando as organizações a elevar a taxa de sucesso na execução dos projetos estratégicos. (PMI, 2021). Apesar da literatura sobre gestão de projetos oferecer recursos para a realização deste objetivo, existe uma grande variação nos modelos utilizados e a adequação desses para cada setor vem recebendo considerável atenção (PMI, 2021). Esta dissertação busca analisar como o setor varejista desenvolve esta atividade e o que pode ser feito para obter a efetividade na melhoria da competitividade das organizações que atuam neste setor.

O setor de vestuário no Brasil demonstrou significativa recuperação e crescimento nos últimos anos. Em 2022, o consumo de vestuário no varejo brasileiro atingiu R\$ 265,8 bilhões, representando um aumento de 15,8% em comparação a 2021. Foram comercializadas 6,27 bilhões de peças, evidenciando a robustez do mercado nacional (Sebrae, 2025). Apesar do avanço do comércio eletrônico, as lojas físicas continuam predominando no varejo de moda brasileiro. Em 2022, 92% das vendas ocorreram em lojas físicas (R\$ 244,7 bilhões). O e-commerce representou 8% do faturamento (R\$ 21,1 bilhões) (IEMI, 2023). Essa realidade exige a integração entre canais físicos e digitais, prática já adotada por dois terços das redes (IEMI, 2023)..

Pesquisas nacionais e internacionais têm explorado diferentes modelos de maturidade em gerenciamento de projetos, MMGP (Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos) de Prado (2016), o OPM3 do PMI e o CMMI.

No Brasil, estudos como o de Martins (2017) realizaram um diagnóstico da maturidade em empresas varejistas, apontando que a maturidade moderada limita a execução eficaz de projetos sazonais, como os relacionados à Black Friday. Além disso, Martinho (2011) associou a maturidade à melhoria dos processos organizacionais no setor varejista, enfatizando a importância do alinhamento entre áreas.

Internacionalmente, autores como Kerzner (2019) destacam que setores com alta variabilidade demandam modelos adaptados para responder a necessidades específicas, como a rápida coordenação entre departamentos e flexibilidade no planejamento.

Tem-se como pergunta de pesquisa: Como adaptar e aplicar um instrumento de avaliação de maturidade em gestão de projetos, baseado no CMMI, para o contexto do varejo de moda?

1.2 Objetivo e Delimitação

O objetivo consiste em adaptar, aplicar e analisar um instrumento de avaliação para examinar o grau de maturidade em gestão de projetos para organizações do setor varejista da moda.

Objetivos Específicos:

- Identificar e descrever os principais modelos de maturidade em gestão de projetos disponíveis na literatura.
- Comparar as vantagens e desvantagens dos modelos de maturidade, destacando sua aplicabilidade no contexto do setor varejista.
- Desenvolver um instrumento de avaliação de maturidade baseado nas melhores práticas de gestão de projetos, adaptado para o setor varejista.
- Aplicar o instrumento de avaliação em empresas do setor varejista, coletando dados sobre suas práticas de gestão de projetos.
- Analisar os resultados obtidos na aplicação do instrumento, discutindo suas implicações práticas para a melhoria da gestão de projetos nas organizações.

A pesquisa foi conduzida em uma única empresa do varejo de moda brasileiro, com dois casos internos (produtos financeiros e operações de varejo). O modelo adotado baseia-se no CMMI em sua representação contínua, focado exclusivamente em práticas de gestão de projetos; áreas como processos organizacionais e gestão de fornecedores foram excluídas por não integrarem o escopo de governança analisado. A coleta ocorreu em janela temporal de 60 dias, envolvendo 25 participantes, selecionados por conveniência e acesso.

As conclusões refletem o contexto específico estudado e, portanto, têm alcance externo restrito. A utilização de questionário auto aplicado em escala ordinal pode

introduzir vieses (desejabilidade social, aquiescência e não resposta). Não foram incorporados dados objetivos de desempenho (prazos, custos, qualidade) nem entrevistas em profundidade, o que limita a triangulação e o fortalecimento da validade dos achados.

1.3 Objeto de Estudo

O objeto de estudo desta dissertação concentrou-se na análise da maturidade em gestão de projetos em uma organização do varejo nacional da moda, especificamente em duas de suas áreas internas: Produtos Financeiros (Caso 1) e Operações de Varejo (Caso 2). A escolha desta organização e dessas áreas foi pautada em critérios de seleção rigorosos e na sua relevância estratégica e metodológica para o alcance dos objetivos propostos.

A seleção do objeto de estudo baseou-se nos seguintes critérios:

1. **Acesso e Viabilidade:** A principal prerrogativa foi a garantia de acesso irrestrito aos dados e aos profissionais das áreas de interesse, essencial para a execução de um estudo de caso exploratório. A organização demonstrou abertura e interesse em participar da pesquisa, facilitando a coleta de informações e a aplicação do instrumento de avaliação.
2. **Relevância Estratégica:** A organização escolhida destaca-se como líder no setor varejista brasileiro, conferindo uma relevância estratégica intrínseca aos resultados. Sua atuação em um ambiente dinâmico e competitivo, impulsionado pela transformação digital, torna-a um campo fértil para investigar a aplicabilidade de modelos de maturidade em gestão de projetos em um contexto não tradicional.
3. **Maturidade Percebida Distinta:** A decisão de analisar duas áreas distintas (Produtos Financeiros e Operações de Varejo) dentro da mesma organização foi estratégica, visando identificar e comparar potenciais níveis de maturidade percebida e desafios contrastantes. Esta distinção prometia oferecer um cenário rico para a análise das especificidades culturais e processuais de cada setor interno.

4. Disponibilidade de Respondentes Qualificados: A existência de um corpo significativo de profissionais com experiência comprovada em gestão de projetos e produtos nas áreas selecionadas foi crucial. A disponibilidade de respondentes qualificados e engajados era vital para garantir a robustez e a fidedignidade dos dados coletados através do questionário.

5. Representatividade do Setor: O porte e a abrangência da organização estudada, com mais de 300 lojas e 40 mil colaboradores, conferem-lhe uma alta representatividade do setor varejista da moda no Brasil. Os achados, embora não generalizáveis, podem oferecer insights valiosos para outras empresas do segmento.

6. Volume e Complexidade de Projetos de Tecnologia: Ambas as áreas selecionadas caracterizam-se por um elevado volume e complexidade de projetos, muitos deles envolvendo o desenvolvimento de soluções tecnológicas. Este cenário valida o ambiente para a aplicação e teste de um modelo de maturidade como o CMMI, que tem suas raízes na engenharia de software e gestão de sistemas, mas que se propõe a ser adaptável a outros contextos.

Dessa forma, a escolha por esta organização e pelas áreas de Produtos Financeiros e Operações de Varejo se justifica pela sua adequação aos objetivos da pesquisa, pela relevância no cenário econômico e pela oportunidade de gerar contribuições significativas para o campo da gestão de projetos no varejo da moda.

1.4 Estrutura do Trabalho

Esta dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos principais, seguidos pelas conclusões e referências bibliográficas.

A primeira seção, Introdução, apresenta o contexto da pesquisa, a justificativa teórica e organizacional, a pergunta de pesquisa e os objetivos propostos para o estudo, bem como as suas delimitações.

Na segunda seção, Fundamentação Teórica, são discutidos os principais modelos de maturidade em gestão de projetos disponíveis na literatura, com uma

análise aprofundada sobre o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI), que serve de base para este trabalho.

A terceira seção, Método de Pesquisa, detalha a abordagem metodológica adotada – o estudo de caso exploratório. Nela, são expostos a caracterização do método, o planejamento do estudo, o protocolo de pesquisa desenvolvido, a escala de avaliação utilizada, a estratégia de coleta de dados e a discussão sobre os vieses metodológicos.

O quarto capítulo, Análise de Resultados, apresenta a análise quantitativa e qualitativa dos dados coletados, incluindo a variação das respostas por meio do Boxplot e a análise de concordância entre os avaliadores, segmentada pelos casos de produtos financeiros e operações de varejo, culminando na avaliação da maturidade para cada caso e a geral.

As Conclusões (que funcionam como a quinta seção principal) abordam os achados centrais do estudo, as contribuições teóricas e práticas, as limitações da pesquisa e as sugestões para trabalhos futuros.

Por fim, tem-se a seção de Referências Bibliográficas, com todas as obras citadas ao longo da dissertação.

Complementam os Apêndices I e II que apresentam o questionário e o método de tabulação dos dados

CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Modelos de Maturidade de Projetos

O campo de gestão de projetos tem um papel importante nos negócios, pois os projetos são meios efetivos para desenvolvimento de mudanças e crescimento nas organizações. A gestão de projetos é uma ferramenta para apoiar o processo de mudança. Quando utilizada de forma correta, com prazos estabelecidos, contribui para resolver problemas críticos da organização. Em um ambiente em que os projetos estão se tornando cada vez mais um componente fundamental para gerir um negócio, os projetos nem sempre progridem conforme o planejado (Gomes, 2015).

Modelos de maturidade descrevem o nível de desenvolvimento de uma organização avaliando a performance atual (DOMINGUES *et al.*, 2023).

O nível inicial de qualquer modelo de maturidade representa uma organização com pouca competência no domínio considerado. Avançar no caminho entre esses níveis extremos envolve uma contínua progressão em relação à competência nos domínios e aos resultados obtidos nos processos da organização (FERNANDES *et al.*, 2020).

Apesar das disciplinas e características da aplicação, os modelos são usados para avaliar e melhorar o processo de desenvolvimento e/ou crescimento na utilização das práticas de gestão de projetos.

Existem muitos modelos de maturidade, com diferentes fatores e caminhos para atingir o objetivo. Domingues *et al.* (2023) descrevem uma configuração de componentes em comum:

- Níveis de Maturidade;
- Nome para cada nível como: inicial, replicável, definido, gerível e otimizado;
- Resumo descritivo para cada nível com suas características e peculiaridades;
- Áreas de processos, dimensões ou ambas;
- Elementos ou atividades para cada área de processo e dimensão;
- Descrição de cada elemento ou atividade.

2.1.1 Modelos para avaliação da maturidade em gestão de projetos

A Tabela 1 apresenta os modelos para avaliação de maturidade em gestão de projetos já disponíveis na literatura.

Tabela 1 - Modelos de maturidade de gestão de projetos

Modelo	Origem / Entidade	Estrutura Principal	Áreas ou Dimensões	Níveis de Maturidade	Foco Principal
CMMI® (Capability Maturity Model Integration)	Desenvolvido para setor militar dos EUA	22 processos agrupados em 4 grupos	Gestão de Processos, Gestão de Projetos, Engenharia, Suporte	5 níveis tradicionais (Inicial, Gerenciado, Definido, Quantitativamente Gerenciado, Otimizado)	Avaliação de processos organizacionais em geral
OPM3® (Organizational Project Management Maturity Model)	PMI (Project Management Institute)	3 elementos: Conhecimento, Avaliação, Melhoria	Capacitadores Organizacionais, Projetos, Programas, Portfólio	Padronizado, Mensurável, Controlado, Melhoria Contínua	Maturidade em gestão organizacional integrada
IPMA Delta®	IPMA (International Project Management Association)	3 módulos: Individual, Projetos, Organização	Competências organizacionais e humanas	Avaliação qualitativa e por critérios (sem níveis numéricos fixos)	Excelência em gestão com foco em competência
P3M3®	Governo britânico (OGC)	Três modelos interligados (PfM3, PgM3, PjM3)	Portfólio, Programas e Projetos	5 níveis (Inicial até Otimizado)	Avaliação separada dos três domínios (portfólio, programa, projeto)
SPICE / ISO/IEC 15504	Governo do Reino Unido	Avaliação de processos e competências	Avaliação separada de capacidade e maturidade	6 níveis de capacidade + 5 de maturidade	Melhoria contínua de processos de software
PM² (Project Management Process Maturity Model)	Baseado no PMBOK®	Análise de processos e práticas separadas	Áreas do PMBOK® adaptadas	5 níveis progressivos (não nomeados)	Diagnóstico e orientação para eficiência em gestão
Kerzner PMMM	Harold Kerzner (2001)	5 Estágios Evolutivos	Organização como um todo	Linguagem Comum, Processos Comuns, Metodologia Singular, Benchmarking, Melhoria Contínua	Evolução organizacional estruturada
ProMMM® (Project Management Maturity Model)	Modelo independente criado por Paul D. Gardiner (1997)	Baseado em benchmarking	Boas práticas comparadas entre organizações	Avaliação por benchmarking (sem níveis fixos)	Análise comparativa para aprendizado organizacional
PM Solutions PMMMsm	PM Solutions	Baseado criticamente no PMBOK®	Core (escopo, custo, tempo, qualidade) e Auxiliares (comunicação, riscos etc.)	5 níveis (similar ao CMMI)	Efetividade prática, crítica à complexidade do PMBOK®

Fonte: Domingues *et al.* (2023)

A Tabela 1 apresenta uma comparação entre os modelos de maturidade, destacando:

- Os modelos apresentam uma diversidade de abordagens, desde a avaliação de processos (CMMI, SPICE) até a análise de competências (IPMA Delta). Isso reflete as diferentes necessidades e contextos das organizações.
- A maioria dos modelos utiliza uma estrutura de níveis de maturidade, que varia de 3 a 5 níveis, permitindo que as organizações se posicionem em relação ao seu desenvolvimento. O CMMI e o P3M3 são exemplos de modelos que utilizam cinco níveis bem definidos.
- Modelos como o IPMA Delta enfatizam a importância das competências organizacionais e humanas, destacando que a maturidade não se limita apenas a processos, mas também ao desenvolvimento de habilidades e capacidades das equipes.
- A maioria dos modelos foca em avaliação e melhoria contínua. Isso é essencial para que as organizações atinjam um nível de maturidade e avancem de forma sustentada.
- Modelos como o OPM3 e o P3M3 integram diferentes níveis de gestão (projetos, programas e portfólio), sugerindo que a maturidade deve ser avaliada de forma holística. Isso é fundamental em ambientes onde a gestão de projetos é interdependente.
- Considerou-se a gestão integrada de projetos no CMMI como similar a gestão de programas e portfólios. A certificação existe no CMMI, porém não somente para a disciplina de gestão de projetos.

As organizações devem escolher um modelo que se alinhe com suas necessidades específicas e contexto operacional. Isso inclui considerar a complexidade dos projetos, a cultura organizacional e os objetivos estratégicos (Fabbro e Tonchi, 2021).

2.2 Definição do Modelo de Maturidade

Para o desenvolvimento dos objetivos propostos foi utilizado o estudo desenvolvido por Nikolaenko, Sidorov (2023) que é apresentado na tabela 2.

Tabela 2 - análise comparativa de modelos para gestão de maturidade de projetos

	Modelos de Maturidade								
Crítérios	CMMI®	OPM3	IPMADELTA®	P3M3®	SPICE	PM2	PMMM	ProMMM	PMMMsm
Gestão de projetos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Gestão de programas	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Gestão de portfólio	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Certificação	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim

Fonte: Adaptado de Nikolaenko e Sidorov (2023)

A análise dos resultados da tabela 2 mostra um panorama dos modelos de maturidade existentes. Para os objetivos desta dissertação, que se concentra na maturidade em gestão de projetos no contexto de tecnologia, e considerando a busca por um modelo robusto e com aplicabilidade reconhecida, optou-se pela adoção do CMMI.

Entre os modelos de maturidade, o CMMI se destaca por três razões: estrutura consolidada, aplicabilidade setorial ampla e alinhamento com práticas ágeis. Além disso, é amplamente reconhecido internacionalmente. Conforme Fabbro e Tonchia (2021), o CMMI é um dos modelos mais citados e validados na literatura, possuindo níveis bem definidos de maturidade e oferecendo uma abordagem robusta para a melhoria contínua dos processos organizacionais, o que o torna uma escolha pertinente para organizações que buscam desenvolver competências sistemáticas e mensuráveis em gerenciamento de projetos.

Para apoiar a escolha do modelo de maturidade a ser utilizado foi realizado um estudo bibliométrico usando como referência Sousa *et al.* (2015). No estudo bibliométrico se propõe a estrutura de busca com eixo 1 de gerenciamento de projetos “Project” um operador Booleano “AND” e um eixo 2 de Modelo de Maturidade

A Tabela 3 apresenta a estratégia adotada para coleta de dados no estudo bibliométrico.

Tabela 3 - Estratégia de pesquisa para modelos de maturidade

Eixo 1: Gerenciamento de Projetos	Operador Booleano	Eixo 2 – Modelo da Maturidade
“Project”	AND	“CMMI”
“Project”	AND	“OPM3”
“Project”	AND	“IPMA”
“Project”	AND	“P3M”
“Project”	AND	“Spice”
“Project”	AND	“PM2” *
“Project”	AND	PMMM
“Project”	AND	KPMMM

O PM2 ficou delimitado para área de Engenharia, e Ciências da Computação pois se trata de abreviação para outros temas não necessariamente focados em Gestão de projetos.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados do estudo bibliométrico realizado no mês de Abril de 2025.

Tabela 4 - Resultados estudo Bibliométrico

Palavra-Chave	Scopus		Web of Science		Total	
“Project AND CMMI”	42	29,8%	145	12,5%	187	14,4%
“Project AND OPM3”	10	7,1%	11	0,9%	21	1,6%
“Project AND IPMA”	17	12,1%	569	49,1%	586	45,1%
“Project AND P3M”	3	2,1%	1	0,1%	4	0,3%
“Project AND SPICE”	50	35,5%	248	21,4%	298	22,9%
“Project AND PM2”	13	9,2%	172	14,8%	185	14,2%
“Project AND KPMMM”	1	0,7%	2	0,2%	3	0,2%
“Project AND PMMM”	5	3,5%	11	0,9%	16	1,2%
Total	141	100,0%	1.159	100,0%	1.300	100,0%

Observa-se que como a busca foi realizada por pares de palavras-chave podem existir artigos redundantes entre as bases, estes não foram retirados, porém nota-se que o Web of Science é a base mais publicações relativas as palavras-chave selecionadas e os grandes destaques foram pesquisas voltadas para CMMI, IPMA, SPICE e PM2.

A análise da Tabela 4 identifica que as publicações são predominantes no modelo de maturidade IPMA (45,1%), seguido do SPICE (22,9%) e CMMI (14,4%) e PM2 (14,2%).

Apesar da maior frequência de publicações identificada para outros modelos, a escolha pelo CMMI para esta dissertação justifica-se por sua capacidade intrínseca

de orientar ações de melhoria e facilitar a evolução dos processos de gestão de projetos, o que se alinha diretamente aos objetivos do presente estudo. Conforme a avaliação de Nikolaenko e Sidorov (2023) sobre as características dos modelos, o IPMA Delta® é mais focado na medição de competências e na certificação de profissionais, e o SPICE (ISO/IEC 15504) tende a ser empregado para atender a requisitos de clientes e mercados específicos (como os setores automotivo e aeroespacial). Em contraste, o CMMI provê uma estrutura direta para o diagnóstico e o aprimoramento contínuo das práticas de gestão. Essa característica é fundamental para o contexto da pesquisa, que visa avaliar e propor melhorias para um ambiente de projetos de tecnologia no varejo brasileiro."

Considerando-se Web of Science e Scopus também foi possível identificar o País onde cada modelo tem sido mais pesquisado, como apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Resultados por país

Palavra-Chave	China	USA	Inglaterra	Australia	Alemanha	Canadá	França	Brasil
Project AND CMMI	21	22	0	0	6	6	0	18
Project AND OPM3	6	2	0	0	0	0	0	1
Project AND IPMA	120	68	78	97	24	35	18	22
Project AND P3M	0	2	1	1	0	1	0	0
Project AND Spice	5	41	15	0	29	8	18	1
Project AND PM2 (	59	72	8	0	9	1	12	0
Project AND KPMMM	0	0	0	0	0	0	0	3
Project AND PMMM	3	0	0	0	0	1	0	2
Total	214	207	102	98	68	52	48	47

Com base na análise da tabela 5, observa-se que o Brasil se posiciona entre os 8 principais países em produção acadêmica sobre o tema de Modelos de Maturidade, com pesquisas que demonstram interesse significativo tanto no CMMI quanto no IPMA, nas bases de dados bibliométricas consultadas.

Além disso levando-se em consideração cada modelo de maturidade também foi possível analisar quão área de estudo mais abordada para cada modelo de avaliação de maturidade na Tabela 6.

Tabela 6 - Resultado estudo bibliométrico por área

Palavra-Chave	Science Computer	%	Engineering	%	Business Management	%
Project AND CMMI	131	45%	62	14%	15	3%
Project AND OPM3	5	2%	11	3%	10	2%
Project AND IPMA	15	5%	23	5%	542	94%
Project AND P3M	0	0%	2	0.5%	4	1%
Project AND Spice	96	33%	86	20%	1	0.2%
Project AND PM2	34	12%	237	55%	0	0%
Project AND KPMMM	2	1%	0	0%	1	0.2%
Project AND PMMM	6	2%	8	2%	2	0.3%
Total	289		429		575	

Os modelos mais com mais publicações na área de Ciência da Computação foram CMMI e SPICE.

Na Tabela 7 são apresentas as atualizações dos modelos para avaliação de maturidade na gestão de projetos.

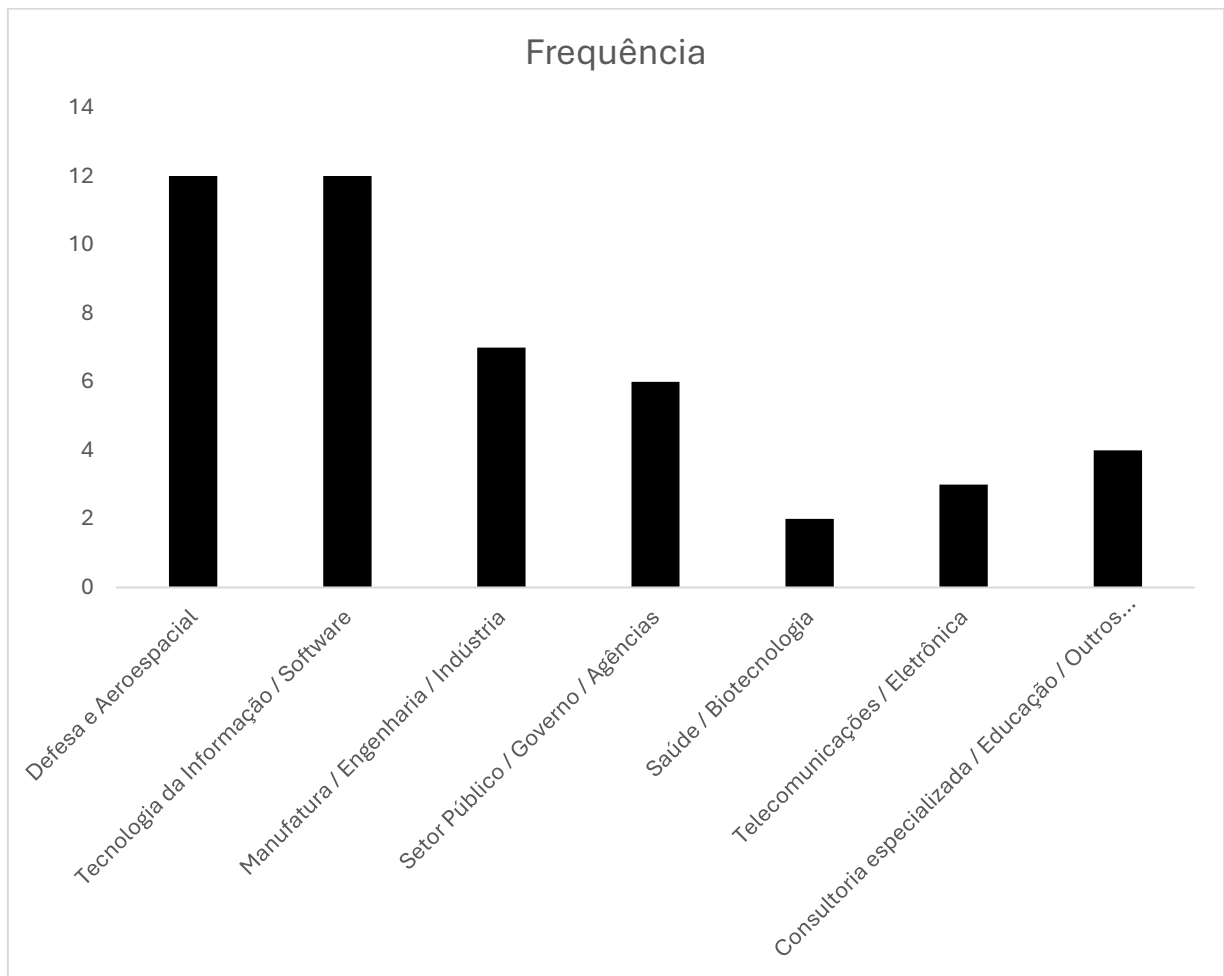
Tabela 7 - Atualizações dos modelos de avaliação de maturidade na gestão de projetos

Modelo de Maturidade	Última Atualização
CMMI (<i>Capability Maturity Model Integration</i>)	2018
OPM3 (<i>Organizational Project Management Maturity Model</i>)	2013
IPMA DELTA (<i>IPMA Organizational Competence Baseline</i>)	2016
P3M3 (<i>Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model</i>)	2015
SPICE (ISO/IEC 15504)	2015
PM ² (<i>Project Management Methodology</i>)	2023
Kerzner <i>Project Management Maturity Model</i> (PMMM)	2019
ProMMM (<i>Project Management Maturity Model</i>)	2003
PM <i>Solutions</i> PMMM	2012

Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 1 é possível observar a predominância de empresas certificadas no CMMI.

Figura 1 - Frequência de casos de certificação CMMI por setor



Fonte: Elaboração própria com base na lista pública de organizações reconhecidas pelo CMMI Institute e no *CMMI Technical Report: Performance Results (2019–2024)* (CMMI Institute, 2025).

A adoção do modelo CMMI no Brasil iniciou-se de forma tímida, concentrando-se em empresas de desenvolvimento de software voltadas à exportação e à prestação de serviços para o setor público e de defesa. Segundo Lacerda, Rabelo e Silva (2011), o modelo foi introduzido principalmente como uma estratégia para aprimorar os processos de engenharia de software e gestão de projetos, em um contexto de busca por maior maturidade organizacional. À época, o número de organizações brasileiras avaliadas era reduzido, estimado em poucas dezenas, quase todas pertencentes ao setor de tecnologia da informação.

Nas últimas décadas, contudo, o cenário evoluiu de maneira significativa. De acordo com o *CMMI Technical Report: Performance Results (2019–2024)* (CMMI Institute, 2025), o Brasil passou a representar cerca de 40% das avaliações

registradas na América Latina, totalizando aproximadamente 250 a 300 avaliações no período recente. Embora as organizações de software e serviços de TI ainda concentrem a maioria das certificações (cerca de 60%), observa-se uma expansão gradual para outros segmentos, incluindo manufatura, engenharia, defesa, serviços financeiros, governo e, mais recentemente, varejo e saúde. Essa diversificação reflete o amadurecimento do ecossistema nacional de melhoria de processos, impulsionado por iniciativas de transformação digital e pela necessidade de padronização de práticas de gestão da qualidade.

Em síntese, o CMMI deixou de ser um modelo restrito à engenharia de software e passou a ocupar um papel transversal nas estratégias de excelência operacional de empresas brasileiras de diferentes portes e setores. Essa evolução demonstra a consolidação do modelo como instrumento de governança, inovação e competitividade organizacional no país. A combinação com metodologias ágeis facilita a implementação do modelo, tornando-o mais acessível e alinhado às necessidades locais.

Conforme Fabbro e Tonchia (2021), o CMMI é um dos modelos que apresenta maior flexibilidade, integração com práticas modernas (como métodos ágeis), ampla aplicabilidade setorial e estrutura de melhoria contínua clara e comprovada. Essas características fazem com que o modelo seja uma escolha sólida para organizações que buscam evoluir sistematicamente em gerenciamento de projetos.

Considerando que esta dissertação tem como foco os projetos de desenvolvimento de software no contexto brasileiro de varejo, o modelo escolhido foi o CMMI (Capability Maturity Model Integration), por se tratar de uma referência internacionalmente reconhecida para avaliação e melhoria de processos de engenharia de software e gestão de projetos. O modelo apresenta ampla aplicação tanto em empresas brasileiras quanto em organizações globais, sendo o mais difundido no setor de tecnologia da informação (Lacerda *et al.*, 2011; CMMI Institute, 2025). Além de oferecer um arcabouço estruturado para mensurar a maturidade dos processos, o CMMI permite estabelecer comparações e promover a melhoria contínua, alinhando-se aos objetivos deste estudo e às características do contexto abordado.

2.3 CMMI (*The Capability Maturity Model Integration*)

Segundo Silva de Souza *et al* (2006) *Capability Maturity Model Integration* (Integração do modelo de maturidade de capacitação- CMMI) é resultado dos da união dos modelos CMM (Modelo de maturidade de Capacitação) e CMMI que é baseado nas melhores práticas em engenharia e aquisição de software, gerenciamento do trabalho e engenharia simultânea. CMM e CMMI são marcas registradas no escritório de patentes norte americano pela universidade de Carnegie Mellon. Os Modelos CMMI abrangem quatro áreas de conhecimento: Engenharia de Sistemas, Engenharia de Software, Desenvolvimento Integrado de Produtos e Processos e Gestão de fornecedores.

Este modelo possui dois tipos de representações de avaliação:

- Representação Estagiada: A representação por estágios foca o nível organizacional. A organização é avaliada em níveis de 1 a 5, considerando suas capacidades. Nesta pesquisa, o escopo é a gestão de projetos. Por isso, não realizamos a avaliação geral, pois seria necessário incluir outras disciplinas. Na tabela 8, é possível visualizar que os processos de gestão de projetos estão contidos apenas em alguns níveis, ou seja, não seria possível afirmar que a empresa estaria em um determinado nível apenas considerando a área de gestão de projetos, somente seria possível uma inferência.

Tabela 8 - Níveis de Maturidade Abordagem Estagiada x Gestão de Projetos

Nível de maturidade CMMI Estagiado	Disciplinas de Gestão de Projetos
Nível 1 – Inicial	Aqui a empresa precisa ter alguns processos definidos não focadas em gestão de projetos
Nível 2 – Gerenciado	Planejamento de Projetos, Gestão de Fornecedores, Monitoramento e Controle do Projeto
Nível 3 – Definida	Gestão Integrada de Projetos, Gestão de Riscos, Gestão Integradas de fornecedores, Integração de Equipes
Nível 4 – Gerenciada Quantitativamente	Gerenciamento Quantitativo de Projetos
Nível 5 – Otimizada	Aqui a empresa precisa ter alguns processos definidos não focadas em gestão de projetos

- **Representação contínua:** Na representação contínua pode-se avaliar cada área e cada processos em seu nível de maturidade sendo possível avaliar cada processo focada na área de projetos avaliando o seu nível de maturidade em execução e formalização processual. Para avaliar se cada processo está de fato sendo executado de maneira madura pode-se aplicar a representação contínua para medição de cada processo considerando os níveis de 0 a 5 na seguinte configuração conforme na tabela 9.

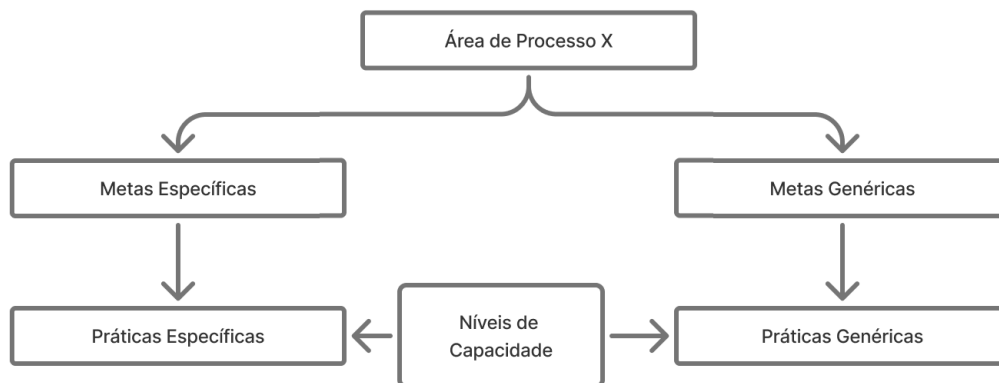
Tabela 9 - Níveis de Maturidade Abordagem Contínua

Níveis de Maturidade CMMI Contínuo
0 – Incompleto - Processos incompletos sem práticas estabelecidas
1 – Executado- Algo está sendo feito, mas não se pode provar seus benefícios
2 – Gerenciado – Planejado, executado, monitorado e controlado isoladamente
3- Definido – Processo adaptado de um conjunto de processos padrões
4 -Quantitativamente Gerenciado- Uso de técnicas quantitativas e estatística para os processos
5 -Otimizado – Processo já passa por melhoria contínua e aperfeiçoamento

Com isso é possível avaliar qual o nível de maturidade da disciplina gestão de projetos em cada um de seus processos utilizando a abordagem contínua e apenas inferir que está em um certo nível na abordagem estagiada.

Para avaliar cada processo usando a abordagem contínua, para cada processos são estabelecidos metas específicas ou genéricas com práticas específicas ou genéricas onde são avaliados o nível de capacidade conforme a tabela 7 para cada prática conforme a figura 2:

Figura 2 - Representação Contínua



Fonte: Silva de Souza *et al.* (2006)

Áreas de processos do CMMI:

No Total o CMMI resume-se em 25 áreas de processo que estão resumidos na Tabela 10:

Tabela 10 - 25 Processos CMMI

Disciplina	Área de Processos	Definição
Gerenciamento de Processos	Foco nos processos da Organização (OPF)	Avalia como a organização identifica e prioriza seus processos essenciais, garantindo que estejam alinhados com os objetivos estratégicos.
Gerenciamento de Processos	Definição dos processos da organização (OPD)	Trata da formalização e documentação dos processos, permitindo a padronização e a repetibilidade.
Gerenciamento de Processos	Treinamento Organizacional (OT)	Enfatiza a capacitação contínua dos colaboradores, essencial para garantir que todos compreendam e executem os processos definidos.
Gerenciamento de Processos	Desempenho de processo Organizacional (OPP)	Mede a eficácia dos processos implementados, utilizando métricas e indicadores de desempenho.
Gerenciamento de Processos	Inovação e Melhoria Organizacional (OID)	Foca na busca por melhorias contínuas, incentivando a inovação dentro dos processos existentes.
Gerenciamento de Projetos	Planejamento de Projetos (PP)	Envolve a definição clara dos objetivos, escopo, cronograma e recursos necessários para o projeto.
Gerenciamento de Projetos	Acompanhamento e Controle de Projetos (PMC)	Refere-se ao monitoramento do progresso do projeto e à implementação de ações corretivas quando necessário.
Gerenciamento de Projetos	Gerenciamento de Acordos com os Fornecedores (SAM)	Trata da gestão de contratos e relacionamentos com

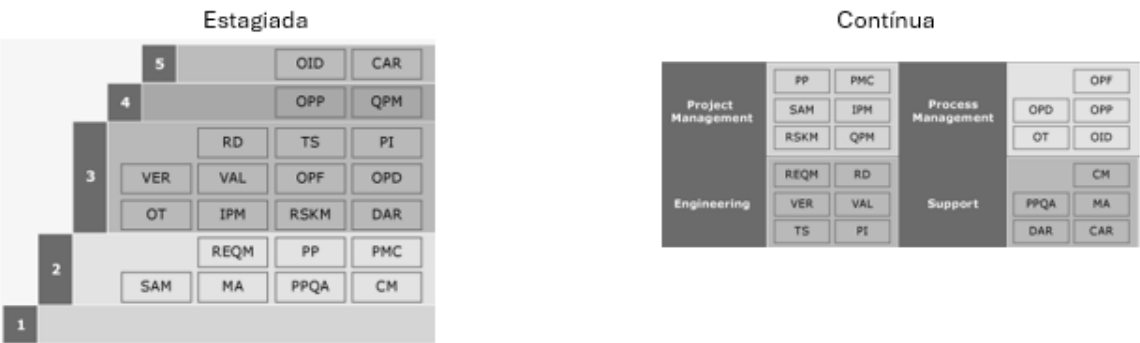
Disciplina	Área de Processos	Definição
		fornecedores, garantindo que as expectativas sejam atendidas.
Gerenciamento de Projetos	Gerenciamento Integrado de Projetos (IPM)	Enfatiza a coordenação entre diferentes projetos e suas interdependências.
Gerenciamento de Projetos	Gerenciamento de Risco (RSKM)	Identifica, analisa e desenvolve ações quanto aos eventos de riscos que possam impactar o sucesso do projeto.
Gerenciamento de Projetos	Gerenciamento Quantitativo de Projetos (QPM)	Utiliza dados e métricas para tomar decisões informadas sobre o desempenho do projeto.
Gerenciamento de Projetos	Gerenciamento Integrado de Fornecedores (ISM)	Garante que a colaboração com fornecedores seja integrada aos processos do projeto.
Gerenciamento de Projetos	Integração da Equipe (IT)	Foca na construção de uma equipe coesa e colaborativa, essencial para o sucesso do projeto.
Engenharia	Gerenciamento de Requisitos (REQM)	Define e controla os requisitos do projeto, assegurando que as necessidades dos stakeholders sejam atendidas.
Engenharia	Desenvolvimento de Requisitos (RD)	Trata da criação e documentação de requisitos de forma clara e compreensível.
Engenharia	Solução Técnica (TS)	Envolve a definição de soluções técnicas que atendam aos requisitos identificados.
Engenharia	Integração de Produto (PI)	Foca na combinação de diferentes componentes do produto para garantir que funcionem em conjunto.
Engenharia	Verificação (VER)	Confirma que os produtos atendem aos requisitos especificados.
Engenharia	Validação (VAL)	Assegura que o produto final atenda às necessidades e expectativas dos usuários.
Suporte	Gerenciamento de Configuração (CM)	Controla as mudanças nos produtos e processos, garantindo a integridade e a rastreabilidade.
Suporte	Garantia da Qualidade de Processos e Produtos (PPQA)	Avalia e melhora a qualidade dos processos e produtos, assegurando a conformidade com padrões estabelecidos.
Suporte	Medição e Análise (MA)	Coleta e analisa dados para informar decisões e melhorar processos.
Suporte	Análise de Decisão e Resolução (DAR)	Fornecer métodos e ferramentas para tomar decisões informadas e resolver problemas.
Suporte	Análise Causal e Resolução (CAR)	Investiga causas de problemas e implementa ações corretivas para evitar recorrências.
Suporte	Ambiente Organizacional para Integração (OEI)	Cria um ambiente que favorece a colaboração e a integração entre equipes e processos.

Fonte: (Klaus-Rosinska , 2016; Alam *et al.*, 2024)

A análise das disciplinas e áreas do CMMI revela a interconexão e a importância de cada componente para a maturidade organizacional. Cada disciplina contribui para a eficiência e eficácia dos projetos, e a implementação bem-sucedida dessas práticas pode levar a uma melhoria significativa na gestão de projetos e no desempenho organizacional como um todo. As organizações devem considerar essas áreas ao desenvolver ou aprimorar seus modelos de maturidade, garantindo que todos os aspectos sejam abordados de forma integrada e sistemática.

Em ambas as representações de abordagem contínua e estagiada, as áreas de processos são as mesmas, porém na visão contínua se divide em disciplinas e na estagiada associa as áreas de processo diretamente com os níveis de maturidade, como representado na figura 3.

Figura 3 - Abordagem Estagiada e Contínua



Fonte: Microsoft (2025)

A figura 3 destaca as diferenças de abordagem, quando são avaliados em nível organizacional de forma estagiada. Para essa dissertação foi abordado apenas a disciplina de gestão de projetos.

Na Tabela 11 a seguir são apresentadas principais áreas de processo do modelo CMMI (Capability Maturity Model Integration) voltadas ao gerenciamento de projetos. Essa estrutura contempla as metas específicas e práticas associadas, oferecendo uma visão abrangente e estruturada das atividades essenciais para a condução eficaz de projetos em ambientes organizacionais complexos.

Tabela 11 - Processo e Práticas CMMI

Área de Processo	Meta Específica	Prática	Comentários
Planejamento de Projetos	Estabelecer Estimativas	Estabelecer o Escopo do Projeto	Define os limites e objetivos do projeto.
Planejamento de Projetos	Estabelecer Estimativas	Estabelecer estimativas para os atributos das tarefas	Ajuda no planejamento de tempo e recursos.
Planejamento de Projetos	Estabelecer Estimativas	Definir o ciclo de vida de um projeto	Determina fases do projeto para controle adequado.
Planejamento de Projetos	Estabelecer Estimativas	Definir estimativas de esforço e custo	Cria base para orçamentos e cronogramas realistas.
Planejamento de Projetos	Desenvolver um plano de projeto	Estabelecer orçamento e cronograma	Delimita recursos e prazos necessários.
Planejamento de Projetos	Desenvolver um plano de projeto	Identificar riscos do projeto	Permite ações preventivas contra possíveis problemas.
Planejamento de Projetos	Desenvolver um plano de projeto	Planejar o gerenciamento de dados	Garante organização e acesso às informações.
Planejamento de Projetos	Desenvolver um plano de projeto	Planejar os recursos do projeto	Assegura disponibilidade de recursos necessários.
Planejamento de Projetos	Desenvolver um plano de projeto	Planejar habilidades e conhecimentos necessários	Orienta contratações e capacitações.
Planejamento de Projetos	Desenvolver um plano de projeto	Planejar envolvimento de partes interessadas	Melhora o alinhamento e apoio ao projeto.
Planejamento de Projetos	Desenvolver um plano de projeto	Estabelecer o plano de projeto	Consolida todas as decisões de planejamento.
Planejamento de Projetos	Obter Comprometimento ao plano	Revisar planos que afetam o projeto	Garante alinhamento entre planos interdependentes.
Planejamento de Projetos	Obter Comprometimento ao plano	Reconciliar níveis de trabalho e recursos	Ajusta demandas ao que está disponível.
Planejamento de Projetos	Obter Comprometimento ao plano	Obter comprometimento ao plano	Assegura adesão dos envolvidos ao plano estabelecido.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Monitorar projeto a partir do plano	Monitorar parâmetros de planejamento do projeto	Garante que o projeto está seguindo os parâmetros definidos.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Monitorar projeto a partir do plano	Monitorar compromissos	Verifica se os compromissos

Área de Processo	Meta Específica	Prática	Comentários
			assumidos estão sendo cumpridos.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Monitorar projeto a partir do plano	Monitorar Riscos do Projeto	Permite ação rápida sobre riscos identificados.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Monitorar projeto a partir do plano	Monitorar gerenciamento de dados	Controla a integridade e uso dos dados do projeto.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Monitorar projeto a partir do plano	Monitorar envolvimento das partes interessadas	Avalia a participação e apoio contínuo ao projeto.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Monitorar projeto a partir do plano	Conduzir revisões de progresso	Permite avaliações periódicas do andamento do projeto.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Monitorar projeto a partir do plano	Conduzir revisões de Marcos	Verifica a conclusão de marcos importantes do projeto.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Gerenciar Ações Corretivas	Analisar problemas	Identifica causas e impactos dos problemas ocorridos.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Gerenciar Ações Corretivas	Tomar Ações Corretivas	Executa medidas para corrigir desvios.
Acompanhamento e Controle de Projeto	Gerenciar Ações Corretivas	Gerenciar Ações Corretivas	Acompanha a eficácia das ações tomadas.
Gerenciamento de Acordo com os Fornecedores	Estabelecer acordo com os fornecedores	Determinar tipo de aquisição	Define a melhor abordagem contratual para o projeto.
Gerenciamento de Acordo com os Fornecedores	Estabelecer acordo com os fornecedores	Selecionar fornecedores	Garante a escolha de parceiros confiáveis.
Gerenciamento de Acordo com os Fornecedores	Estabelecer acordo com os fornecedores	Estabelecer acordos	Formaliza os termos entre as partes.
Gerenciamento de Acordo com os Fornecedores	Satisfazer acordo com os fornecedores	Revisar produtos e serviços prestados	Avalia a qualidade e aderência dos entregáveis.
Gerenciamento de Acordo com os Fornecedores	Satisfazer acordo com os fornecedores	Executar acordo com o fornecedor	Garante cumprimento dos termos acordados.
Gerenciamento de Acordo com os Fornecedores	Satisfazer acordo com os fornecedores	Aceitar produto ou serviço adquirido	Valida as entregas para aceitação formal.
Gerenciamento de Acordo com os Fornecedores	Satisfazer acordo com os fornecedores	Transacionar produto ou serviço	Formaliza a conclusão da entrega.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Usar processos definidos do projeto	Estabelecer processos definidos do projeto	Adota práticas padronizadas para execução.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Usar processos definidos do projeto	Usar ativos de processos organizacionais	Aproveita experiências anteriores da organização.

Área de Processo	Meta Específica	Prática	Comentários
Gerenciamento Integrado de Projeto	Usar processos definidos do projeto	Integrar planos	Evita inconsistências entre os planos do projeto.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Usar processos definidos do projeto	Gerenciar projetos usando planos integrados	Facilita a coordenação entre equipes.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Usar processos definidos do projeto	Contribuir para ativos do processo	Aprimora o conhecimento organizacional.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Coordenar e colaborar as partes interessadas	Gerenciar envolvimento de partes interessadas	Garante comunicação e alinhamento contínuos.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Coordenar e colaborar as partes interessadas	Gerenciar dependências	Coordena tarefas interligadas.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Coordenar e colaborar as partes interessadas	Resolver problemas de coordenação	Mitiga conflitos e gargalos operacionais.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Usar visão compartilhada do projeto	Definir o contexto de visão compartilhada do projeto	Estabelece entendimento comum sobre os objetivos.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Usar visão compartilhada do projeto	Estabelecer a visão compartilhada dos projetos	Fomenta comprometimento e direção comum.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Organizar equipes integradas	Determinar a estrutura da equipe para o projeto	Cria uma estrutura adequada à complexidade do projeto.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Organizar equipes integradas	Desenvolver uma preliminar distribuição de requisito às equipes integradas	Distribui requisitos conforme especializações.
Gerenciamento Integrado de Projeto	Organizar equipes integradas	Estabelecer equipes integradas	Promove colaboração multidisciplinar.

Fonte: (Silva de Souza *et al* 2006)

Com base na compreensão detalhada das práticas de gerenciamento de projetos conforme estruturadas pelo modelo CMMI, torna-se possível delinear os caminhos metodológicos adequados para a condução desta pesquisa. Assim, o capítulo seguinte apresenta o método de pesquisa adotado, descrevendo os procedimentos, técnicas e abordagens que fundamentam a coleta e análise dos dados, de modo a assegurar rigor científico e alinhamento com os objetivos propostos neste estudo.

CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO

O Método empregado no desenvolvimento desta pesquisa é o estudo de caso do tipo exploratório (MIGUEL, 2007), que aborda o processo de gestão de projetos no contexto do setor varejista, a proposta é aplicar um instrumento de avaliação de maturidade e testá-los para sua utilização em uma empresa varejista.

Segundo Miguel (2007), o uso extensivo de casos exploratórios deve considerar o nível de exploração. Esse desenho é adequado quando a teoria ainda não está formulada ou é emergente. Segundo Yin (2001), os estudos de caso tentam mostrar por que e como determinadas decisões foram tomadas, além de suas implementações e análise dos resultados. Ainda para o autor, o objetivo maior da condução de um estudo de caso é a contribuição para a teoria vigente, seja no sentido da proposição, extensão ou refinamento da nova teoria.

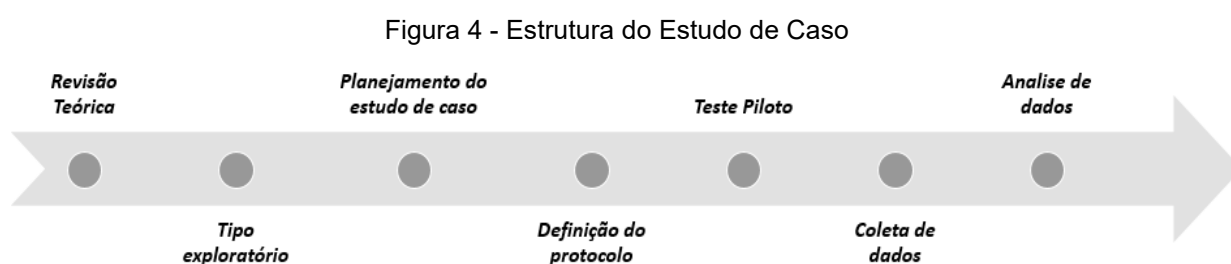
Ainda com relação ao estudo de caso deve-se também “prever quais os tipos de validade a que o estudo está sujeito, a descrição do caso deve conter uma análise crítica da qualidade resultante da pesquisa” (MIGUEL, 2007). Além disso, segundo Oliveira *et al.* (2008), na fase de validação, é conveniente selecionarem-se os ambientes a pesquisar, considerando critérios como adequação com o tema pesquisado, porte (número de funcionários), faturamento, região, particularidades do setor. Nesta dissertação o segmento/ambiente é o varejista, o qual será fortemente ligado ao tema gestão de projetos, atendendo assim as premissas para prosseguir com a aplicação do instrumento. Conforme Oliveira *et al.* (2008), existem estratégias e práticas que devem ser consideradas e aplicadas no trabalho de campo para minimizar os riscos a validade e confiabilidade do trabalho. A aplicação de questionário, por exemplo, no ambiente de estudo induz a aproximação com o contexto pesquisado, o que possibilita a queda de barreiras e o estabelecimento de uma relação de confiança entre o entrevistado e o pesquisador.

A validade refere-se à capacidade do estudo medir o que pretende medir. Para aumentá-la, o pesquisador deve: escolher cuidadosamente o caso; identificar claramente as questões; e usar um protocolo estruturado para análise e interpretação dos dados. Isso ajuda a minimizar a subjetividade. A confiabilidade de um estudo de caso refere-se à consistência dos resultados e da interpretação ao longo do tempo e com diferentes observadores. Para aumentar a confiabilidade, é importante que o pesquisador documente cuidadosamente todas as etapas da pesquisa, use fontes de

dados múltiplas e diversas, e tenha um protocolo estruturado para a análise de dados (YIN, 2015).

Nesta pesquisa foi desenvolvido um instrumento de avaliação de maturidade baseado nas práticas da gestão projetos, aplicando-o nas organizações alvo, conforme preconiza a estrutura do estudo de caso. Não haverá influência ou intervenção do pesquisador nos dados ou na coleta das informações.

A figura 4 mostra as etapas importantes para conduzir o estudo de caso.



3.1 Caracterização do Método

A pesquisa foi exploratória, uma vez que fez a análise da adoção e validação de protocolos baseado em um modelo de maturidade de gestão projetos em casos alvos de estudo sem análise de causa ou interferência do pesquisador.

3.2 Planejamento do Estudo de Caso

Na etapa “planejamento do estudo de caso”, a abordagem metodológica mostra o melhor caminho para responder a pesquisa em questão, considerando estruturas de projetos e produtos, pessoas e ferramentas, seguido da definição do protocolo, que é o guia geral de como a ferramenta será aplicada na pesquisa, conforme apresentado nos tópicos subsequentes.

Após a definição do protocolo planejou-se a realização de teste piloto, onde foi validado o protocolo criado, com 3 estruturas de projetos e produtos.

O teste piloto foi realizado solicitando que 3 especialistas (com mais de 3 anos de experiência em gestão de projetos) de projetos que respondem ao questionário e

apresentam sugestões de melhoria que foram incorporadas no questionário final. Com o questionário validado no, partiu-se para a etapa de coleta de dados.

Considerando o que foi apresentado, e dadas as características desta pesquisa, reforça-se que o estudo de caso está adequado a proposta deste trabalho e aos resultados que ele se propõe a apresentar.

Foram realizados dois estudos de casos sendo caso 1, focado em produtos financeiros, e caso 2 focado na estrutura de operações de varejo.

3.3 Protocolo de Pesquisa

Conforme previsto no subitem 2.3, foi utilizado como base o modelo de maturidade com propósito de construir um instrumento/protocolo com base nas práticas e fundamentos do CMMI.

3.3.1 Desenvolvimento Protocolo para coleta de dados

Para que fosse possível desenvolver o instrumento de avaliação de maturidade (protocolo de avaliação), e, conforme já citado no item 2, foi necessária uma revisão bibliográfica para avaliação dos modelos desenvolvidos e aplicados por outros pesquisadores em projetos alinhados com a proposta deste trabalho.

Assim, foi desenvolvido um questionário, com base no modelo de maturidade CMMI, o instrumento desenvolvido é uma adaptação do instrumento citado, este fato corrobora na validação e aplicabilidade do instrumento desenvolvido neste trabalho para avaliação do grau de maturidade das práticas gestão de projetos. A coleta de dados foi realizada em uma empresa do setor varejista, nas estruturas de projetos e produtos com foco em tecnologia. O grau de maturidade, para essa dissertação foi avaliado para cada atividade de processo no modelo contínuo e a organização de forma parcial baseando-se no modelo estagiado pois não se levou em consideração as outras disciplinas do CMMI além da gestão de projetos.

Elaborou-se um questionário com 23 perguntas. Cinco itens caracterizam os respondentes. Quatorze avaliam áreas de processo do CMMI relacionadas à gestão de projetos. As perguntas técnicas estão distribuídas da seguinte forma: três sobre planejamento de projeto; duas sobre acompanhamento e controle; quatro sobre

gestão integrada de projetos e programas; três sobre gestão de riscos; e duas sobre gestão quantitativa de projetos.

As áreas de processo voltadas à gestão de fornecedores (*Supplier Agreement Management*) e à integração de equipes (*Organizational Training* e *Organizational Process Focus*) foram excluídas da avaliação, uma vez que, conforme diretrizes do próprio CMMI (CMMI Institute, 2018), sua aplicabilidade depende das estruturas organizacionais específicas. No caso da organização avaliada, essas funções já são desempenhadas por áreas previamente estabelecidas nos departamentos de produtos e projetos, o que inviabilizaria uma análise objetiva e isolada dessas dimensões no escopo deste estudo.

Além disso foram feitas 4 perguntas para identificar possíveis dores e gaps do processo além de possíveis melhorias a serem aplicadas nesse processo.

A tabela 12 apresenta como foram divididas as perguntas no questionário, incluindo quantidade de perguntas e conceitos.

Tabela 12 - Quantidade de perguntas, escopo e conceito por dimensão

Dimensão	Escopo	Perguntas	Conceito
1	Caracterização	5	Visa identificar/caracterizar cada respondente conforme equipe, função e tempo de experiência focados em gestão de projetos e produtos
2	Planejamento de Projeto	3	Engloba a avaliação das práticas como estabelecimento de estimativas, criação de plano e obtenção de comprometimento dos stakeholders ao plano
3	Acompanhamento e Controle de Projetos	2	Engloba a avaliação das práticas como monitoramento do projeto a partir do plano criado estabelecido e comprometido e gestão de ações corretivas durante o projeto devidos a possíveis desvios e problemas
4	Gestão Integrada de Projetos/Gestão de Programas	4	Engloba a avaliação das práticas como utilizar dos processos de projetos para realizar gestão integradas de projetos e/ou programas, utilizar-se de uma visão compartilhada entre projeto/programa e governança e organização entre equipes envolvidas
5	Gestão de Riscos	3	Engloba a avaliação das práticas como identificação de riscos relacionados aos projetos, elaboração do plano de riscos e acompanhamento deste mesmo.
6	Gestão Quantitativa de projetos	2	Engloba a avaliação das práticas como identificação de benefícios dos projetos e agregação de valor, medições de eficiência e execução de projetos com indicadores e uso de modelos estatísticos e modelagens para melhoria e eficiência de projetos
7	Identificação de GAPS, Oportunidades e melhoria contínua do processo	4	Visa identificar qualitativamente os gaps e oportunidade possíveis para a melhoria eficiência do processo de gestão de projetos e avaliação do uso do instrumento de maturidade

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3.2 Escala de Avaliação

Para avaliação quantitativa das questões do questionário criou-se uma escala likert baseada na avaliação por modelo contínuo como mostrado na tabela 9, porém com algumas adaptações, que é possível de observar na tabela 13. A utilização da escala Likert em modelos de avaliação de maturidade em gerenciamento de projetos é amplamente adotada na literatura, especialmente por sua capacidade de captar percepções graduais e subjetivas de respondentes sobre práticas organizacionais (Muller; Jugdev, 2012; Crawford, 2006). O CMMI utiliza níveis graduais de capacidade para avaliar a maturidade de processos organizacionais, permitindo medições em escala contínua — o que pode ser traduzido, em questionários aplicados, por meio de escalas tipo Likert (CMMI Institute, 2018).

Tabela 13 - Escala Likert desenvolvida para o instrumento

Escala Likert para avaliação dos processos
1 – Incompleto - Processos não executado ou executado parcialmente
2 – Executado- Processo executado de maneira isolada sem governança
3 – Gerenciado – Executado e planejado de acordo com uma governança estabelecida pelo escritório de projetos
4 – Definido – Padrões definidos e em processo de melhoria contínua

Essa adaptação foi feita para adequar o instrumento ao contexto organizacional e facilitar a aplicação, conforme apresentado na Tabela 15 do Apêndice (Questionário – Instrumento de Avaliação).

Para avaliação no modelo estagiado no nível organizacional considerou-se a avaliação contínua, onde o processo para que de fato seja considerado no mínimo maduro o suficiente tenha como moda o nível 3, ou seja, a avaliação mais frequente.

3.3.3 Coleta de dados

A pesquisa foi realizada em uma empresa varejista, com aproximadamente 300 lojas e um parque fabril, com mais de 40 mil colaboradores. A empresa é uma das 3 maiores redes de varejo do país.

A unidade estudada está localizada na matriz em São Paulo onde as equipes de projetos e produtos e tecnologia atuam.

Com relação a seleção dos participantes foram selecionados para participar respondendo o questionário de pesquisa, pessoas com experiência e atuação na área

de gestão de projetos e produtos na área de tecnologia. abrangendo os níveis hierárquicos de gerentes e coordenadores das diretorias de tecnologia e produtos focados nos produtos financeiros caso 1 e em operações varejo caso 2.

Nesta etapa do trabalho, a amostragem realizada contou com a participação de 25 respondentes, sendo 16 no caso 1 e 9 no caso 2. Foi feita uma abrangência de um total de 52 colaboradores como possíveis respondentes, porém só foi possível coletar dados de 25 respondentes no prazo estabelecido de 60 dias pós envio do questionário.

Após seleção dos entrevistados, procedeu-se com aplicação do questionário, que ocorreu da seguinte maneira:

- Piloto inicial com 5 potenciais respondentes
- Validação e revisão do questionário por 3 especialistas de projetos
- Criação de uma comunicação corporativa
- Criação da base de disparo via forms
- Avaliação junto a equipe de gestão da mudança para que tivéssemos o máximo de participação
- Envio e disparo de comunicação para resposta em 2 ciclos
- Reforço de comunicados via e-mail e grupos de trabalho

A coleta de dados para este trabalho de pesquisa foi realizada em todos os casos de maneira assíncrona, ou seja, o pesquisador não acompanhou toda a etapa de resposta do questionário, sendo assim o pesquisador sendo acionado apenas em caso de dúvidas durante o período que a pesquisa estava sendo feita.

Na Tabela 14 é possível observar os perfis e funções de cada respondente:

Tabela 14 - Funções do público-alvo da pesquisa

Função	Descrição	Quantidade
Group Product Managers	Gestores de grupo de produtos, responsáveis por definir em conjunto como time a estratégia e escopo dos variados projetos de melhoria para os produtos digitais	8
Product Managers	Gestor de produto específico responsável por definir escopo dos projetos de produto específico	17
Tribe Leads	Gerente técnico responsável por apoiar tecnicamente os times para maior assertividade de estimativas para desenvolvimento dos projetos	8
Squad Leads	Líder técnico em time específico de produto responsável por gerenciar time técnico de desenvolvimento e owner das estimativas técnicas junto ao time	15
Especialista de projetos	Responsável pela gestão de programas e projetos estratégicos como um todo	5
Total		53

Do total de 53 profissionais convidados a participar da pesquisa, foram obtidas 25 respostas válidas, o que representa uma taxa de resposta de aproximadamente 47%. A distribuição dos respondentes mostrou maior concentração no caso referente ao setor financeiro (17 respostas) e menor participação no caso de operação de varejo (8 respostas). Essa diferença pode estar associada à disponibilidade dos profissionais e ao grau de maturidade dos processos de engenharia de software e gestão de projetos em cada setor, considerando que o setor financeiro tende a apresentar estruturas mais consolidadas de governança e práticas formais de melhoria contínua.

O perfil dos não respondentes foi analisado com base na lista original de participantes convidados, mantendo proporções semelhantes quanto às funções desempenhadas (*Product Managers*, *Tribe Leads*, *Squad Leads*, entre outros). Assim, o principal viés identificado é setorial — decorrente da menor taxa de retorno no caso do varejo — e não ocupacional, uma vez que a distribuição funcional dos respondentes permaneceu representativa em relação à amostra total.

Com o objetivo de mitigar possíveis vieses do pesquisador, as dúvidas relativas ao preenchimento do questionário foram tratadas de forma padronizada e documentada. As instruções foram enviadas uniformemente a todos os participantes, e eventuais solicitações de esclarecimento foram respondidas exclusivamente por meio de e-mail institucional, evitando qualquer tipo de indução nas respostas. Além

disso, as perguntas do instrumento foram elaboradas com linguagem objetiva e neutra, visando garantir consistência e imparcialidade nas respostas coletadas.

3.4 Vieses

Considerando que a presente pesquisa se baseou na coleta de percepções e opiniões de respondentes, torna-se fundamental reconhecer o risco de viés de resposta, fenômeno amplamente discutido por Yüksel (2017), e caracterizado por desvios sistemáticos entre as respostas obtidas e os valores reais que se pretendia medir. Entre os tipos mais comuns estão: viés de desejabilidade social, viés de aquiescência e viés de não resposta. Tais desvios comprometem não apenas a validade interna do instrumento, mas também a generalização dos resultados.

Ciente dessas limitações, esta dissertação propôs e aplicou um instrumento estruturado com base nas áreas de processo do modelo CMMI – Capability Maturity Model Integration – adaptado ao contexto do gerenciamento de projetos. O instrumento foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar uma análise qualitativa e quantitativa das práticas percebidas pelas equipes envolvidas, permitindo não apenas mapear o nível de aderência ao modelo, mas também oferecer insumos diagnósticos às organizações.

Para mitigar os potenciais vieses, foram adotadas algumas estratégias metodológicas. Primeiramente, o instrumento foi submetido a uma etapa de pré-teste com profissionais da área, a fim de avaliar clareza, consistência e neutralidade das perguntas. Também foi enfatizado, no início do questionário, o anonimato e o caráter não avaliativo da pesquisa, com o intuito de reduzir o viés de desejabilidade social.

Além disso, as perguntas foram formuladas com linguagem direta e objetiva, evitando termos que pudessem induzir ou sugerir julgamentos. Embora tais medidas não eliminem completamente os riscos de viés, representam um esforço consciente para aumentar a fidedignidade dos dados coletados.

A inclusão dessas ações visa fortalecer a credibilidade dos resultados apresentados, reforçando o compromisso desta dissertação com a robustez metodológica e com a produção de conhecimento aplicável ao ambiente organizacional.

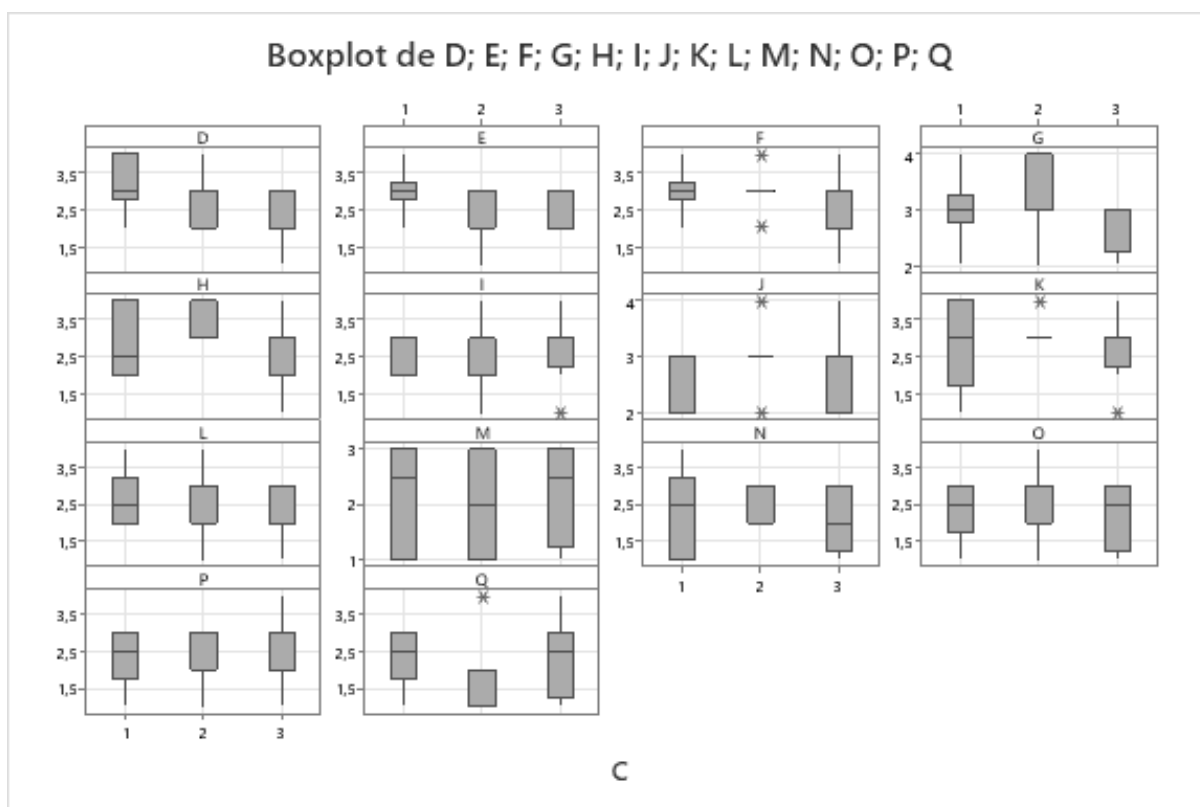
CAPÍTULO 4 - ANÁLISE DE RESULTADOS

Inicialmente foram avaliados de maneira geral as variações de respostas em cada questão se analisar a variabilidade e os graus de concordância em cada caso. Após essa análise foi feita a avaliação a análise dos resultados de maturidade e uma análise qualitativa dos resultados.

4.1 Análise de variação das respostas por meio do Boxplot

Para primeira análise foi caracterizado a classificação quanto as certificações de cada respondente sendo 1 para agilidade, 2 para certificações em projetos e 3 para nenhuma certificação sem diferenciar os estudos de casos e cada questão sendo representado por uma letra como se segue na figura 5.

Figura 5 - Boxplot por nível de certificação



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (análise realizada no software Minitab® 20).

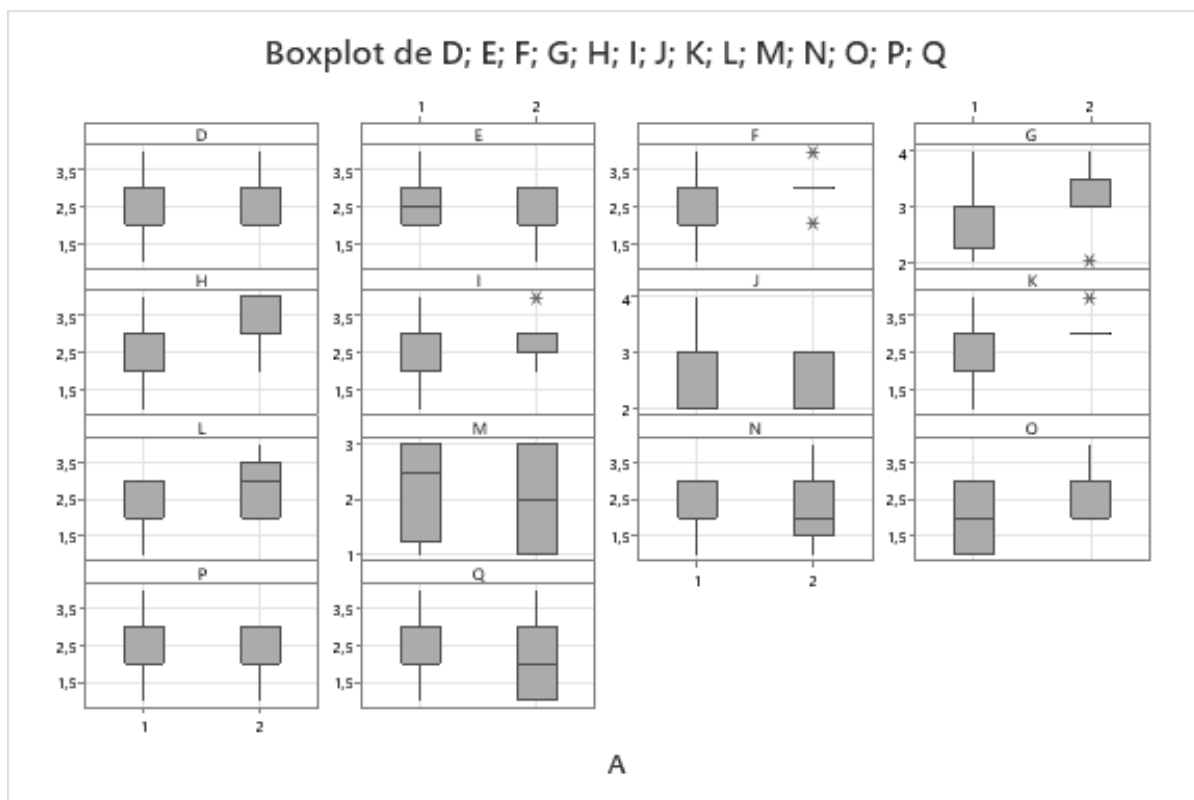
Na figura 5 são apresentados os boxplot que mostram no eixo x a qualificação dos respondentes e no eixo y o valor atribuído a questão pelos respondentes. Foram feitos boxplots para todas as questões do instrumento utilizado na coleta de dados. As letras representam cada uma das questões do instrumento.

Observa-se a presença de valores discrepantes (outliers) entre os respondentes classificados na classe 2, composta por profissionais com certificação em gestão de projetos. Esse comportamento decorre, principalmente, de dois respondentes que atribuíram pontuações sistematicamente mais altas, destoando do padrão do grupo. A menor variação foi observada nas questões E e F, relacionadas ao planejamento de projetos, o que indica maior consenso entre os respondentes quanto a essas práticas — resultado coerente com a literatura, que aponta o planejamento como uma das disciplinas mais consolidadas tanto em abordagens ágeis quanto tradicionais (PMI, 2021; CMMI INSTITUTE, 2025). Em contrapartida, a questão M, referente à gestão de riscos, apresentou maior dispersão, refletindo a heterogeneidade na compreensão e aplicação desse processo nas organizações analisadas.

De modo geral, a análise da dispersão sugere que a variação nas respostas não está associada diretamente ao tipo de certificação, mas sim ao grau de familiaridade dos respondentes com determinadas práticas de gestão de projetos. Os outliers identificados em grupos certificados indicam percepções individuais mais críticas sobre a adequação das práticas de seus times. Assim, a variabilidade observada pode ser interpretada como indício de lacunas de alinhamento conceitual entre os profissionais, reforçando a necessidade de ações de capacitação e padronização em áreas específicas como gestão de riscos e monitoramento de desempenho.

Para uma segunda análise foi realizada a separação entre os casos sendo o caso 1 produtos financeiros e caso 2 operações de varejo como pode ser observado na figura 6.

Figura 6 - Boxplot das respostas por estudo de caso



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (análise realizada no software Minitab® 20).

Observa-se a presença de valores discrepantes (outliers) especialmente no caso de operação de varejo, notadamente na questão M, que trata de gestão de riscos. Essa dispersão sugere heterogeneidade na forma como esse processo é compreendido e aplicado, o que pode estar associado a diferentes níveis de maturidade organizacional e à ausência de padronização de práticas — fenômeno amplamente relatado na literatura sobre implantação de modelos de referência como o CMMI (LACERDA *et al.*, 2011; CMMI INSTITUTE, 2025).

Nas questões D, E, J, L, N, O e P, observa-se uma variação mais limitada entre os dois casos analisados, indicando maior consistência conceitual e prática nesses temas. Esse comportamento é compatível com áreas tradicionalmente mais consolidadas nas organizações, como planejamento, acompanhamento e monitoramento de projetos. Já a maior dispersão observada em temas de risco e

governança reforça a evidência de que essas áreas ainda apresentam maturidade desigual entre setores, conforme apontam estudos sobre diferenciação setorial na adoção de práticas de gestão (KERZNER, 2019).

4.2 Análise de Concordância

Considerando-se como padrão o especialista com mais conhecimento aprofundado em CMMI e projetos foi possível realizar uma análise de concordância para ambos os casos analisados.

A análise da concordância entre avaliadores e o padrão de referência foi conduzida utilizando o software Minitab® 20, com base no cálculo da percentagem de concordância (*percent agreement*), que representa a proporção de avaliações em que o avaliador coincidiu com o padrão estabelecido. Essa métrica é de fácil interpretação e amplamente utilizada, porém não considera a concordância que pode ocorrer ao acaso. Por essa razão, estudos recentes recomendam a utilização complementar de estatísticas corrigidas pelo acaso, como o Coeficiente Kappa de Cohen, para aumentar a robustez da análise.

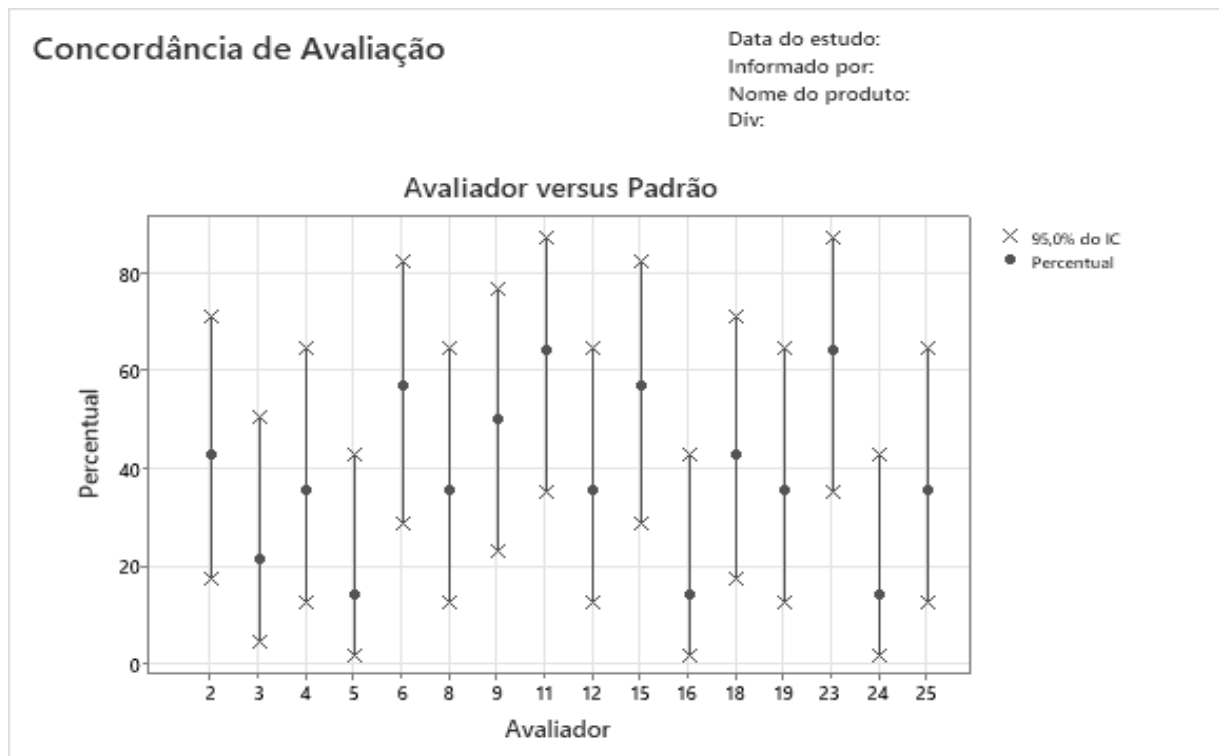
Segundo Li, Gao e Yu (2023), a percentagem de concordância pode superestimar a concordância real entre avaliadores, sendo aconselhável que ela seja apresentada juntamente com o coeficiente Kappa para fornecer uma visão mais completa da confiabilidade inter avaliador.

No presente estudo, optou-se por reportar a percentagem de concordância acompanhada dos intervalos de confiança de 95%, gerados automaticamente pelo Minitab®, complementando a interpretação dos resultados com uma análise crítica sobre a influência do acaso e da prevalência das respostas. Dessa forma, a métrica adotada é transparente quanto às suas limitações, mas adequada ao objetivo de avaliar a consistência das avaliações realizadas entre os respondentes e o padrão de referência definido.

4.2.1 Análise de Concordância Produtos Financeiros

Conforme a figura 7 é possível analisar a concordância para o caso de produtos financeiros.

Figura 7 - Avaliação de concordância um: produtos financeiros



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (análise realizada no software Minitab® 20).

A análise revelou elevado grau de concordância entre os avaliadores 6, 11, 15 e 23. O avaliador 6 demonstrou experiência prática na aplicação de métodos de gestão de projetos e produtos, embora não possua certificações formais. O avaliador 11 apresentou o perfil mais experiente do grupo, contando com certificação PMP em gestão de projetos. O avaliador 15 também indicou experiência consolidada, porém sem certificações. Já o avaliador 23, apesar de apresentar menor experiência em comparação aos demais, destacou-se por alcançar um alto nível de concordância nas avaliações.

Com relação as maiores discordâncias ficaram os avaliadores 3, 5, 16 e 24, todos se caracterizando com bons conhecimentos nas práticas de gestão de projetos, porém apenas o 3 e 5 com certificações, aqui as divergências se caracterizaram

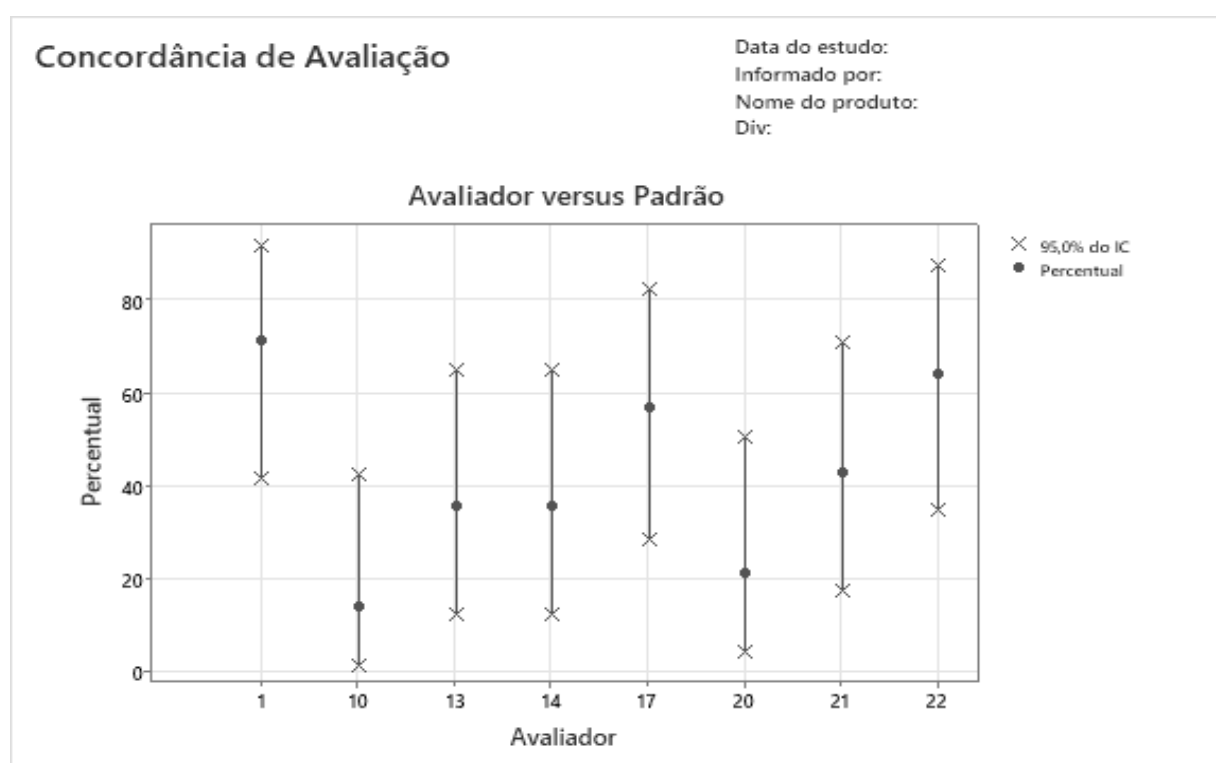
justamente por serem dois avaliadores de perfis bem parecidos e focados na área funcional de tecnologia, há uma tendência de se autoavaliar melhor por conta da cultura de competitividade no caso avaliado.

Observa-se no caso 1 houve um grau de concordância acima de 60% em 2 avaliadores, entre 40 e 60% em 5 avaliadores, entre 20% e 40% em 6 avaliadores e abaixo de 20% em 3 avaliadores, ou seja, houve um grau de concordância em sua grande maioria acima de 20% e próximo de 40%.

4.2.2 Análise de Concordância Operação de Varejo

A mesma análise foi realizada para o caso dois de operações de varejo conforme a figura 8.

Figura 8 - Avaliação e concordância caso dois: operação de varejo



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (análise realizada no software Minitab® 20).

A análise de concordância entre as respostas dos avaliadores, revelou um alto grau de alinhamento entre os avaliadores 1, 17 e 22, que são especialistas em gestão estratégica de projetos com foco em operações de varejo. Essa concordância indica que avaliadores com conhecimento aprofundado e experiência prática tendem a apresentar avaliações mais homogêneas, o que reforça a confiabilidade dos dados

obtidos (Yin, 2015). Por outro lado, os avaliadores 10 e 20 apresentaram os menores índices de concordância. O avaliador 10, embora com bom conhecimento em gestão de projetos, gerou outliers em análises *boxplot*, possivelmente indicando percepções divergentes ou interpretações particulares. Já o avaliador 20 não possui certificação formal na área, o que pode ter influenciado sua maior variabilidade nas respostas, apesar da autopercepção positiva.

No caso 2, a concordância variou entre os avaliadores, com a maioria apresentando índices entre 20% e 40%, e apenas dois acima de 60%. Essa dispersão pode ser explicada pela diversidade dos níveis de maturidade presentes nas equipes avaliadas, conforme sugerido por modelos de maturidade como o CMMI, que reconhecem a heterogeneidade nos processos e competências dentro das organizações (CMMI Institute, 2018). A identificação de outliers e variações na concordância reforça a necessidade de múltiplos avaliadores e triangulação de dados para garantir a robustez das análises (Miles; Huberman, 1994).

De maneira geral considerando que para o caso um houve apenas 5 avaliadores com concordâncias acima de 50% (Miles; Huberman, 1994) e no caso dois apenas 3 com concordâncias acima de 50% isso evidencia que a necessidade de treinamento dos usuários nos conceitos e práticas de gestão de projetos para melhorar a confiabilidade dos dados de avaliação de maturidade.

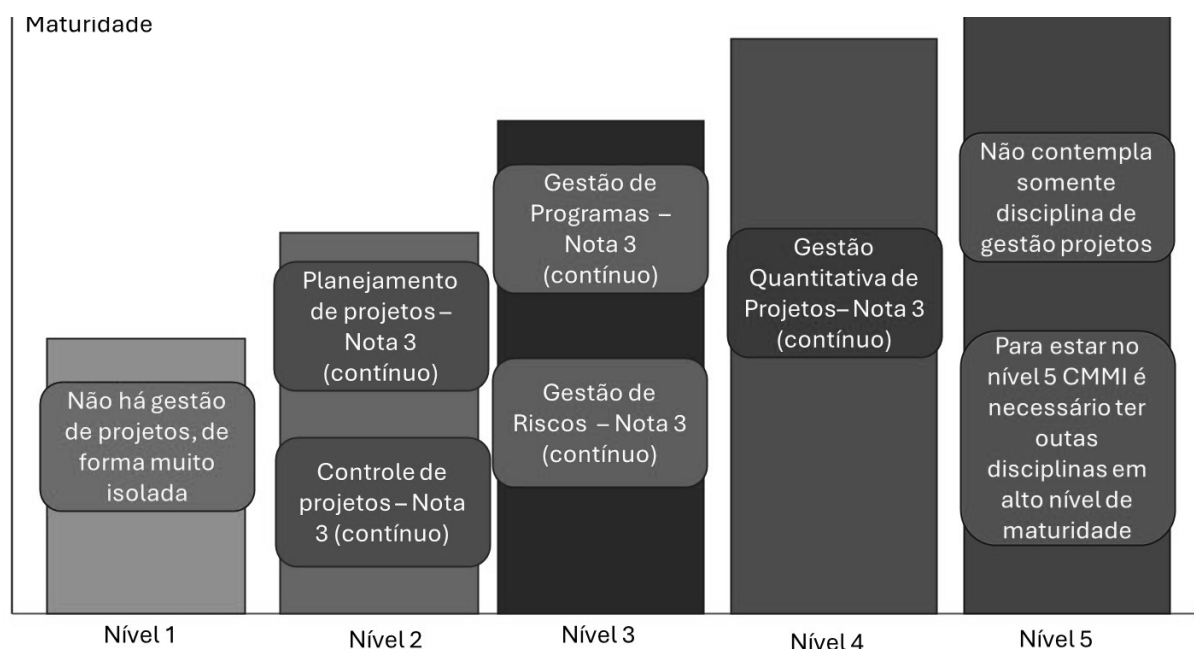
Esses resultados evidenciam a complexidade da avaliação de maturidade em gestão de projetos, demonstrando que a experiência e certificação dos avaliadores impactam diretamente na consistência das respostas. A aplicação desse tipo de análise contribui para avançar a área ao oferecer um método quantitativo para validar instrumentos de avaliação, identificar discrepâncias e orientar treinamentos ou ajustes metodológicos que aprimorem a confiabilidade e a precisão das avaliações de maturidade organizacional.

4.3 Avaliação da maturidade

Para avaliar a maturidade com base no CMMI foram utilizados dois métodos: o primeiro que é o contínuo onde se avalia os processos de maneira individual, e o estagiado onde-se leva-se em conta se os processos estão no mínimo no nível gerenciável.

Para analisar os dados, utilizou-se a mediana, adequada a escalas ordinais (BOONE; BOONE, 2012). Como regra: para posicionar a organização no estágio 2, as disciplinas de Planejamento de Projetos e Acompanhamento e Controle precisam alcançar, no mínimo, nível 3 (gerenciado) na mediana. Na figura 9 é possível observar como resultado de maturidade é obtido.

Figura 9 - Estágio de Maturidade CMMI

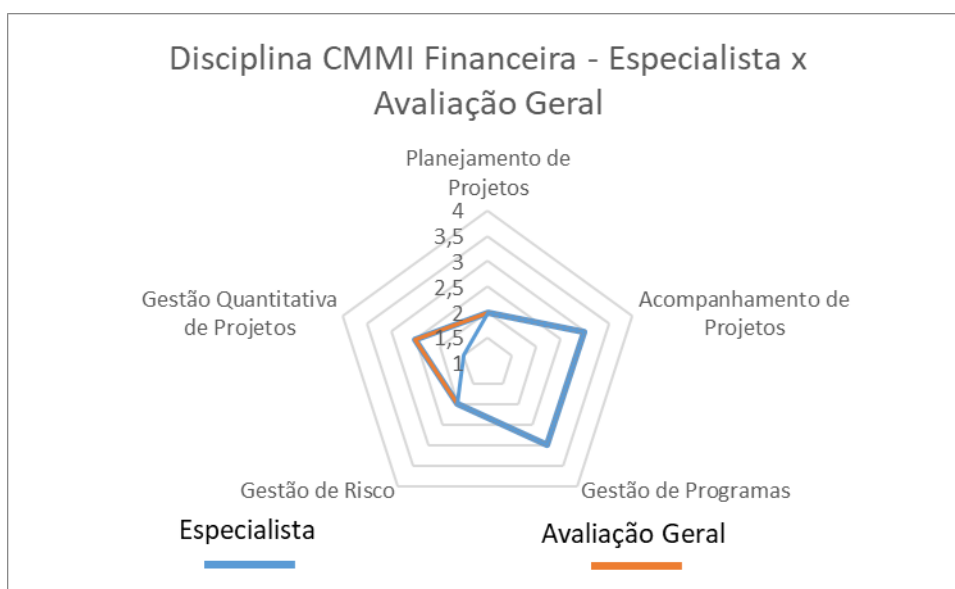


Com isso para uma empresa estar em um nível máximo de maturidade de gestão de projetos considerando o modelo CMMI seria necessário estar no nível 4, ou seja, todos os processos/disciplinas têm que estar no mínimo gerenciáveis (Nota 3).

4.3.1 Avaliação da maturidade produtos financeiros

Na figura 10 é possível observar a nota obtida de acordo com a mediana das respostas de todos os avaliadores para cada disciplina do CMMI para produtos financeiros comparada com a do especialista

Figura 10 - Mediana da nota das disciplinas de Gestão de Projetos CMMI de produtos financeiros



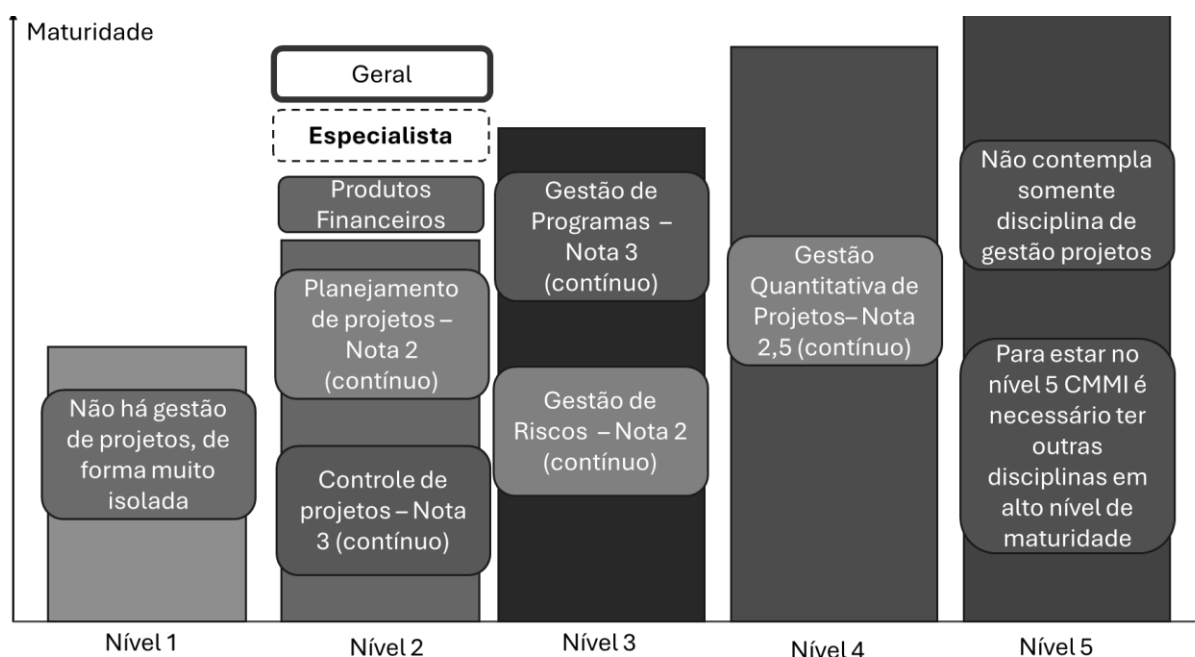
Pode-se observar que apenas as disciplinas de Controle e Acompanhamento de Projetos e Gestão de Programas se encontram com a nota 3, enquanto as demais disciplinas, especialmente Gestão de Riscos e Planejamento de Projetos, permanecem predominantemente no nível 2. Considerando apenas a visão do especialista do *case 1* (setor de produtos financeiros), quase todas as avaliações mantêm o mesmo padrão, exceto a disciplina de Gestão Quantitativa de Projetos, cuja nota foi inferior (1,5). Em termos de concordância, os resultados corroboram com a percepção do próprio especialista.

No contexto do CMMI (Capability Maturity Model Integration), a representação estagiada organiza a maturidade em cinco níveis evolutivos, nos quais cada nível representa um grau progressivo de capacidade e institucionalização de práticas de gestão e engenharia de processos. Assim, o nível 2 (Gerenciado) caracteriza organizações que já planejam e monitoram seus projetos de maneira sistemática, com processos gerenciados individualmente, porém ainda sem uma padronização

organizacional completa. O nível 3 (Definido), por sua vez, representa um estágio mais maduro, em que os processos são padronizados, documentados e institucionalizados em toda a organização.

Portanto, ao se considerar os resultados obtidos, verifica-se que, embora a área de produtos financeiros apresente sinais de gerenciamento quantitativo e acompanhamento de programas mais maduros, seu conjunto de práticas ainda se enquadra predominantemente no nível 2 do modelo estagiado do CMMI, conforme a avaliação comparativa e a percepção do especialista, como demonstrado na Figura 11.

Figura 11 – Estágio de Maturidade Produtos Financeiros



Observa-se pela análise do boxplot nas figuras 5 e 6 que as maiores variações se encontraram na disciplina de gestão de risco com a questão M. E que nas três primeiras questões D, E e F (relativas ao planejamento de projetos) a avaliação por foi a nota 2.

Um ponto importante a destacar é que o engajamento para responder o questionário foi fundamental para que houvesse resultados mais adequados no caso

de produtos financeiros, além disso as ações para reduzir vieses foi mais efetiva. Com isso o resultado teve de maneira geral considerando o modelo estagiado, concordância com a avaliação realizada pelo especialista mostrando que o instrumento pode ter resultados robusto e adequado se bem aplicado e conduzido.

4.3.2 Avaliação da maturidade operação de varejo

Na figura 12 é possível observar a nota obtida de acordo com as respostas de todos os avaliadores para cada disciplina do CMMI para operação de varejo comparada com a do especialista.

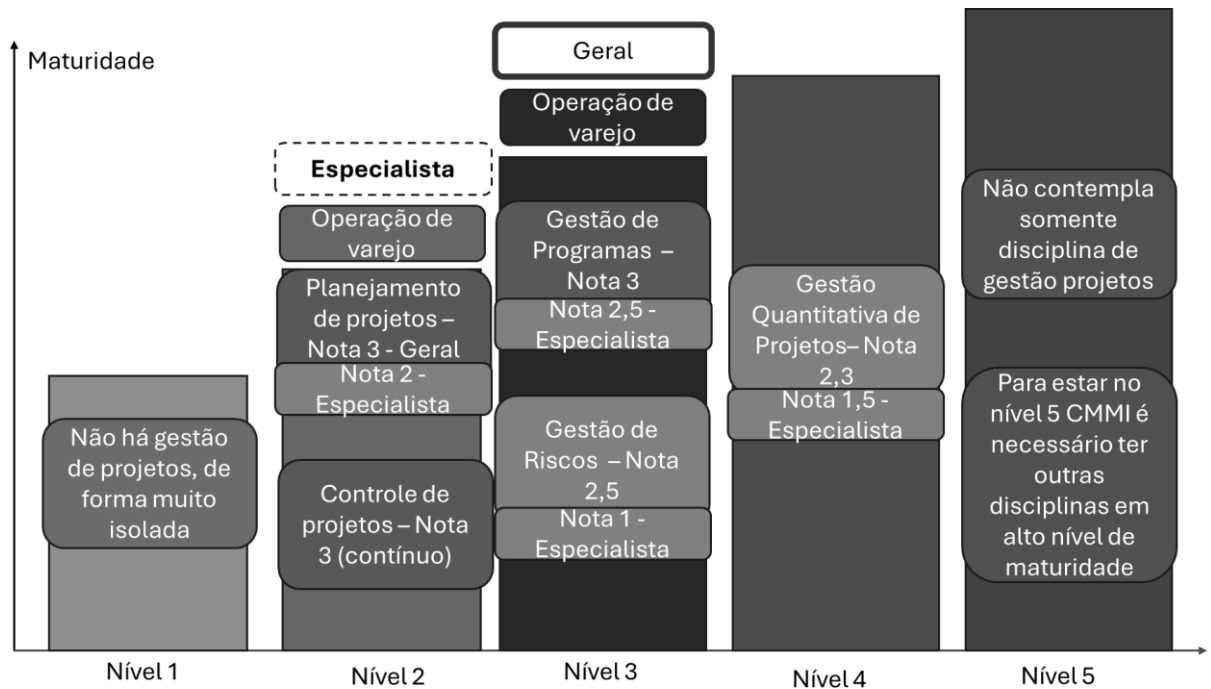
Figura 12 - Mediana da nota das disciplinas de Gestão de Projetos CMMI de operação de varejo



Pode-se observar a discordância da avaliação geral com relação ao especialista. No caso da operações de varejo o engajamento não ocorreu no mesmo nível que em produtos financeiros, e como é possível observar nos boxplots das figuras 5 e 6, houve outliers que influenciaram diretamente na avaliação final para fase estagiada, justamente por conta de vieses sociais, que mesmo sendo comunicado não foi possível evitar. Mostrando que o clima corporativo e a cultura pode sim influenciar no uso dessa ferramenta. Ambos os casos foram tratados dentro de uma mesma empresa e mesmo assim é possível observar diferentes comportamentos o que influenciou diretamente no resultado.

A figura 13 ilustra o nível de maturidade estagiado do CMMI com a visão especialista e geral da operação de varejo.

Figura 13 - Estágio de Maturidade Operação de Varejo

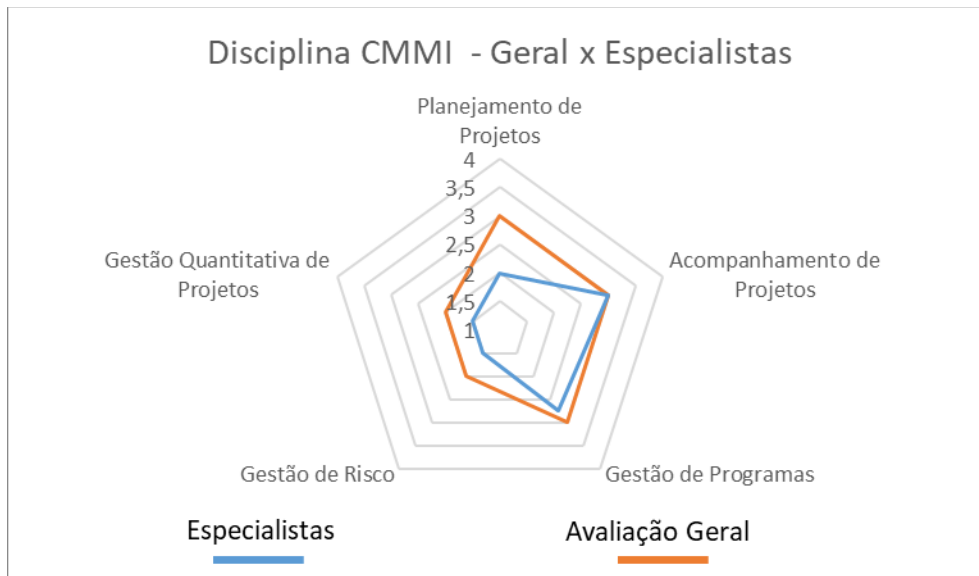


Observa-se que de fato como aconteceu uma discordância em nível de processos, ocorreu também discordância para aferir o resultado no nível estagiado. Neste caso o especialista considera que a operação de varejo ainda se encontra no nível 2 enquanto quando considerado o caso geral já se encontrariam em no nível de implantação do nível 3, isso deve-se aos outliers e vieses gerado durante esse caso em específico.

4.3.3 Avaliação da maturidade geral

Na figura 14 é possível observar a nota obtida de acordo com a mediana das respostas de todos os avaliadores para cada disciplina do CMMI empresa em geral com a dos especialistas.

Figura 14 - Mediana da nota das disciplinas de Gestão de Projetos CMMI Geral



Pode-se observar uma alta discordância da avaliação geral com relação aos especialistas, justamente pelos vieses e outliers ocasionados no caso 2 de operações de varejo.

Figura 15- Estágio de Maturidade Geral

O diagrama ilustra a maturidade de projetos em cinco níveis, representados por barras verticais de diferentes alturas e tons de cinza. Uma seta vertical no eixo da esquerda indica o aumento da maturidade. Cada nível contém uma ou mais disciplinas de gestão, com suas respectivas notas. O Nível 3 é o único que apresenta uma estrutura hierárquica com uma caixa 'Geral' no topo, seguida por 'Empresa' e depois as disciplinas específicas. O Nível 2 também apresenta uma estrutura hierárquica, com uma caixa 'Especialistas' no topo, seguida por 'Empresa' e as disciplinas. O Nível 4 apresenta uma única caixa para a disciplina de gestão quantitativa. O Nível 5 não apresenta nenhuma disciplina específica, apenas uma nota geral para o nível.

Nível	Disciplinas de Gestão	Nota
Nível 1	Não há gestão de projetos, de forma muito isolada	-
Nível 2	Planejamento de projetos – Geral	Nota 3
Nível 2	Planejamento de projetos – Especialistas	Nota 2
Nível 2	Controle de projetos	Nota 3 (contínuo)
Nível 3	Gestão de Programas – Geral	Nota 3
Nível 3	Gestão de Programas – Especialistas	Nota 2,75
Nível 3	Gestão de Riscos	Nota 2
Nível 3	Gestão de Riscos – Especialista	Nota 1,5
Nível 4	Gestão Quantitativa de Projetos	Nota 2
Nível 4	Gestão Quantitativa de Projetos – Especialista	Nota 1,5
Nível 5	Não contempla somente disciplina de gestão projetos	-
Nível 5	Para estar no nível 5 CMMI é necessário ter outras disciplinas em alto nível de maturidade	-

Ambos os casos foram feitos nas mesmas condições, porém a cultura corporativa influenciou muito, sendo necessárias ações para a redução do viés. Destaca-se a importância do clima organizacional e cultura para não só implementar a ferramenta de avaliação, mas também para garantir um processo de gestão de projetos mais transparente e assertivo.

47

melhores escores em planejamento e monitoramento, enquanto Operações de Varejo revelou heterogeneidade mais elevada e lacunas em temas como riscos, integração e lições aprendidas.

À luz do Capability Maturity Model Integration (CMMI), esses padrões sugerem que práticas específicas de *Project Planning (PP)* e *Project Monitoring and Control (PMC)* estão relativamente institucionalizadas em Produtos Financeiros, ao passo que, em Operações de Varejo, a baixa aderência às práticas genéricas associadas aos níveis de capacidade 2 e 3 — como definição de políticas, responsabilidades, medição e verificação objetiva — contribui para a variação entre equipes e a imprevisibilidade dos resultados (CMMI INSTITUTE, 2023).

A dispersão substancial observada em Operações reforça a ideia de que maturidade não se resume ao valor médio das avaliações, mas à estabilidade e previsibilidade dos processos. Nikolaenko e Sidorov (2023) destacam que a consistência entre projetos e a padronização de práticas são indicadores mais confiáveis de maturidade do que médias isoladas. De forma semelhante, Al-Marri, Abdalla e Mahdi (2025) identificam que a variabilidade elevada está associada a baixos níveis de governança e ausência de padrões organizacionais, resultando em desempenho instável e resultados imprevisíveis. Essa perspectiva é convergente com as conclusões de Pellegrinelli e Garagna (2021), que relacionam a governança adaptativa a melhores resultados de maturidade e estabilidade em contextos complexos.

Em Produtos Financeiros, os melhores escores em planejamento e monitoramento, comparados às lacunas em riscos e integração, corroboram a literatura que propõe uma sequência evolutiva de capacidades, em que a consolidação de *PP/PMC* antecede a efetividade das práticas de *Risk Management (RSKM)* e *Integrated Project Management (IPM)* (KERZNER; ZEITOUN, 2021; PMI, 2021). No contexto do CMMI, essas áreas avançadas dependem da institucionalização prévia das rotinas de medição, controle e revisão, razão pela qual a evolução costuma ser incremental e requer patrocínio organizacional e artefatos transversais, como checklists, matrizes de risco e critérios de integração.

A baixa consolidação das lições aprendidas em ambas as áreas sugere capacidade limitada de retenção e difusão do conhecimento. Nonaka e Takeuchi

(2019) destacam que a criação e compartilhamento de conhecimento organizacional dependem de mecanismos estruturados e contínuos de aprendizagem. Argote e Miron-Spektor (2022) complementam que, sem processos formais de curadoria e reuso, o aprendizado tende a permanecer local, resultando nas chamadas “ilhas de excelência”. No CMMI, essa limitação se relaciona às práticas de *Causal Analysis and Resolution (CAR)* e *Organizational Process Focus (OPF)*, que demandam mecanismos explícitos de captura, análise e reutilização de conhecimento.

As diferenças entre áreas também podem refletir fatores contingenciais, como o tipo de projeto, pressão regulatória e perfil dos stakeholders. Segundo Donaldson (2021), o desempenho organizacional está condicionado à adequação entre estrutura e ambiente, o que explica por que áreas financeiras, mais reguladas, tendem à padronização, enquanto operações de varejo priorizam flexibilidade. Turner (2022) argumenta que organizações com alto dinamismo operacional beneficiam-se de modelos de maturidade adaptativos, com práticas ágeis e ciclos curtos de retroalimentação. Estudos recentes de Pellegrinelli e Garagna (2021) e do PMI (2023) reforçam que padrões mínimos, auditorias leves e *communities of practice* podem reduzir a variabilidade sem comprometer a agilidade.

A escolha por medidas robustas — como mediana, intervalo interquartil (IQR) e desvio absoluto mediano (MAD) — mostra-se coerente com a natureza ordinal das respostas e reduz a influência de outliers, fortalecendo a validade das comparações. Nikolaenko e Sidorov (2023) ressaltam que essas métricas são mais adequadas para avaliar maturidade percebida, pois mitigam distorções causadas por pequenas amostras e percepções extremas. Além disso, a ênfase na dispersão, e não apenas na posição central, está alinhada com a noção de maturidade do CMMI, entendida como estabilidade e repetibilidade de processos (CMMI INSTITUTE, 2023).

Ainda assim, reconhece-se a limitação de tratar percepções como *proxy* de maturidade. O PMI (2021) recomenda que avaliações dessa natureza sejam trianguladas com indicadores objetivos de desempenho — como prazos, custos e qualidade — para fortalecer as inferências sobre o nível de maturidade.

Com base nas análises, as principais implicações práticas para a organização estudada incluem:

- Institucionalização dos processos (níveis de capacidade 2 e 3): garantir que práticas de planejamento e monitoramento (*PP* e *PMC*) estejam formalizadas, com políticas, responsabilidades, métricas e treinamentos definidos — condição essencial para que a organização consolide o **nível 2** (gerenciado) e evolua ao nível 3 (definido) do modelo CMMI.
- Redução da dispersão: adotar padrões mínimos, templates e checklists; implementar revisões por pares e auditorias leves por amostragem.
- Riscos e integração: sequenciar iniciativas após estabilizar *PP/PMC*; criar artefatos transversais (matriz de risco, critérios de integração e *gates*).
- Aprendizagem organizacional: estabelecer rotinas de lições aprendidas com curadoria, biblioteca de casos e responsáveis por domínio.

CAPÍTULO 5 - CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como propósito central adaptar e testar um modelo para avaliação de maturidade em gestão de projetos, baseado no CMMI, no dinâmico setor varejista da moda, um ambiente notoriamente desafiador devido à transformação digital e à crescente complexidade organizacional. Buscou-se, por meio de um estudo de caso exploratório, desenvolver e aplicar um instrumento de avaliação adaptado às especificidades desse contexto, com o objetivo de mapear o grau de maturidade percebido, identificar lacunas nos processos e propor melhorias significativas.

A pesquisa resultou no desenvolvimento de um protocolo de avaliação ancorado nas práticas do CMMI, adaptado para a disciplina de Gestão de Projetos, e sua aplicação em duas áreas distintas (produtos financeiros e operações de varejo) de uma organização líder no varejo nacional. A análise dos dados foi realizada com a utilização da mediana, uma vez que, os dados obtidos foram ordinais, uma escolha metodológica validada pela literatura (BOONE; BOONE, 2012). O que permitiu um diagnóstico da maturidade em gestão de projetos com base na percepção de profissionais atuantes na organização estudada.

Entre os achados, destacam-se dois pontos. Primeiro: a área de produtos financeiros atingiu maturidade estagiada 2, com maior concordância entre avaliadores. Segundo: a área de operações de varejo apresentou divergências substanciais em relação ao especialista, indicando desafios adicionais. Este contraste, destaca-se uma das descobertas críticas do estudo: a influência determinante de fatores humanos e culturais no processo de avaliação da maturidade. A ocorrência de vieses sociais, o engajamento dos respondentes e o clima corporativo foram elementos que impactaram diretamente a confiabilidade dos dados, especialmente no caso das operações de varejo. Isso sugere que a eficácia de um instrumento de avaliação de maturidade de gestão de projetos não reside apenas em sua estrutura técnica, mas é intrinsecamente ligada à cultura e ao ambiente organizacional em que é utilizado.

As contribuições desta dissertação são multifatoriais. Teoricamente, ela reforça a discussão sobre a aplicabilidade de modelos de maturidade em ambientes de projetos não-tradicionais, como o varejo da moda, expandindo o corpo de conhecimento sobre a adaptação do CMMI. Metodologicamente, valida o uso do

instrumento desenvolvido como uma ferramenta de diagnóstico eficaz, ao mesmo tempo em que destaca a importância da gestão de vieses e do engajamento dos participantes em pesquisas baseadas em percepções.

Na esfera prática, oferece à organização estudada, e por extensão a outras do setor, um roteiro para a identificação de lacunas e a proposição de melhorias direcionadas nas suas práticas de gestão de projetos, com ênfase na necessidade de treinamento em disciplinas como gestão de riscos, onde a variabilidade das respostas foi mais acentuada.

Contudo, reconhece-se que as conclusões são delimitadas pelo caráter de estudo de caso único e pela dependência de dados obtidos a partir das percepções individuais.

Trabalhos futuros poderiam expandir a aplicação do instrumento a um número maior de organizações no setor varejista da moda, permitindo uma generalização dos resultados.

Seria igualmente relevante realizar estudos longitudinais para observar a evolução da maturidade ao longo do tempo e investigar mais profundamente a correlação entre a cultura organizacional, o engajamento e a acurácia das avaliações de maturidade. Explorar a relação entre o nível de maturidade avaliado e o desempenho real dos projetos, medido por métricas objetivas de sucesso, também constituiria uma linha de pesquisa.

Em síntese, a dissertação demonstra que modelos de maturidade como o CMMI possuem um potencial notável como ferramentas de diagnóstico e evolução organizacional, mesmo em setores não convencionais como o varejo da moda. No entanto, ela salienta que a sua eficácia plena é indissociável da compreensão e gestão das complexas dinâmicas humanas e culturais que permeiam qualquer ambiente de projetos, reafirmando que a verdadeira maturidade em gestão de projetos transcende a mera formalização de processos, encontrando seu alicerce na colaboração, na transparência e no alinhamento estratégico das equipes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AL-MARRI, A.; ABDALLA, M.; MAHDI, O. Organizational project management maturity and performance: An empirical reassessment in post-pandemic contexts. **International Journal of Project Management**, v. 43, n. 1, p. 45-61, 2025.
- ARGOTE, L.; MIRON-SPEKTOR, E. Organizational learning: From experience to knowledge systems. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, v. 9, p. 33-58, 2022.
- ALAM, M. M.; ISLAM PRITI, S.; FATEMA, K.; HASAN, M.; ALAM, S. CMMI in practice: enhancing organizational performance through holistic approaches. In: HAMDAN, Allam (org.). **Achieving sustainable business through AI, technology education and computer science: Volume 3: Business sustainability and artificial intelligence applications**. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2024. p. 15–28. DOI: 10.1007/978-3-031-73632-2.
- BOONE, H. N., Jr.; BOONE, D. A. Analyzing Likert Data. **Journal of Extension**, [S. l.], v. 50, n. 2, 2012.
- CELANI DE SOUZA, H. J.; SALOMON, V. A. P.; SANCHES DA SILVA, C. E. Statistical Predictors of Project Management Maturity. **Stats**, [S. l.], v. 6, p. 868–888, 2023.
- CMMI INSTITUTE. **CMMI Technical Report: Performance Results – Reflecting CMMI Performance Results from January 2019 to December 2024**. Pittsburgh, PA: CMMI Institute, 2025. Disponível em: <https://cmmiinstitute.com/resources>
- CMMI INSTITUTE. **CMMI for Development, Version 2.0**. Pittsburgh, PA: CMMI Institute, 2018.
- CONFORTO, E. C.; REINHARD, N.; SANTOS, G. dos; SANTOS, C. C. dos; OLIVEIRA, M. G. de. **Hibridismo: a evolução dos modelos de gestão para a agilidade nos negócios**. Barueri: Atlas, 2023.
- CRAWFORD, L. Developing organizational project management capability: theory and practice. **Project Management Journal**, [S. l.], v. 37, n. 3, p. 74-86, 2006.
- DOMINGUES, L.; RIBEIRO, P. Project Management Maturity Models: Proposal of a Framework for Models Comparison. **Procedia Computer Science**, [S. l.], n. 219, 2023.

DONALDSON, L. **The contingency theory of organizations**. 2. ed. Thousand Oaks: SAGE, 2021.

FABBRO, E.; TONCHIA, S. Project management maturity models: Literature review and new developments. **The Journal of Modern Project Management**, [S. l.], v. 8, n. 3, 2021.

FERNANDES, A. S. C. M. R.; NASCIMENTO, D. L. M.; TOLEDO, J. C. de. Aspectos gerais da maturidade em gerenciamento de projetos. **International Journal of Development Research**, [S. l.], v. 10, p. 19091-19102, jun. 2020.

GOMES, J. Maturity, Benefits and Project Management Shaping Project Success. In: **ADVANCES IN INTELLIGENT SYSTEMS AND COMPUTING**. [S. l.]: [s. n.], 2015.

HIGHSMITH, J. **Agile Project Management: Creating Innovative Products**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2009.

IEMI. **Estudo dos Canais do Varejo de Vestuário 2023**. 2023. Disponível em: iemi.com.br Acesso em: 10 de julho de 2025.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

KERZNER, H. **Innovation Project Management: Methods, Case Studies, and Tools for Managing Innovation Projects**. Hoboken: Wiley, 2019.

KERZNER, H.; ZEITOUN, A. **Project management next generation: The pillars for organizational excellence**. Hoboken: Wiley, 2021.

KLAUS-ROSINSKA, A. Maturity model of project management in research projects: a synthesis of project management literature and directives for future research. In: **EDULEARN16 PROCEEDINGS**. [S. l.]: IATED, 2016. p. 445-454.

LACERDA, G. S.; BAUM BARBOSA, A.; RIBEIRO, V. G. Adoption of CMMI and Agile Methodologies in Brazilian Companies. **Revista Avances en Sistemas e Informática**, Medellín, v. 8, n. 3, p. 1–10, dez. 2011.

LI, M.; GAO, Q.; YU, T. Kappa statistic considerations in evaluating inter-rater reliability between two raters: which, when and context matters. **BMC Cancer**, v. 23, article 799, 2023. DOI: 10.1186/s12885-023-11325-z.

MARTINS, M. A. FARIAS, R. S.; ALMEIDA, R. P.; RIBEIRO, D. L. A utilização das ferramentas de gerenciamento de projetos nas empresas varejistas do município de Sobral – CE. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO (CNEG), 13., 2017, Niterói.** [S. l.: s. n.], 2017.

MARTINHO, G. B. **Melhoria de processos em empresas do setor de varejo no Brasil: estudo de casos.** 2011. [100 f.] Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MICROSOFT. **Contexto sobre a Integração do Modelo de Maturidade de Capacidades (CMMI).** Azure Boards. [2025]. Disponível em: learn.microsoft.com
Acesso em: 10 de julho 2025.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 216–229, 2007.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook.** 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 1994.

MÜLLER, R.; JUGDEV, K. Critical success factors in projects: Pinto, Slevin, and Prescott – the elucidation of project success. **International Journal of Managing Projects in Business**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 757–775, 2012.

NIKOLAENKO, V.; SIDOROV, A. Assessment of Project Management Maturity Models Strengths and Weaknesses. **Journal of Risk and Financial Management**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 121, 2023.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The wise company: How companies create continuous innovation.** Oxford: Oxford University Press, 2019.

OLIVEIRA, V. F.; CAVENAGHI, V.; MÁSCULO, F. S. **Tópicos emergentes e desafios metodológicos em Engenharia de Produção: casos, experiências e proposições - volume II.** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2009. 542 p.

PELLEGRINELLI, S.; GARAGNA, L. Adaptive governance in project-based organizations: Integrating stability and flexibility. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 14, n. 6, p. 1314-1332, 2021.

PORTER, L. CRAWFORD, L.; CLINE, A. **Gestão de Portifólio, Programas e Projetos.** São Paulo: Atlas, 2014.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)**. 7. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2021.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **The Future of Project Work: A Framework for Understanding and Adapting to the New Reality**. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2023.

SEBRAE. **Recortes da moda brasileira e vestuário**. Usina de Dados. 2025. Disponível em: usinadedados.sebraepb.com.br Acesso em: 20 de janeiro maio 2024

SILVA DE SOUZA, A. J. VASCONCELOS, J. A.; PEREIRA, R. C.; GONÇALVES, D. M. **Estudo da implantação do modelo de qualidade CMMI nas organizações**. 2006. [100 f.] Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Computação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

SOUZA, T. F. de; GOMES, C. F. S. Estudo bibliométrico dos principais modelos de maturidade em gerenciamento de projetos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 5–26, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YÜKSEL, A. A critique of “Response Bias” in the tourism, travel and hospitality research. **Tourism Management**, [S. l.], v. 59, p. 376-384, 2017

2. Apêndice I - Questionário

Tabela 15 – Questionário – Instrumento de Avaliação

Perguntas	Legenda Perguntas	Disciplina Gestão de Projetos CMMI
De qual Tribo você faz parte ou está respondendo por?	NA	NA
De qual Squad você faz parte ou está respondendo por?	NA	NA
Atua em projetos de alguma das frente(s) estratégicas	NA	NA
Qual é seu conhecimento em Gestão de Projetos?	NA	NA
Possui alguma certificação em gestão de projetos? Se sim qual(is)?	NA	NA
Estabelecimento de estimativas (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	D	Planejamento de Projetos
Desenvolvimento do plano de projeto (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	E	Planejamento de Projetos
Obter comprometimento ao plano (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	F	Planejamento de Projetos
Monitorar a partir do plano (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	G	Acompanhamento de projetos
Gerenciar ações corretivas (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	H	Acompanhamento de projetos
Usar processos definidos para gerenciar programas (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	I	Gestão De Programas
Coordenar partes interessadas relevantes do programa (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	J	Gestão De Programas
Usar visão compartilhada do projeto (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	K	Gestão De Programas
Organizar Equipes Integradas (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	L	Gestão De Programas
Preparar para gerenciar Riscos (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	M	Gestão de Riscos
Identificar e analisar riscos (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	N	Gestão de Riscos
Mitigar Riscos (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	O	Gestão de Riscos
Gerenciar Projetos Quantitativamente (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	P	Gerenciamento Quantitativo de Projetos
Gerenciar Estatisticamente o desempenho do projeto (Classificação 1 a 4 - Escala Likert)	Q	Gerenciamento Quantitativo de Projetos
Qual é hoje sua maior dor (ou do seu time) do ponto de vista de gestão?	NA	NA
Você enxerga outras oportunidades de melhorias em sua área ou em tech como um todo?	NA	NA
Como enxerga o papel da área de Gestão Estratégica na gestão de seus projetos?	NA	NA
Gostaríamos de fazer essa avaliação de forma recorrente (ex: anual). Alguma sugestão de melhoria?	NA	NA

3. Apêndice II – Método de Tabulação de dados

A tabulação dos dados foi realizada a partir das respostas coletadas por meio de um questionário estruturado em escala Likert de 1 a 4 pontos (Tabela13). Inicialmente, os dados foram exportados do Microsoft Forms para planilhas no Microsoft Excel, onde se realizou a organização e limpeza preliminar das informações.

Em seguida, procedeu-se à análise estatística descritiva dos resultados. Primeiramente, as respostas foram filtradas de acordo com o nível de certificação dos respondentes. Com base nesse agrupamento, elaboraram-se gráficos do tipo box plot no software Minitab 20, com o objetivo de observar a dispersão das respostas e identificar possíveis diferenças de percepção entre os níveis de certificação.

Posteriormente, o mesmo procedimento foi aplicado considerando o filtro por estudo de caso, no qual os respondentes foram classificados conforme o estudo de caso de origem (Caso Produtos Financeiros ou Caso Operações de Varejo). Novamente, utilizaram-se box plots para comparar a variação das respostas entre os dois casos, buscando verificar se havia diferenças significativas entre os contextos organizacionais analisados.

Além disso, foi realizada uma análise de concordância entre os avaliadores e o especialista. Para isso, as respostas do especialista foram isoladas e comparadas com as respostas dos demais participantes em cada caso, permitindo avaliar o grau de concordância entre o especialista e os respondentes para cada processo analisado em cada estudo de caso.

Na sequência, foi calculada a mediana das respostas para cada resposta em cada caso, bem como a mediana geral contabilizando os 2 casos. Essa etapa teve como finalidade avaliar o nível de maturidade dos processos e determinar se cada processo poderia ser considerado em um estágio aceitável dentro da avaliação estagiada do modelo CMMI. Essa análise foi conduzida no Microsoft Excel, onde também foram construídos gráficos do tipo radar, utilizados para representar visualmente o nível de maturidade dos processos de forma consolidada.

Por fim, foi realizada uma análise consolidada do nível de maturidade estagiado em cada caso e uma visão geral, considerando simultaneamente a visão

dos especialistas e visão dos respondentes. Essa abordagem permitiu avaliar de forma abrangente o posicionamento de cada organização em relação aos níveis de maturidade do modelo CMMI, identificando os pontos de convergência e as lacunas percebidas entre os diferentes grupos de avaliadores.