

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MICHELLE BEBER

MÉTODO INTEGRADO DE GESTÃO DO PROJETO PARA INCORPORAÇÃO
IMOBILIÁRIA

CURITIBA

2024

MICHELLE BEBER

MÉTODO INTEGRADO DE GESTÃO DO PROJETO PARA INCORPORAÇÃO
IMOBILIÁRIA

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, PPGEC, na Área de Concentração de Gestão, Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Scheer

CURITIBA

2024

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Beber, Michelle

Método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária /
Michelle Beber. – Curitiba, 2024.

1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia,
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.

Orientador: Sergio Scheer

1. Incorporação imobiliária. 2. Gerenciamento de projetos. 3. Entrega de
projeto integrado. I. Universidade Federal do Paraná. II. Programa de Pós-
Graduação em Engenharia Civil. III. Scheer, Sergio. IV. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA CIVIL -
40001016049P2

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ENGENHARIA CIVIL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **MICHELLE BEBER** intitulada: **Método Integrado de Gestão do Projeto para Incorporação Imobiliária**, sob orientação do Prof. Dr. SÉRGIO SCHEER, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 07 de Outubro de 2024.

Assinatura Eletrônica
08/10/2024 00:14:14.0
SÉRGIO SCHEER
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
07/10/2024 15:07:30.0
MARIA DO CARMO DUARTE FREITAS
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
07/10/2024 17:52:35.0
MÁRCIO MINTO FABRÍCIO
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

Assinatura Eletrônica
08/10/2024 16:06:40.0
RICARDO MENDES JUNIOR
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AGRADECIMENTO

Meu reconhecimento mais que especial ao meu professor orientador **Sérgio Scheer**, pela confiança e ensinamentos. Por acreditar no meu trabalho e pela paciência que teve ao longo de todos estes anos. Iniciamos as orientações na sala da UFPR - CESEC, e logo fomos surpreendidos com a pandemia, onde dos encontros presenciais passamos a nos encontrar virtualmente, e mesmo assim sempre estava disposto a me ouvir e me direcionar e apoiar quando algo saía do prumo nos estudos. Obrigada por tudo Professor Scheer!

A minha **mãe, pai, mana e Sandro** pelo apoio e incentivo.

A **Maria do Carmo Freitas, Márcio Minto Fabricio e Ricardo Mendes Junior**, pelos ensinamentos e considerações na banca de qualificação e defesa. Com certeza os apontamentos de vocês fizeram valer neste trabalho.

A **UFPR** e ao **PPGEC**, a que tenho tanto orgulho de fazer parte.

A **todos os envolvidos** que participaram dos estudos empíricos e Método Delphi, respondendo aos questionários, podem ter certeza que vocês fizeram muita diferença para esta pesquisa.

Ao **Eduardo Quiza** pelo incentivo constante e por sempre acreditar em mim que este desafio daria certo. Quando comecei o doutorado, você escreveu: “*que o doutorado seja uma jornada desafiadora e divertida*”, e não é que foi mesmo?

Ao **Claudio Roth e Luiz Brenner Rose** por todo apoio e atenção, e principalmente por compreenderem o quanto este projeto pessoal era importante para mim.

A **Ana, Adriana, Carol, Denise, Marcelo, Marcia, Mateus, Regina e Priscila**, pelo incentivo e apoio nestes últimos meses.

As pessoas incríveis que conheci ao longo deste caminho acadêmico que de alguma forma contribuíram nesta jornada e me ajudaram a evoluir como pessoa e profissional.

Na vida, não existem soluções. Existem forças em marcha:
é preciso criá-las e, então, a elas
seguem-se as soluções.

Antonie de Saint-Exupéry

RESUMO

Desde a prospecção do terreno, lançamento, desenvolvimento dos projetos (*design*), execução da obra, até a entrega física e legal ao cliente; existe a demanda por uma gestão de projetos efetiva em todas as etapas do ciclo da incorporação imobiliária. E mesmo com o gerenciamento de projetos atuante, são muitos os gargalos (sejam eles técnicos ou legais) encontrados ao longo de todo o ciclo imobiliário. Estes gargalos devem ser contornados com agilidade para que a incorporadora assegure que o projeto alcance os objetivos, os prazos definidos e as expectativas das partes interessadas. As organizações estão cada vez mais empenhadas em buscar agilidade nos processos e atividades, na estruturação estratégica das equipes e na fortificação da cultura organizacional. Com este panorama, minimizar prazos, maximizar a otimização das tarefas e fomentar uma colaboração entre os envolvidos no processo, gera resultados positivos a empresa. A fim de otimizar o gerenciamento de projetos através de formas alternativas de gerenciar as atividades e equipe, que vão além do gerenciamento tradicional de projetos, integrar abordagens ágeis e *lean* no processo pode trazer benefícios para a empresa. Outro ponto importante é que abordagens ágeis são muito adequadas para trabalhar com projetos de grandes incertezas, além de possibilitar flexibilização e uma integração maior da equipe. Embora o gerenciamento de projetos tradicional integrando as abordagens ágeis e *lean* seja muito difundido e em constante crescimento em outros setores, no setor imobiliário há uma grande lacuna. Na revisão sistemática foram observados poucos estudos feitos no setor, apresentado as vantagens e desafios, porém não há um Método de gestão de projetos que integre abordagens ágeis e *lean* específico para incorporação imobiliária. Outra lacuna encontrada, é que não há muitos estudos mesmo em outros setores em relação ao ponto ideal entre o tradicional integrado as abordagens. Para tanto, esta tese busca responder ao seguinte problema de pesquisa: Como integrar as abordagens tradicional, ágil e *lean*, identificando requisitos/diretrizes para criação de um método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária? A caracterização desta pesquisa é de ordem qualitativa, com a utilização do *Design Science Research*. O método de pesquisa foi conduzido pelas seguintes técnicas de coleta dados: Grupo focal com 5 participantes; Estudo empírico com 3 (três) incorporadoras da cidade de Curitiba-PR: a fim de obter um panorama geral das empresas em relação aos temas (gerenciamento de projetos, ágil, *lean* e IPD). Após o Estudo empírico, foi realizado o *Método Delphi* com 14 (quatorze) especializadas do mercado imobiliário: com o objetivo de entender e estabelecer consensos sobre o tema da pesquisa. Para a avaliação preliminar experimental do artefato (método criado) foi aplicado o *Appreciative Inquiry* com 1 (um) incorporador e a avaliação descritiva através da revisão integrada de literatura e da coleta de dados. Como produto final deste estudo, foi criado um Método integrado de gestão de projetos para incorporação imobiliária embasado nas abordagens tradicional, ágil e *lean*. Este método também se integrou o IPD na etapa de desenvolvimento do projeto (*design*). Esta sinergia entre a gestão tradicional, abordagens ágeis e *lean*, tem como objetivo contribuir com a melhoria da resolução dos gargalos (obstáculos), melhoria na agilidade e na integração entre pessoas e processos, encontrados ao longo do ciclo da incorporação imobiliária.

Palavras-chaves: Incorporação imobiliária, gerenciamento de projetos, abordagem tradicional, abordagem ágil, abordagem *lean*, IPD

ABSTRACT

From land prospecting, launch, development of designs, construction, delivery to the client; there is a demand for effective project management at all stages of the real estate development cycle. And even with active project management, there are many bottlenecks (whether technical or legal) found throughout the entire real estate cycle. These bottlenecks must be overcome quickly so that the developer can ensure that the project achieves the objectives, defined deadlines and the expectations of stakeholders. Organizations are increasingly committed to seeking agility in processes and activities, strategically structuring teams and strengthening organizational culture. With this panorama, minimizing deadlines, maximizing the optimization of tasks and encouraging collaboration between those involved in the process, generates positive results for the company. In order to optimize project management through alternative ways of managing activities and teams, which go beyond traditional project management, integrating agile and lean approaches into the process can bring benefits to the company. Another important point is that agile approaches are very suitable for working with projects with great uncertainty, in addition to enabling flexibility and greater team integration. Although traditional project management integrating agile and lean approaches is widespread and constantly growing in other sectors, in the real estate sector there is a big gap. In the systematic review, few studies were observed in the sector, presenting the advantages and challenges, however there is no project management method that integrates agile and lean approaches specific to real estate development. Another gap found is that there are not many studies even in other sectors regarding the ideal point between traditional and integrated approaches. To this end, this thesis seeks to answer the following research problem: How to integrate traditional, agile and lean approaches, identifying requirements/guidelines for creating an integrated project management method for real estate development? The characterization of this research is qualitative, using Design Science Research. The research method was conducted using the following data collection techniques: Focus group (pilot test) with 5 participants; Empirical study with 3 (three) developers in the city of Curitiba-PR: in order to obtain a general overview of the companies in relation to the themes (project management, agile, lean and IPD). After the empirical study, the Delphi Method was carried out with 14 (fourteen) specialists in the real estate market: with the aim of understanding and establishing consensus on the research topic. For the preliminary experimental evaluation of the artifact, Appreciative Inquiry was applied with one real estate developer and descriptive evaluation through integrated literature review and data collection. As a final product of this study, an integrated project management method for real estate development was created based on traditional, agile and lean approaches. This method also integrated IPD in the design development stage. This synergy between traditional management, agile and lean approaches, aims to contribute to improving the resolution of bottlenecks (obstacles), improving agility and integration between people and processes, found throughout the real estate development cycle.

Keywords: Real estate development, project management, traditional approach, agile approach, lean approach, IPD

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. CONCEITUAÇÃO DO TEMA	23
FIGURA 2. FATORES QUE PODEM IMPULSIONAR A AGILIDADE NOS NEGÓCIOS	27
FIGURA 3. COMPARATIVO ENTRE UNIDADES LANÇADAS E VENDIDAS	29
FIGURA 4. ETAPAS DO CICLO IMOBILIÁRIO E FLUXO DE INVESTIMENTOS	31
FIGURA 5. INOVAÇÕES NAS ETAPAS DO CICLO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	32
FIGURA 6. ESTRATÉGIA GERAL PARA OBTENÇÃO DO OBJETIVO E RESPOSTA AO PROBLEMA.....	35
FIGURA 7. ESTRUTURA E DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS CAPÍTULOS	40
FIGURA 8. ESQUEMÁTICO DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO ESTRATÉGIA DA PESQUISA.....	41
FIGURA 9. ESBOÇO MACRO CONCEITUAL DA ESTRATÉGIA DA PESQUISA	46
FIGURA 10. FLUXO DO MÉTODO <i>DESIGN SCIENCE RESEARCH</i>	48
FIGURA 11. FLUXO DETALHADO DA ESTRATÉGIA DESTA PESQUISA	54
FIGURA 12. FLUXO DETALHADO– REVISÃO INICIAL DA LITERATURA APLICADO PARA ESTA TESE.....	56
FIGURA 13. FLUXO DETALHADO – REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA APLICADO PARA ESTA TESE	57
FIGURA 14. ETAPAS DO PROCESSO DE RS – <i>METHODI ORDINATIO</i>	58
FIGURA 15. FLUXO DETALHADO – GRUPO FOCAL APLICADO PARA ESTA TESE.....	65
FIGURA 16. FLUXO DETALHADO – ESTUDO EMPÍRICO APLICADO PARA ESTA TESE	67
FIGURA 17. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DO MÉTODO DELPHI VIA INTERNET.....	70
FIGURA 18. FLUXO DETALHADO – MÉTODO DELPHI APLICADO NESTA TESE.....	71
FIGURA 19. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E <i>APPRECIATIVE INQUIRY</i>	73
FIGURA 20. FLUXO DETALHADO – <i>APPRECIATIVE INQUIRY</i> APLICADO PARA ESTA TESE	74
FIGURA 21. SÍNTESE VISUAL DO CAPÍTULO	77
FIGURA 22. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO DA REVISÃO INTEGRADA DE LITERATURA.....	78
FIGURA 23. FUNIL VISUAL DOS ARTIGOS ENCONTRADOS.....	80
FIGURA 24. ÁREA EXTERNAS QUE COMPÕE A EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO	85
FIGURA 25. CICLO DA QUALIDADE EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO.....	86
FIGURA 26. CICLO DE QUALIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO	86
FIGURA 27. ESQUEMÁTICO DE FASES E PARTES INTERESSADAS DA CONSTRUÇÃO.....	87
FIGURA 28. FLUXO DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E PRODUTO.....	88
FIGURA 29. FASES TÍPICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO GENÉRICO.....	88
FIGURA 30. CICLO TÍPICO DO EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO: ERNEST & YOUNG; ABRAINC.....	89
FIGURA 31. CICLO TÍPICO DO PROJETO IMOBILIÁRIO	90
FIGURA 32. CICLO DE LANÇAMENTO E CONSTRUÇÃO	91
FIGURA 33. EXEMPLO DE FASES DO DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO EM CADA ETAPA:	92
FIGURA 34. EXEMPLOS TÍPICOS DE ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO – NORUEGA	93
FIGURA 35. COMPARAÇÃO ENTRE OS PROCESSOS DE PROJETO (<i>DESIGN</i>)	96
FIGURA 36. <i>OVERVIEW</i> DOS IPS NA ARQUITETURA, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO: AEC	97

FIGURA 37. ARRANJOS DE CONTRATO	98
FIGURA 38. QUALIDADE DE COLABORAÇÃO	99
FIGURA 39. INTERLIGAÇÃO DA ECONOMIA COM O CICLO DO MERCADO IMOBILIÁRIO	100
FIGURA 40. COMPARATIVO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO	102
FIGURA 41. FRAMEWORK BLOCKCHAIN COM IPD	107
FIGURA 42. PRINCÍPIOS E CATALISADORES – EVOLUÇÃO DE APLICAÇÃO	108
FIGURA 43. ILUSTRAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i>	110
FIGURA 44. GUIA PMBOK: COMPARATIVO ENTRE VERSÕES.....	113
FIGURA 45. CICLO DE VIDA DO PROJETO.....	114
FIGURA 46. CARACTERÍSTICAS DE ABORDAGENS QUANTO AO CICLO DE VIDA	117
FIGURA 47. ABORDAGEM HÍBRIDA DE GESTÃO DE PROJETOS.....	119
FIGURA 48. VALORES, PRINCÍPIOS, PRÁTICAS: MANIFESTO AGIL.....	121
FIGURA 49. EXEMPLO DO PRECEDIMENTO GERAL DE SCRUM.....	121
FIGURA 50. LEAN E AGIL: INTERLIGAÇÕES.....	122
FIGURA 51. LEAN PROJECT DELIVERY SYSTEM	126
FIGURA 52. ESTRUTURA CONCEITUAL – IMPLANTAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ENXUTOS	128
FIGURA 53. MATRIZ: OBJETIVOS-PRINCÍPIOS (OP) CONECTADO COM PRINCÍPIOS-PRÁTICAS	134
FIGURA 54. METODOLOGIAS WATER-SCRUM-FALL	136
FIGURA 55. METODOLOGIAS WATERFALL-AGILE	136
FIGURA 56. MODELO V HÍBRIDO	137
FIGURA 57. DIAGRAMA AGILE-STAGE-GATE.....	138
FIGURA 58. EXEMPLO DO PRECEDIMENTO GERAL DE SCRUM.....	138
FIGURA 59. ESQUEMA CONCEITUAL PARA GERENCIAMENTO - METODOLOGIA HÍBRIDA.....	139
FIGURA 60. FRAMEWORK INTEGRANDO O AGIL DE PROJETOS COM A MANUFATURA ADITIVA.....	140
FIGURA 61. MAPEAMENTO ENTRE FATORES E CONTROLES	142
FIGURA 62. DIFERENTES FORMAS DE ADAPTAÇÃO DOS MÉTODOS ÁGEIS.....	143
FIGURA 63. APLICAÇÃO MÉTODOS ÁGEIS X MÉTODOS TRADICIONAIS.....	143
FIGURA 64. MODELO CONCEITUAL - IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL EM PROJETOS COMPLEXOS.....	145
FIGURA 65. MATRIZ: OBJETIVOS-PRINCÍPIOS (OP) CONECTADO COM PRINCÍPIOS-PRÁTICAS	146
FIGURA 66. CAIXA DE FERRAMENTAS ÁGIL	147
FIGURA 67. MÉTODO PARA APLICAÇÃO DA CAIXA DE FERRAMENTAS ÁGIL.....	148
FIGURA 68. MODELO ITERATIVO PARA DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO	150
FIGURA 69. MODELO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO.....	151
FIGURA 70. DIAGRAMA DE COMPREENSÃO DO ÁGIL	158
FIGURA 71. REDE BIBLIOMÉTRICA: ARTIGOS ESDCOLHIDOS	161
FIGURA 72. REDE BIBLIOMÉTRICA: ARTIGOS ESDCOLHIDOS (AMPLIAÇÃO – COMBINAÇÕES).....	162
FIGURA 73. REDE BIBLIOMÉTRICA: PALAVRAS CHAVES DOS ARTIGOS ESDCOLHIDOS.....	162
FIGURA 77. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO ESTUDO EMPÍRICO E MÉTODO DELPHI.....	163

FIGURA 78. GRUPO DE PERGUNTAS ESTUDO EMPÍRICO.....	165
FIGURA 79. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE AQUISIÇÃO DO TERRENO [GARGALOS].....	173
FIGURA 80. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS [GARGALOS]	174
FIGURA 81. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE LANÇAMENTO [GARGALOS]	175
FIGURA 82. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE ENTREGA [GARGALOS]	176
FIGURA 83. MAPEAMENTO DAS INFORMAÇÕES LEVANTADAS	182
FIGURA 84. GRUPO DE PERGUNTAS MÉTODO DELPHI 1° RODADA	184
FIGURA 85. GRUPO DE PERGUNTAS MÉTODO DELPHI 2° RODADA	185
FIGURA 86. FORMAÇÃO, CARGO, TEMPO DE EXPERIÊNCIA DOS ESPECIALISTAS.....	186
FIGURA 87. MODELO CONCEITUAL	203
FIGURA 88. IMPACTOS E RESULTADOS PARA O NEGÓCIO QUANDO DA APLICAÇÃO DO ÁGIL 2° RODADA.....	204
FIGURA 89. COMPARATIVO: PRINCIPAIS GARGALOS - ESTUDO EMPÍRICO X MÉTODO DELHPI.....	205
FIGURA 90. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO AVALIAÇÃO DO ARTEFATO	206
FIGURA 91. MAPA MENTAL REVISÃO DE LITERATURA (CONCEITUAÇÃO GERAL)	208
FIGURA 92. SINERGIA ENTRE OS TEMAS PESQUISADOS.....	211
FIGURA 93. LACUNAS, PONTOS DE ATENÇÃO, BARREIRAS	212
FIGURA 94. FLUXO <i>APPRECIATIVE INQUIRY</i>	213
FIGURA 95. FLUXO EXPLICATIVO PARA AVALIAÇÃO.....	215
FIGURA 96. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO MÉTODO INTEGRADO	218
FIGURA 97. DELINEAMENTO MACRO DO MÉTODO	219
FIGURA 98. DELINEAMENTO DO MÉTODO - ARCABOUÇO	220
FIGURA 99. CONCEITUAÇÃO DO MÉTODO.....	222
FIGURA 100. PASSO A PASSO DA ESTRUTURA DO MÉTODO.....	224
FIGURA 101. NÍVEL DE MATURIDADE.....	229
FIGURA 102. MÉTODO INTEGRADO [<i>FRAMEWORK</i>]	231
FIGURA 103. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – PROSPECÇÃO.....	234
FIGURA 104. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – AQUISIÇÃO DE TERRENO.....	235
FIGURA 105. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES - DESENVOLVIMENTO	237
FIGURA 106. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – LANÇAMENTO	239
FIGURA 107. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – ENTREGA FÍSICA/LEGAL.....	240

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PUBLICAÇÕES DE DISSERTAÇÕES E TESES (CAPES).....	83
GRÁFICO 2. SONDAGEM - PROJETO INTEGRADO	178
GRÁFICO 3. SONDAGEM – GERENCIAMENTO E ABORDAGENS ÁGEIS	179
GRÁFICO 4. CONHECIMENTO SOBRE OS TEMAS ABORDADOS	187
GRÁFICO 5. APLICAÇÃO SOBRE OS TEMAS X FASES DO CICLO ONDE SÃO APLICADOS.....	188
GRÁFICO 6. PERGUNTAS ESPECÍFICAS [1ª RODADA]: PERCEPÇÃO GERENCIAMENTO DE PROJETOS NAS EMPRESAS – APLICAÇÃO INFORMAL, FORMAL.....	189
GRÁFICO 7. PERGUNTAS ESPECÍFICAS [1ª RODADA]: PERCEPÇÃO GERENCIAMENTO DE PROJETOS NAS EMPRESAS – APLICAÇÃO TRADICIONAL OU HÍBRIDA.....	189
GRÁFICO 8. PERGUNTAS ESPECÍFICAS [1ª RODADA]: PERCEPÇÃO INTEGRATED PROJECT DELIVERY – APLICAÇÃO DO PROCESSO TRADICIONAL OU INTEGRADO	191
GRÁFICO 9. POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO AO LONGO DO CICLO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA	193
GRÁFICO 10. GARGALOS AO LONGO DO CICLO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA	194
GRÁFICO 11. POSICIONAMENTO GESTÃO DE PROJETOS	195
GRÁFICO 12. POSICIONAMENTO METODOLOGIA ÁGIL E <i>LEAN</i>	196
GRÁFICO 13. POSICIONAMENTO IPD.....	197
GRÁFICO 14. GARGALOS NA FASES DO DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA E COMPLEMENTARES, APROVAÇÕES LEGAIS	198
GRÁFICO 15. GARGALOS NA FASE DE AQUISIÇÃO DO TERRENO.....	199
GRÁFICO 16. GARGALOS NA FASE DE LANÇAMENTO.....	200
GRÁFICO 17. PERCEPÇÃO PRINCÍPIOS DO MANIFESTO ÁGIL	201
GRÁFICO 18. PERCEPÇÃO PRINCÍPIOS DO FLUXO DE VALOR - <i>LEAN</i>	202
GRÁFICO 19. SONDAGEM MODELO CONCEITUAL.....	203

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. TRADUÇÕES: <i>PROJECT</i> , <i>DESIGN</i> E <i>DRAWING</i>	24
QUADRO 2. ABORDAGENS E VARIAÇÕES DA PESQUISA QUALITATIVA	42
QUADRO 3. ASPECTOS COMPORTAMENTAIS E DE HABILIDADE	44
QUADRO 4. CARACTERÍSTICAS DO DSR E APLICAÇÕES PARA ESTA PESQUISA.....	49
QUADRO 5. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA.....	60
QUADRO 6. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O GRUPO FOCAL.....	66
QUADRO 7. PONTOS FORTES E FRACOS DAS FONTES DE EVIDÊNCIA	68
QUADRO 8. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O ESTUDO EMPÍRICO.....	68
QUADRO 9. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O MÉTODO DELPHI.....	72
QUADRO 10. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O APPRECIATIVY INQUIRY	75
QUADRO 11. DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS PARA APOIO	76
QUADRO 12. <i>STRINGS</i> DE BUSCA REALIZADOS PARA ESTA PESQUISA	79
QUADRO 13. QUANTITATIVO DOS ARTIGOS ENCONTRADOS	81
QUADRO 14. DISSERTAÇÕES E TESES	82
QUADRO 15. DEFINIÇÃO: “ <i>REAL ESTATE</i> ” E SUAS VARIAÇÕES	84
QUADRO 16. TIME DE PROJETO (<i>DESIGN</i>) INTEGRADO.....	104
QUADRO 17. PROCESSOS INTEGRADOS – PARTES INTERESSADAS, EQUIPES.....	105
QUADRO 18. LINHA MACRO DO TEMPO: EVOLUÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	112
QUADRO 19. GRUPOS DOS PROCESSOS	115
QUADRO 20. “INGREDIENTES” PARA UMA NOVA BASE TEÓRICA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	116
QUADRO 21. VISÃO GERAL - ABORDAGEM ÁGIL.....	122
QUADRO 22. DEFINIÇÃO: “ <i>LEAN</i> ”	123
QUADRO 23. ENTREGA DE PROJETO: COM E SEM <i>LEAN</i>	127
QUADRO 24. VISÃO GERAL - ABORDAGEM ENXUTA	129
QUADRO 25. DESCRIÇÃO DE CADA CENÁRIO	140
QUADRO 26. PRÁTICAS DE ACORDO COM O ALGORÍTIMO E REVISÃO DE LITERATURA.....	144
QUADRO 27. COMPLEXIDADE DO PROJETO RELACIONADOS COM LEAN E AGILE	152
QUADRO 28. FATORES PARA APLICAÇÃO DE ABORDAGENS ÁGEIS	155
QUADRO 29. ASPECTOS DO GERENCIAMENTO HÍBRIDO DE PROJETOS.....	156
QUADRO 30. ASPECTOS DO GERENCIAMENTO HÍBRIDO DE PROJETOS.....	209
QUADRO 31. AUTORES X TEMAS DO MÉTODO INTEGRADO.....	216
QUADRO 32. GESTÃO DO CONHECIMENTO: BENEFÍCIOS	226
QUADRO 33. CUSTOMIZAÇÃO – GESTÃO DE PROJETOS	242
QUADRO 34. CUSTOMIZAÇÃO – ABORDAGEM ÁGIL.....	243
QUADRO 35. CUSTOMIZAÇÃO – ABORDAGEM <i>LEAN</i>	244
QUADRO 36. CUSTOMIZAÇÃO – IPD	245

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABRAIN	Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias
ABRAMAT	Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção
AIA	American Institute Of Architects
BI	Business Agile
BIM	Building Information Modeling
CBIC	Câmara Brasileira Da Industria Da Construção
CNAE	Classificação Nacional De Atividades Econômicas
COIC	Comissão De Obras Industriais e Corporativas
DMM	Dependency Mapping Matrix
DSR	Design Science Research
DSM	Design Structure Matrix
ERP	Enterprise Resource Planning
ESG	Environmental, Social and Governance
EUA	Estados Unidos da América
EVM	Earned Value Management
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IP	Integrated Project
IPD	Integrated Project Delivery
JCR	Journal Citation Reports
LAR	Locação Acessível Residencial
LPDS	Lean Project Delivery System
MBC	Movimento Brasil Competitivo
PAIC	Pesquisa Anual da Indústria da Construção
PIB	Produto Interno Bruto
PMI	Project Management Institute
RSL	Revisão Sistemática Da Literatura
RFI	Requisitos das informações
SECOVI	Sindicato da Habitação e Condomínios
SJR	Scimago Journal Rank
TI:	Tecnologia Da Informação
WBS	Work Breakdown Structure

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 CONCEITUAÇÃO VISUAL DO TEMA E PREMISSAS.....	23
1.2 JUSTIFICATIVA	25
1.2.1 INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA EM NÚMEROS	28
1.2.2 INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA NO BRASIL.....	30
1.3 PROBLEMA DE PESQUISA	33
1.4 OBJETIVO.....	34
1.5 ESTRATÉGIA GERAL PARA OBTENÇÃO DO OBJETIVO E RESPOSTA AO PROBLEMA.....	34
1.6 PRESSUPOSTOS.....	35
1.7 DELIMITAÇÃO E RESTRIÇÕES DA PESQUISA	36
1.8 RELEVÂNCIA E RIGOR DA PESQUISA.....	37
1.9 ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS	40
2 ESTRATÉGIA DA PESQUISA.....	41
2.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA	42
2.1.1 CONCEITO	42
2.1.2 APLICAÇÃO PARA ESTA PESQUISA.....	44
2.2 MÉTODO <i>DESIGN SCIENCE RESEARCH</i>	46
2.2.1 CONCEITO	47
2.2.2 APLICAÇÃO DO DSR PARA ESTA PESQUISA	49
2.3 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	55
2.3.1 CONCEITO E APLICAÇÃO DA RSL PARA ESTA PESQUISA	55
2.4 TÉCNICAS DE COLETA, ANÁLISE DE DADOS E AVALIAÇÃO	61
2.4.1 CONCEITO	61
2.4.2 APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE COLETA, ANÁLISE DE DADOS E AVALIAÇÃO	63
2.4.2.1 Grupo focal	63
2.4.2.2 Estudo empírico.....	66
2.4.2.3 Método Delphi	69
2.4.2.4 <i>Appreciative Inquiry</i>	72

2.5 FERRAMENTAS PARA APOIO NA COLETA E ANÁLISE DE DADOS	75
2.6 SÍNTESE VISUAL DO CAPÍTULO	77
<u>3 REVISÃO INTEGRADA DE LITERATURA.....</u>	<u>78</u>
3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA EM NÚMEROS.....	79
3.2 DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO	84
3.2.1 CONCEITUAÇÃO GERAL: CONCEITOS	84
3.2.1.1 Definições e ciclos imobiliários.....	84
3.2.1.2 Projeto integrado, equipe, informação, comunicação	95
3.2.2 CONCEITUAÇÃO ESPECÍFICA: REVISÃO SISTEMÁTICA	100
3.2.2.1 Desenvolvimento imobiliário	100
3.2.2.2 Projeto integrado, equipe, comunicação, informação	103
3.3 GERENCIAMENTO DO PROJETO, ABORDAGEM ÁGIL E LEAN	111
3.3.1 CONCEITUAÇÃO GERAL: CONCEITOS	111
3.3.1.1 Gerenciamento de projetos: contextualização	111
3.3.1.2 Gerenciamento híbrido do projeto: contextualização	116
3.3.1.3 Abordagem ágil	120
3.3.1.4 Abordagem <i>lean</i>	123
3.3.2 CONCEITUAÇÃO ESPECÍFICA: REVISÃO SISTEMÁTICA	131
3.3.2.1 Gerenciamento de projetos: abordagem tradicional, ágil e <i>lean</i>	131
3.3.2.2 Exemplo das metodologias, modelos e diretrizes sobre abordagem tradicional, ágil e <i>lean</i> encontrados na revisão sistemática	135
3.3.2.3 Aplicação do ágil no setor imobiliário	148
3.3.2.4 Aplicação do <i>lean</i> no setor imobiliário	152
3.3.2.5 Sinergia, vantagens, lacunas e barreiras das abordagens: tradicional, ágil e <i>lean</i>	154
3.4 CONSIDERAÇÕES DA PESQUISADORA SOBRE A REVISÃO INTEGRADA	159
3.4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A REVISÃO DE LITERATURA.....	159
3.4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A REVISÃO SISTEMÁTICA.....	160
<u>4 ESTUDO EMPÍRICO E MÉTODO DELPHI.....</u>	<u>163</u>
4.1 ESTUDO EMPÍRICO	164
4.1.1 <i>OVERVIEW</i> DAS EMPRESAS	166

4.1.2	MAPEAMENTO DAS EMPRESAS.....	166
4.1.3	DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES	168
4.1.4	GARGALOS RELACIONADOS AS ETAPAS/FASES DO CICLO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA	171
4.1.5	SONDAGEM SOBRE ABORDAGENS ÁGIL, <i>LEAN</i> E IPD	177
4.1.6	ESCALAS SOBRE IPD, GESTÃO DE PROJETOS, ÁGIL E <i>LEAN</i>	178
4.1.7	CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO EMPÍRICO NAS INCORPORADORAS	179
4.2	MÉTODO DELPHI	183
4.2.1	PERGUNTAS INICIAIS – 1ª RODADA	185
4.2.2	PERGUNTAS DE ABERTURA – 1ª RODADA	186
4.2.3	PERGUNTAS ESPECÍFICAS – 1ª RODADA	188
4.2.4	PERGUNTAS DE FECHAMENTO – 1ª RODADA.....	192
4.2.5	PERGUNTAS DE FEEDBACK CONFORME RESPOSTAS DA 1ª RODADA – 2ª RODADA	195
4.2.6	PERGUNTAS DE APROFUNDAMENTO – 2ª RODADA	197
4.2.7	PERGUNTAS CONCEITO – 2ª RODADA	200
4.2.8	PERGUNTAS DE FECHAMENTO – 2ª RODADA	202
4.2.9	CONSIDERAÇÕES DAS INFORMAÇÕES LEVANTADAS DO MÉTODO DELPHI	204
4.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO EMPÍRICO E O MÉTODO DELPHI	205
5	EMBASAMENTO PARA MONTAGEM E AVALIAÇÃO DO MÉTODO	206
5.1	EMBASAMENTO.....	207
5.2	AVALIAÇÃO PRELIMINAR EXPERIMENTAL.....	213
5.3	AVALIAÇÃO DESCRITIVA.....	216
6	ARTEFATO: MÉTODO INTEGRADO DE GESTÃO DO PROJETO PARA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA	218
5.1	DELINEAMENTO do MÉTODO	219
5.2	PREPARAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO	224
6.1.1	GESTÃO DO CONHECIMENTO	225
6.1.2	PRINCÍPIOS: GESTÃO DE PROJETOS, <i>LEAN</i> , ÁGIL, IPD	227
6.1.3	MATURIDADE	228
6.2	MÉTODO INTEGRADO [<i>FRAMEWORK</i>].....	230
6.3	MÉTODO INTEGRADO [DETALHAMENTO I DIRETRIZES]	233

6.4 MÉTODO INTEGRADO [TAILORING]	241
<u>7 CONSIDERAÇÕES</u>	<u>246</u>
7.1 QUANTO A ESTRUTURA DO TRABALHO	246
7.2 QUANTO AO PROBLEMA DE PESQUISA	246
7.3 QUANTO AO OBJETIVO DA PESQUISA	248
7.4 CONTRIBUIÇÕES PRINCIPAIS DESTA PESQUISA	248
7.5 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	249
7.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	249
<u>8 REFERÊNCIAS</u>	<u>251</u>
<u>APÊNDICE</u>	<u>265</u>
APÊNDICE 1. PROTOCOLO DE ENTREVISTA ESTUDO EMPÍRICO	265
APÊNDICE 2. PROTOCOLO DO MÉTODO DELPHI (1º RODADA)	270
APÊNDICE 3. PROTOCOLO DO MÉTODO DELPHI (2º RODADA)	274
APÊNDICE 4. FILTRAGEM DETALHADA DOS ARTIGOS ESCOLHIDOS	280
APÊNDICE 5. LISTAGEM DOS ARTIGOS E CLASSIFICAÇÃO DO IN ORDINATIO	281
APÊNDICE 6. RELAÇÃO DE PERIÓDICOS E CONFERÊNCIAS	284
APÊNDICE 7. DISSERTAÇÕES E TESES ADERENTES AO TEMA	285

1 INTRODUÇÃO

A incorporação imobiliária atua diretamente na tomada de decisão do empreendimento; iniciando com a escolha dos terrenos, o desenvolvimento dos estudos de viabilidade, as escolhas dos sistemas construtivos e materiais a serem adotados na construção, entre outros aspectos. Tudo isso aliado a responsabilidade de como cada tomada de decisão pode impactar diretamente na empresa, no resultado do projeto/negócio, como também de forma mais ampla na economia e na vida de quem for ocupar os espaços construídos.

O mercado da incorporação tem um papel importante na economia, gerando indiretamente e diretamente empregos ao longo da cadeia do ciclo do empreendimento. A incorporação imobiliária tem a responsabilidade de orquestrar toda a gestão ao longo do ciclo do empreendimento, como também de integrar vários envolvidos no processo como arquitetos, projetistas, construtores, órgãos públicos, analistas de mercado, marketing, financeiro, jurídico, bancos (através de financiamentos/repasses).

Os projetos de incorporação são bastante dinâmicos e complexos, envolvendo tomadas de decisões cada vez mais rápidas, agilidade nas aprovações e no desenvolvimento das atividades, gerenciamento de gargalos e equipes ao longo de todo o ciclo. Todos estes fatores refletem diretamente no sucesso do projeto.

A competência no gerenciamento; gestão da coordenação e comunicação; gestão financeira; gestão de riscos; gerenciamento da obra; são fatores que quando mal geridos, podem levar ao atraso dos projetos no setor da construção e devem ser estudados, visto que estes fatores se bem exercidos, auxiliam os envolvidos em todo o processo a reduzir atrasos e levar a estratégias apropriadas para melhor desempenho do cronograma, por exemplo (YAP; LIM; SKITMORE, 2022).

A busca das empresas por reduzir tempo em seus negócios, por gerenciar os projetos e equipes de forma ágil e menos burocrática, por encurtar processos, por otimizar etapas, pela transformação digital, sem deixar de lado a criação de valor ao produto; tem se tornado uma crescente. Estes fatores estão sendo muito estudados no campo acadêmico e no campo real (através de pesquisas de entidades de setores diversos).

Neste panorama, o tema desta tese aborda a gestão de projetos na incorporação imobiliária integrando as abordagens tradicional, ágil e *lean*. Além destas abordagens a tese visa integrar o *Integrated Project Delivery* (IPD) à etapa de desenvolvimento do projeto (*design*) que ocorre no ciclo da incorporação. Visto que o IPD tem como objetivo uma colaboração mais efetiva entre os envolvidos e projetos (*design*) desenvolvidos de uma forma mais integrada, vão ao encontro e permeiam os conceitos do ágil e do *lean*.

O ciclo da incorporação imobiliária é tipicamente dividido em etapas macro contendo prospecção, desenvolvimento do projeto (*design*) e aprovações, lançamento, execução da obra (contratação da construtora) e entrega final. A etapa do desenvolvimento de projeto (*design*), é uma fase vital para o sucesso do projeto, sendo que também passa por transformações e um novo olhar: seja pela tecnologia através da implantação do *Building Information Modeling* (BIM), implantação de ferramentas que auxiliem a comunicação entre os projetistas e envolvidos no processo.

Neste panorama o ***Integrated Project Delivery*** busca otimizar os processos e equipe, através de seis pilares que envolvem a equipe, processos, riscos, compensação/recompensa, comunicação/tecnologia; visto a importância da etapa e a sinergia com o que está sendo proposto, o IPD será combinado ao Método desta tese.

O conceito do IPD está bem alinhado com esta nova forma de pensar o setor da construção. O projeto é desenvolvido de forma integrada, onde os participantes atuam ativamente em todas as fases pré-definidas, compartilhando riscos, lucros e responsabilidades previamente definido e acordado pelas partes (AIA, 2007). O IPD é definido como sendo:

"Integra pessoas, sistemas, estruturas de negócios e práticas [...] aproveita colaborativamente os talentos e percepções de todos os participantes visando otimizar os resultados dos projetos, aumentar o valor para o proprietário, reduzir o desperdício e maximizar a eficiência em todas as fases." (AIA, 2007, pg. 2).

Contextualizando o tema do **gerenciamento do projeto**, o *Project Management Institute* (PMI) criado em 1969, ficou mundialmente conhecido por disseminar o conhecimento de gestão tradicional de projetos através do Guia de boas práticas do PMBOK. Em 2017, alinhado com as necessidades atuais das empresas em agilizar seus processos, equipes e otimizar suas atividades, o PMI criou um

adendo em seu guia, incluindo o Guia Ágil. Este Guia incorporou conceitos da abordagem ágil ao gerenciamento de projetos.

O objetivo do **gerenciamento do projeto** conforme abordado pelo PMI (2021) é produzir valor de negócio da melhor maneira possível, sendo que cada equipe ágil raramente se limita a uma **abordagem ágil**; visto que cada projeto ou ciclo tem particularidades próprias. Um projeto não precisa utilizar uma única abordagem, pois podem combinar abordagens ágil, preditivas, iterativas, incrementais, que são chamados de abordagem híbrida (PMI, 2017). Conforme Gemino; Reich e Serrador (2021) o conceito de abordagem híbrida (tradicional e ágil) é uma evolução natural dentro da maturidade da área do gerenciamento de projetos, a medida que as práticas alcançam em seus objetivos e agregam valor ao projeto.

“[...] ágil não é uma metodologia, mas um conjunto de abordagens fundamentadas em pessoas, colaboração e valores compartilhados e, por isso a importância de seus valores e princípios.” (SANTOS; IRIGOYEN; CAMELO, 2023, pg.5).

Em relação ao contexto do tema **lean**, Massuqueto e Duarte (2015) evidenciam que os conceitos de produção enxuta podem também ser aplicados a organizações de serviço através dos seguintes pontos: sincronização e equilíbrio de informação e fluxo de trabalho; visibilidade total de todos os componentes e processos; melhoria contínua dos processos; abordagem sistêmica da eliminação de perdas; flexibilidade no uso de recursos, e por fim o respeito as pessoas. Este último ponto apresentado, pode ser reforçado em um estudo realizado sobre o futuro do trabalho onde “o bem-estar, a produtividade e a prosperidade dos indivíduos estão no centro de todas as economias e empresas de sucesso.” (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020, p.46).

A aplicação do *lean office* nos escritórios e setores administrativos, tem sido combinada com rotinas ágeis e somadas a aplicação de tecnologias (PICCHI, 2023).

Muitas empresas que aplicam a abordagem *lean* em suas operações, acabam não aplicando na área de gerenciamento de projetos (por desconhecimento do gerente, PMO sobre a filosofia), que conforme Picchi (2019) se aplicado poderia trazer bons resultados além de mudar o *mindset* tradicional. Empresas estão buscando a criação de fluxo de trabalho cada vez mais claros, diretos e padronizados; levando a uma mudança organizacional que pode acontecer através da filosofia enxuta, como por exemplo: estruturas departamentais que antes trabalhavam de forma isolada, comecem a trabalhar com a adoção de células (PICCHI, 2020).

O *lean* pode ser visto com uma filosofia de gestão que tem como objetivos: otimização do sistema, eliminação de desperdícios, melhora do fluxo e aumento de valor para o cliente; visando eficiência e rentabilidade das operações, reduzindo com isso o desperdício (PETAJANIEMI, 2023). Quando aplicado como filosofia de gestão no projeto todo, o *lean* pode trazer mais resultados ao projeto (PICCHI, 2023). Continuando com o mesmo autor, o *lean* se utilizado por exemplo desde a concepção do projeto, acaba criando uma cultura de transparência e colaboração, gerando com isso maior engajamento entre as partes envolvidas.

Neste panorama, cabe salientar que a aplicação de uma filosofia/abordagem de forma isolada ao longo do ciclo da incorporação, não quer dizer que uma empresa segue a metodologia ágil ou a filosofia *lean*. Precisa muito mais que isso, é necessário iniciar com aprovação da diretoria (nível estratégico), incorporando as abordagens e filosofia na cultura da empresa, e este movimento leva tempo e precisa ser maturado na empresa. Fazendo um paralelo, o gerenciamento de projeto segue a mesma linha. Não se pode dizer que uma empresa aplica gestão de projetos em seus empreendimentos, somente porque utiliza uma ferramenta de cronogramas, por exemplo. A Gestão de projetos vai além, precisa ser implantada, incorporada e maturada na empresa. Para tanto, o Método proposto nesta tese, engloba o conceito e a filosofia destas abordagens e não apenas as ferramentas.

A indústria da engenharia e construção, podem aprender com as melhores práticas de outros setores, principalmente a manufatura, adotando a abordagem de fora para dentro; visando ganhar eficiência e padronização, e melhorias na cadeia de valor (KPMG, 2023). Há uma necessidade em aprofundar as pesquisas/estudos, visto os avanços nas práticas, tecnologias, processos do setor da Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC) (IKUDAYISI *et al.*, 2023).

A sinergia entre o gerenciamento tradicional de projeto, abordagens ágeis e *lean*, é um conceito bastante novo no setor da construção, sendo que juntos podem proceder melhor as mudanças e eliminar desperdícios nos processos; sendo algo relevante para lidar com a complexidade dos projetos de construção (LALMI; FERNANDES; BOUDEMAGH, 2021).

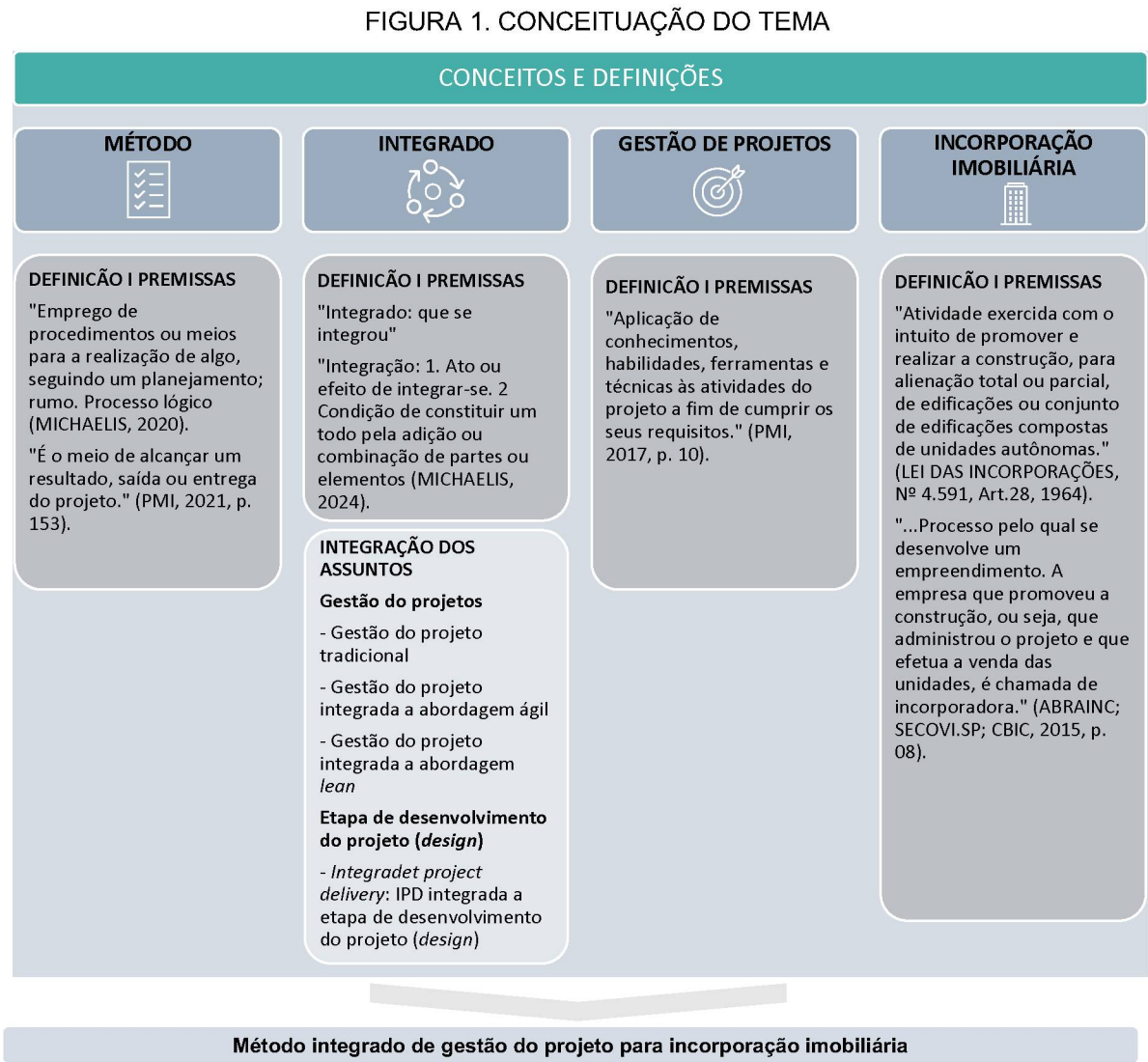
Na revisão sistemática em relação ao tema desta tese, nenhum artigo específico foi encontrado; apenas modelos e diretrizes bastante macro, apresentado as vantagens e desafios, porém não há um Método específico para incorporação imobiliária. Outra lacuna encontrada, é que não há muitos estudos mesmo em outros

setores em relação ao ponto ideal entre o tradicional integrado as abordagens. Visto que cada projeto é um projeto mesmo assim não há um consenso sobre o este ponto de ideal.

Nesta perspectiva, a contribuição desta tese no setor da construção traz luz a uma proposta para gerenciar projetos de incorporação imobiliária integrando as abordagens tradicional, ágil e *lean*.

1.1 CONCEITUAÇÃO VISUAL DO TEMA E PREMISSAS

Através de uma forma visual, a figura 1 apresenta a conceituação do tema desta tese, envolvendo os assuntos sobre gestão do projeto, ágil, *lean* e IPD.



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Como o tema envolve a palavra “projeto” e pode trazer algumas controvérsias em relação ao significado e tradução; no quadro 1 é possível visualizar a diferença das traduções entre os diferentes idiomas em relação a palavra projeto.

QUADRO 1. TRADUÇÕES: *PROJECT*, *DESIGN* E *DRAWING*

Idioma	Traduções		
	<i>Project</i>	<i>Design</i>	<i>Drawing</i>
Inglês			
Português (Brasil)	Projeto/empreendimento/obra/Investimento	Projeto/ Concepção/ Desenho/ Design	Desenho
Português (Portugal)	Projecto	Concepção	Esboço
Italiano	<i>Projecto/ Comessa</i>	<i>Projectazione</i>	<i>Disegno</i>
Alemão	<i>Projekt</i>	<i>Ausführung</i>	<i>Zeichnen</i>
Francês	<i>Projet</i>	<i>Desin</i>	<i>Design</i>
Espanhol	<i>Projecto</i>	<i>Disegño</i>	<i>Dibujo</i>

FONTE: Prado¹ ((2004, p.84, *apud* BEBER, 2008), adaptado pela autora 2024)

No quadro 1 foi possível perceber como as traduções adotadas no Brasil em relação aos termos *project*, *design* e *drawing* podem gerar desentendimentos, conforme citado por Beber (2008). Isso porque o “projeto” pode ser interpretado tanto como empreendimento, quanto como desenhos e memoriais. Os conjuntos de planos, especificações e desenhos de engenharia no Brasil são chamados de “projeto de engenharia”, que na língua inglesa é denominado de *design* conforme apresenta Casarotto² (1999 *apud* BEBER, 2008).

Como premissa, a definição da palavra “projeto” para utilização nesta tese foi embasada em: Burstein e Stasiowski (1997), Casarotto (1999), Gasnier (2000), PMI (2017), Prado (2004).

Projeto: envolve objetivos, intenções e esforços para criar um produto ou serviço. Possui início e fim bem definidos através das fases do projeto. É um conjunto coordenado e controlado de atividades. Refere-se ao termo *project* em inglês. Nesta pesquisa, será chamado de “projeto”.

Design: envolve as plantas, memoriais, especificações técnicas, cronogramas. Nesta pesquisa, será chamado de “projeto (*design*)”.

¹ PRADO, Darci dos Santos. **Maturidade em gerenciamento de projetos**. Série Gerência de Projetos: Volume 7. Editora Falconi. 2016.

² CASAROTTO, Nelson Filho. **Gerência de projetos/ Engenharia Simultânea**. São Paulo: Atlas. 1999.

Ao longo do texto deste documento, a pesquisadora buscou separar os conceitos para que fique claro quando os artigos estavam se referindo ao projeto como empreendimento, ou quando estavam se referindo ao projeto como desenho.

1.2 JUSTIFICATIVA

O Brasil entre 2005 e 2006 acompanhou um período de crescimento no mercado habitacional, sendo que em 2011 o lançamento desenfreado por empreendimentos imobiliários (demanda habitacional, desempenho econômico, entre outros), levou-nos a um boom do mercado (MENDONÇA; MONETTI, 2019).

Estes períodos são recorrentes e naturais no ciclo de incorporação imobiliária, sendo que em fases de crescimento, as incorporadoras gerenciam seus projetos para lançamento, aproveitando o mercado favorável. Ou seja, aproveitar o período, exige muita organização e gestão para que o projeto seja lançado conforme planejado, dentro do prazo certo, com o produto certo para o mercado, com viabilidade validada, e vários outros requisitos que envolvem o projeto. Um processo bem planejado é necessário para garantir o sucesso de um projeto sendo a gestão de projetos a base para qualquer projeto de construção (LALMI; FERNANDES; BOUDEMAGH, 2021).

Uma pesquisa realizada pela Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG) em 2021 apresentou que no setor do mercado imobiliário para os próximos anos é transformar os modelos operacionais e de negócio atuais, a fim de se alinhar com as transformações e padrões comportamentais dos consumidores (KPMG, 2021). Dentre as tendências citadas estão pela KPMG (2021), estão: repensar o modelo de negócio; mudança dos hábitos dos investidores; estratégia *lean* (obtenção da eficácia operacional e do comportamento dos clientes); repensar a estrutura de capital; a gestão de risco (através de implantação de políticas de gestão de risco), *Environmental, Social and Governance* (ESG); repensar a estrutura e as formas de trabalho e repensar o modelo operacional (visando inovação, agilidade estratégica e eficiência operacional). As duas últimas tendências citadas estão bastante alinhadas com o tema desta tese.

O setor da construção tem avançado na busca por novas tecnologias, na implantação por outras técnicas de construção mais eficientes e sustentáveis, na disseminação do uso do *Building Information Modeling* (BIM), entre outros

movimentos que estão ocorrendo: sejam nos processos, ferramentas ou novas formas de trabalho. Nesta linha, McKinsey e Company (2020) apresentam algumas ações para os próximos anos, como sendo: digitalização (utilização de ferramentas de colaboração digital – BIM); cadeias de abastecimento (construção de inventário de fornecedores); integração vertical (participantes da indústria integrados visando o aumento da eficiência, padronização e controle de design e execução); mais investimentos em tecnologia, digitalização e inovação de sistemas de construção; aumento por construções *off-site*; e aceleração em direção à sustentabilidade.

Indo por esta vertente, Fialho; Codinhoto e Fabricio (2020) contribuem dizendo que o setor da construção tem evoluído em relação à transformação digital, buscando uma melhor eficiência nos serviços voltados a concepção, a construção, a operação de ativos, e ao bem-estar dos usuários. Como avanços tecnológicos KPMG (2023) através de uma Pesquisa global sobre construção, aponta que o setor da construção desempenha um papel importante na promoção da inovação e da transformação digital. A utilização da transformação digital, se refere a transformação nos negócios pensando em um sentido mais amplo; abrangendo não só questões de produtividade como também novas formas de entregar valor (PICCHI, 2023).

Conforme Ribeiro e Mendes Jr. (2023), muitas empresas adotam sistemas e ferramentas digitais, a fim de automatizar seus processos, otimizar a comunicação e melhorar a eficiência. Sendo que a transformação digital influencia também na forma de condução dos seus negócios, conforme os mesmos autores. Quando se pensa em transformação digital, é importante que as organizações incorporem também o pensamento enxuto, pois para Picchi e Thompson (2017) não faz sentido as organizações implantarem inovações tecnológicas sem ter um objetivo claro dentro da empresa. Com este pensamento, as abordagens ágeis, *lean* e até mesmo o gerenciamento de projetos, seguem a mesma regra; para implantá-los, os objetivos devem ser claros e alinhados com as expectativas da empresa, caso contrário não se sustentam por si só.

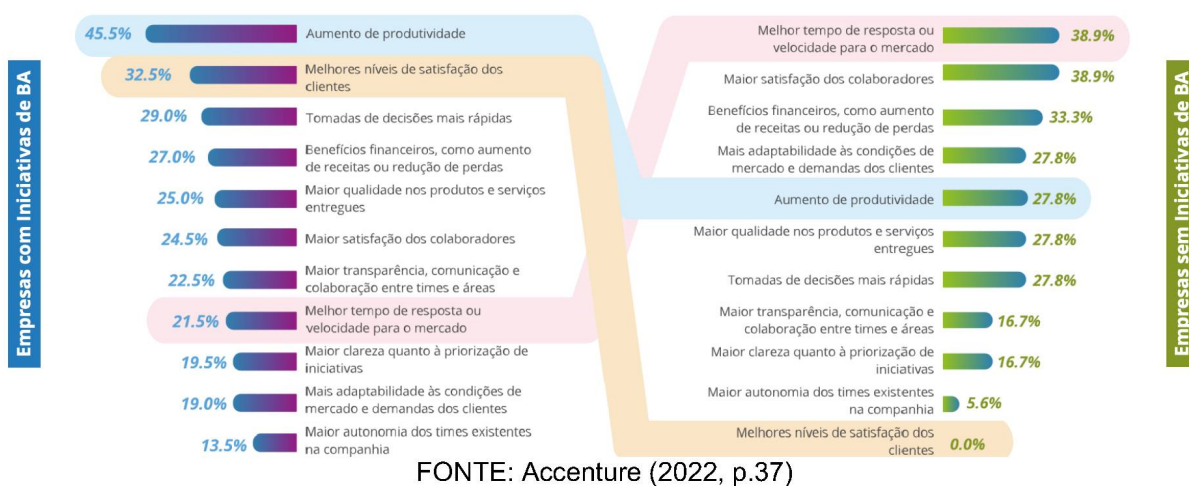
A teoria atual do gerenciamento de projetos frequentemente divide o gerenciamento em abordagem em cascata (*waterfall*), ágeis e híbridas (tradicional e ágil) (BIANCHI *et al.*, 2022). Em relação o gerenciamento de projetos, integrado a outras abordagens, não há muitos estudos aprofundados, sendo que o conhecimento é bastante fragmentado tanto em relação aos pré-requisitos, quanto aos fatores, para

que a gestão com abordagens seja implementada com sucesso (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

Organizações podem se beneficiar de uma gestão com abordagens combinadas, utilizando diferentes métodos (CONFORTO *et al.*, 2023). Pode-se utilizar práticas tradicionais, como exemplo: estruturas analíticas de trabalho ou um registro de riscos; como também práticas ágeis, como exemplo: reuniões stand-up ou sprints em um único projeto (GEMINO; REICH; SERRADOR, 2021).

Na última década, ficou claro a necessidade de considerar a agilidade como algo estratégico e consistente na transformação ágil de uma organização, tudo isso pautada na fragilidade que muitas empresas enfrentam em se adaptar, reinventar (ACCENTURE, 2022). O *Business agility* (agilidade nos negócios) é um conjunto de capacidades organizacionais, formas de trabalhar que proporcionam à empresa flexibilidade e resiliência para atingir seu propósito (BUSINESS AGILITY INSTITUTE, 2023). As práticas voltadas a agilidade do negócio entre organizações dos setores de: TI, operações, marketing, vendas, finanças, engenharia, produção e desenvolvimento (P&D), produção e manufatura e recursos humanos, em uma pesquisa realizada pela Accenture (2022), mostrou a porcentagem das empresas que ainda não tem iniciativas de Business agility (mostrando as expectativas) em relação aquelas empresas que já estão na implantação de um do *Business agility* em suas empresas, conforme apresentado na figura 2.

FIGURA 2. FATORES QUE PODEM IMPULSIONAR A AGILIDADE NOS NEGÓCIOS



Conforme apresentado na figura 2, das empresas com iniciativas na agilidade de negócios: o aumento de produtividade foi tido como a de maior número entre os

respondentes. Já em relação as empresas que não possuem iniciativa na área de agilidade de negócio: melhor tempo de resposta a velocidade para o mercado. Sendo as respostas convergentes ao conceito.

1.2.1 Incorporação imobiliária em números

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0 estabelece a atividade de incorporação imobiliária ligada ao grupo da construção composto pelas atividades: da construção civil³ e da atividade da incorporação de empreendimentos imobiliários⁴. Outros grupos provenientes do setor da construção são apresentados como: grupo de obras de infraestrutura e o grupo dos serviços especializados de construção (IBGE, 2020).

A previsão de crescimento do setor de construção para 2024, é de 2,5% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo que a construção alcançou 2.829 milhões de trabalhadores com carteira assinada, sendo 178 mil a mais do que fevereiro do ano passado (CBIC, 2024).

Em junho de 2023, o Governo Federal, estipulou como meta contratar mais de 2 milhões de moradias até 2026, sendo aliado a isso a ampliação na faixa de renda e redução de juros conforme a Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINC, 2023). Nesta linha a ABRAINC (2024) emitiu uma notícia que os financiamentos imobiliários tiveram alta de 30% no 1º semestre de 2024.

O setor da construção gerou R\$ 397 bilhões em valor de incorporações em 2022, sendo deste R\$ 14,4 bilhões em incorporações, totalizando 3,6% em relação as outras atividades do setor, conforme Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) de 2022 (IBGE, 2024).

Cabe salientar que os dados da pesquisa referentes a atividade da Incorporação imobiliária podem sofrer alterações para mais nos números, visto que a

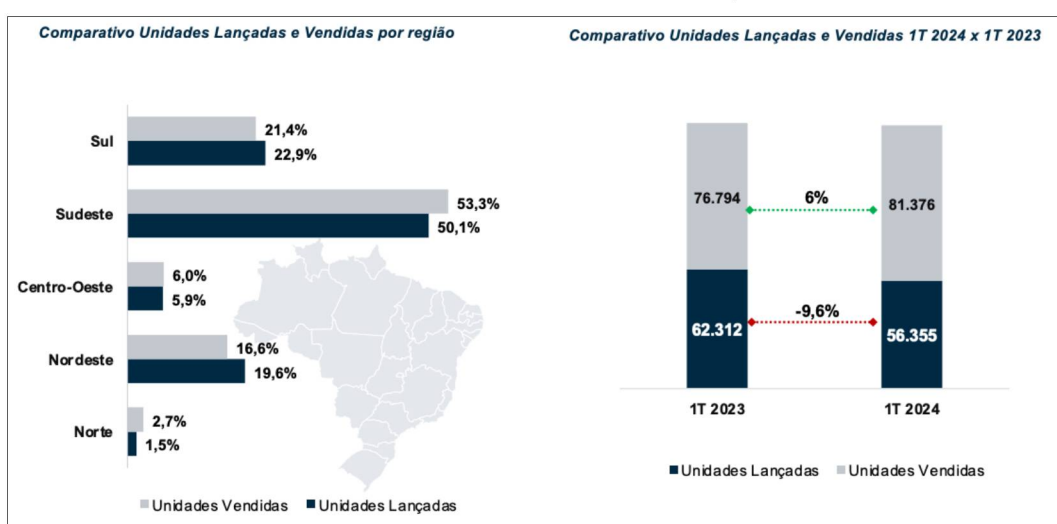
³ **Construção civil:** que engloba a construção propriamente dita: construção de edifícios e casas residenciais (unifamiliares e multifamiliares); edifícios comerciais, institucionais, shoppings, estádios, edifícios industriais, entre outros descritos na base CNAE (IBGE, 2020).

⁴ **Incorporação de empreendimentos imobiliários:** estando compreendida nesta, a realização de empreendimentos imobiliários, residenciais ou não, provendo recursos financeiros, técnicos, materiais e venda descritos pelo CNAE (IBGE, 2020).

metodologia do PAIC considerar a atividade principal da base CNAE, podendo acontecer de incorporadoras estarem inseridas em outras atividades⁵.

A incorporação finalizou o 1º trimestre de 2024 com uma variação de -9,6% (56.355 unidades residenciais lançadas) em relação ao 1º trimestre de 2023 (62.312 unidades residenciais lançadas); já em relação as vendas o 1º trimestre de 2024 obteve uma variação de 6% (81.376 unidades residenciais vendidas) em relação ao 1º trimestre de 2023 (76.794 unidades residenciais vendidas) conforme Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil (CBIC, 2024). Cabe salientar que esta pesquisa abrange todas as regiões do Brasil, conforme apresentado na figura 3.

FIGURA 3. COMPARATIVO ENTRE UNIDADES LANÇADAS E VENDIDAS



FONTE: CBIC (2024, pg.14)

Como previsão para os próximos meses, aumento nas vendas é visto como algo positivo, visto que nos próximos trimestres à tendência de concentrar mais vendas (CBIC, 2024).

Em relação aos números quanto a transformação digital no mercado imobiliário, a empresa da Grant Thornton Brasil em parceria com o *Enterprise Resource Planning* (ERP) do SIENGE, em 2020 desenvolveram uma pesquisa visando mapear a maturidade BIM no Brasil, abrangendo tanto incorporadoras, quanto construtoras, quanto outros profissionais da cadeia da construção. Neste estudo

⁵ Exemplo: no caso de uma incorporadora ser também uma construtora; a atividade principal escolhida para alimentar a base CNAE pode ser de construção civil, seguido pela atividade de incorporação imobiliária como atividade secundária.

73,1% das incorporadoras responderam que adotarão a metodologia BIM entre 2020 e 2022. Este estudo também mostrou que as incorporadoras estão buscando se adequar as novas metodologias.

1.2.2 Incorporação imobiliária no Brasil

A incorporação imobiliária ocupa um destaque importante na economia brasileira tendo um papel importante no país por alavancar o crescimento de emprego e renda impulsionando o mercado (ERNEST YOUNG; ABRAINC, 2017).

Vários movimentos e avanços podem ser observados no mercado imobiliário. A Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINC) vem realizando eventos e reuniões com empresas de tecnologia e *startups*, com o objetivo de impulsionar o uso de ferramentas inovadoras, como por exemplo a jornada do cliente para a compra de um imóvel; ou assunto de crédito relacionados ao financiamento imobiliário (ABRAINC, 2021). A Prefeitura de Curitiba no ano de 2020 implantou serviços de aprovação de projetos (*design*) para solicitação de alvarás de construção, além de vários outros serviços *on-line*. O processo acontece de forma digital através de uma plataforma e o objetivo principal foi para agilizar e desburocratizar o processo (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2020).

Mesmo com estes movimentos, o ciclo da incorporação ainda apresenta alguns gargalos que acontecem durante o desenvolvimento das etapas. Em um estudo realizado por Booz & Company (2014) para a Associação Brasileira de Incorporação Imobiliária (ABRAINC); para a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), e para o Movimento Brasil Competitivo (MBC) apresentou alguns gargalos que são recorrentes no ciclo imobiliário como sendo:

- a. **Etapas de prospecção e compra do terreno:** mudança nos planos diretores e zoneamentos.
- b. **Desenvolvimento do produto, licenciamento, aprovação:** atrasos e subjetividade nas avaliações de licenças ambientais, falta de clareza nas regras de contrapartida, falta de alinhamento dos projetos (*design*) submetido as exigências legais, atraso nas aprovações.
- c. **Lançamento:** procedimentos não padronizados nos cartórios.

d. **Construção do empreendimento:** atraso e paralizações (decisões judiciais, ou de órgãos públicos), gargalo de mão de obra.

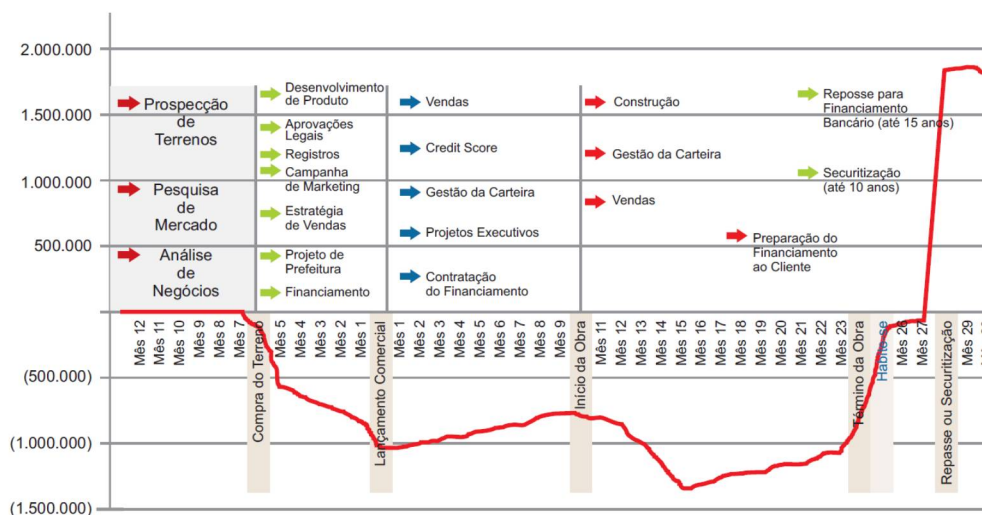
e. **Conclusão e entrega do imóvel:** obtenção da Certificado de vistoria e conclusão da obra: CVCO, demora no processo de repasse.

É importante salientar que estes gargalos sofrem constantes alterações e são impactados de acordo com o tipo do projeto e até mesmo com o período da econômica em que o projeto está inserido. Em 2014 por exemplo, havia escassez na mão de obra (apresentado no estudo).

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) em parceria com Comissão de obras industriais e corporativas (COIC), realizou um estudo de mercado em 2022, apresentando os gargalos no setor, dentre eles: em 1º lugar: mão de obra, 2º lugar: cadeia de suprimentos; 3º lugar: fatores conjunturais e no 4º lugar: gestão e desafios organizacionais (SOMATÓRIO, 2022). Da categoria de gestão e desafios organizacionais foram citados: processos construtivos antigos/entraves à inovação; dificuldades organizacionais: gestão, comercial, técnica; falhas no planejamento: escopo incompleto/incorreto; erros/mudança de projeto/ falta de detalhamento (SOMATÓRIO, 2022).

A figura 4 apresenta as etapas típicas do ciclo imobiliário (compra do terreno, lançamento comercial, início da obra, término da obra, repasse ou securitização). Em cada uma das etapas, são apresentadas as fases macros de cada etapa, bem como um fluxo de investimentos (desencaixes e encaixes).

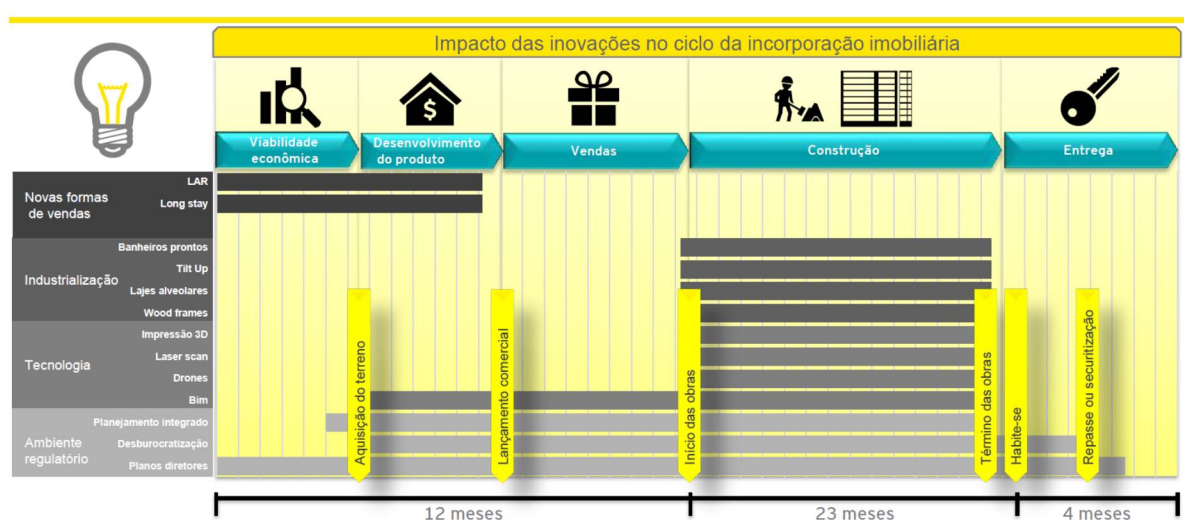
FIGURA 4. ETAPAS DO CICLO IMOBILIÁRIO E FLUXO DE INVESTIMENTOS



FONTE: ABRAINC; SECOVI.SP; CBIC (2015 p.12)

Ernest & Young em parceria com a ABRAINC (2017) apresentou as potencialidades do mercado imobiliário vislumbrando um cenário até 2035. Neste estudo, eles apresentaram cinco temas integrados as etapas do ciclo da incorporação imobiliária: industrialização, novas formas de vendas, tecnologia, ambiente regulatório, planejamento integrado. Para melhor exemplificar, na figura 5 é apresentado a intenção destas inovações aplicadas no ciclo da incorporação imobiliária.

FIGURA 5. INOVAÇÕES NAS ETAPAS DO CICLO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA



FONTE: ERNEST & YOUNG; ABRAINC (2017 p. 26)

Conforme apresentado na figura 5, seguem as explicações contidas no estudo:

- a. **Novas formas de venda:** são apresentadas como novas formas de locação (LAR: locação acessível residencial, e *long stay* (locação temporária).
- b. **Industrialização no mercado imobiliário:** a industrialização pode ser aplicada de forma segmentada (componentes e elementos) até na aplicação de sistemas construtivos como um todo.
- c. **Novas tecnologias:** novas tecnologias de informação e comunicação: TIC podem beneficiar diretamente o setor da construção.
- d. **Agente regulatório:** desburocratização em se tratando de órgãos públicos, concessionárias de serviços públicos. Planos diretores (onde as propostas de alteração sempre precisam ser estudadas a fundo, visando obter os resultados esperados ao mercado imobiliário). Planejamento integrado, visto as várias áreas que

atuam no ciclo da incorporação o planejamento pode integrar as atividades e ações compartilhadas.

Com as justificativas apresentadas nesta seção, observa-se o alinhamento da atualidade como o que está se propondo para esta tese: criar um método integrado de gestão do projeto para incorporação.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

Esta tese pretende responder ao seguinte problema de pesquisa: **Como integrar as abordagens tradicional, ágil e *lean*, identificando requisitos/diretrizes para criação de um método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária?**

Nas últimas décadas, a pesquisa em construção tem sido alimentada pela busca pelo desenvolvimento de procedimentos integrados, ferramentas, padrões e sistemas para auxiliar na implementação do projeto (IKUDAYISI *et al.*, 2023). O setor de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC) em todo mundo, conforme os mesmos autores, está buscando adotar práticas mais colaborativas e integradas. Conforme novas técnicas vão surgindo, a área do gerenciamento de projetos vai se adaptando, estando em constante desenvolvimento (MELO, 2016).

A indústria 5.0 enfatiza a integração de pessoas, processos, tecnologia e informações, sendo necessária a necessidade em explorar uma abordagem integrada para alcançar resultados inovadores é inevitável (IKUDAYISI *et al.*, 2023).

Lidar com novos desafios do mercado, velocidade, qualidade, entre outros, desde a década de 80, levam a reengenharia de atividades e as práticas de gerenciamento de projetos: empresas questionam a eficácia das abordagens tradicionais do gerenciamento de projetos buscando por metodologias mais flexíveis (ZASA; PATRUCCO; PELLIZZONI, 2021).

O atraso dos projetos no setor da construção acontece no mundo todo, mas cinco fatores são os que mais encontrados: 1) Competência no gerenciamento (falta de planejamento adequado, baixa produtividade), 2) Gestão da coordenação e comunicação (coordenação inadequada, comunicação ineficaz, muitas alterações a

pedido do cliente, lentidão na aprovação de alterações de escopo), 3) Gestão financeira (não pagamento, questões financeiras envolvendo os empreiteiros, mudanças na política), 4) Gestão de riscos (condições imprevistas, escalada de preços), 5) Gerenciamento da obra (mão de obra inadequada, condições meteorológicas, erros de construção) (YAP, 2022).

Cronogramas com atrasos, por exemplo, podem ser resultado de que a metodologia de gestão de projetos requer uma abordagem diferente e mais eficaz através de conceitos do ágil e *lean* (LALMI; FERNANDES; BOUDEMAGH, 2021).

1.4 OBJETIVO

Criar um **método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária embasado nas abordagens tradicional, ágil e *lean*.**

Os objetivos específicos que darão embasamento ao objetivo geral:

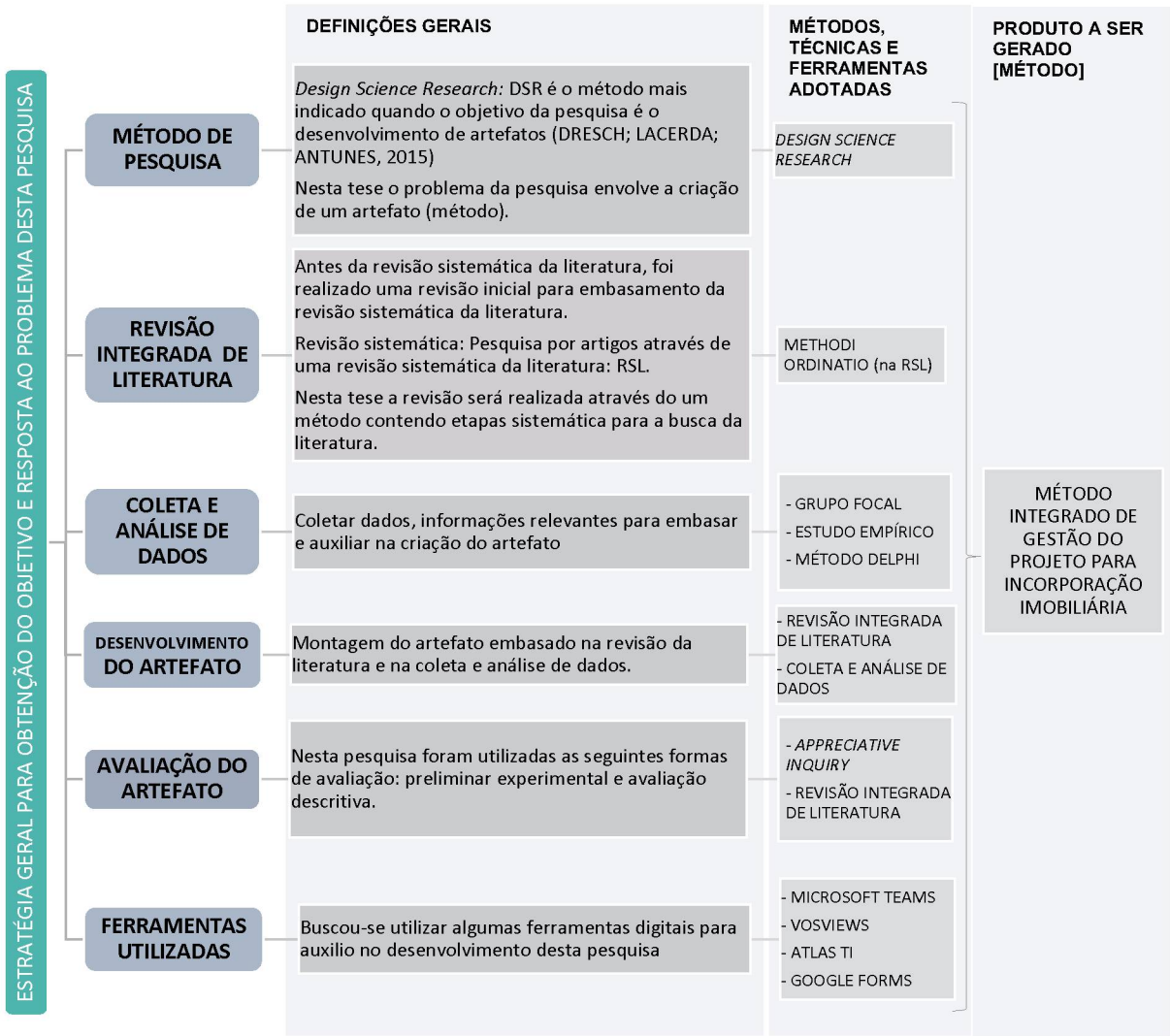
- a. Identificar como atualmente as incorporadoras estão realizando a gestão do projeto na incorporação imobiliária, bem como entender o nível de conhecimento sobre ágil, *lean* e IPD das incorporadoras.
- b. Identificar as diretrizes e requisitos que farão parte do método integrado.

Na figura 6 (seção 1.5) é apresentada a estratégia geral adotada para esta pesquisa. Que auxiliará para a **obtenção do objetivo** desta tese, bem como na **obtenção da resposta** para o problema de pesquisa.

1.5 ESTRATÉGIA GERAL PARA OBTENÇÃO DO OBJETIVO E RESPOSTA AO PROBLEMA

A figura 6 apresenta a estratégia geral para obtenção do objetivo e resposta ao problema desta pesquisa. O detalhamento desta estratégia é apresentado no CAPÍTULO 2.

FIGURA 6. ESTRATÉGIA GERAL PARA OBTENÇÃO DO OBJETIVO E RESPOSTA AO PROBLEMA



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

1.6 PRESSUPOSTOS

Esta tese tem como pressupostos os seguintes aspectos:

- a. As incorporadoras possuem gestão de projetos e etapas bem definidas dentro do ciclo do empreendimento; porém as incorporadoras não possuem um método de gestão de projetos que englobe as abordagens tradicional, ágil e *lean* em conjunto.

b. As incorporadoras podem possuir algumas etapas isoladas no ciclo da incorporação imobiliária com conceitos ágeis, e/ou *lean* e/ou integração de projetos que servirão como práticas a serem analisadas para auxiliar na estruturação do artefato.

Ambas as preposições foram confirmadas através da análise da Revisão sistemática, Estudo Empírico e Método Delphi e detalhados no CAPÍTULO 7 de considerações finais.

1.7 DELIMITAÇÃO E RESTRIÇÕES DA PESQUISA

Toda incorporação imobiliária (unidades autônomas) é um empreendimento imobiliário, porém nem todo empreendimento imobiliário é uma incorporação imobiliária. Por exemplo: um loteamento aberto é um empreendimento imobiliário, mas não é uma incorporação, visto que detém de leis específicas (Lei dos loteamentos – nº 6.766, de 1979).

Outro exemplo é um empreendimento de hotel, que pode ou não ser uma incorporação imobiliária. Quando o “empreendimento hotel” é definido como um negócio que terá unidades autônomas será uma incorporação, que por sua vez é um empreendimento imobiliário. Porém, quando definido como negócio que as unidades não serão individualizadas, será um empreendimento imobiliário, mas não será uma incorporação.

Neste panorama, o recorte foi realizado para estudar a incorporação imobiliária, dentro do universo do conceito do empreendimento imobiliário. Posteriormente, este método poderá ser generalizado e adaptado para outros empreendimentos, visto que cada negócio tem suas particularidades.

Quanto as delimitações e restrições para esta pesquisa são as seguintes:

a. **Delimitação da empresa:** empresas que possuem atividades apenas como incorporadora “pura”: que não constroem, porém contratam as construtoras. Outra delimitação é que as empresas incorporadoras para este estudo não são de capital aberto. Porém será passível de generalização, com adaptações ao método criado.

b. **Delimitação do tipo do empreendimento:** O estudo focou no ciclo da incorporação imobiliária, abrangendo empreendimentos residenciais, comerciais, corporativos. Empreendimentos residenciais com tipologia do Programa Casa Verde e Amarela não foi estudado. Porém será passível de generalização, com adaptações ao método criado.

c. **Restrição temporal:** como o ciclo de incorporação imobiliária é longo, não foi possível a aplicação do método para avaliação na íntegra. Para tanto, nesta pesquisa foram utilizadas as seguintes formas de avaliação: **avaliação preliminar experimental** através do *Appreciative Inquiry* somada a avaliação **descritiva** através da revisão integrada de literatura.

d. **Delimitação geográficas:** os Estudos empíricos foram realizados em incorporadoras na cidade de Curitiba, sendo os especialistas escolhidos para o Método Delphi estão inseridos na cidade de Curitiba-PR e São Paulo-SP.

e. **Delimitações das atividades “de rotina”:** os estudos ao longo do ciclo da incorporação imobiliária envolveram todas as atividades relacionadas aos esforços necessários para o desenvolvimento do empreendimento. Porém, nesta pesquisa não foram estudadas atividades operacionais “de rotina” da área financeira, contabilidade, jurídica, por exemplo.

f. **Delimitação da etapa “construção”:** Esta pesquisa aborda a integração e relações entre as atividades da incorporadora com a construtora, mas não entrou no quesito do gerenciamento de projetos, processos da construtora bem como o processo de produção (execução da obra).

1.8 RELEVÂNCIA E RIGOR DA PESQUISA

Visando a busca pela relevância e rigor nesta tese, optou-se pelo método de pesquisa de *Design Science Research*. O *Design Science Research* contribui para aumentar a relevância, sendo que a falta de relevância pode distanciar o que se desenvolve na academia com o que é aplicado nas organizações (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Seguindo com os mesmos autores, uma pesquisa para ser considerada necessária é aquela que possui uma utilidade prática para a sociedade. As teses de doutorado contribuem com o conhecimento teórico, além da contribuição ser caracterizada através da criação de novos procedimentos, métodos,

entre outros (EASTERBY-SMITH; THORPE; JACKSON, 2015). Esta tese tem como objetivo a criação de um método que poderá ser aplicado em empresas e contribuirá com a área de conhecimento do setor da construção.

A escolha por um problema relevante, a criação de artefato, a avaliação, a generalização das soluções e o rigor na condução do método, são parâmetros que asseguram o rigor da pesquisa (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Segundo Yin (2016) a relevância do estudo nos eventos e experiências podem aprofundar a compreensão nas conexões entre acontecimentos de vida.

Para validar que o tema a ser desenvolvido seja contemporâneo, é importante que a revisão sistemática seja conduzida com artigos recentes (YIN, 2016). Neste sentido, a filtragens dos artigos desta tese ocorreram na linha de corte entre 2010 até 2023. Foi realizada uma revisão sistemática através do Methodi Ordinatio, que tem como objetivo buscar artigos de forma sistemática com etapas bem definidas (PAGANI, 2015).

Foi realizada a busca dos artigos nas bases de dados por *strings* relacionados com o tema, a fim de verificar os estudos que estão sendo publicados e que poderiam servir de embasamento ao estudo. Outra ferramenta utilizada para alcançar o rigor metodológico foi a criação de um fluxo (método de trabalho) da pesquisa, bem como protocolos para cada técnica de coleta de dados aplicada. O protocolo tem como objetivo apresentar as atividades que o pesquisador pretende realizar durante o estudo. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015).

A revisão sistemática permite que seja identificadas as lacunas do tema, além de fornecer uma direção para posicionar adequadamente no contexto da pesquisa (BIOCHINI *et al.* ⁶ (2005 *apud* Felizardo *et al.*, 2017). As lacunas encontradas na revisão, podem ser visualizadas no CAPÍTULO 4.

Na revisão sistemática foi observado que poucos estudos já foram feitos no setor, apresentado as vantagens e desafios, porém não há um Método de gestão de projetos que integre abordagens ágeis e *lean* específico para incorporação imobiliária. Outra lacuna encontrada, é que não há muitos estudos mesmo em outros setores em relação ao ponto ideal entre o tradicional integrado as abordagens.

⁶ BIOCHINI, J.; MIAN, P.G; NATALI, A.C.C; TRAVASSOS, G.H.. **Systematic review in software engineering**. Relatório Técnico. UFRJ. 2005

Para tanto, esta tese busca responder ao seguinte problema de pesquisa: Como integrar as abordagens tradicional, ágil e *lean*, identificando requisitos/diretrizes para criação de um método integrado gestão do projeto para incorporação imobiliária?

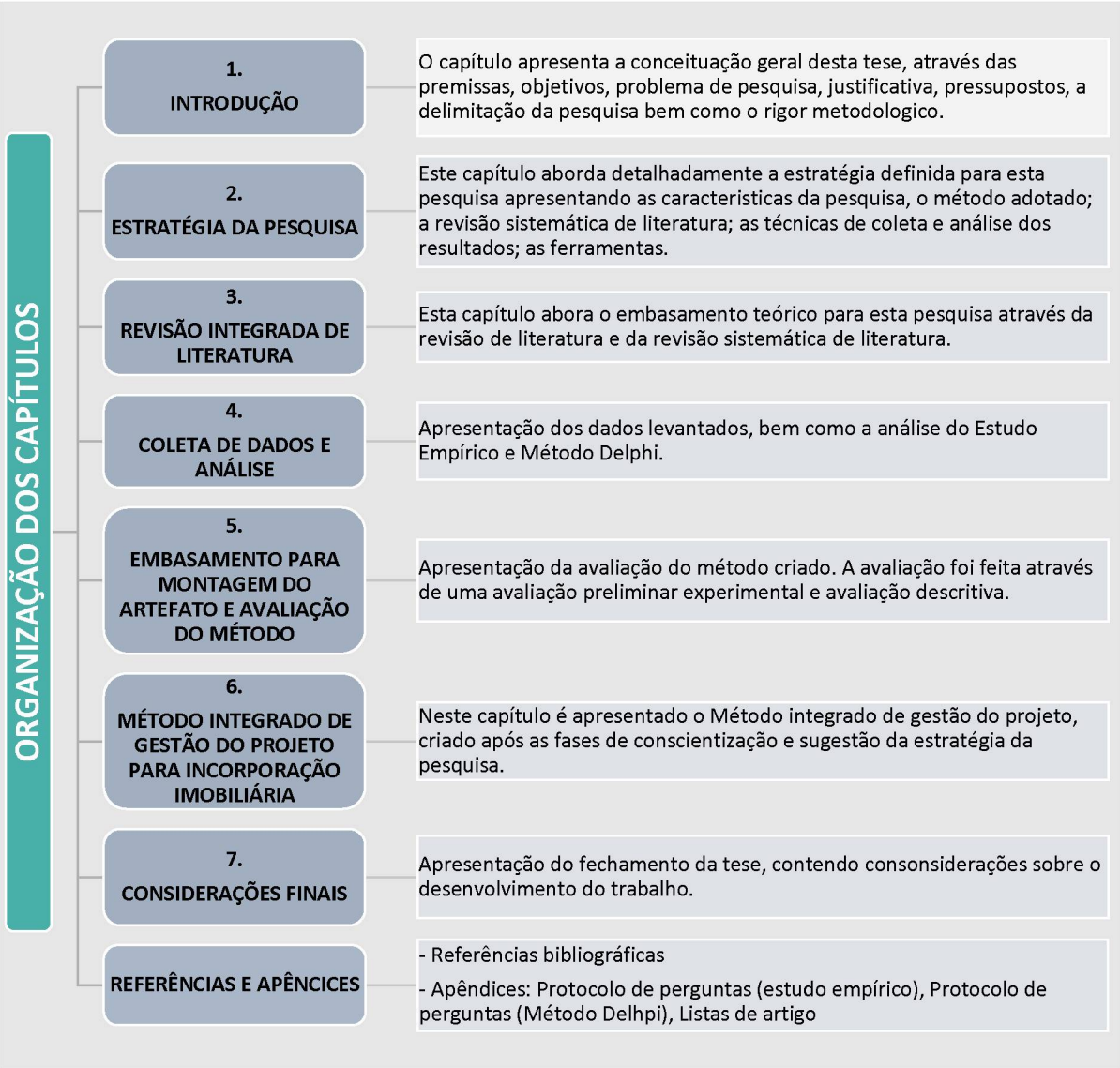
A estratégia desta pesquisa tem como desenho a integração da **teoria** com a **prática**. A teoria: através dos conceitos para definição e execução do método de pesquisa, do referencial teórico e de todos os conceitos necessários para a execução da coleta de dados, da análise, da criação do artefato que embasarão a prática. A prática acontecerá através das entrevistas com profissionais do mercado imobiliário, criação e avaliação do artefato, visando a criação de um método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária.

A originalidade da tese está na criação de um método integrado de gestão de projeto para incorporação imobiliária. Na revisão sistemática da literatura, bem como no Estudo empírico e Método Delphi, não foi constatado nenhum método com abordagens ágil e *lean* específico e detalhado para a incorporação imobiliária. Os aspectos de originalidade desta tese são: a criação do método integrado com abordagens tradicional, ágil e *lean*; diretrizes apresentados no método e que poderão ser incorporadas nas incorporadoras imobiliárias.

1.9 ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS

Na figura 7 é possível visualizar a estrutura dos capítulos desta tese.

FIGURA 7. ESTRUTURA E DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS CAPÍTULOS



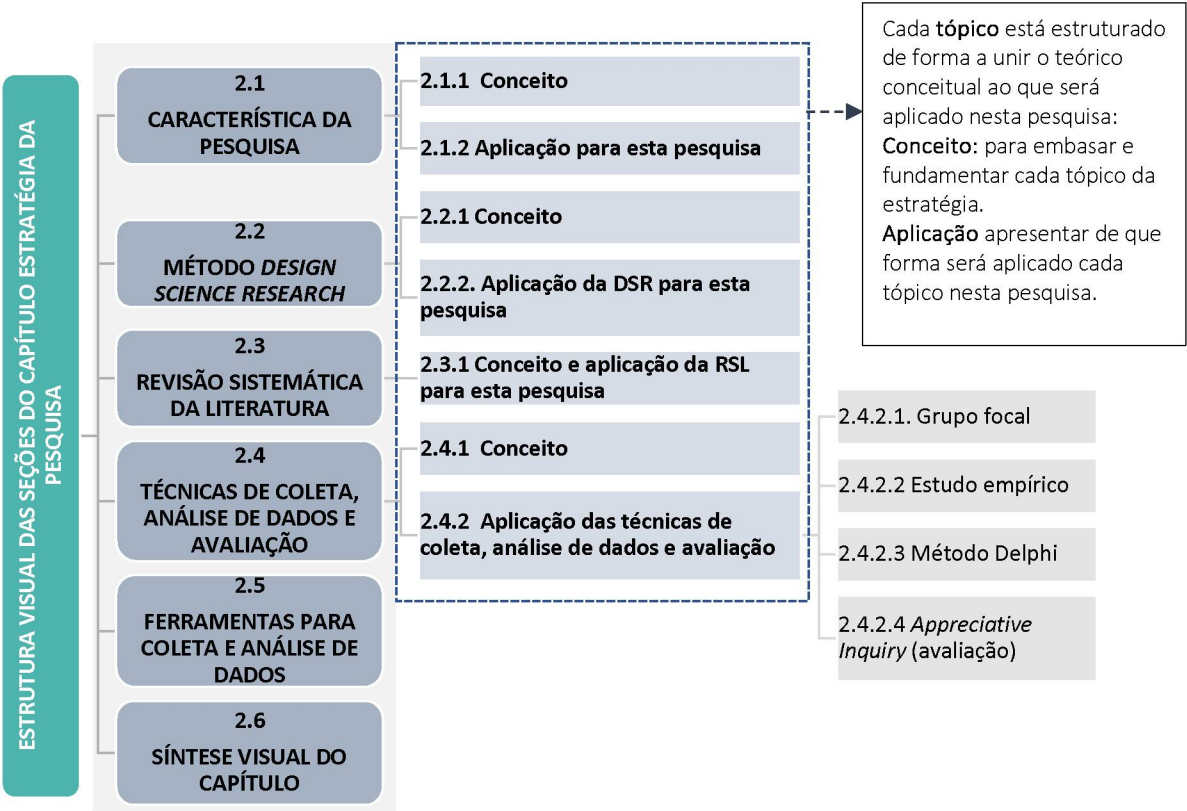
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

2 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

“A pesquisa em gestão deve buscar a aproximação de duas realidades – teórica e prática. Embora possam parecer distantes entre si, tanto a teoria quanto a prática procuram gerar conhecimentos que possam ser aplicados a fim de garantir melhorias nos sistemas existentes ou auxiliar no projeto e na concepção de novos sistemas, produtos ou serviços.” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015, p.1).

Este capítulo abordará a estratégia definida para esta pesquisa através dos seguintes tópicos: característica da pesquisa; o método adotado; a revisão sistemática de literatura; as técnicas de coleta de dados escolhidas e análise dos resultados; ferramentas; conforme estrutura visual das seções apresentado na figura 8.

FIGURA 8. ESQUEMÁTICO DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO ESTRATÉGIA DA PESQUISA



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

2.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA

Esta pesquisa possui os atributos necessários para ser denominada como **qualitativa**, seja pelos conceitos, abordagens e características apresentadas a seguir.

2.1.1 Conceito

A pesquisa qualitativa é um campo multifacetado de investigação que pode ser conduzido através de diferentes orientações e diferentes metodologias; onde os acontecimentos e os ambientes da vida real, podem ser objeto de um estudo qualitativo (YIN, 2016).

Conforme Creswell (2014) a pesquisa qualitativa é um processo de investigação baseada em uma abordagem metodológica marcada pela investigação.

É conceituada por Denzin e Lincon⁷ (2011 *apud* CRESWELL E CLARK, 2013) como sendo uma atividade que localiza o observador no mundo, envolvendo uma abordagem interpretativa e naturalística do mundo. A pesquisa qualitativa permite a realização de estudos aprofundados, com ampla variedade de tópicos além da liberdade na escolha de temas (YIN, 2016).

A pesquisa qualitativa possui um leque de abordagens e variações, que podem ser seguidas ou não na integra pelo pesquisador. No quadro 2 é possível visualizar estas opções e abordagens conceituada por diversos autores.

QUADRO 2. ABORDAGENS E VARIAÇÕES DA PESQUISA QUALITATIVA

Abordagens e variações	Exemplos	Autor(es)
Estratégia, abordagem, variações	Projeto, Estudo de caso, Etnografia, Observação participante, Etnografia de desempenho, Fenomenologia, Etnometodologia, Teoria Fundamentada, História de vida, Testemunho, Método histórico, Pesquisa ação e aplicada, Pesquisa clínica	(DENZIN E LINCOLN ⁸ (2011, <i>apud</i> CRESWELL, 2014)
	Pesquisa-ação, Estudo de caso, Etnografia, Etnometodologia, Pesquisa feminista, Teoria fundamentada, Histórica de vida,	(YIN, 2016)

⁷ DENZIN, Norman. K.; LINCOLN, Yvonna. S. Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In: DENZIN, Norman. K.; LINCOLN, Yvonna. S.. **The Sage handbook of qualitative research**. 4 ed. CA: Sage, 2011.

⁸ DENZIN, Norman. K.; LINCOLN, Yvonna. S. Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In: DENZIN, Norman. K.; LINCOLN, Yvonna. S.. **The Sage handbook of qualitative research**. 4 ed. CA: Sage, 2011.

Abordagens e variações	Exemplos	Autor(es)
Método de coleta e análise	investigação narrativa, Estudo de observador-participante, Estudo fenomenológico	
	Entrevista, Observação, Artefatos, documentos, registros, Métodos visuais, Autoetnografia, Métodos de tratamento de dados, Análise auxiliada por computador, Análise textual, Grupos focais, Etnografia aplicada	(DENZIN E LINCOLN ³ , 2011, <i>APUD</i> CRESWELL, 2014)
Pressupostos filosóficos	Entrevistas, observação, coleta, sentimentos/sensações	(YIN, 2016)
	Ontológico	(CROTTY ⁹ , 1998, <i>APUD</i> CRESWELL, 2014)
	Epistemológico Axiológico	(GUBA E LINCOLN ¹⁰ , 1988, <i>APUD</i> CRESWELL, 2014)
	Metodológico	(NEUMAN ¹¹ , 2000, <i>APUD</i> CRESWELL, 2014)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Estas abordagens apresentadas no quadro 2 podem ser caracterizadas pela estratégia em que a pesquisa pretende se desenvolver; seguido pela coleta e análise de dados que serão descritas mais a frente; e por fim as vertentes de pressupostos filosóficos que dão o norteamento a pesquisa. O pressuposto filosófico metodológico que será utilizado nesta pesquisa, tem como características: o processo de pesquisa, o trabalho com particularidades antes de acontecer as generalizações do estudo, a análise contínua das questões de campo, além de utilizar a lógica intuitiva (CRESWELL, 2014). Diferentemente, por exemplo; do ontológico que tem como objetivo a busca pela natureza da realidade, relatando múltiplas perspectivas conforme os temas vão se desenvolvendo; ou do epistemológico que tem como objetivo a busca por evidências subjetivas dos participantes; e por último o axiológico, onde a pesquisa é carregada de valores e o pesquisador envolve suas interpretações (CRESWELL, 2014). Pesquisar algum assunto relacionado à vida real, representar opiniões e perspectivas das pessoas, abranger condições contextuais, contribuir com revelações sobre conceitos e utilizar múltiplas fontes de evidência são características da pesquisa qualitativa, definida por Yin (2016) e que estão alinhadas com esta pesquisa.

⁹ CROTTY, Michael. **The foundations of social research. Meaning and perspective in the research process**. Londres: Sage, 1998.

¹⁰ GUBA, EGON G.; LINCOLN, Yvonna. S. Do inquiry paradigms imply inquiry methodologies? In: FETTERMAN, David M. **Qualitative approaches to evolution in education: the silent scientific revolution**. Nova York: Praeger, 1988. p. 89-115.

¹¹ NEUMAN, William L. **Social research methods: Qualitative and quantitative approaches**. 4 ed. Boston: Allyn e Bacon. 2000.

Para condução da pesquisa qualitativa, além dos aspectos técnicos, é importante observar alguns aspectos comportamentais e de habilidade do pesquisador, conforme detalhados no quadro 3.

QUADRO 3. ASPECTOS COMPORTAMENTAIS E DE HABILIDADE

Comportamental	Definição geral
Em relação a confiança e credibilidade	Transparência: descrever e documentar os procedimentos da pesquisa qualitativa, visando que outras pessoas possam analisar e ter acesso
	Metodicidade: seguir procedimentos de pesquisa, verificar procedimentos e dados de um estudo
	Fidelidade às evidências: tem como objetivo que a pesquisa seja baseada em um conjunto explícito de evidências
Em relação ao pesquisador	Escutar: capacidade de captar grandes quantidades de informações, ler as entrelinhas, escutar nas entrelinhas
	Fazer boas perguntas: para coletar dados que realmente sejam relevantes para a pesquisa
	Conhecer o tema do estudo: realizar uma revisão seletiva, buscar outros estudos
	Cuidar dos dados: zelar pelos dados, através de arquivos eletrônicos, impressos; incluir as notas em ordem
	Execução de tarefas paralelas: habilidade para por exemplo realizar as observações e tomar notas ao mesmo tempo
	Imparcialidade dos dados: decisão de quais dados, uma vez coletados, incorporaram na análise
	Integridade da pesquisa: condução da pesquisa de forma precisa
	Outros aspectos: Falar moderadamente, não ser diretivo, manter-se neutro, manter uma boa relação, usar o protocolo de entrevistas, analisar constantemente a coleta dos dados
Em relação a condução da pesquisa	Práticas desejáveis para todos os tipos de coletas de dados: ser um bom ouvinte, ser indagador, saber gerenciar o tempo, diferenciar as evidências primárias, secundárias e terciárias

FONTE: Yin (2016), elaborado pela autora (2024)

Os aspectos apresentados no quadro 3 influenciam positivamente para a condução de uma pesquisa de qualidade, seguindo procedimentos, comportamentos e habilidades. Para esta pesquisa serão seguidos a fim de gerar qualidade e rigor.

2.1.2 Aplicação para esta pesquisa

A abordagem qualitativa para esta pesquisa conforme os conceitos apresentados anteriormente, pode ser observada abaixo e descritos nas seções seguintes:

- a. **Estratégia e abordagem:** para esta pesquisa a estratégia e abordagem ocorreu através do método *Design Science Research*.

b. **Coleta e análise:** *Design Science Research* foi utilizado em conjunto com as técnicas de coleta de dados através do Grupo focal, Estudo empírico, Método Delphi, e *Appreciative Inquiry*. Ferramentas computacionais como VOSviews e Google forms, foram utilizadas para auxiliar nos dados da coleta, bem como a ferramenta do Atlas.ti. para análise dos dados.

c. **Utilização de múltiplas fontes de evidência da pesquisa qualitativa:** utilização através das entrevistas/opiniões, observações junto as técnicas de coletas de dados.

d. **Os acontecimentos na pesquisa qualitativa estão dispostos em um ambiente real:** nesta pesquisa o ambiente compreenderá o mercado imobiliário – unidade das incorporadoras imobiliárias.

e. **Pressuposto filosófico:** para esta pesquisa o pressuposto definido foi o metodológico, por conter um processo de pesquisa e estar aderente a estratégia desta pesquisa.

Os tópicos citados acima, são descritos com maiores detalhes nas próximas seções. Na figura 9 é apresentado um esboço macro conceitual da estratégia definida para esta pesquisa, compilando as características e abordagens.

FIGURA 9. ESBOÇO MACRO CONCEITUAL DA ESTRATÉGIA DA PESQUISA



FONTE: A autora (2024)

Conforme visualizado na figura 9, a caracterização definida para esta pesquisa é de ordem **qualitativa**, que embasará o método de pesquisa do ***Design Science Research*** conduzido por técnicas de **coleta e análise de dados**, além da **revisão sistemática de literatura**, a **criação e avaliação do artefato** (preliminar e de literatura) que objetivam na **criação do Método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária**.

2.2 MÉTODO *DESIGN SCIENCE RESEARCH*

Nesta seção, o método do *Design Science Research* (DSR) é detalhado com conceitos, etapas e fluxos para melhor entendimento.

2.2.1 Conceito

Os pesquisadores da área de gestão buscam encontrar soluções para os problemas, ou projetar e criar artefatos aplicáveis para o dia a dia de uma organização (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015).

Criar artefatos, prescrever soluções para problemas reais, são conceitos do *Design Science Research* (DSR) criado por Herbert Simon no livro “*The Science Artificial*” no ano de 1969. Os pesquisadores desenvolvem artefatos com o objetivo de resolver um problema e avaliá-lo (Hevner¹² *et al.*, 2004; March & Smith¹³, 1995; Vaishnavi & Kuechler¹⁴ (2008 *apud* Petter; Khazanchi; Murphy, 2010)). Logo, os artefatos são “projetados com o intuito de inserir alguma mudança em um sistema, resolvendo problemas e possibilitando seu melhor desempenho.” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015, p. 4).

Continuando com os mesmos autores, o artefato é algo criado podendo ser identificado pelos seus objetivos, suas funções e suas adaptações, através por exemplo de constructos, modelos, métodos, instanciações, e *design propositions*. Outros autores também apresentam a criação do artefato podendo ser dada através de constructos, modelos, métodos e instâncias (Gregor & Jones, 2007; March & Smith, 1995; Vaishnavi & Kuechler, 2008; Walls *et al.*, (1992 *apud* Petter; Khazanchi; Murphy, 2010)). Para esta pesquisa, o artefato a ser criado será um método, visto que se enquadra ao objetivo e problema desta pesquisa.

Tão importante quanto a criação do artefato é a sua avaliação, que pode acontecer através das seguintes formas: observacional (aplicação do artefato em estudos de campo); analítica (estudar o artefato durante o uso); experimental (testar o artefato em um meio controlado); testar (realização de testes); descritiva (utilizar informações com base no conhecimento) (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Nesta pesquisa foram utilizadas as seguintes formas de avaliação: avaliação

¹² Hevner, A., March, S., Park, J., and Ram, S. Design Science in Information Systems Research. **MIS Quarterly**, Vol. 28, No. 1, 2004, pg. 75-105.

¹³ March, S. T. and Smith, G. F. Design and Natural Science Research on Information Technology. **Decision Support Systems**, Vol. 15, No., 1995, pg. 251-266.

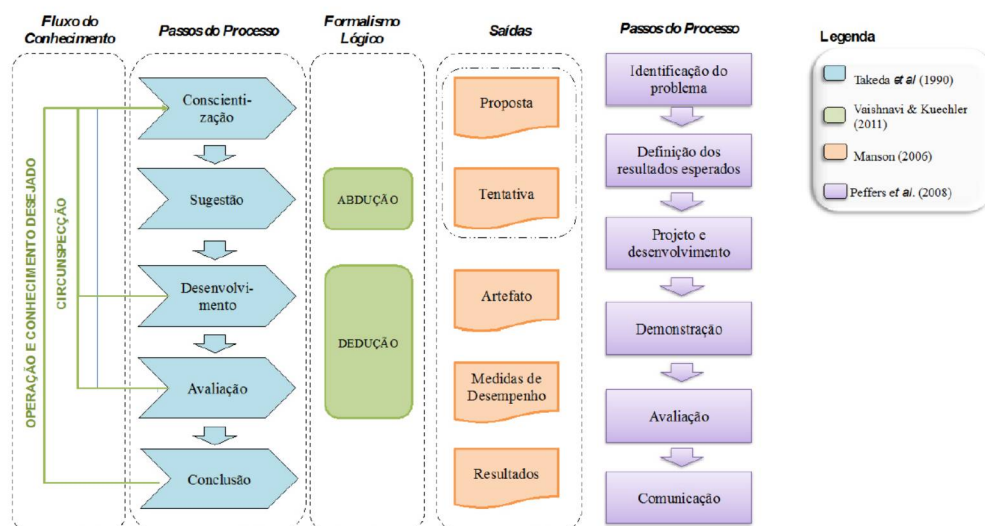
¹⁴ Vaishnavi, V. K. and Kuechler, W. (2007). **Improving and Innovating Information & Communication Technology: Design Science Research Methods and Patterns**: Taylor & Francis, 2007.

preliminar **experimental** através da avaliação do Método *Appreciative Inquiry* somada a avaliação **descritiva** através da revisão integrada de literatura.

As classes de problemas também contidas no método da DRS, sendo definidas como a “organização de um conjunto de problemas práticos ou teóricos que contenha artefatos úteis para a ação nas organizações.” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015 p. 104). Conjunto de problemas práticos ou teóricos, podem ser classificados conforme alguns exemplos apresentados por Dresch; Lacerda e Antunes (2015), classe de problemas de gestão de projetos, por ter um artefato como: a corrente crítica; classe de problemas de alinhamento estratégico, pode ter um artefato como: balanced Scorecard; análise de problemas e apoio a tomada de decisão, pode ter um artefato como: método de identificação, análise e solução de problemas.

O *Design Science Research* é um método que exige muita sistematização por parte do pesquisador, tanto no planejamento quanto na condução ao longo das etapas do método. São vários os métodos encontrados para condução do DSR, sendo que o primeiro método foi proposto por Bunge em 1980. Na figura 10 é apresentado um método descrito por Lacerda *et al.* (2013); embasados em Takeda *et al.* (1990); Vaishnavi e Kuechler (2009); Manson (2006); Peffers *et al.* (2008).

FIGURA 10. FLUXO DO MÉTODO *DESIGN SCIENCE RESEARCH*



FONTE: TAKEDA *et al.* (1990); VAISHNAVI; KUECHLER (2011); MANSON (2006); PEFFERS *et al.* (2008 *apud* LACERDA *et al.*, 2013).

Conforme apresentado por Lacerda *et al.* (2013) na figura 10, são cinco os passos para condução do método: conscientização, sugestão, desenvolvimento,

avaliação e conclusão. Na seção 2.2.2 é possível verificar detalhadamente estas etapas, saídas e o passo a passo em conjunto com as etapas definidas especificamente para esta pesquisa.

2.2.2 Aplicação do DSR para esta pesquisa

Nesta seção é apresentada a aplicação do método do *Design Science Research* para esta pesquisa. O quadro 4 apresenta um comparativo entre os conceitos do DRS e como foi incorporado para esta pesquisa.

QUADRO 4. CARACTERÍSTICAS DO DSR E APLICAÇÕES PARA ESTA PESQUISA

Características	Conceito <i>Design Science Research</i>	Aplicação para esta pesquisa
Objetivo geral	Desenvolver artefatos permitindo soluções satisfatórias aos problemas práticos. Prescrever e projetar	Será criado o artefato de um método - método híbrido e integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária
Papel do pesquisador	Construtor e Avaliador do Artefato	O papel da pesquisadora será de construtora do artefato e avaliadora . Será moderadora das técnicas de coletas Atuará como pesquisadora participante/moderadora do Grupo focal e no Método <i>Appreciative Inquiry</i> Será moderadora das técnicas de coletas do Estudo Empírico
Base empírica	Não obrigatória	Nesta pesquisa será aplicado o estudo empírico nas incorporadoras (na ETAPA DE CONSCIENTIZAÇÃO)
Implementação	Não obrigatória	Não será implementado o método por restrição temporal, visto que o ciclo da incorporação imobiliária é longo Será realizado a avaliação do artefato, utilizando os seguintes conceitos embasados em Dresch; Lacerda; Antunes (2015) a) Experimental : aplicação do Método <i>Appreciative Inquiry</i> b) Descritiva : utilização do conhecimento da revisão sistemática
Abordagem	Qualitativa e/ou quantitativa	Qualitativa

FONTE: Adaptado pela autora (2024) embasado em Dresch; Lacerda; Antunes, 2015 e Lacerda, et al. 2013

Com o embasamento nas etapas, conceitos e características do *Design Science Research*, foi elaborado um fluxo detalhado para utilização nesta pesquisa.

Cada fase foi conduzida através dos processos de planejamento, execução e encerramento das atividades. O fluxo pode ser visualizado na figura 9, bem como nas seções seguintes através do detalhamento de cada técnica de coleta de dados que auxiliarão na construção do artefato. Este fluxo teve como objetivo, elaborar um método de trabalho que segundo Dresch; Lacerda; Antunes (2015) define a sequência

do passo a passo das atividades que o pesquisador precisa para alcançar os objetivos da pesquisa.

Como embasamento principal para montagem deste fluxo utilizou-se o Método *Design Science Research* embasado em (LACERDA *et al.*, 2013), (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015); Revisão sistemática (PAGANI; KOVALESKI; RESENDE, 2015 e 2017); (FELIZARDO *et al.*, 2017); Grupo focal (KREWELL, 2014); Revisão inicial (YIN, 2016); Estudo empírico (YIN, 2015); Método Delphi (WRIGHT e GIOVINAZZO, 2000); *Appreciativy Inquiry* (COOPERRIDER; WHITNEY; STAVROS, 2008) sendo composto por:

a. ETAPA INICIAL

Aplicação para esta pesquisa: das etapas propostas por Lacerda *et al.*, (2013) para a condução do DSR, foi incluída uma etapa anterior a da conscientização para esta pesquisa, que será chamada de “etapa inicial”. Esta etapa inicial, tem como objetivo marcar o *start* da pesquisa, os primeiros *insghits*, bem como a revisão inicial através da busca preliminar de artigos para embasar o tema e objetivos (YIN, 2016). O encerramento foi realizado através da identificação preliminar do problema e objetivo.

b. ETAPA DE CONSCIENTIZAÇÃO

Conceitos: esta etapa visa evidenciar a situação problemática, as métricas, os critérios, a identificação do problema; sendo a saída desta etapa apresentada através da identificação do artefato e da configuração da classe de problemas (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Nesta etapa continuando com os mesmos autores, o pesquisador busca o maior nível de informação possível, sendo que a revisão sistemática de literatura nesta etapa auxilia o pesquisados na busca por informações.

Aplicação para esta pesquisa: primeiramente foi realizado um protocolo de revisão sistemática de literatura, tendo como objetivo o detalhamento inicial para condução da revisão. Após a finalização do protocolo, foi executada a revisão sistemática embasado no Metodhi Ordinatio de Pagani; Kovaleski; Resende, (2015 e 2017) que tem como objetivo uma revisão pautada em um passo a passo para a condução da revisão, bem como critérios para ordenar os artigos por relevância de publicação. Após a finalização da revisão, partiu-se para a análise visual com apoio

da ferramenta VOSviews. A finalização desta etapa foi concluída com a definição da classe de problemas na área de gestão de projetos.

c. ETAPA DE SUGESTÃO

Conceito: esta etapa tem como objetivo uma proposta de artefato. O pesquisador pondera sobre a situação atual e sobre as possíveis soluções, sendo que nesta etapa várias técnicas de coleta de dados podem ser utilizadas, que são fundamentais para garantir a execução do método do DSR (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Está presente nesta etapa o método abdutivo, que “sugere o que pode ser” (Dresch; Lacerda; Antunes, 2015, p.63) tendo como estudar fatos, propondo uma teoria para explicá-los.

Aplicação para esta pesquisa: Para a execução desta etapa, várias técnicas de coleta de dados foram definidas para fazer parte desta pesquisa e que deram embasamento para a criação do artefato (método). O Grupo focal foi a primeira coleta realizada, seguido pelo Estudo empírico. Após a execução do Estudo empírico e análise, foi aplicada a técnica do Método Delphi e a compilação dos dados. Esta etapa se encerrou com a análise do Estudo empírico; seguido da análise do Método Delphi com apoio da ferramenta: ATLAS.TI (para o Estudo empírico). Após, foi feita uma análise conclusiva das informações obtidas e foi sugerido (o que pode ser – abdutivo) através de um draft de *framework* com as informações levantadas.

d. ETAPA DE DESENVOLVIMENTO

Conceito: justificar a escolha das ferramentas para o desenvolvimento do artefato (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Nesta etapa está presente o método dedutivo, que “afirma o que deve ser” conforme apresenta Dresch; Lacerda; Antunes (2015, p.63). O método dedutivo é caracterizado pelo uso da lógica para construir o conhecimento, visando a transformação dos sistemas em busca de melhorias (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015).

Aplicação para esta pesquisa: iniciou-se com o desenvolvimento do artefato na integra (o que deve ser – dedutivo) embasado nas análises da revisão sistemática e coletas de dados realizadas. A finalização desta etapa foi obtida através da criação do método (Método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária).

e. ETAPA DE AVALIAÇÃO

Conceito: explicitar os mecanismos de validação do artefato, sendo várias as técnicas para esta validação, conforme já apresentado anteriormente. Hevner¹⁵ *et al.* (2004) *apud* Lacerda *et al.* (2013), estabelece algumas formas para avaliação de um artefato, sendo elas: observacional, analítico, experimental, teste, descritivo. Nesta etapa está presente o método dedutivo, que “afirma o que deve ser” conforme Dresch; Lacerda; Antunes (2015, p.63).

Aplicação para esta pesquisa: Conforme Hevner *et al.* (2004 *apud* Lacerda *et al.*, 2013), a avaliação experimental pode ser feita através da simulação, executando o artefato com dados artificiais. No caso desta pesquisa o artefato foi validado através da avaliação preliminar experimental embasado no *Appreciative Inquiry* criado por David Cooperrider, que tem como objetivo abordar as questões de melhorias organizacionais conduzidas de maneira positiva (COOPERRIDER; WHITNEY; STAVROS, 2008). Esta condução simulou o artefato (etapas do ciclo), como se ele já tivesse implantado na empresa. Junto a avaliação preliminar experimental, foi realizada a avaliação descritiva, que tem como objetivo utilizar base de conhecimento com pesquisas relevantes para validar o artefato. Nesta tese, a avaliação descritiva teve o suporte da revisão integrada de literatura.

f. ETAPA DE COMUNICAÇÃO

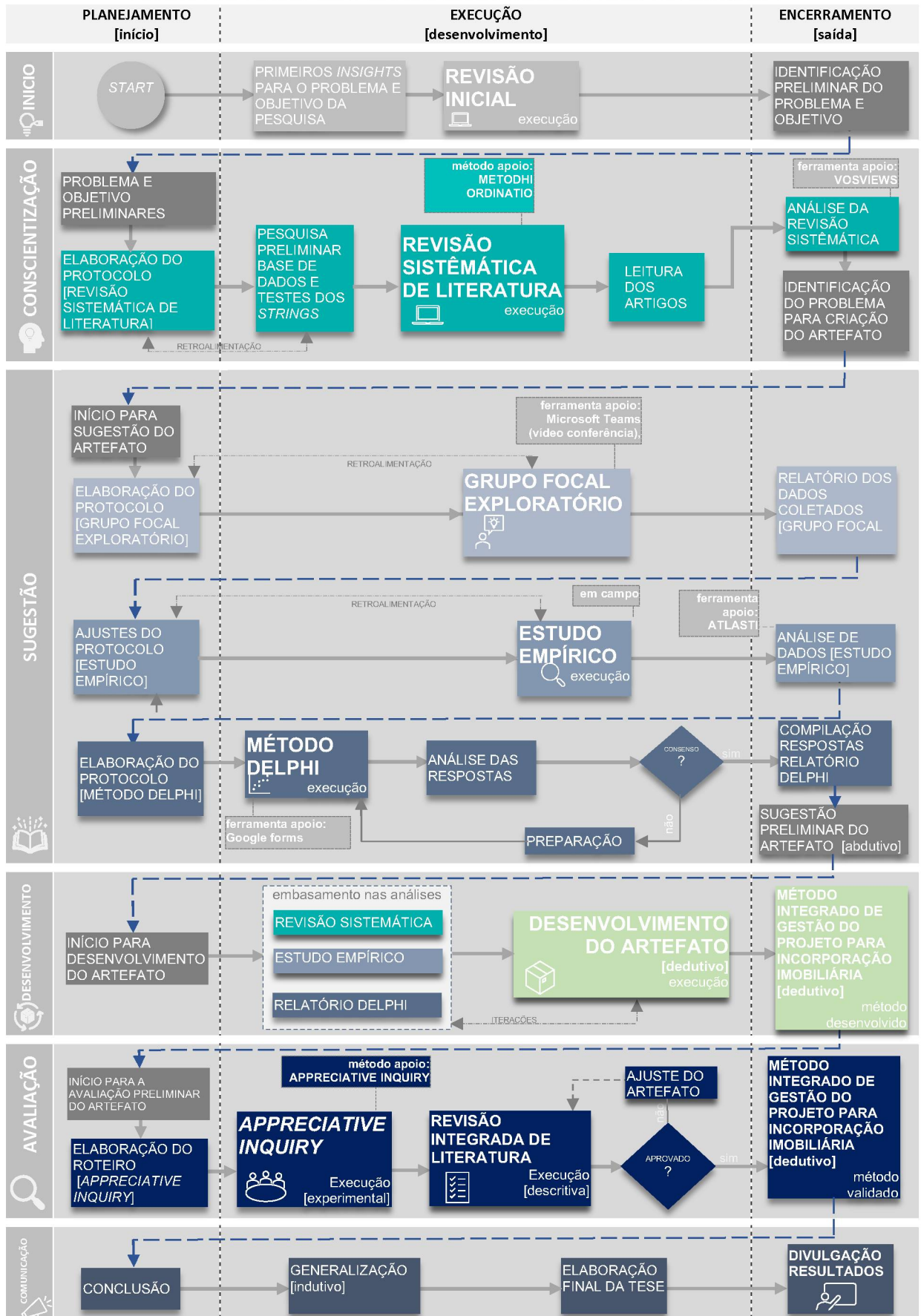
Conceito: sintetizar as principais aprendizagens, justificar a contribuição do trabalho, a fim de comunicar os resultados (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Continuando com os mesmos autores, esta etapa se dá pela importância da generalização, para que a pesquisa realizada consiga ser aplicada em situações similares que são enfrentadas nas empresas. Nesta etapa está presente o método indutivo, que “afirma a partir do que é” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES (2015, p.63) que segundo os mesmos autores são bastante comuns nas pesquisas de gestão, partindo de uma observação do mundo real e na sequência a construção de suposições tanto para contribuir para o problema prático, quanto para novas teorias.

¹⁵ Hevner, A., March, S., Park, J., and Ram, S. Design Science in Information Systems Research. **MIS Quarterly**, Vol. 28, No. 1, 2004, pg. 75-105.

Aplicação para esta pesquisa: após o artefato avaliado foi realizado os ajustes finais do método. Por fim, foi realizada a elaboração final da tese, bem como a divulgação dos resultados e método através de artigos que serão publicados.

Na figura 11 é possível visualizar através do fluxo detalhado de todas as etapas descritas acima.

FIGURA 11. FLUXO DETALHADO DA ESTRATÉGIA DESTA PESQUISA



Nota: Embasamento para montagem deste fluxo: Método Design Science Research (LACERDA, et al. 2013), (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015); Revisão sistemática (PAGANI; KOVALESKI; RESENDE, 2015 e 2017); e Felizardo, et al. (2017); Focus Group (KREWELL; CASEY, 2015); Revisão inicial (YIN, 2016) e estudo empírico (YIN, 2015); Método Delphi (WRIGHT e GIOVINAZZO, 2000); *Appreciative Inquiry* (COOPERRIDER; WHITNEY; STAVROS, 2008).

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

2.3 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Nesta seção são detalhados os conceitos e as etapas que foram planejadas para condução da revisão de literatura para esta pesquisa. A revisão inicial está inserida na ETAPA INICIAL e a revisão sistemática de literatura: RSL está inserida na ETAPA DE CONSCIENTIZAÇÃO.

2.3.1 Conceito e aplicação da RSL para esta pesquisa

O caminho do pesquisador começa em uma revisão de literatura tendo como foco os problemas e os objetivos da pesquisa (YIN, 2015). “Sendo a revisão de literatura “um meio para um fim, e não – como muitos foram ensinados a pensar – um fim em si mesmo.” (YIN, 2015, pg. 15).

A revisão conforme Dresch; Lacerda; Antunes (2015) serve para encontrar o que existe de solução para uma determinada classe de problemas e identificar as teorias existentes que possam servir de embasamento para pesquisa.

Os estudos individuais que contribuem de alguma forma com a revisão sistemática são chamados de estudos primários, sendo a revisão sistemática chamada de estudo secundário (KITCHENHAM & CHARTES¹⁶ (2007 *apud* FELIZARDO, *et al.*, 2017). Continuando com os mesmos autores, os estudos primários são importantes para auxiliar o pesquisador no embasamento do método de pesquisa a ser escolhido, na definição do objetivo e problema; já o estudo secundário tem sua importância na pesquisa a fim de sistematizar, compor comparativos em os artigos levantados.

Para esta pesquisa os estudos iniciais serão realizados na “ETAPA INICIAL” e os estudos secundários na “ETAPA DE CONSCIENTIZAÇÃO” através da revisão sistemática da literatura.

São três os tipos de revisão de literatura sugeridos por Yin (2016): o primeiro é uma “revisão inicial” em que ajuda o pesquisador na decisão do tema, método e fonte de evidências; o segundo acontece após a decisão do que se vai estudar sendo

¹⁶ KITCHENHAM, B.A.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews engineering**. V.2.3. KEELE: UK. 2007

chamado de “revisão seletiva” que tem como objetivo embasar o novo estudo a ser criado, e como terceiro a “revisão abrangente” sendo mais indicado para estudos com ampla área de interesses: é considerado uma revisão bastante trabalhosa (YIN, 2016).

Para condução da revisão inicial, a figura 12 ilustra um recorte do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa (visualizado na íntegra através da figura 9); bem como a forma de execução das fases (passo a passo) para a condução da revisão inicial.

FIGURA 12. FLUXO DETALHADO– REVISÃO INICIAL DA LITERATURA APLICADO PARA ESTA TESE



Nota: Parte integrante (recorte) do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa
 FONTE: Elaborado pela autora (2024)

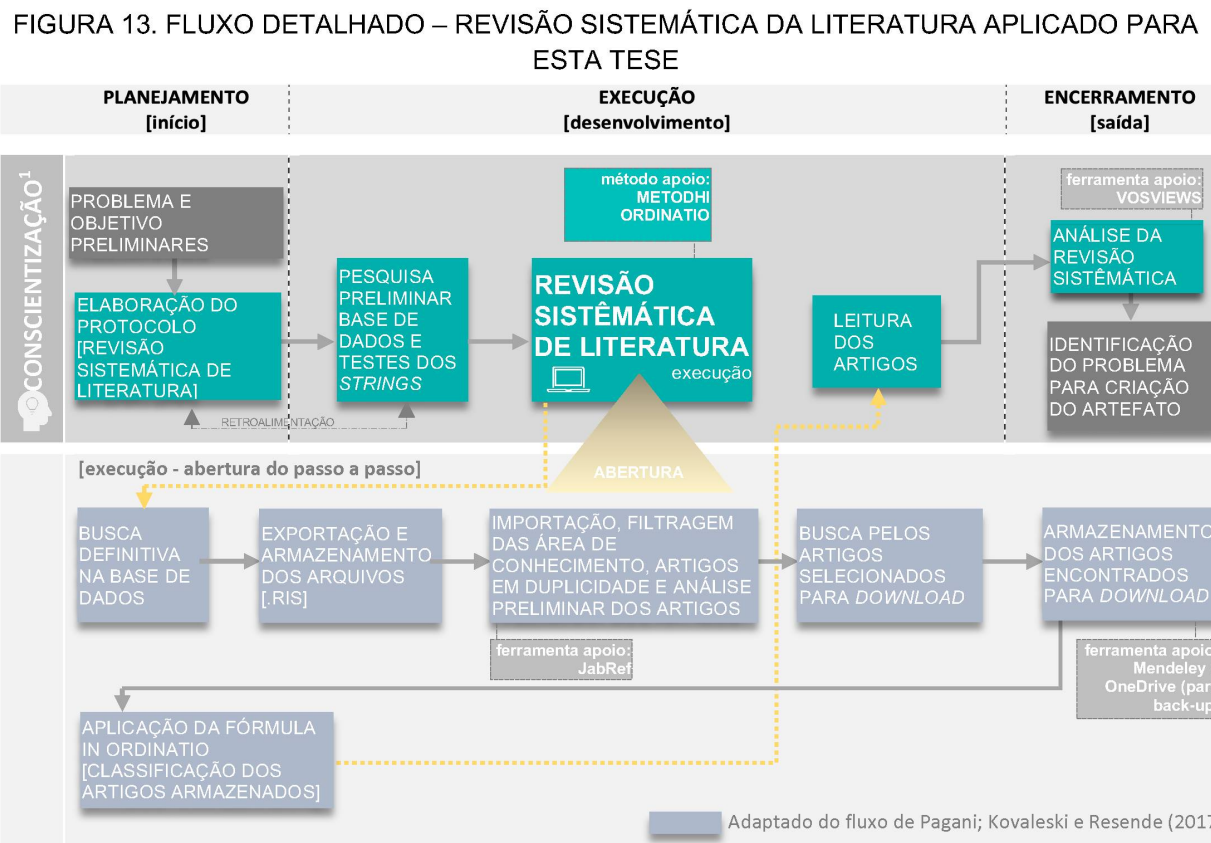
Conforme observado na figura 12, após os primeiros *insights* para o problema de pesquisa, iniciou-se a revisão inicial que tem como execução a fase de troca de ideias com o professor orientador em conjunto com a busca de artigos para embasar o tema e objetivo. Após a escolha de alguns artigos, realizou-se o armazenamento dos artigos através do OneDrive. Após esta fase da pesquisa partiu-se para a ETAPA DE CONSCIENTIZAÇÃO onde foi realizada a revisão sistemática de literatura desta tese.

A revisão quando realizada de forma não sistemática, está sujeita a vieses de investigação (BIOLCHINI¹⁷ *et al.* (2005 *apud* FELIZARDO, *et al.*, 2017)). A revisão sistemática tem como objetivo identificar, analisar, interpretar e sintetizar as pesquisas já existentes, podendo ter relevância ao tema que está sendo estudado (FELIZARDO

¹⁷ BIOCHINI, J.; MIAN, P.G; NATALI, A.C.C; TRAVASSOS, G.H.. **Systematic review in software engineering**. Relatório Técnico. UFRJ. 2005

et al., 2017). Esta revisão de literatura teve origem na área da medicina, com o objetivo de apoiar pesquisa baseadas nas evidências (SACKETT¹⁸ et al., 1996, *apud* FELIZARDO et al., 2017)

A revisão sistemática é um dos principais meios para sumarizar as evidências da pesquisa conforme Kitchenham¹⁹ et al., (2009 *apud* Felizardo; et al., 2017), além disso, o processo de revisão sistemática é detalhado, bem como suas fases, atividades e recursos para a execução. A figura 13 ilustra um recorte do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa (visualizado na integra através da figura 9); bem como a forma de execução das fases (passo a passo) para a revisão sistemática de literatura.



Nota: Parte integrante (recorte) do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

¹⁸ SACKETT, D.L.; RESENBERG, W.M.C; GRAY, J.A.M.; HAYNES, R.B.; RICHARDSON, W.S.; **Evidence based medicine: what in is and what it isn't**. BR: MED. 1996.

¹⁹ KITCHENHAM, B.A.; BRERETON, P.; BUDGEN, D.; TURNER, M.; BAILEY, J.; LINKMAN, S. **Systematic literature reviews in software engineer – A systematic literature reviews**. Technol. 2009

Conforme visualizado na figura 13, durante a etapa de execução foi realizada a busca definitiva na base de dados, a exportação e armazenamento dos arquivos, as filtragens dos artigos, a busca pelos artigos para *download* e armazenamento. Após estes passos, foi realizada a aplicação da fórmula In Ordinatío, sendo que para esta pesquisa, diferentemente da proposta por Pagani; Kovalesski; Resende, (2015 e 2017) a fórmula só foi aplicada nos arquivos onde houve acesso liberado (sem haver a compra dos artigos) para *downloads*.

Felizardo *et al.*, (2017), apresentam três fases para conduzir o processo de RS, sendo eles: **a) planejamento**: através da definição do objetivo da pesquisa, definição do protocolo (questões da pesquisa, estratégia da pesquisa, fontes da pesquisa, *string* da pesquisa, critérios de inclusão e exclusão, critérios de qualidade) avaliação do protocolo; **b) condução**: através da identificação, e seleção dos estudos, extração e sintetização dos dados; **c) publicação dos resultados**: descrever e divulgar os resultados, avaliar os resultados relatados.

Já Pagani; Kovalski; Resende.²⁰ (2015 *apud* Pagani; Kovalski; Resende, 2017) apresentam nove etapas para a condução da RS, conforme apresentada na figura 14.

FIGURA 14. ETAPAS DO PROCESSO DE RS – METHOD OF ORDINATION

Conforme figura 14 as nove etapas são divididas em uma série de atividades, e definidas como: **1) Estabelecendo a intenção da pesquisa:** Definição do problema de pesquisa a ser investigada e as palavras-chaves; **2) Pesquisa preliminar nas bases de dados:** Teste nas bases de dados com as palavras-chaves; **3) Definição das palavras-chaves, base de dados e delimitação temporal:** definição das palavras e boleadores ; **4) Pesquisa definitiva nas bases de dados:** busca definitiva ; **5) Procedimento de filtragem:** utilizando um gerenciador de referências, ; **6) Identificação do fator de impacto, ano de publicação, e número de citações;** **7) In Ordinatío:** aplicação da fórmula In Ordinatío:

FÓRMULA: IN ORDINATIO

$$\text{In Ordinatío} = (\text{Fi} / 1000) + (\alpha (10 - (\text{AnoPesq} - \text{AnoPub}))) + (\text{Ci})$$

Onde:

Fi: fator de impacto

Ci: Número de citações

α : 10 considerando que a atualidade dos artigos é bastante relevante

FONTE: Pagani; Kovalesski; Resende (2015 e 2017)

Como sugestão dos mesmos autores, o fator de impacto pode ser obtido por exemplo, através da base SJR: Scimago Journal Rank ou JCR: Journal Citation Reports; e para a busca do número de citações através do Google Scholar ou nos sites dos periódicos.

Importante ressaltar que o critério para a escolha dos artigos aconteceu pelas buscas e processo de filtragem, conforme descrito anteriormente. Sendo que a classificação de cada artigo evidenciado através da fórmula não foi decisiva para a escolha ou não escolha. Apenas foi usado como dado do próprio artigo, a fim de conhecimento junto aos artigos mundialmente publicados.

Após a aplicação da fórmula, as duas últimas etapas para conclusão do método são: **8) Localização dos textos em formato integral:** localização e busca dos artigos completos; **9) Leitura sistemática e análise dos artigos.**

Com o embasamento nas etapas do Metodhi Ordinatío elaborou-se o protocolo de revisão sistemática para esta tese, conforme quadro 5.

QUADRO 5. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA

Protocolo de pesquisa - Revisão sistemática de literatura

Considerações iniciais da pesquisa	Problema de pesquisa: Esta tese pretende responder ao seguinte problema de pesquisa: Como pode ser o método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária embasado nas abordagens tradicional, ágil e lean. Assunto chave: <i>Real estate, project management, agile, lean, integrated project.</i> String de buscas: Para cada assunto chave, foram definidos os string de busca e suas combinações booleanas (AND, OR, *, " ") que podem ser observadas no CAPÍTULO 3.
Bases de dados	Testes dos strings e bases de dados: Realização de testes com as bases de dados e <i>string de busca</i>. Cada base de dados se comporta de uma maneira, portanto os <i>string</i> foram testados e ajustados conforme as restrições e configurações de cada base. O mesmo teste foi realizado com o armazenamento, pois cada base de dados dispõe de particularidades na hora do <i>download</i> dos arquivos. Escolha definitiva dos strings e bases de dados: Os <i>strings</i> escolhidos podem ser observados no CAPÍTULO 3. As bases de dados escolhidas foram: Science Direct, Web of Science, Scopus, Engineering Village.
Delimitação temporal	Recorte: Delimitação de 13 anos: entre os anos de 2010 até dezembro de 2023.
Armazenamento dos arquivos	Pesquisa definitiva: Armazenamento no OneDrive dos arquivos (*.RIS).
Filtragem	Passos de filtragem utilizados: STRING DE BUSCA: (1) Comandos booleanos: adaptados conforme as regras de cada base de dados (AND, OR, *, ()) BASE DE DADOS: (2) Artigos: Periódicos e congressos IDIOMA: (3) Inglês LISTAGEM DE CORTE: (4) Linha de corte de 13 anos [2010 à 2023] GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO E ANÁLISE DO TÍTULO: (5) Engenharias, multidisciplinar, management, construção civil, [exclusão: transporte, urbano, ambiental, medicina, entre outras] DEPURAÇÃO DOS DOCUMENTOS REPLICADOS: (6) Documentos replicados (entre a base pesquisada) realizadas no JABref (software para gerenciamento de arquivos) ANÁLISE DOS ARTIGOS: (7) Títulos, palavras-chaves e resumos aderentes ao tema desta pesquisa ARTIGOS FINAIS: (8 e 9) Quantidade final dos artigos selecionados/escolhidos (depuração dos artigos repetidos de outras bases, download dos artigos, e leitura aprofundada)
Localização dos artigos e leitura	Localização dos artigos: A busca para realizar o <i>download</i> dos artigos, partiu primeiramente da base de dados onde o artigo foi encontrado, e quando não disponível para <i>download</i> buscou-se por outras bases de dados, pelo Researchgate ou outras bases.
Organização e armazenamento	Artigos encontrados para download Organização no Mendeley e OneDrive (<i>backup</i>) dos artigos.
Aplicação da fórmula In ordinatio	Aplicação da fórmula de Pagani; Kovaleski; Resende (2015 e 2017) $In\ Ordinato = (Fi / 1000) + (\alpha (10 - (AnoPesq - AnoPub))) + (Ci)$ Fi: fator de impacto. O FI considerou-se o do último ano de 2023, ou último ano apresentado na base; α: 10 considerando que a atualidade dos artigos é bastante relevante para esta pesquisa; Ci: Número de citações Para esta pesquisa utilizou-se o SJR: Scimago Journal Rank para busca do fator de impacto, e o número de citações através do Google Scholar.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

A revisão sistemática aconteceu em duas etapas: a primeira de 2010 até 2020 (para a qualificação em 2021), sendo a segunda de 2021 até 2023 (para a defesa em 2024). Em ambas as etapas, seguiu-se rigorosamente o mesmo protocolo. Na fase de testes iniciais (antes do início efetivo da primeira etapa), algumas bases foram

testadas nos primeiros testes de *strings* e definiram-se por algumas exclusões: 1) CAPES: a busca por artigos é bastante abrangente, logo optou-se por realizar as buscas os artigos diretamente das bases de dados, como por exemplo Science Direct. A base CAPES dissertações e teses, bem como a base Scielo, foram utilizados na revisão de literatura, mas não fizeram parte da revisão sistemática; 2) A editora Taylor&Francis também foi excluída, visto que muitos dos seus artigos estavam inseridos também em outras bases de dados que estavam sendo pesquisadas. O detalhamento dos resultados encontrados na revisão sistemática pode ser observado no CAPÍTULO 3.

2.4 TÉCNICAS DE COLETA, ANÁLISE DE DADOS E AVALIAÇÃO

2.4.1 Conceito

Nesta seção são detalhados os conceitos e as etapas que foram planejadas para condução das técnicas de coleta, análise de dados e avaliação. As técnicas de coleta estão inseridas nas seguintes etapas: ETAPA DE SUGESTÃO e ETAPA DE AVALIAÇÃO.

As técnicas de coleta de dados segundo Dresch; Lacerda; Antunes (2015) abrangem uma série de instrumentos que são utilizados pelos pesquisadores para conduzir as atividades, que estão planejadas na sua investigação, podendo ser utilizados como coleta de dados: documentais, bibliográficas, de entrevistas entre outros. Conforme visto na seção anterior, o *Design Science Research* utiliza de técnicas de coleta de dados, para que seja possível desenvolver e validar um artefato.

O trabalho de campo da maioria dos estudos qualitativos, segundo Yin (2016) é qualquer atividade de coletas de dados, bem como entrevistas, observação, coleta, sentimentos/sensações que são iterativas e recursivas. A coleta de dados continuando com o mesmo autor, geralmente implica em interagir com situações da vida real.

Yin (2016) apresenta como diferenciar as **evidências** primárias, secundárias e terciárias durante a coleta de dados, sendo fundamental para uma boa condução de coleta de dados: a) primárias – dados registrados pelo próprio pesquisador, b)

secundária (indiretas) – filtragem por outras pessoas, c) terciária – alguém conta sobre determinado assunto (primeiro filtro) e o que ouviu de outra pessoa (segundo filtro).

Outro aspecto importante na condução da coleta de dados é o piloto. O **piloto** segundo Yin (2016) ajuda a testar, a refinar alguns aspectos como delineamento da pesquisa, o procedimento do trabalho, os instrumentos de coleta ou planos de análise. Continuando com o mesmo autor, o objetivo do piloto é favorecer a oportunidade de praticar. Para esta tese, será utilizado o piloto no Grupo Focal.

Os **protocolos de pesquisa** são estruturados, contendo perguntas, e tem como objetivo ser um guia, servindo como roteiro para conduzir uma investigação, conforme Yin (2016). Para esta pesquisa foram criados protocolos de pesquisa para Revisão sistemática, Grupo focal, Estudo empírico, Método Delphi e *Appreciatively Inquiry*. Já em relação ao protocolo de entrevista, segundo Creswell (2014) é um formulário utilizado onde o pesquisador direciona as atividades de uma entrevista e registra as informações. Para esta pesquisa o protocolo de entrevistas foi utilizado para a condução do Estudo empírico e Método Delphi.

O ato de observar, segundo Yin (2016) é bastante importante porque o pesquisador “vê” com os olhos e percebe com os sentidos. Algumas categorias de observações podem ser incluídas no estudo, como sendo: as características das pessoas, gestos, comportamento não verbal; interações entre pessoas; as “ações que estão ocorrendo; e as circunstâncias podendo ser físicas, visuais e sonoras.” (YIN, 2016).

Outro item importante é decidir o que será **registrado** durante a coleta de dados. Segundo Yin (2016) o pesquisador deve aprender a realizar os registros sem interferir no ritmo do participante, tendo equilíbrio entre realizar o registro de tudo *versus* realizar o registro de forma muito seletiva. Para esta pesquisa foram utilizados recursos como anotações bem como gravação de áudio de partes das entrevistas.

Em relação a análise da coleta de dados, elas podem acontecer em cinco fases: sendo a primeira fase **analítica**: compilar os dados para obter uma base de dados formal (colocar as notas em ordem); a segunda fase **decompor dados**: procedimento de codificação formal (decompor dados em fragmentos menores), a terceira de **recompor dados**: identificação de padrões pelo próprio pesquisador (rearranjos e recombinações – facilitados pela montagem de listas ou outras formas de visualização); a quarta fase seria de **interpretação**: criando uma nova narrativa com elementos visuais quando necessários, e a quinta de **conclusão** de todos os

dados coletados: exige a extração de todo o estudo (YIN, 2016). Para auxiliar na análise de dados desta pesquisa, será utilizado a ferramenta do ATLAS.ti²¹ em parte do Estudo empírico.

Segundo Yin (2016), um bom estudo deve interpretar os achados de forma concisa, tendo a extração de uma ou várias conclusões gerais do estudo como um todo. A interpretação segundo Creswell (2014) envolve abstrair além dos códigos e temas até o significado mais amplo dos dados de uma pesquisa qualitativa. A recomposição dos dados pode auxiliar no processo interpretativo. Um recurso que pode ser utilizado, segundo Yin (2016) é utilizar a “explicação” como uma parte da interpretação: explicar como por exemplo o como ou o porquê que os eventos ocorreram. Creswell e Clark (2013) apresenta algumas estratégias de análise geral de dados, como sendo: esboçar ideias, fazer anotações, resumir notas de campos, trabalhar com as palavras, identificar os códigos, reduzir os códigos a temas, relacionar categorias, criar um ponto de vista e apresentar os dados.

Em relação a conclusão, segundo Yin (2016) a pesquisa qualitativa pode apontar para a necessidade e utilidade e novos conceitos, teorias e novos modos de pensar. No caso desta tese, foi desenvolvido o método. Conforme Yin (2016) a maior parte dos estudos pode produzir um valor maior se os resultados podem ser generalizados para outros estudos sendo que o processo de generalização segue em duas etapas: a) a primeira envolve uma afirmação conceitual onde os investigadores demonstram os resultados, b) mesma teoria aplicada em situações semelhantes.

2.4.2 Aplicação das técnicas de coleta, análise de dados e avaliação

2.4.2.1 Grupo focal

O método foi consolidado em 1956 no livro *The Focused Interview* de Robert K. Merton *et al.*, sendo que as empresas começaram a utilizar o método para projetar novos produtos e melhorar produtos existentes (KRUEGER; CASEY, 2015).

²¹ ATLAS.ti: software para a análise qualitativa de dados textuais, gráficos, áudio e vídeo

Segundo Dresch; Lacerda; Antunes (2015) o objetivo do Grupo focal é buscar o entendimento das considerações que o grupo de pessoas possam ter a partir da experiência, ideia ou evento. O Grupo focal continuando com os mesmos autores, pressupõe uma análise em profundidade do que foi obtido nos grupos.

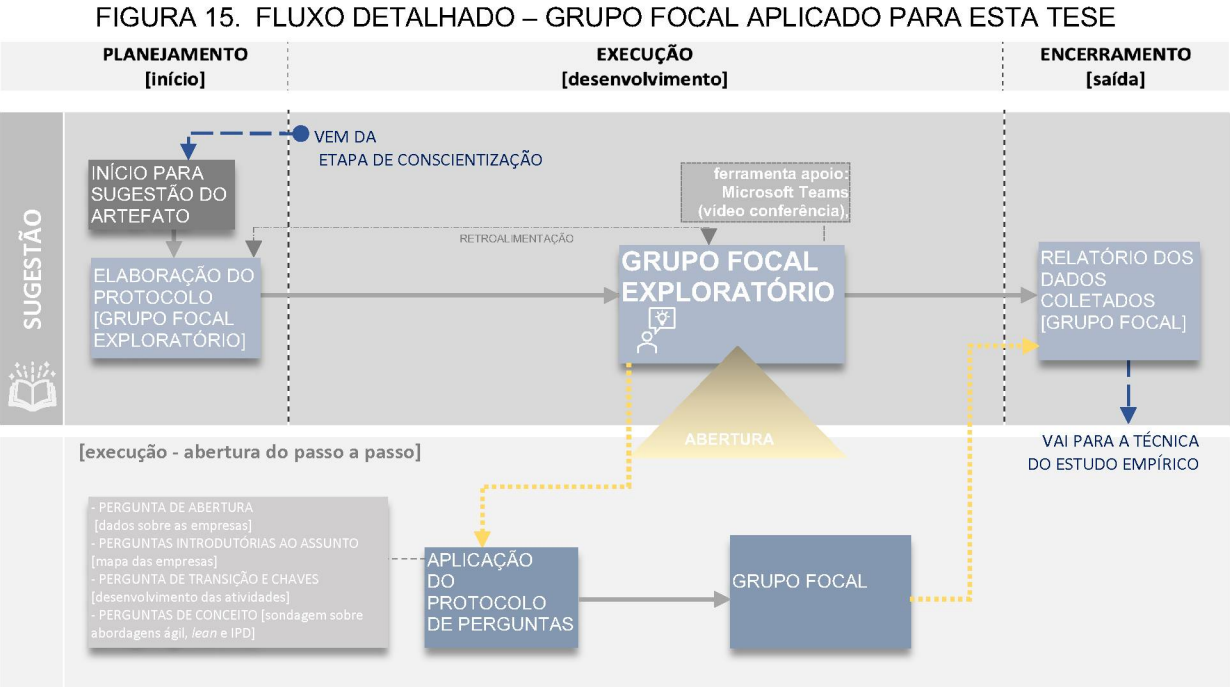
Segundo Yin (2016) os grupos são chamados de “focados” porque o pesquisador busca reunir pessoas com alguma experiência em comum, como também com pessoas que compartilham algumas opiniões em comum. Continuando com o mesmo autor, o Grupo Focal tem como objetivo revelar as perspectivas das pessoas do grupo com a mínima influência do pesquisador possível.

O Grupo focal utilizando ferramentas on-line, é uma realidade e permite conduzir a técnica através de e-mail, chats, listas de discussão, conforme Schroeder e Klering (2009). Para esta pesquisa o Grupo focal foi realizado através da ferramenta Microsoft Teams.

O grupo focal, primeiramente seria desenvolvido nesta pesquisa como primeira técnica para levantamento de dados. Contudo, devido às questões subsequentes, decidiu-se empregar as informações colhidas no grupo focal para dar seguimento ao estudo empírico a fim de obter maior aprofundamento da pesquisa. Primeira questão: após as sessões do grupo focal, era comum participantes contatarem a pesquisadora para adicionar informações que não haviam sido compartilhadas durante o grupo, indicando que nem todos os dados foram capturados durante as sessões. Segunda questão: o grupo focal ocorreu no segundo semestre de 2021, período em que a pesquisadora encontrou dificuldades para agendar as sessões e garantir a disponibilidade dos participantes, especialmente por coincidir com o fim do ano e o surgimento de uma nova onda da COVID-19. Terceira questão: o Grupo focal revelou que entrevistas individuais com as incorporadoras seriam mais frutíferas, nesta linha Yin (2016) apresenta o grupo focal como ideal para ter várias pessoas discutindo os assuntos, porém perde-se em profundidade por ser um grupo de conversa. Quarta questão: ouvir construtora e arquitetos, fez com que a pesquisadora entendesse que era importante focar na incorporadora (de dentro para fora), tanto o arquiteto quando a construtora quando ouvidos, davam seus pareceres focados nas suas empresas e não na incorporadora propriamente. Sendo assim, a pesquisadora resolveu aproveitar os dados coletados através do Grupo focal e seguir adiante com o Estudo empírico. Com isso, os dois incorporadores que estiveram presentes no grupo focal iniciaram o estudo empírico, acompanhados por um terceiro

incorporador. Isso permitiu que a pesquisadora explorasse os temas com maior profundidade junto às incorporadoras.

A figura 15 ilustra um recorte do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa (visualizado na integra através da figura 11); bem como a forma de execução das fases (passo a passo).



Nota: Parte integrante (recorte) do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 15, após a finalização do Grupo Focal, foi realizado um relatório dos dados levantados e iniciou-se o Estudo empírico.

O Grupo focal utilizado no início do projeto serve para coletar informações, obtendo compreensão dos participantes (KRUEGER; CASEY, 2015). Que nesta tese, serviu como uma coleta inicial de dados. “O Grupo focal não é apenas para reunir várias pessoas para conversar.” (KRUEGER; CASEY, 2015, p.2).

Para esta pesquisa, foi elaborado um protocolo de pesquisa (quadro 6) para auxiliar na condução do Grupo focal e que depois, este protocolo foi aprimorado para o Estudo empírico.

QUADRO 6. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O GRUPO FOCAL

Protocolo de pesquisa – Grupo focal	
Considerações iniciais da pesquisa	Objetivo do Grupo focal: Identificar como atualmente as incorporadoras estão realizando a gestão do projeto na incorporação imobiliária, bem como entender o nível de conhecimento sobre ágil, <i>lean</i> e IPD das incorporadoras. Qual tipo de informação o Grupo focal trará como resposta? - Verificar a gestão de projetos é conduzida. - Verificar se há métodos, implantações sobre abordagens ágil e <i>lean</i>. - Verificar como é feita a integração do projetos (<i>design</i>) Como utilizar as informações após levantadas? Após a execução do Grupo focal, as informações foram utilizadas para iniciação do Estudo empírico.
Escolha dos participantes e moderador	Participantes: Profissionais que atuam em incorporadoras (diretores/gestores de incorporação; diretores/gestores de projetos) Profissionais externos (arquitetos, construtores, projetistas, integradores/gerenciamentos BIM) que tenham experiência em serviços desenvolvidos em incorporadoras. Moderadora: A moderadora foi a pesquisadora desta tese, que atuou também como ouvinte, observadora e analista
Montagem dos grupos	GRUPO FOCAL Reuniu 2 (dois) incorporadores, 1 (um) arquiteto e 1 (um) construtor.
Perguntas	Perguntas: Foram realizadas os seguintes grupos de perguntas, seguindo o embasamento dado por Krueger e Casey (2015): Os 12 grupos de perguntas, foram divididas da seguinte forma: - PERGUNTA DE ABERTURA [dados sobre as empresas] - PERGUNTAS INTRODUTÓRIAS AO ASSUNTO [mapa das empresas] - PERGUNTA DE TRANSIÇÃO E CHAVES [desenvolvimento das atividades] - PERGUNTAS DE CONCEITO [sondagem sobre abordagens ágil, <i>lean</i> e IPD] Importante salientar, que com a interrupção do grupo focal e início do Estudo empírico, utilizou-se o mesmo protocolo de perguntas para o Estudo empírico com algumas adaptações, adicionando outras questões mais aprofundadas para o desenvolvimento do estudo. O protocolo de entrevista pode ser visualizado no APÊNDICE 1.
Condução	Condução: - Breve apresentação da pesquisa e objetivos pretendidos. - Meio de condução através do Microsoft Teams. - Reuniões com os participantes.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

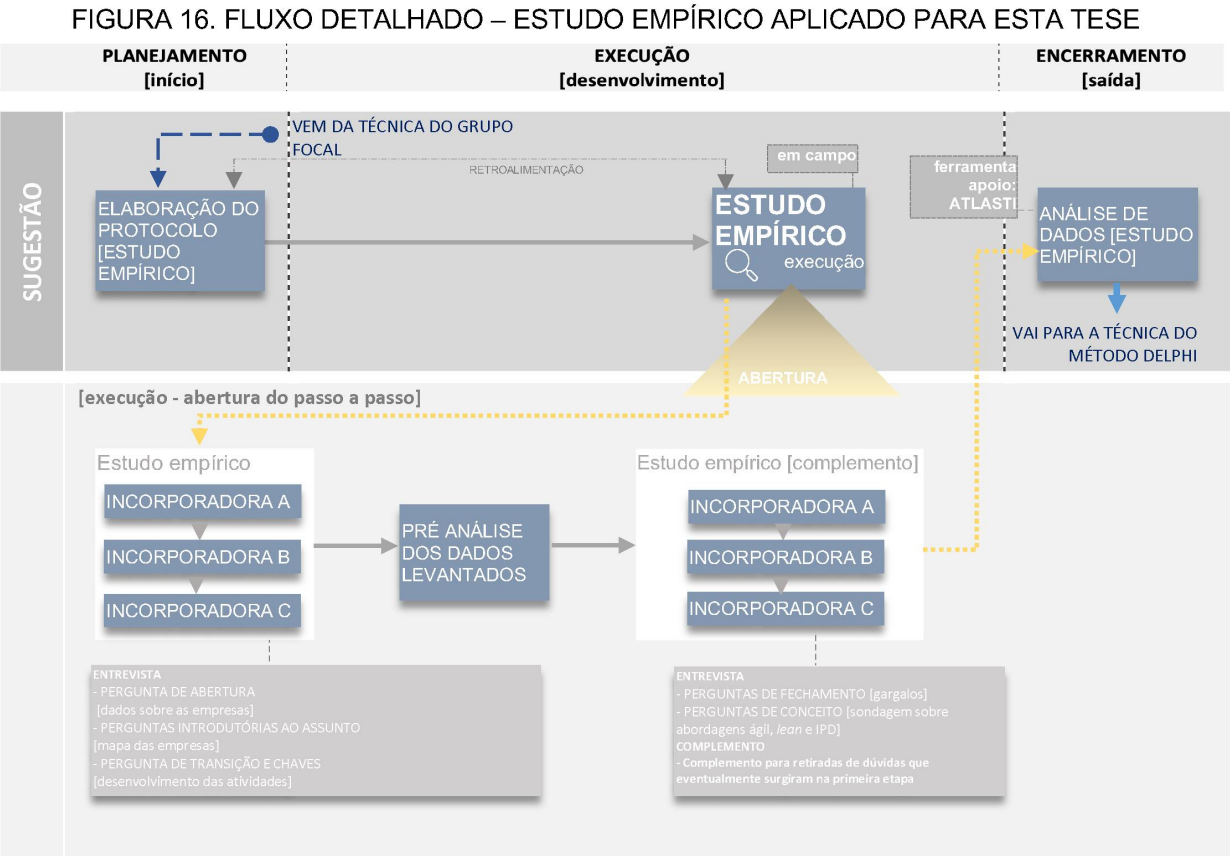
2.4.2.2 Estudo empírico

“A maioria das pessoas tem dificuldade para iniciar um estudo empírico [...] Entretanto, o estudo deve usar dados coletados recentemente, com base em um novo conjunto de procedimentos de coleta de dados - não em informações de fontes secundárias já existentes.” (YIN; ROBERT K., 2016, p. 66)

O Estudo empírico foi aplicado na ETAPA DE SUGESTÃO, após a finalização do Grupo focal. Para conduzir o estudo empírico, é importante segundo Yin (2016), uma coletar os dados relevantes, bem como analisar e interpretar os resultados, e por fim extrair as conclusões com base nos resultados encontrados. As três

características essenciais para este estudo devem ser definidos através de um tema, um método de coleta de dados (como os dados serão coletados) e uma fonte de dados (onde serão obtidos os dados que serão coletados).

Na figura 16 ilustra um recorte do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa (visualizado na integra através da figura 11).



Nota: Parte integrante (recorte) do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme figura 16, o estudo foi realizado em duas etapas. A primeira com **perguntas abertura**, para conhecer a empresa; **perguntas introdutórias** mapeando a empresa; **perguntas de transição e perguntas chaves**, sobre o desenvolvimento das atividades. Na segunda etapa, ocorreu para as **perguntas de fechamento**, sobre dificuldades e gargalos encontrados ao longo do ciclo; perguntas conceito, sobre o conhecimento da abordagem ágil, *lean* e IPD; e eventuais complementos para retirada de dúvidas que surgiram na primeira etapa. A coleta de dados para este estudo empírico utilizou as fontes de evidências de entrevistas e observação direta, conforme apresentado de forma resumida no quadro 7.

QUADRO 7. PONTOS FORTES E FRACOS DAS FONTES DE EVIDÊNCIA

Fontes de evidência	Pontos fortes	Pontos fracos	Exemplos
Entrevistas	Perceptíveis: fornecem explicações, visões pessoais, percepções, atitudes e significados	Parcialidade: quando as questões são mal-estruturadas Incorreções: devido a falta de memória Reflexividade: o participante da entrevista fornece ao pesquisador o que ele quer ouvir	
Observações diretas	Urgência: cobre eventos em tempo real Contextual: cobre o contexto que se está estudando	Consome tempo Reflexibilidade: evento pode prosseguir diferentemente porque está sendo observado	Observação de reuniões, durante o trabalho de campo enquanto as entrevistas estão sendo coletadas

FONTE: Yin (2015)

Conforme descrito no quadro 7 os pontos fracos destacados para as fontes de evidências, serão controlados através de um protocolo de pesquisa e de um protocolo de entrevista, que serão desenvolvidos para a condução do estudo empírico.

As entrevistas conforme Yin (2016) pode assumir algumas formas, dentre elas as entrevistas estruturadas e entrevistas qualitativas. A entrevista estruturada possui um conjunto fixo de perguntas e segue um roteiro fixo. Já a entrevista qualitativa não segue um conjunto fixo de perguntas, pois possuem perguntas mais abertas que fechadas e não possui um roteiro fixo. Para esta pesquisa, foi utilizado a entrevista semi-qualitativa, por permitir maior flexibilidade durante a condução de uma entrevista os participantes, com questões de ordem aberta e fechada.

Segundo Creswell e Clark (2013) nas questões abertas não há escalas ou categorias, já as questões qualitativas baseiam-se em escalas ou categorias de respostas pré-determinada. O objetivo das entrevistas qualitativas, segundo Yin (2016) é revelar os sentidos e interpretações o ponto de vista do próprio participante. No quadro 8 é possível visualizar o protocolo utilizado para o Estudo empírico. Cabe salientar que este protocolo é complementar ao aplicado para o Grupo focal.

QUADRO 8. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O ESTUDO EMPÍRICO

Protocolo de pesquisa – Estudo empírico	
Considerações iniciais da pesquisa	Objetivo do Estudo empírico Entender o funcionamento das incorporadoras em relação a gestão do projeto na incorporação imobiliária, bem como entender o nível de conhecimento/aplicação sobre as abordagens ágil e <i>lean</i>. Verificar também como é o nível de conhecimento/aplicação do IPD. Qual tipo de informação o Estudo empírico trará como resposta? - Verificar a gestão de projetos é conduzida.

Protocolo de pesquisa – Estudo empírico

	- Verificar se há métodos, implantações sobre abordagens ágil e <i>lean</i>. - Verificar como é feita a integração do projetos (<i>design</i>). Como utilizar as informações após levantadas? Após a finalização do Estudo empírico, foi realizada a análise dos dados levantados.
Escolha dos participantes e entrevistadora	Participantes: Profissionais que atuam em incorporadoras (diretores/gestores de incorporação) – 3 incorporadoras Entrevistadora: Pesquisadora
Entrevista	Entrevista: A entrevista foi de ordem semi-qualitativa: permitindo flexibilidade durante a condução de uma entrevista aos participantes. As questões foram de ordem aberta e fechada Foram realizadas os seguintes grupos de perguntas, seguindo o embasamento dado por Krueger e Casey (2015): Os 16 grupos de perguntas, foram divididas da seguinte forma: - PERGUNTA DE ABERTURA [dados sobre as empresas] - PERGUNTAS INTRODUTÓRIAS AO ASSUNTO [mapa das empresas] - PERGUNTA DE TRANSIÇÃO E CHAVE [desenvolvimento das atividades] - PERGUNTAS DE FECHAMENTO [gargalos encontrados relacionados as etapas/fases do ciclo], e [sondagem sobre abordagens ágil, <i>lean</i> e IPD] - COMPLEMENTO: Complemento para retiradas de dúvidas que eventualmente surgiram na primeira etapa O protocolo de entrevista pode ser visualizado no APÊNDICE 1.
Condução	Condução: - Breve apresentação da pesquisa e objetivos pretendidos. - Meio de condução: presencial e on-line (Microsoft Teams).

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

O detalhamento do Estudo Empírico, pode ser visualizado no CAPÍTULO 4.

2.4.2.3 Método Delphi

O Método Delphi foi aplicado na ETAPA DE SUGESTÃO, após a finalização do Estudo empírico. Em uma pesquisa realizada por Munaretto; Correa e Cunha, (2013) demonstraram que o Método Delphi apresenta alguns benefícios para as pesquisas exploratórias: através da interação que ocorrem na discussão sobre assuntos por parte dos especialistas, de forma individual e, repetidas vezes, fator que leva à espontaneidade. O Método Delphi é uma técnica que busca um consenso através de opiniões dos grupos de especialistas (WRIGHT E GIOVINAZZO, 2000).

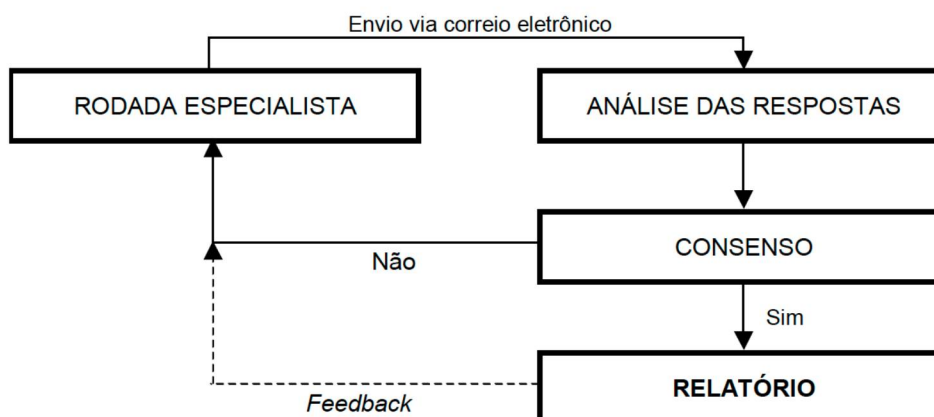
Santos; Vidotto e Giublin (2005) evidenciam que a avaliação/definição/opinião em grupo de determinado problema é melhor que se considerado a opinião de um indivíduo só. As principais características deste método é a anonimação dos

participantes do grupo e o *feedback* de respostas para todos que estão participando das rodadas (WRIGHT E GIOVINAZZO, 2000).

Outros aspectos apresentados por Munaretto; Correa e Cunha, (2013) sobre o método são: o anonimato entre os participantes, a interação com *feedbacks* controlados, questionários ou roteiros de entrevistas intensivos intercalados, especialistas com experiência no assunto, duas ou mais rodadas até a obtenção do consenso ou quase consenso de maior parte do grupo; presença de um moderador, responsável pela construção dos questionários e relatórios de feedback; abordagem de dados qualitativa. Além disso o uso da pesquisa é recomendado também quando não existem dados históricos do problema que se investiga Wright e Giovinazzo (2000 *apud* Santos; Vidotto e Giublin, 2005).

O Método Delphi começou a tomar força na década de 60 e conforme Wright e Giovinazzo (2000). Para esta pesquisa, o método foi conduzido via internet e o objetivo principal foi avaliar e identificar itens sobre o tema desta tese, contando com isso, com a expertise de profissionais especialistas do mercado imobiliário. Na figura 17 é apresentado um exemplo da aplicação do Método Delphi.

FIGURA 17. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DO MÉTODO DELPHI VIA INTERNET



FONTE: Santos; Vidotto; Giublin (2005, pg.54).

Para esta pesquisa, as perguntas foram enviadas via internet através do Google Forms.

A figura 18 ilustra um recorte do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa (visualizado na íntegra através da figura 11).

FIGURA 18. FLUXO DETALHADO – MÉTODO DELPHI APLICADO NESTA TESE



Nota: Parte integrante (recorte) do fluxo detalhado da estratégia para esta pesquisa

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 18, após a elaboração do protocolo, foram selecionados os 15 especialistas (sendo diretores, gerentes e coordenadores da área de incorporação). Conforme Marques e Freitas (2018) os profissionais escolhidos para os painéis, devem estar comprometidos com todo o processo. Dos 15 especialistas escolhidos, 14 responderam aos formulários. Após a devolução das respostas da 1ª rodada, foi realizada a análise das respostas. Como não houve necessidade de complemento das respostas, partiu-se para a 2ª rodada. Nesta 2ª rodada a pesquisadora aprofundou algumas questões da 1ª rodada, a fim de obter maior entendimento. Após a análise das respostas da 2ª rodada, como houve consenso, foi elaborado o relatório compilado das respostas. Em relação ao consenso Grisham (2009) *apud* Marques e Freitas (2019) afirmam que 80% de consenso é um bom número, mas também o importante é que o consenso tenha estabilidade nas respostas. Conforme Wright e Giovinazzo (2000) 75% no mínimo é considerado um consenso. Em relação a análise de respostas: é importante que principalmente a primeira rodada seja uma análise mais qualitativa: analisando o conteúdo e agrupando respostas, já a segunda rodada é tida como uma análise quantitativa usando técnicas de média, por exemplo (MARQUES E FREITAS, 2019).

O protocolo de pesquisa de embasou o Método Delphi, pode ser visualizado no quadro 9.

QUADRO 9. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O MÉTODO DELPHI

Protocolo de pesquisa – Método Delphi	
Considerações iniciais da pesquisa	Objetivo do Método Delphi Aprofundar no entendimento junto as incorporadoras sobre abordagens tradicional, ágil e <i>lean</i>; além da aplicação do IPD. Verificar gargalos e possíveis aplicações das abordagens. Qual tipo de informação o Método Delphi trará como resposta? - Consenso sobre abordagens tradicional, ágil e <i>lean</i>. - Consenso na utilização das possíveis abordagens, dentro do ciclo da incorporação imobiliária. Como utilizar as informações após levantadas? Após a finalização do Método Delphi, foi realizada a análise dos dados levantados, a fim de dar embasamento para a criação do método.
Escolha dos participantes	Participantes: Profissionais que atuam em incorporadoras (diretores/gestores de incorporação; diretores/gestores de projetos). 15 questionários enviados -> 14 retornaram (sendo que estes profissionais atuam em 13 incorporadoras distintas; sendo apenas 2 profissionais atuantes na mesma empresa. Mesmo assim, as áreas entre estes dois profissionais são de diferentes atuações na empresa).
Rodadas	1º rodada: - PERGUNTAS INICIAIS [dados sobre o especialista: formação, cargo, anos de experiência] - PERGUNTAS DE ABERTURA [conhecimento e aplicação sobre os temas de gerenciamento de projetos, ágil, <i>lean</i> e IPD na empresa] - PERGUNTAS ESPECÍFICAS [aprofundamento para entender sobre a aplicação dos temas de gerenciamento de projetos, ágil, <i>lean</i> e IPD na empresa] - PERGUNTAS DE FECHAMENTO [sondagem na aplicação sobre os temas de gerenciamento, ágil, <i>lean</i> e IPD x etapas do ciclo da incorporação; e gargalos (questões técnicas, jurídicas, equipe, aprovações legais, gestão/planejamento, TI/ferramentas, tomadas de decisão) x etapas do ciclo de incorporação] 2º rodada: - PERGUNTAS DE <i>FEEDBACK</i> CONFORME RESPOSTAS DA 1ª RODADA [perguntas a fim de confirmar respostas obtidas na primeira rodada. Nesta etapa também foi realizado um aprofundamento nas questões relacionadas ao tema] - PERGUNTAS DE APROFUNDAMENTO [entendimento maior sobre os gargalos no ciclo do empreendimento] - PERGUNTAS CONCEITO perguntas de entendimento sobre os princípios do Manifesto Ágil e princípios do fluxo de valor (<i>Lean</i>) - PERGUNTAS DE FECHAMENTO [sondagem de entendimento sobre o método integrado] O protocolo de entrevista pode ser visualizado no APÊNDICE 2 (1ª rodada), e APÊNDICE 3 (2ª rodada).
Condução	Condução: - Breve apresentação da pesquisa e objetivos pretendidos. - Meio de condução: on-line (Google forms).

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

O detalhamento do Método Delphi, pode ser visualizado no CAPÍTULO 4.

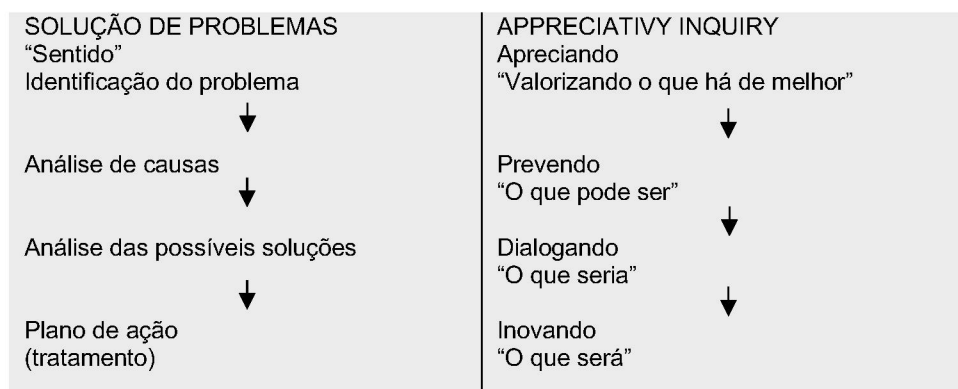
2.4.2.4 *Appreciative Inquiry*

O *Appreciative Inquiry* será aplicado na ETAPA DE AVALIAÇÃO, após a finalização da criação do método na ETAPA DE DESENVOLVIMENTO.

O *Appreciative Inquiry* já foi utilizado tanto para mudanças individuais quanto pensando no coletivo de uma empresa, como exemplo: planejamento estratégico, redesenho de um processo de projeto, em reuniões, levantamentos e em *Focus group* (COOPERRIDER; WHITNEY; STAVROS, 2004).

O *Appreciative Inquiry* foi criado através da tese de doutorado de David Cooperrider, defendida em 1986. Enquanto as organizações estão centradas em problemas, o *Appreciative Inquiry* ou a Investigação Apreciativa, foca nas qualidades e no que tem de melhor na organização, conforme apresenta Cooperrider; Whitney e Stavros (2008) na figura 19.

FIGURA 19. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E APPRECIATIVE INQUIRY

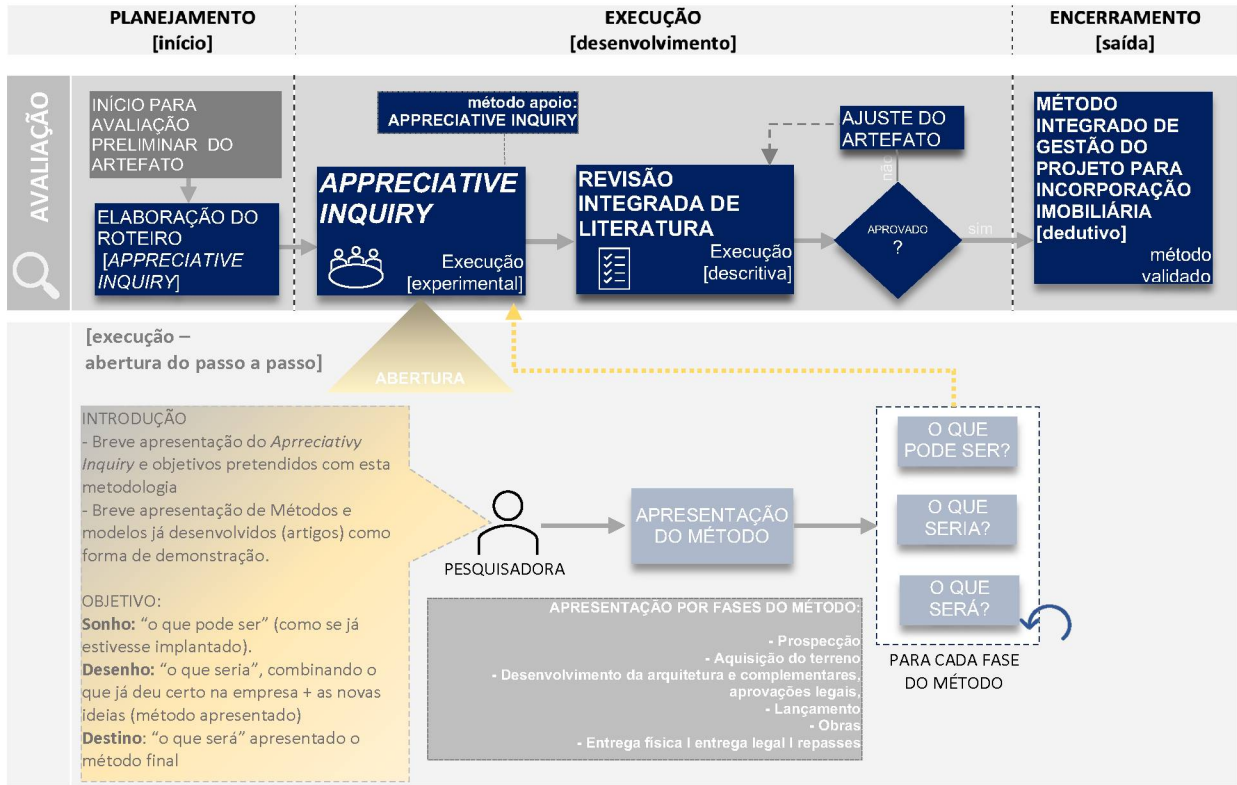


FONTE: Cooperrider; Whitney e Stavros (2008 p.16)

A figura 19 mostra o *Appreciative Inquiry* dentro de uma organização buscando o lado positivo do que há de melhor, visualizando o que poderia ser e o diálogo do que deveria ser. Para esta pesquisa a intenção de utilizar o *Appreciative Inquiry* como forma de avaliação preliminar para apresentar o Método já que não há tempo hábil de testar o método na integra (ciclo de incorporação é longo). Somado ao *Appreciative Inquiry*, foi realizada a avaliação descritiva, baseando na revisão integrada de literatura.

A intenção foi realizar esta avaliação com 1 (um) incorporador, realizando uma avaliação preliminar experimental - **um cenário (ambiente)** para testar do artefato. Por uma questão de restrição temporal, a avaliação seguiu na fase preliminar, visto que não havia tempo hábil para executar o experimento ao longo de todo o ciclo da incorporação em tempo real. O *Appreciative Inquiry* foi utilizado como embasamento, considerando os 3Ds: sonho, desenho e destino. A decisão de não utilizar a descoberta se deu visto que o método já está pronto na fase da avaliação. Diferentemente, por exemplo, quando se aplica a técnica na fase de descoberta para as mudanças. Na figura 20 é possível verificar a ideia conceitual.

FIGURA 20. FLUXO DETALHADO – APPRECIATIVY INQUIRY APLICADO PARA ESTA TESE



FONTE: Elaborado pela autora (2024), adaptado de Cooperrider; Whitney e Stavros (2008)

A figura 20 apresentou a ideia conceitual do que foi aplicado. O *Appreciative Inquiry* é uma filosofia de trabalho, bem como um conjunto de técnicas para mudanças, sendo que esta filosofia acontece através de um processo chamado de 4 Ds (descoberta, sonho, desenho, destino) conforme Cooperrider; Whitney e Stavros (2008):

- Descoberta:** nessa fase são realizados entrevistas e encontros; para que sejam entendidas e apreciadas, “valorizando o que há de melhor”, ação positiva.
- Sonho:** aqui a empresa define o que é possível com base na fase anterior, imaginando “o que pode ser”, buscando entender o que a empresa pode vir a ser, previsão.
- Desenho:** construção de “o que seria” uma ideia, combinando o que funcionou no passado com as novas ideias, co-contrutor da ideia.
- Destino:** sendo a última etapa como de entrega a organização, neste caso a empresa tendo em vista a inovação e ação que foram definidas nas etapas anteriores, aproximando a empresa do ideal, “o que será”.

Para a etapa de avaliação que o *Appreciative Inquiry* foi aplicado, a descoberta não foi utilizada, visto que o método já estava criado, e o foco era a avaliação do artefato já criado.

O protocolo de pesquisa de embasou o *Appreciatively Inquiry* pode ser visualizado no quadro 10.

QUADRO 10. PROTOCOLO DE PESQUISA ADOTADO PARA O APPRECIATIVELY INQUIRY

Protocolo de pesquisa – <i>Appreciatively Inquiry</i>	
Considerações iniciais da pesquisa	Objetivo do <i>Appreciatively Inquiry</i> Avaliação do Método Qual tipo de informação o <i>Appreciatively Inquiry</i> trará como resposta? - Considerações sobre o método Como utilizar as informações após levantadas? Após a finalização do <i>Appreciatively Inquiry</i> , foi realizada os ajustes e início da avaliação descritiva.
Escolha dos participantes	Participantes: 1 incorporadora
Metodologia	Embasamento: Metodologia embasada em Cooperrider; Whitney e Stavros (2008) com adaptações.
Entrevista	Desenvolvimento: - Breve apresentação do <i>Appreciatively Inquiry</i> e objetivos pretendidos com esta metodologia - Breve apresentação de Métodos e modelos já desenvolvidos (artigos) como forma de demonstração - Apresentação do método (seguindo o <i>Appreciatively Inquiry</i>) - Prospeção - Aquisição do terreno - Desenvolvimento da arquitetura e complementares aprovações legais, - Lançamento - Obras - Entrega física entrega legal repasses
Condução	Condução: - Meio de condução: on-line (Microsoft Teams)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

O detalhamento do *Appreciatively Inquiry*, pode ser visualizado no CAPÍTULO 5.

2.5 FERRAMENTAS PARA APOIO NA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

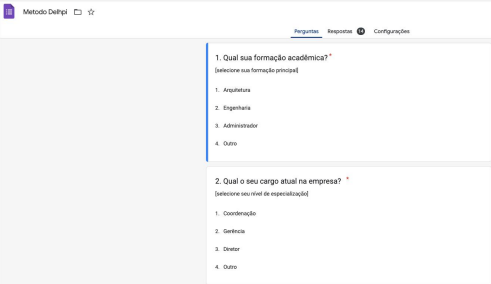
Algumas ferramentas para coleta de dados e análise foram utilizadas nesta pesquisa para otimizar a condução das técnicas, bem como para compilar as informações na análise dos dados de forma mais concisa. No quadro 11 são apresentados os conceitos destas ferramentas.

QUADRO 11. DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS PARA APOIO

Ferramentas de apoio utilizadas nesta pesquisa

MICROSOFT TEAMS
[Grupo focal, *Appreciatively Inquiry*]
Hub de colaboração em equipe no Microsoft 365, integrando pessoas, conteúdo e ferramentas para uma equipe mais engajada e eficaz (MICROSOFT; 2023).

GOOGLE FORMS
[Método Delphi]
Formulário on-line para criação, envio e resumo dos dados.



1. Qual sua formação acadêmica? *
(selecione sua formação principal)

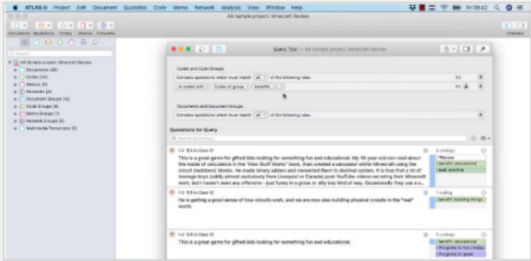
1. Arquitetura
2. Engenharia
3. Administração
4. Outro

2. Qual o seu cargo atual na empresa? *
(selecione o nome da especialidade)

1. Coordenação
2. Gerência
3. Diretor
4. Outro

FONTE: GOOGLE FORMS (2024)

ATLAS.TI
[Estudo empírico]
Analisar os dados qualitativos, segundo Yin (2016) o pesquisador pode recorrer a utilização de programas. Para esta tese, o programa escolhido foi o Atlas-ti. O software Atlas TI auxiliará a compilar os dados de maneira formal. Além disso o software ajudará no processo de decomposição e recomposição da base de dados. Conforme Creswell (2014) esta ferramenta possibilita organizar os arquivos de texto, gráficos, áudios e visuais, juntamente com a codificação, anotações e achados.



FONTE: ATLAS.TI (2020)

VOSVIEWS
[Revisão sistemática da literatura]
O VOSviews é uma ferramenta para construção e visualização de redes bibliométricas, segundo o CWTS: Centre for Science and Technology Studies (Centro de estudos de ciência e tecnologia). Conforme o CWTS (2020), essas redes podem ser construídas com base em relações de citação, combinação bibliográfica, co-citação ou coautoria dos artigos, além da visualização destas redes através de várias combinações. Na é apresentado um exemplo de rede formada através da ferramenta VOSviewer.

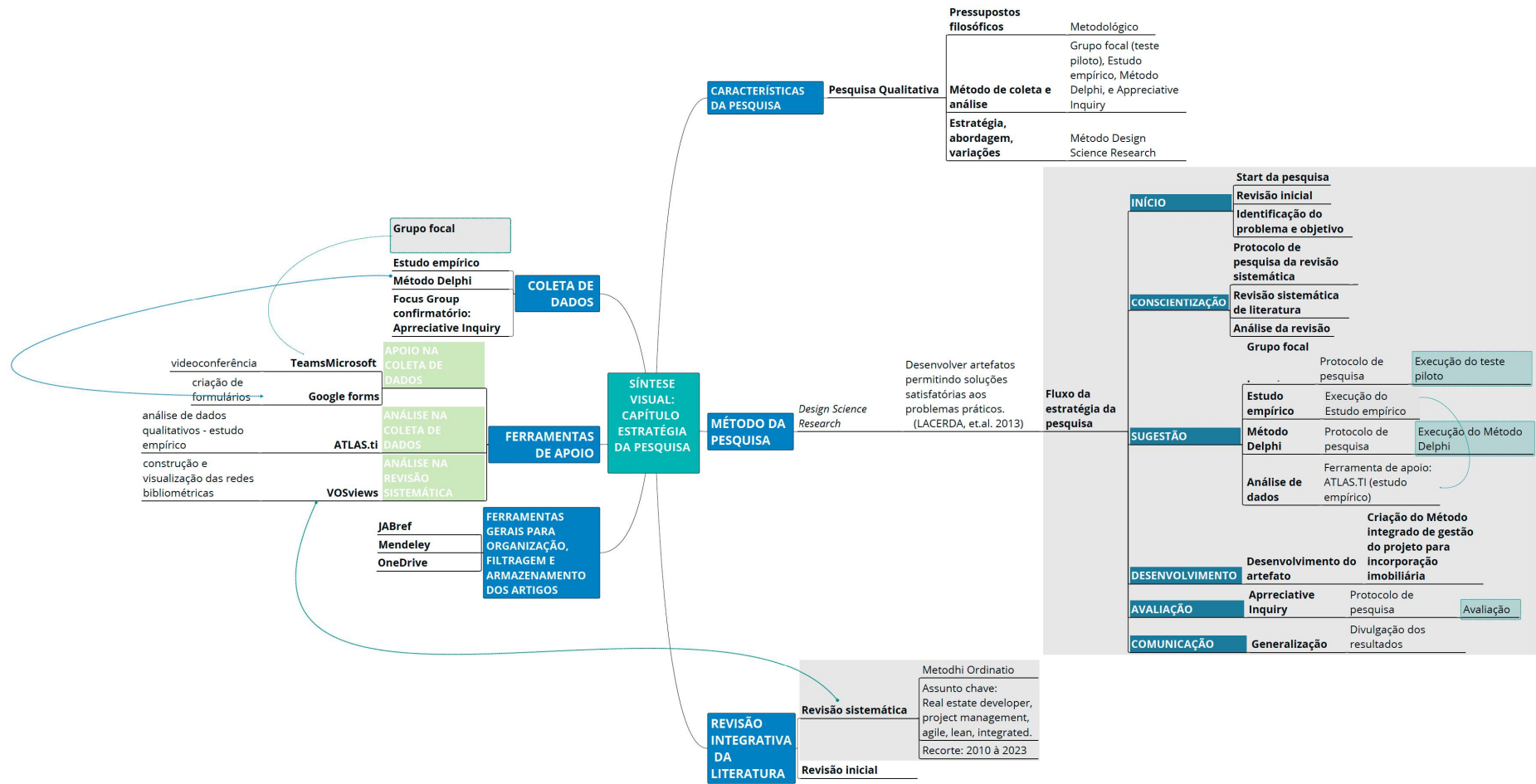


FONTE: VOSVIEWS (2020)
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Na figura 21 a seguir, é apresentada de forma visual uma síntese macro da estratégia de pesquisa detalhada neste capítulo.

2.6 SÍNTESE VISUAL DO CAPÍTULO

FIGURA 21. SÍNTESE VISUAL DO CAPÍTULO



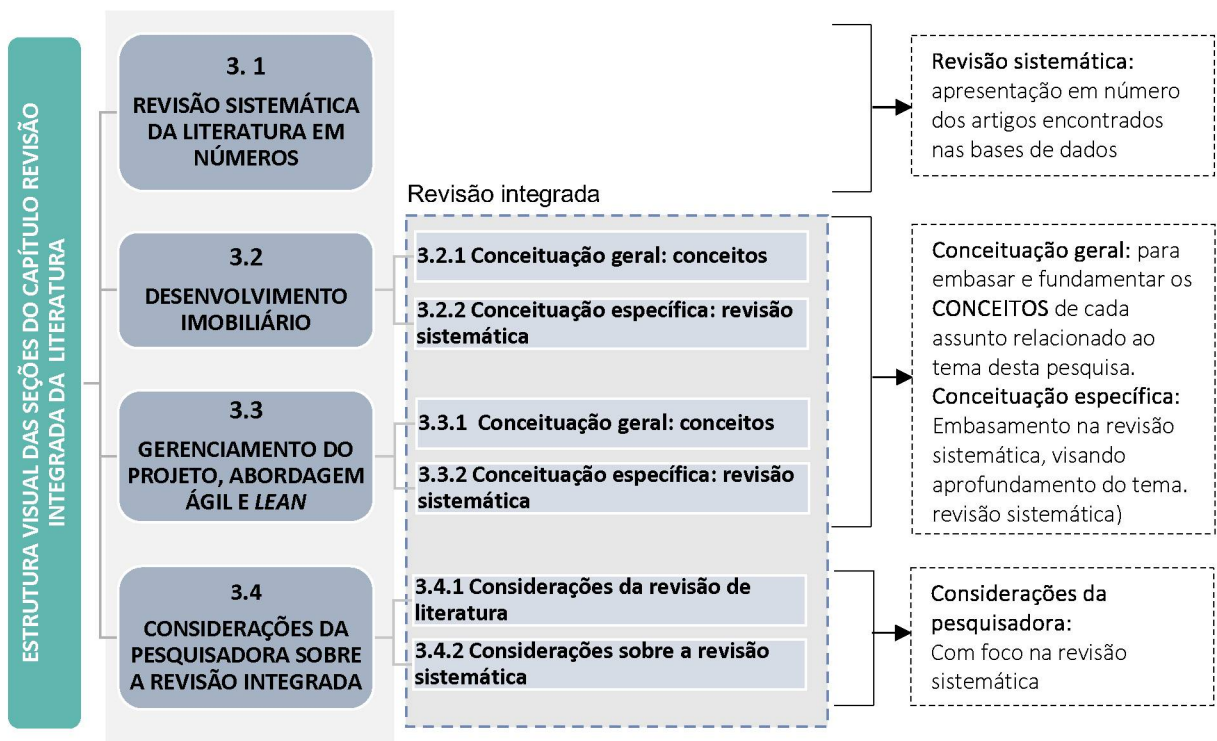
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

3 REVISÃO INTEGRADA DE LITERATURA

Este capítulo apresenta a revisão integrada de literatura, que consiste na integração entre a **revisão da literatura** e a **revisão sistemática**.

A revisão da literatura (CONCEITUAÇÃO GERAL) tem como objetivo embasar e fundamentar os assuntos chaves desta pesquisa, sendo: desenvolvimento imobiliário, gestão de projetos, abordagem tradicional, ágil e *lean*. Já a **revisão sistemática** (CONCEITUAÇÃO ESPECÍFICA) tem como objetivo o embasamento aprofundado dos artigos da revisão sistemática, realizados através do Methodi Ordinatio. O detalhamento do capítulo é apresentado de forma visual na estrutura da figura 22.

FIGURA 22. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO DA REVISÃO INTEGRADA DE LITERATURA



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA EM NÚMEROS

A revisão sistemática faz parte da etapa de **conscientização**, detalhada no CAPÍTULO 2. Esta etapa tem como finalidade a identificação do problema para criação do artefato.

A revisão sistemática da literatura tem como objetivo pesquisar artigos através de uma metodologia, pautada em um passo a passo. Para melhor entendimento de como foi estruturada a revisão sistemática para esta tese, o CAPÍTULO 2 apresenta de forma detalhada todos os passos, incluindo:

- 1) Conceituação da revisão sistemática de literatura;
- 2) Fluxo/etapas do passo a passo;
- 3) Metodologia do Methodi Ordinatio utilizada para a revisão sistemática;
- 4) Protocolo de pesquisa adotado para a revisão sistemática.

Os *strings* para a condução da revisão sistemática de literatura foram estruturados entre “**strings específicos**” e “**strings abrangentes**” conforme quadro 12.

Os *strings* de busca “específicos” foram criados para embasar diretamente esta pesquisa no assunto chave relacionado com a incorporação imobiliária: (“*real estate developer*” OR “*real estate development*” OR “*property developer*” OR “*property development*”) integrados a outros *strings* que são temas desta pesquisa. Já os *strings* de busca “abrangentes”, foram criados para embasar de forma ampla o conhecimento nos assuntos relacionados com *lean, agile, management, integrated*.

QUADRO 12. STRINGS DE BUSCA REALIZADOS PARA ESTA PESQUISA

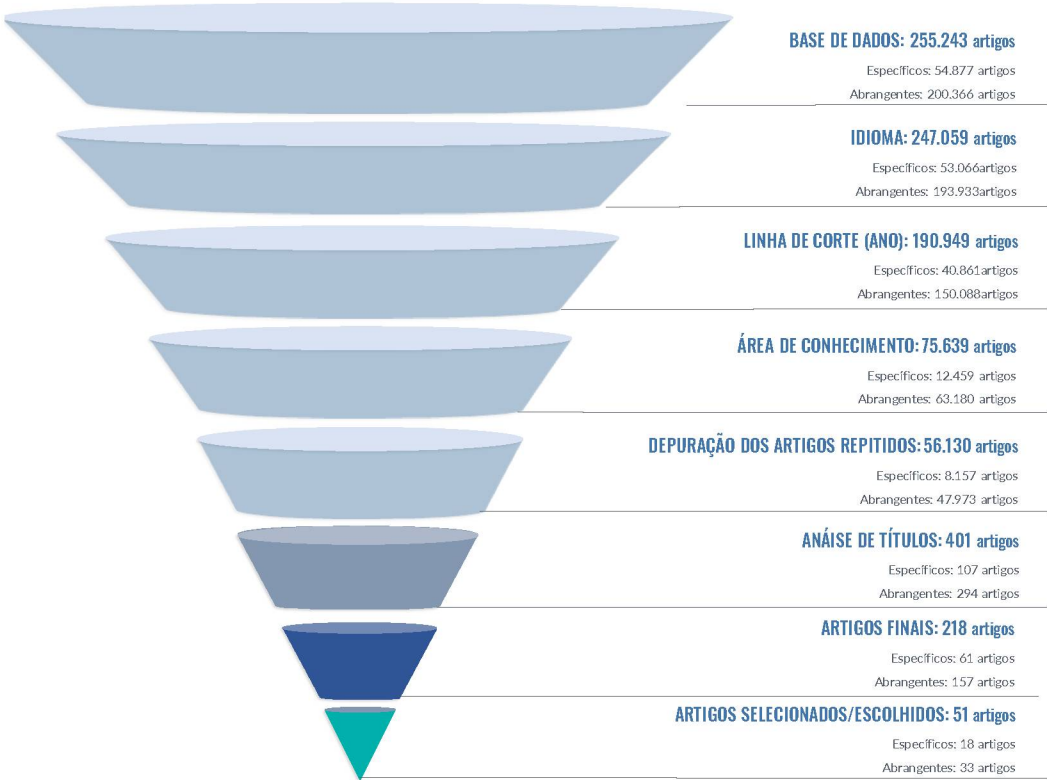
Strings de busca realizados para esta pesquisa		
STRINGS ESPECÍFICOS	REAL ESTATE	1- (“ <i>real estate developer</i> ” OR “ <i>real estate development</i> ” OR “ <i>property developer</i> ” OR “ <i>property development</i> ”) AND (“ <i>lean</i> ”) AND (“ <i>agile</i> ”) AND (“ <i>management</i> ”) AND (“ <i>project delivery</i> ”)
		2- (“ <i>real estate developer</i> ” OR “ <i>real estate development</i> ” OR “ <i>property developer</i> ” OR “ <i>property development</i> ”) AND (“ <i>lean</i> ”)
		3- (“ <i>real estate developer</i> ” OR “ <i>real estate development</i> ” OR “ <i>property developer</i> ” OR “ <i>property development</i> ”) AND (“ <i>agile</i> ”)
		4- (“ <i>real estate developer</i> ” OR “ <i>real estate development</i> ” OR “ <i>property developer</i> ” OR “ <i>property development</i> ”) AND (“ <i>project delivery</i> ” OR “ <i>integrated project delivery</i> ”)
		6- (“ <i>real estate developer</i> ” OR “ <i>real estate development</i> ” OR “ <i>property developer</i> ” OR “ <i>property development</i> ”) AND (“ <i>integrated management</i> ”) OR (“ <i>integrated project management</i> ”) OR (“ <i>hybrid management</i> ”) OR (“ <i>hybrid project management</i> ”)
		7- (“ <i>real estate developer</i> ” OR “ <i>real estate development</i> ” OR “ <i>property developer</i> ” OR “ <i>property development</i> ”) AND (“ <i>team</i> ” OR “ <i>communication</i> ” OR “ <i>information</i> ” OR “ <i>collaboration</i> ”)

Strings de busca realizados para esta pesquisa		
STRINGS ABRANGENTES		8- ("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("design development" OR "process" OR "product development" OR "project development" OR "project")
		9- ("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("architecture" OR "engineering" OR "construction" OR "building")
	LEAN	1- ("lean") AND ("design development" OR "process" OR "product development" OR "project development") AND ("architecture" AND "engineering" AND "construction" OR "real estate**")
		2- ("lean office") OR ("lean company") OR ("lean enterprise") OR ("lean business") OR ("lean management") OR ("lean tools") OR ("lean thinking")
		3- ("lean project delivery") OR ("lean project") OR ("lean" AND "project delivery") OR ("lean" AND "project" AND "delivery")
	AGILE	4- ("agile method") OR ("agile methodology") OR ("agile tools") OR ("agile management")
	MANAGEMENT	5- ("integrated management") OR ("integrated project management") OR ("hybrid management") OR ("hybrid project management")
	INTEGRATED	6- ("integrated project delivery") OR ("integrated" AND "project delivery")

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentados no quadro 12 foram consideradas 15 (quinze) composições de *strings*, que seguiram as regras de filtragem mostrada na figura 23.

FIGURA 23. FUNIL VISUAL DOS ARTIGOS ENCONTRADOS



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 23, foram selecionados/escolhidos 51 artigos, sendo 18 artigos relacionados com o grupo de *strings* específicos, e 33 artigos relacionados com o grupo dos *strings* abrangentes. O quadro 13 apresenta a filtragem de cada fase. A planilha detalhada com a filtragem das bases de dados pode ser visualizada no APÊNDICE 4.

QUADRO 13. QUANTITATIVO DOS ARTIGOS ENCONTRADOS

ID	BASE DE DADOS INTERNACIONAIS	FILTRAGEM							
		Base de dados (2)	Idioma (3)	Linha de corte ano de publicação/exten- são que não abriu (4)	Grande Área de conhecimento e análise de título (5)	Artigos após a depuração dos documentos repetidos (6)	Análise dos títulos, palavras- chaves e resumos aderentes ao tema (7)	ARTIGOS FINAIS (download dos artigos) (8) DEPURAÇÃO FINAL DOS ARTIGOS ENTRE BASES (9)	
1	SCIENCE DIRECT	62.865	63.549	47.095	9.992	8.497	109	104	
	String específico (1) [combinações dos assuntos com: "real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development"] - Foram realizadas 9 combinações conforme detalhamento	22.259	22.179	16.853	2.611	2.413	31	26	
	String abrangentes com os assuntos: lean, agile, value, management, integrated - Foram realizadas 6 combinações conforme detalhamento	40.606	41.370	30.242	7.381	6.084	78	78	
2	WEB OF SCIENCE	20.953	20.106	15.770	3.855	3.044	32	20	
	String específico (1) [combinações dos assuntos com: "real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development"] - Foram realizadas 9 combinações conforme detalhamento	2.425	2.268	1.716	826	675	12	9	
	String abrangentes com os assuntos: lean, agile, value, management, integrated - Foram realizadas 6 combinações conforme detalhamento	18.528	17.838	14.054	3.029	2.369	20	11	
3	SCOPUS	158.200	151.139	119.038	58.889	42.226	104	30	
	String específico (1) [combinações dos assuntos com: "real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development"] - Foram realizadas 9 combinações conforme detalhamento	28.156	26.883	20.846	8.462	4.750	34	14	
	String abrangentes com os assuntos: lean, agile, value, management, integrated - Foram realizadas 6 combinações conforme detalhamento	130.044	124.256	98.192	50.427	37.476	70	16	
4	ENGINEER VILLAGE	13.225	12.265	9.046	2.903	2.363	156	64	
	String específico (1) [combinações dos assuntos com: "real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development"] - Foram realizadas 9 combinações conforme detalhamento	2.037	1.736	1.446	560	319	30	12	
	String abrangentes com os assuntos: lean, agile, value, management, integrated - Foram realizadas 6 combinações conforme detalhamento	11.188	10.529	7.600	2.343	2.044	126	52	
TOTAL GERAL		255.243	247.059	190.949	75.639	56.130	401	218	
TOTAL GERAL STRING ESPECÍFICO I ABRANGENTE		específico	abrangente	específico	abrangente	específico	abrangente	específico	abrangente
		54.877	#####	53.066	#####	40.861	#####	12.459	63.180
FILTRO DOS ARTIGOS SELECIONADOS/ESCOLHIDOS (após leitura aprofundada)								18	33
								51	

Nota: Passos da filtragem utilizados:

STRING DE BUSCA: (1) Comandos booleanos: adaptados conforme as regras de cada base de dados (AND, OR, *, ())

BASE DE DADOS: (2) Artigos: Periódicos e congressos

IDIOMA: (3) Inglês

LISTAGEM DE CORTE: (4) Linha de corte de 13 anos [2010 à 2023]

GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO E ANÁLISE DO TÍTULO: (5) Engenharias, multidisciplinar, management, construção civil, [exclusão: transporte, urbano, ambiental, medicina, entre outras]

DEPURAÇÃO DOS DOCUMENTOS REPLICADOS: (6) Documentos replicados (entre a base pesquisada) realizadas no JABref (software para gerenciamento de arquivos)

ANÁLISE DOS ARTIGOS: (7) Títulos, palavras-chaves e resumos aderentes ao tema desta pesquisa

ARTIGOS FINAIS: (8 e 9) Quantidade final dos artigos selecionados/escolhidos (depuração dos artigos repetidos de outras bases, download dos artigos, e leitura aprofundada)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Importante ressaltar que o critério para a escolha dos 51 artigos aconteceu pelas buscas e processo de filtragem, conforme descrito anteriormente. Sendo que a classificação de cada artigo evidenciado através da fórmula (APÊNDICE 5) não foi decisiva para a escolha ou não escolha. Apenas foi usado como dado do próprio artigo, a fim de conhecimento junto aos artigos mundialmente publicados em bases

de dados. A lista completa dos 51 artigos, bem como a classificação através do Metodhi Ordinatio pode ser visualizada no APÊNDICE 5. A relação e quantidade dos periódicos e conferências dos artigos escolhidos podem ser visualizados no APÊNDICE 6.

Além da revisão nas bases de dados internacionais, foi realizada uma pesquisa por dissertações e teses na base da CAPES com os assuntos do tema desta tese. O objetivo desta busca foi de verificar senão havia algum método proposto já criado para incorporação imobiliária no Brasil, dentro dos temas abordados na tese.

A pesquisa foi realizada através da filtragem pela área de conhecimento engenharia e arquitetura, no período de 2000 à 2023 dentro do universo do tema da pesquisa, conforme visualmente apresentado no quadro 14 e no gráfico 1 a seguir.

QUADRO 14. DISSERTAÇÕES E TESES

Base de dados e strings de busca [2000 – 2023]	Mestrado (acadêmico e profissional)	Doutorado	Total (1)	Documentos finais (2)
("gerenciamento" OR "lean" OR "agile" OR "IPD")	1.857	383	2.240	56 > 17
("incorporação imobiliária" OR "empreendimento" OR "produto")	879	225	1.104	

NOTAS:
(1) FILTRAGEM ÁREA DE CONHECIMENTO: engenharias e arquitetura
(2) DOCUMENTOS FINAIS: dissertações e teses aderentes ao tema.
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Das dissertações e teses pesquisada, 56 foram selecionadas. Após análise dos resumos e produtos finais da tese (estudo, ou análise, ou método) foram escolhidos 17 documentos por terem aderência de alguma forma com ao estudo desta tese, seja na linha de pensamento ou nas diretrizes de condução do estudo.

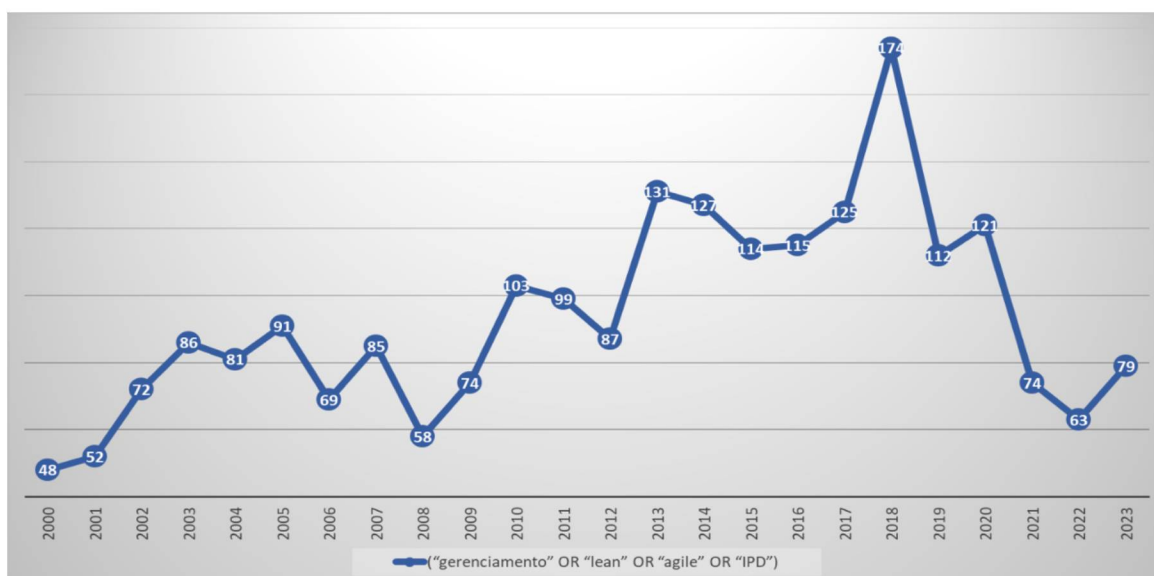
É importante salientar que em alguns casos, os títulos embora evidenciem a questão do “projeto”, na verdade o desenvolvimento do estudo é sobre o “projeto” (*design*), não abordando o todo -“projeto como empreendimento”.

Os produtos destas teses e dissertações focam na sua grande maioria em melhorias no processo, mudanças organizacionais. Buscou-se também por referências fora da área de construção, visando entender como seria por exemplo um método de gestão ágil voltado para um desenvolvimento de produto genérico. Tudo isso, a fim de compreender o universo do conhecimento como um todo do tema desta tese. Nesta busca de dissertações e teses não foi encontrado um método integrado

específico para incorporação imobiliária com abordagem nos temas abordados. A lista dos artigos selecionados pode ser visualizada no APÊNDICE 7.

Conforme apresentado no gráfico 1, os assuntos relacionados com “gerenciamento” ou “lean” ou “agile” ou “IPD”, aumentaram até 2018, efetuando uma ligeira queda entre 2019 e 2020. Entre 2021 à 2023, a justificativa pela queda na produção pode estar ligada com a pandemia, visto que houveram várias prorrogações neste período. A partir de 2023, o gráfico apresenta um ligeiro crescimento que só será confirmado pelos próximos anos, se de fato a tendência de crescimento será mantida.

GRÁFICO 1. PUBLICAÇÕES DE DISSERTAÇÕES E TESES (CAPES)



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

A seguir, a revisão integrada do tema “desenvolvimento imobiliário” composto pela conceituação geral e a revisão sistemática (artigos das bases de dados internacionais).

3.2 DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO

3.2.1 Conceituação geral: conceitos

Nesta subseção são apresentadas as definições e ciclos imobiliários, seguidos da integração do projeto, equipe, informação e comunicação, que são temas de embasamento desta tese.

3.2.1.1 Definições e ciclos imobiliários

A definição da palavra “*real estate*” não apresenta um contexto único em seu significado. No dicionário (inglês-inglês) do Longman Business (2000) por exemplo, estabelece que “*real estate*” é terreno ou edifícios, propriedade, venda. Porém, nos artigos publicados em inglês (fonte dos *strings* de busca da revisão sistemática) o conceito é bem mais amplo.

O Núcleo de Real Estate da USP apresentou um conceito do termo, como sendo: “utilizado para se referir às organizações voltadas ao desenvolvimento imobiliário, no que se refere à concepção, incorporação e construção de empreendimentos.” (VAZ; ALENCAR, 2016, p.2). Por tanto, no quadro 15 é apresentado algumas variações deste termo retiradas da literatura.

QUADRO 15. DEFINIÇÃO: “*REAL ESTATE*” E SUAS VARIAÇÕES

“ <i>Real estate</i> ”	“ <i>Real estate development</i> ”	“ <i>Property development</i> ”	“ <i>Developer</i> ”
Termo utilizado para se referir às “organizações voltadas ao desenvolvimento imobiliário, no que se refere à concepção, incorporação e construção de empreendimentos” (VAZ e ALENCAR, 2016, p.2)	Desenvolvimento imobiliário (VAZ e ALENCAR, 2016)	Incorporação (VAZ e ALENCAR, 2016)	Incorporadora (VAZ e ALENCAR, 2016)
O setor de “ <i>real estate</i> ” aborda: construção, profissionais envolvidos no processo, edifício, gerenciamento, venda, financiamento, manutenção (PYHRR, et al., 1989)		“ <i>Sustainable property development</i> ” questões sociais, econômicas e ambientais são deliberadas nas fases de planejamento, design, construção e operação (MARTINEZ; OLANDER, 2015)	
Trata de investimentos nas áreas (site) com o objetivo de aumentar o seu valor. (OLSSON; SØRENSEN; LEIKVAM, 2015)		É um processo de longo prazo. O terreno deve ser analisado considerando alternativas. (OLSSON; SØRENSEN; LEIKVAM, 2015)	

"Real estate"	"Real estate development"	"Property development"	"Developer"
CONSOLIDAÇÃO E LEITURAS DE OUTROS ARTIGOS: Imóveis, mercado imobiliário, organizações voltadas ao desenvolvimento do negócio, sendo encontrado também como "real estate developer" (na figura do desenvolvedor – incorporação imobiliária)	CONSOLIDAÇÃO E LEITURAS DE OUTROS ARTIGOS: Desenvolvimento imobiliário	CONSOLIDAÇÃO E LEITURAS DE OUTROS ARTIGOS: Desenvolvimento do negócio, incorporação imobiliária	CONSOLIDAÇÃO E LEITURAS DE OUTROS ARTIGOS: O desenvolvedor, sendo encontrado também como "property developer"

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

O desenvolvimento imobiliário possui um ciclo de vida que difere dos outros produtos industriais, conforme observa CBIC (2016), por ser um ciclo de longa duração, integrado os diversos agentes fazendo frente a várias etapas. Estes agentes tipicamente envolvidos no ciclo são: incorporadora, projetistas, construtora, fornecedores, agentes financeiros, imobiliárias/corretores, cliente/usuário, condomínio (CBIC, 2016).

Conforme figura 24, institutos de pesquisa, escritórios de direito imobiliário, escritórios de arquitetura, corretores de terrenos, dentre outras também fazem parte dos agentes externos, envolvidos ao longo do ciclo (VAZ E ALENCAR, 2019).

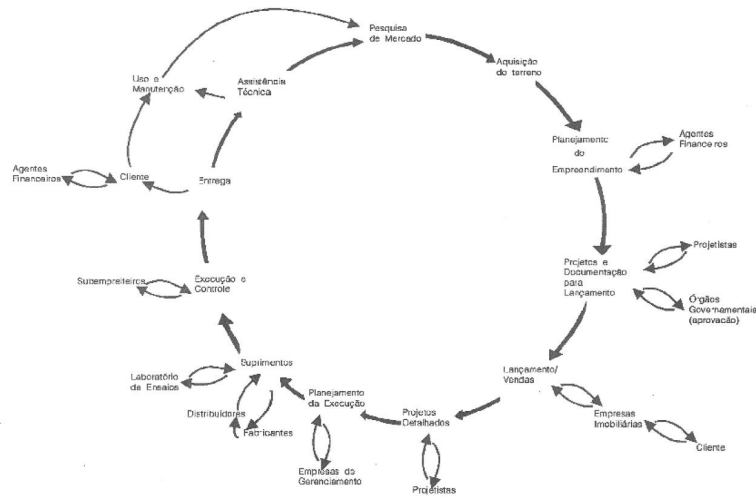
FIGURA 24. ÁREA EXTERNAS QUE COMPÕE A EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO



FONTE: Vaz e Alencar (2019, p.4)

Em uma outra estrutura envolvendo as partes interessadas para um ciclo de qualidade estabelecido em 1993 e que foi disseminado ao longo dos anos, Picchi estabelece uma relação entre as partes interessadas (intervenientes externos) e as etapas do processo, conforme apresentado na figura 25.

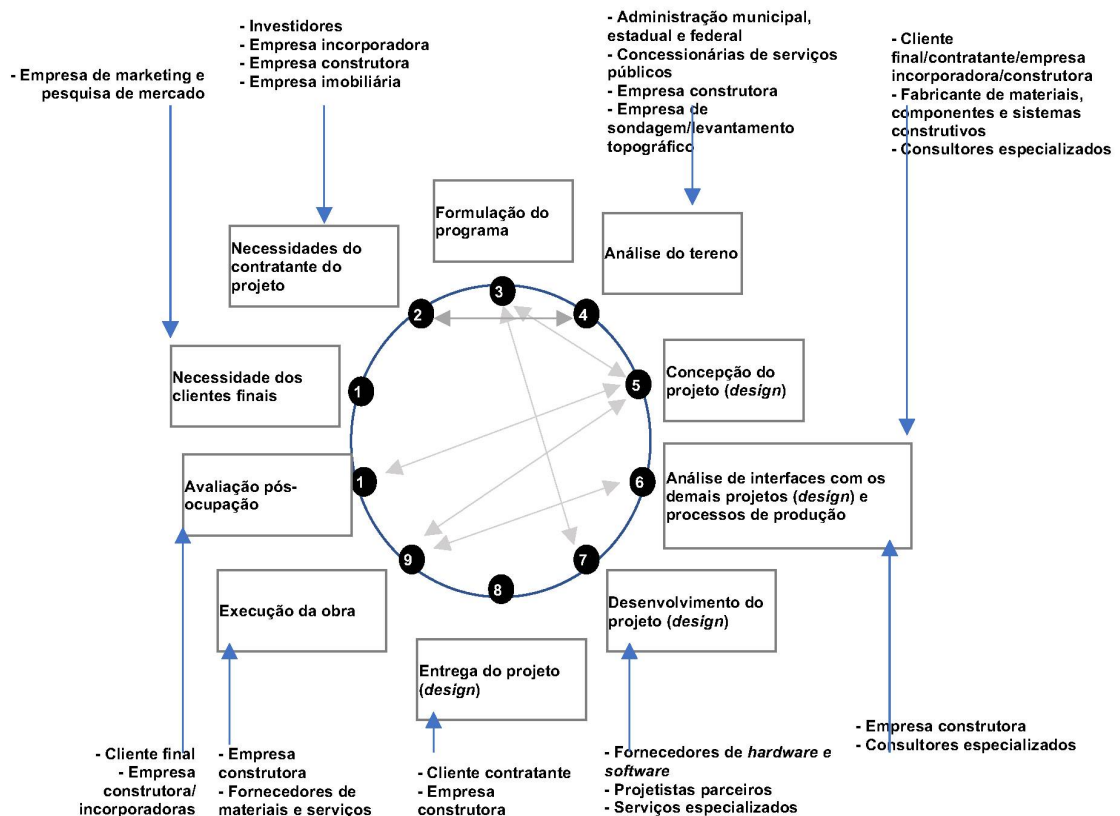
FIGURA 25. CICLO DA QUALIDADE EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO



FONTE: Picchi (1993 p.7)

Aderente a este pensamento está Silva e Souza (2003) que estruturaram um ciclo de qualidade para projetos imobiliários (voltados para clientes, construtoras e incorporadoras), conforme apresentado na figura 26.

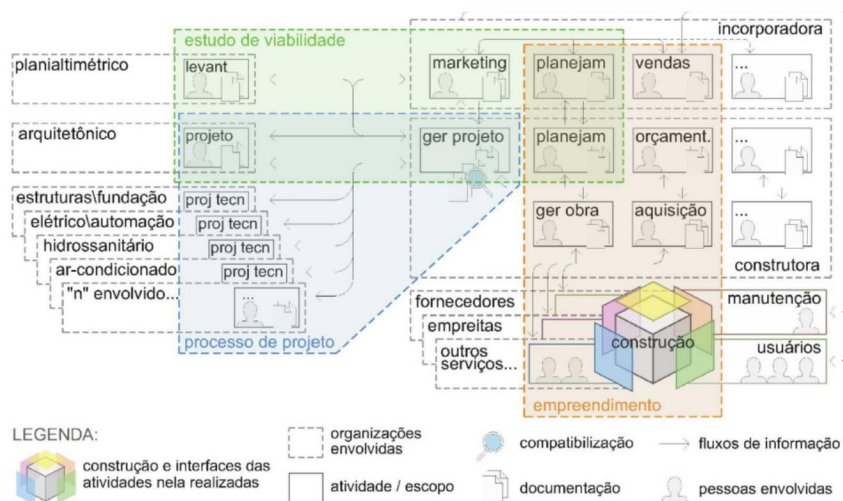
FIGURA 26. CICLO DE QUALIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO



FONTE: Silva e Souza (2003, p.25) adaptado pela autora (2024)

Uma representação esquemática feita por Pereira (2014), conforme figura 27, apresenta todas as interfaces entre as fases e áreas e partes envolvidas, incluindo todos os projetos de arquitetura, complementares, áreas de marketing, vendas, planejamento, incorporadora, construtora, manutenção até chegar no usuário final.

FIGURA 27. ESQUEMÁTICO DE FASES E PARTES INTERESSADAS DA CONSTRUÇÃO



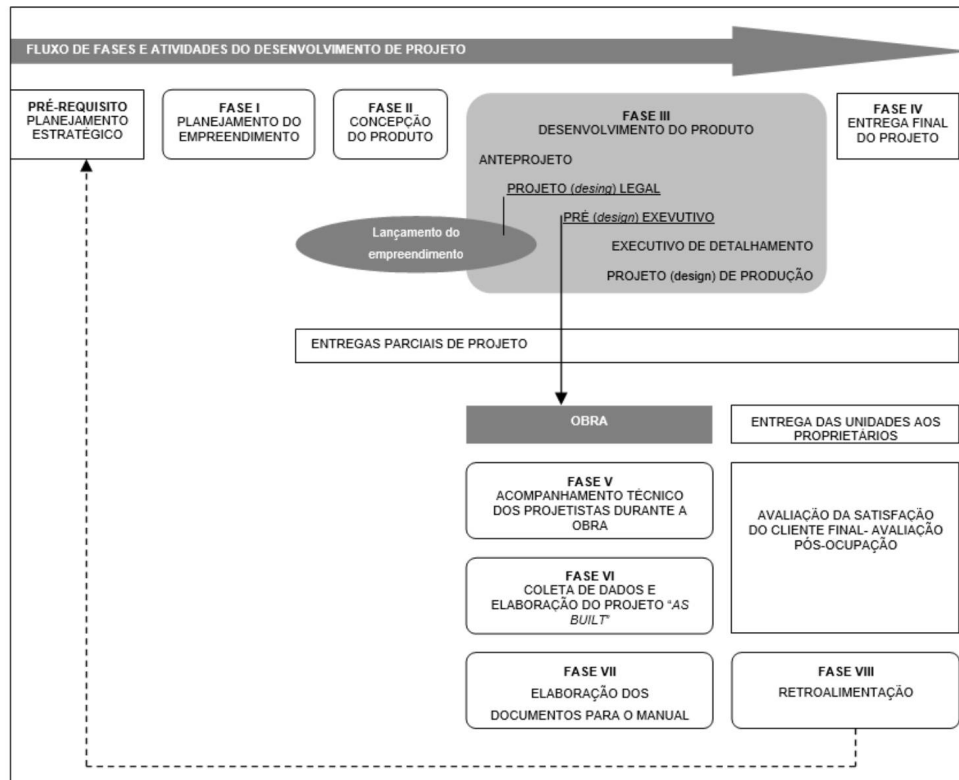
FONTE: Pereira (2014, p.184)

Cabe salientar que as incorporadoras atuam além do marketing, vendas e planejamento conforme apresentado na figura 27, no desenvolvimento dos projetos. Além disso, mesmo a incorporadora não sendo construtora, o foco no usuário final, no produto é vital para uma incorporadora. O cuidado com o cliente e com o produto inicia-se desde a escolha do terreno, sendo que a incorporadora acompanha toda a jornada do cliente desde a sua compra até a entrega/pós ocupação.

Dentre as fases do ciclo imobiliário apresentadas na figura 27, uma etapa de grande relevância é o desenvolvimento do projeto (*design*), onde o produto deve atender além de demais aspectos, as demandas do mercado (CBIC, 2016).

Na figura 28 é apresentada um exemplo de fluxo voltado para o desenvolvimento do projeto imobiliário.

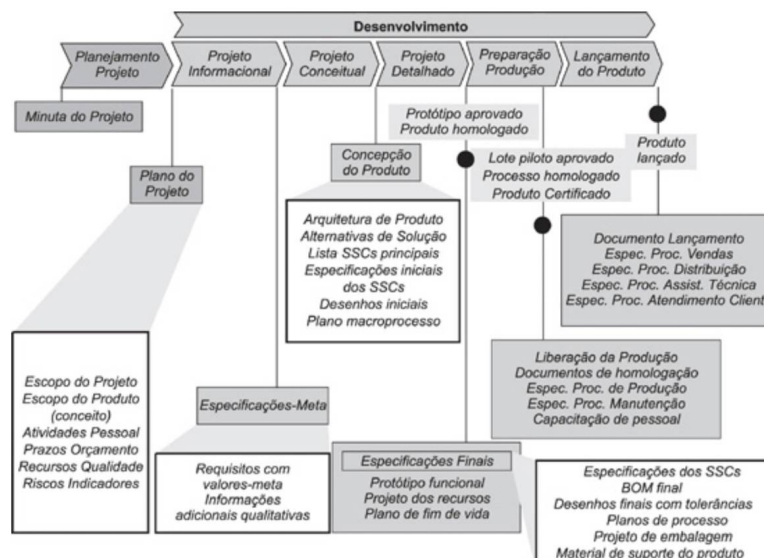
FIGURA 28. FLUXO DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E PRODUTO



FONTE: Silva e Souza (2003, p.60 e 61, *apud* Beber 2008), adaptado pela autora (2024)

Fazendo um paralelo com o desenvolvimento de produto (genérico), as fases macro tanto do desenvolvimento de um produto imobiliário ou do desenvolvimento de um produto genérico tem algumas semelhanças entre si, conforme apresenta a figura 29.

FIGURA 29. FASES TÍPICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO GENÉRICO



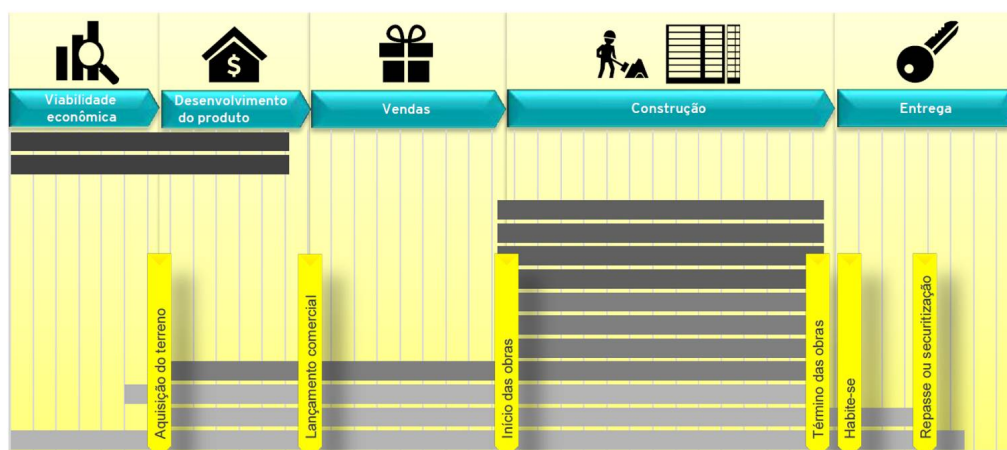
FONTE: Rozenfeld et al., (2006, p.140)

Conforme apresentado na figura 29 o desenvolvimento do produto tem algumas semelhanças até mesmo na divisão das etapas, como exemplo: planejamento do projeto, projeto conceitual, detalhado, produção e lançamento do produto. O ciclo de vida geral do projeto/empreendimento consiste em fases que tem como objetivo a entrega, e os esforços/desenvolvimento necessário para executar produtos a serem entregues ao longo deste ciclo (PMI, 2021). Estas fases são tipicamente divididas desde o início até a sua conclusão dentro do ciclo (PMI, 2021).

O ciclo de vida do empreendimento é dividido em planejamento, *design*, construção e operação, que conforme Bilge, Yaman (2021) podem ser detalhados como: **a) planejamento**: definição de todos os requisitos do projeto, garante as necessidades do cliente, cálculos financeiros do projeto, análises do melhor uso; **b) design**: troca dos requisitos de informações, agrupamento de informações de referência e compartilhamento das informações e recursos; **c) construção**: onde a construção física inicia e o gestor cria planos de informações do projeto para a equipe de construção; **d) operação**: que, segundo os mesmos autores, quando os projetos são construídos com BIM e IPD, ao final da construção, o proprietário além do empreendimento físico, possui o ativo digital (plantas, informações e documentação) para utilização e armazenamento.

Outro exemplo de ciclo imobiliário é apresentado pela Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias: ABRAINC em conjunto com Ernest & Young em 2017, contendo 5 (cinco) etapas e 6 (seis) marcos que pode ser observado na figura 30.

FIGURA 30. CICLO TÍPICO DO EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO: ERNEST & YOUNG; ABRAINC



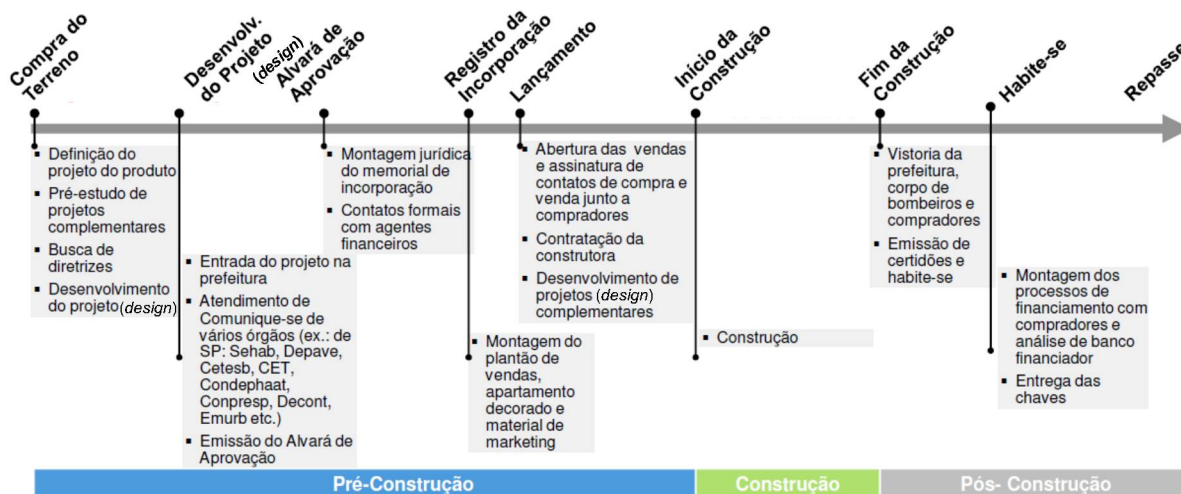
FONTE: Ernest & Young; Abrainc (2017 p. 26) adaptado pela autora (2024)

Conforme a figura 30, a primeira etapa corresponde a viabilidade econômica, tendo como atividade marco a aquisição do terreno. Após a compra do terreno, parte-se para a etapa de desenvolvimento do produto, tendo como atividade marco o lançamento comercial.

Com o lançamento, a etapa de vendas é iniciada, e a atividade marco desta etapa acontece com o início das obras. Iniciando a etapa de construção, ela se encerra com o marco de término das obras e habite-se. E para finalizar, a quinta etapa de entrega tendo como marco os repasses (gestão da carteira) ou securitização.

Outro exemplo de ciclo é apresentado pela Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção em parceria com Booz & Company em 2014. Onde os mesmos autores, descrevem o ciclo em três grandes fases (pré-construção, construção e pós construção), dividindo em nove etapas marco (compra do terreno, desenvolvimento do projeto (*design*), alvará de construção, registro de incorporação, lançamento, início da construção, fim da construção, habite-se, repasse). Estas etapas são detalhadas com sub etapas e atividades que podem ser visualizadas na figura 31.

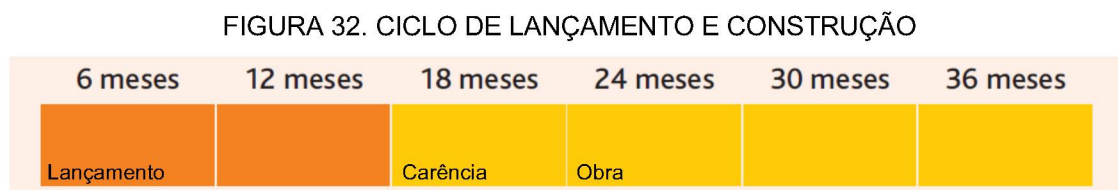
FIGURA 31. CICLO TÍPICO DO PROJETO IMOBILIÁRIO



FONTE: Booz & Company (2014 p.22) juntamente com ABRAMAT, adaptado pela autora (2024)

Quanto aos prazos de lançamento e construção: o lançamento pode variar de 6 meses a 12 meses, sendo 6 meses de carência (conforme previsto na Lei da Incorporações), e a obra pode variar entre 24 meses e 36 meses - estes prazos são afetados pela complexidade do projeto, mercado, economia, entre outras influências que podem trazer variação nestes prazos típicos (BOOZ & COMPANY, 2014). A figura

32 apresenta um exemplo de genérico de prazos realizado pela empresa Booz&Company.



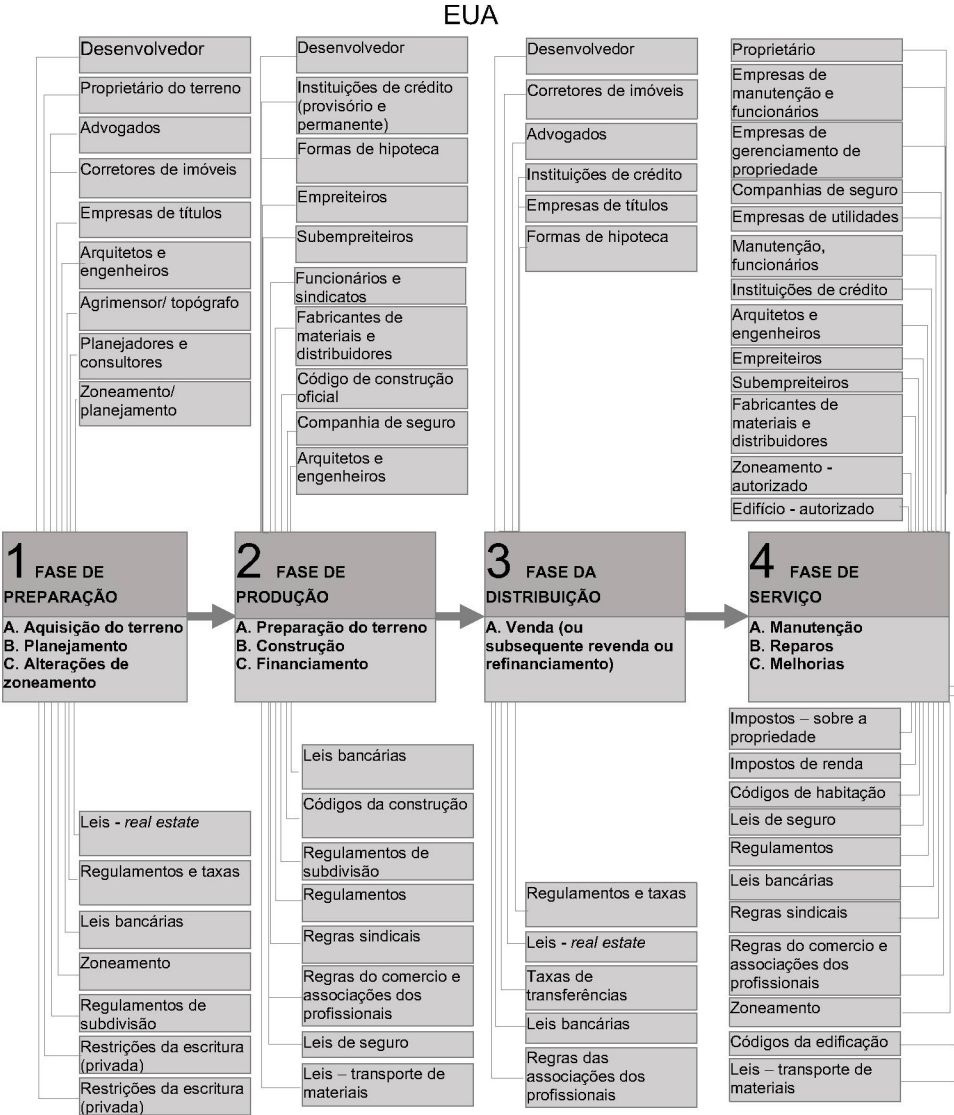
FONTE: Booz & Company (2014), ABRAINC; SECOVI.SP; CBIC (2015 p.11) adaptado pela autora (2024)

Importante ressaltar que os prazos apresentados na figura 32 são otimistas e que a complexidade do empreendimento, questões legais, técnicas, ambientais, aprovações tendem a deixar os prazos mais alongados.

As etapas e fases “macro” de um ciclo típico de empreendimento imobiliário no Brasil apresentam algumas semelhanças com os outros países. Cabe salientar que leis, regulações, formas de financiamento, entre outros, se diferem entre eles. Para exemplificação, nas próximas figuras são apresentados alguns ciclos/processos e etapas típicas do desenvolvimento do empreendimento imobiliário no Brasil e em outros países.

Para exemplificar alguns processos/etapas do desenvolvimento imobiliário fora do país, a seguir são apresentados dois modelos (um dos Estados Unidos da America (EUA) e outro da Noruega). Pyhrr, *et al.* (1989) estabelece quatro grandes fases, que foram utilizadas como modelo no Government Publishing Office dos Estados Unidos incluindo os participantes de cada fase do processo. Este processo pode ser visualizado na figura 33.

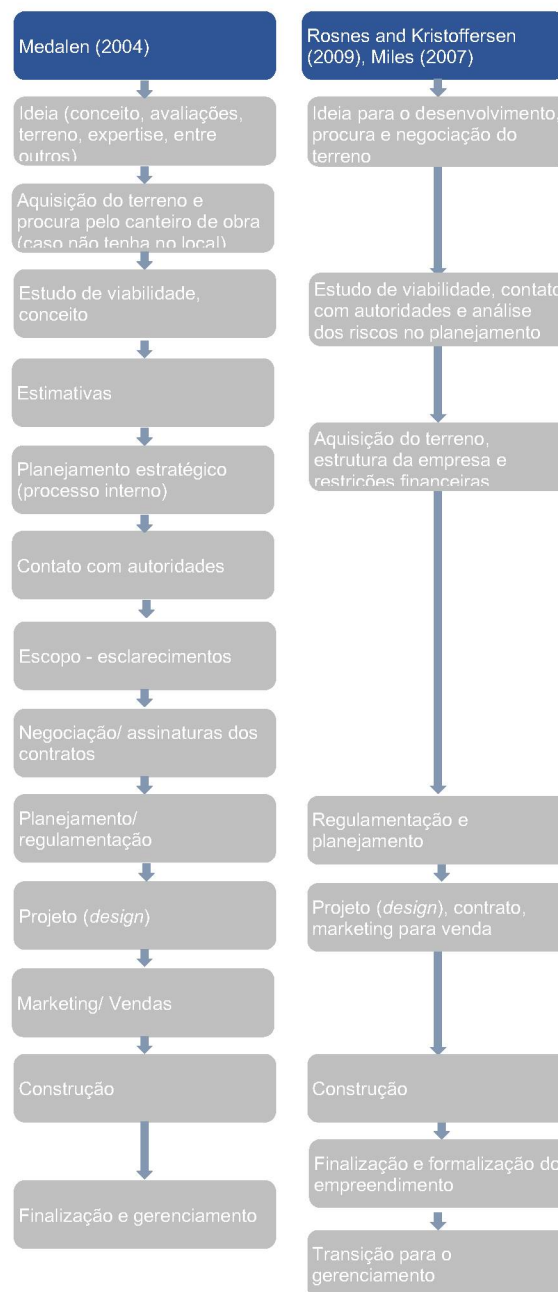
FIGURA 33. EXEMPLO DE FASES DO DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO EM CADA ETAPA:



FONTE: Pyhrr (1989, p.17), traduzido pela autora (2024)

Conforme figura 33, além da apresentação das fases, as partes interessadas (iniciando com o desenvolvedor e finalizando com o proprietário), bem como as leis e regras, são descritos neste esquema do ciclo imobiliário dos EUA. Outro exemplo das etapas típicas do desenvolvimento imobiliário, pode ser observado na figura 34.

FIGURA 34. EXEMPLOS TÍPICOS DE ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO – NORUEGA



FONTE: Olsson; Sørensen; Leikvam (2015, p.527) traduzido pela autora (2024)

Conforme apresentadas nestas figuras 33 e 34, as **etapas macro** são bastante próximas das etapas macro do ciclo típico de empreendimento imobiliário Brasileiro; sendo que se diferem muito na questão das leis, regulações, contatos com órgão públicos, formas de financiamento, contratações, construção.

Embora a incorporadora “pura” não seja a construtora da obra, ela possui uma função muito importante em termos de responsabilidade. Além de ser solidário às responsabilidades legais juntamente com a construtora, a incorporadora deve realizar acompanhamentos periódicos junto a construtora, bem como atividades durante o desenvolvimento da obra. Estas atividades são apresentadas a seguir: a) acompanhar a qualidade e o cronograma da execução; b) participar do detalhamento de projetos (*design*) executivos, especificações e aquisições, quando aplicável; c) documentar as alterações de projeto (*design*) e especificações, e seus impactos no uso e na operação e manutenção. No caso de alteração de projeto (*design*) arquitetônico ou memorial descritivo, verificar a necessidade de formalização com o cliente (alteração de projetos (*design*) e documentos da fase de incorporação, contrato de compra e venda, etc.); d) definir processo de entrega do empreendimento (unidades e áreas comuns) e o processo de assistência técnica; e) elaborar o cronograma de entrega do empreendimento; f) definir as informações pertinentes e necessárias para elaboração dos manuais de uso e operação das áreas comuns e dos proprietários, em conformidade com normas específicas; g) receber da construtora pelo menos uma unidade privativa, de forma a definir o padrão de entrega; h) receber da construtora as áreas comuns; i) prever atividades de comissionamento; j) manter o cliente informado com relação ao andamento da obra e providências a serem tomadas, como por exemplo, prazo para solicitação de personalização em unidades; l) estipular datas, procedimentos e preparar as visitas de clientes à obra (CBIC, 2016 p.30).

Cabe salientar que as atividades apresentadas acima sofrem muitas alterações dependendo da forma com que a incorporadora realiza o contrato junto a construtora. Além disso, os avanços da tecnologia, a mudança no cenário econômico, legal e político do mercado imobiliário, fazem com que estas atividades sejam modificadas a cada projeto.

O entendimento do ciclo do empreendimento imobiliário apresentado nesta subseção foi importante para embasar a criação do método desta tese no que tange o *framework* das etapas/fases.

3.2.1.2 Projeto integrado, equipe, informação, comunicação

O processo de projeto, segundo Fabricio (2002), engloba não só as especialidades do produto em si, como também a seleção do terreno, a concepção do negócio, a orçamentação, o planejamento da obra, além das partes envolvidas para a realização do processo, apresentando com isso um processo de múltiplas dimensões, agentes e interesses. Antes da revolução industrial os empreendimentos eram na sua maioria construídos por um mestre construtor, como o passar do tempo os empreendimentos se tornaram cada vez mais complexos, necessitando de um setor da construção tornar-se cada vez mais especializado na construção de métodos de entrega (processos de *delivery*) (IKUDAYISI; et al., 2023).

O IPD, “entrega do projeto de forma integrada”, agrega vários conceitos que juntos tornam o assunto cada vez mais difundido, estudado e aplicado no setor da construção. Na Finlândia por exemplo, são quase 100 projetos para incorporação imobiliária e construção que desde 2021 estão aplicando o conceito na construção (PETAJANIEMI, 2023).

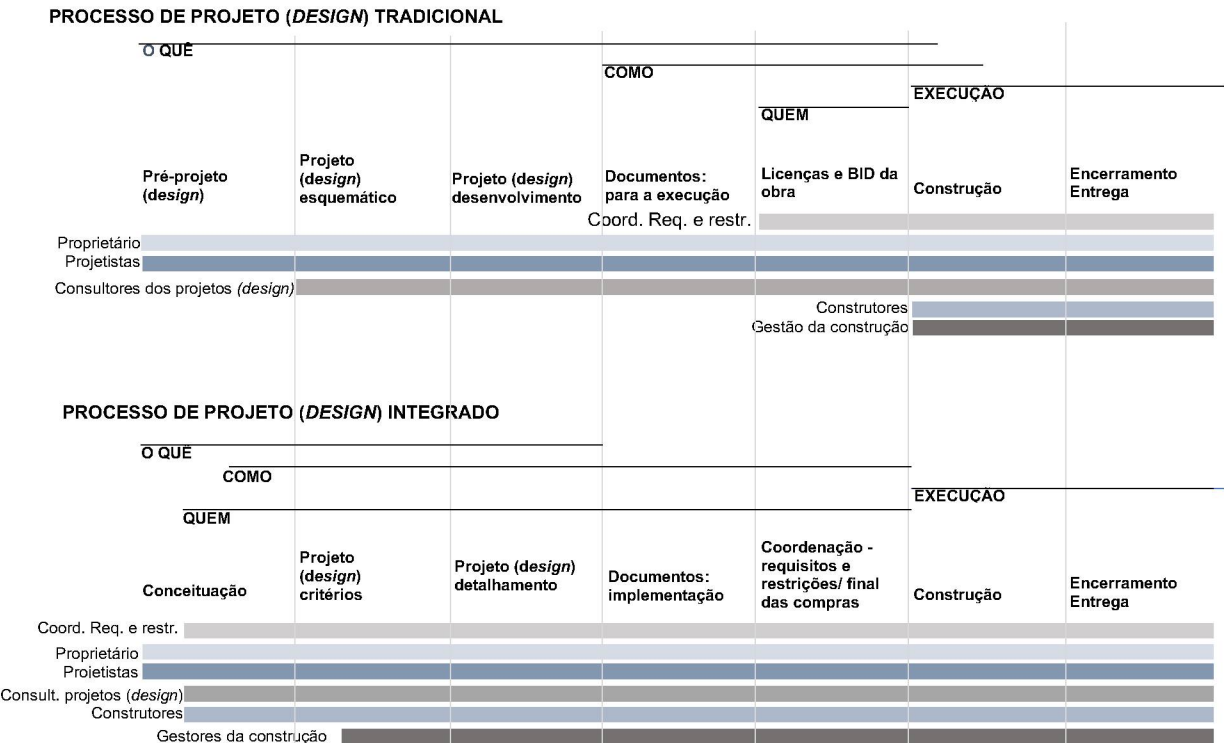
São seis os pilares que embasam o IPD: a) **equipe**: equipe integrada, composta pelas principais partes interessadas do projeto, montada no início do processo, com uma estrutura aberta e colaborativa; b) **processos**: simultâneos, em vários níveis de conhecimento e experiência, informações compartilhadas abertamente, confiança e respeito das partes interessadas; c) **risco**: gerenciado coletivamente, tendo o risco compartilhado; d) **compensação/recompensa**: sucesso da equipe vinculado ao sucesso do projeto com base no valor; e) **comunicação/tecnologia**: digital, BIM (3, 5 e 5 dimensões); f) **acordos**: encorajar, fomentar, promover e apoiar o compartilhamento aberto multilateral, compartilhamento de risco (NASFA, 2010, p.1).

Em relação a compensação e recompensa apresentado no item “d” acima, segundo Rozenfeld; et.al (2006), o sucesso do produto está relacionado com a boa prática de recompensar os envolvidos pelo trabalho. Esta boa prática trás integração, colaboração, troca de informações, resolução antecipada de problemas entre todos os envolvidos (ROZENFELD *et al.*, 2006).

Nesta tese, a intenção é utilizar/propor as boas práticas adotadas no conceito do IPD na etapa de desenvolvimento dos projetos (*design*) descrita no Método

integrado de gestão do projeto. Na figura 35 é possível visualizar um comparativo entre a entrega tradicional e integrada, relacionado as etapas (o quê), aos participantes (quem – entrada no processo), a forma (como).

FIGURA 35. COMPARAÇÃO ENTRE OS PROCESSOS DE PROJETO (DESIGN)

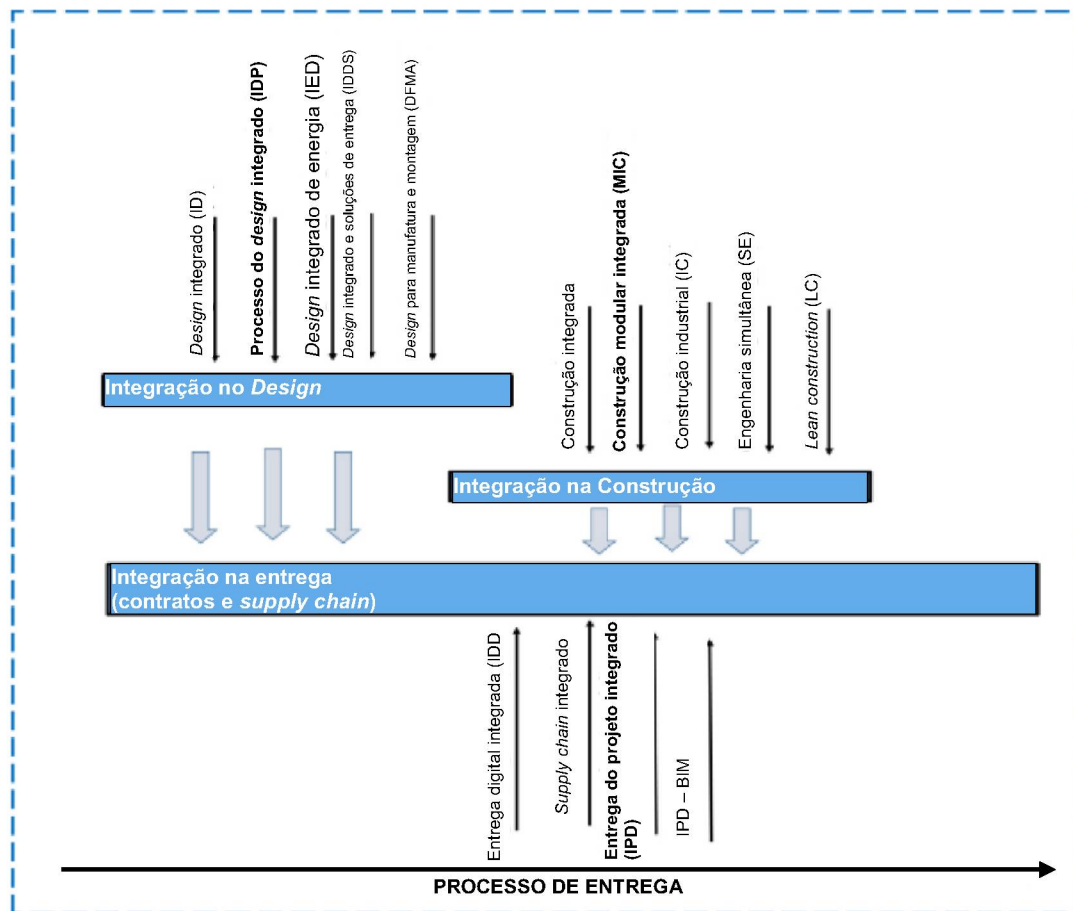


FONTE: AIA (2007, p.22), traduzido e adaptado pela autora (2024)

Se comparado ao ciclo do desenvolvimento imobiliário brasileiro, percebe-se que as etapas estão muito mais voltadas ao processo tradicional do que ao processo integrado, conforme apresentado na figura 35.

São vários os conceitos/métodos de *Integrated Project* (IP), porém a maioria dos estudos exploram os conceitos separadamente e não em conjunto; e nenhuma sinergia em relação a sua evolução, composição, entre outros é aprofundada entre os conceitos/métodos (IKUDAYISI *et al.*, 2023). Para tanto, Ikudayisi *et al.* (2023) criaram um modelo conceitual integrando todos os IP juntos conforme pode ser visualizado na figura 36.

FIGURA 36. OVERVIEW DOS IPs NA ARQUITETURA, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO: AEC



FONTE: Ikudayisi *et al.*, (2023, p.3) traduzido pela autora (2024)

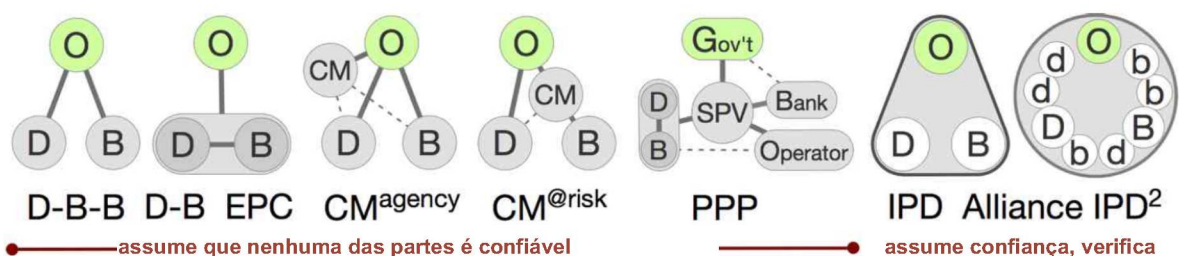
Na figura 36 é possível visualizar de forma conceitual como cada método de entrega poderia fazer frente a cada etapa do processo de entrega; onde para cada fase de integração (design, construção contratos) há vários métodos propostos de entregas.

Dentro do IPD a colaboração é tida como um conceito importante. O AIA (2010) estabelece três níveis típicos para a colaboração dentro do conceito do IPD: a) **nível 1 de colaboração**: típico, colaboração não é exigida a nível de contrato – método de entrega tradicional, b) **nível 2 de colaboração**: aprimorado, alguns requisitos já ficam registrados no contrato – método de entrega tradicional; c) **nível 3 de colaboração**: obrigatório, realizado através de um contrato multilateral. O *Project delivery* estabelece alguns exemplos em relação a divisão de atividades entre os envolvidos no projeto, bem como relações contratuais e outras regras, conforme apresentados a seguir:

- a) **Construção interna:** onde o proprietário projeta ou encomenda o projeto (*design*), supervisiona as obras do local e, possivelmente, executa parte dos trabalhos técnicos de construção.
 - b) **Design-build: Projeto (*design*)-construção:** contrato com o proprietário o construtor é responsável pelo projeto (*design*) e construção.
 - c) **Contrato abrangente:** o proprietário assume a responsabilidade pelo projeto (*design*) e a obra - com base em um único contrato (método tradicional de design-bid-build)
 - d) **Contratos separados:** onde o proprietário assume a responsabilidade pelo projeto (*design*), e a construção - com base em alguns contratos paralelos (design-bid-build)
 - e) **Gerenciamento de construção:** uma empresa de gerenciamento de projeto realiza a gestão do projeto geral e a implementação é realizada por meio de vários contratos parciais (com taxa ou no risco).
- (LAHDENPERÄ, 2015)

Para ilustrar as diferentes formas de contrato, na figura 37 são apresentados de forma ilustrativa os contratos com arranjos tradicionais, bem como dentro do conceito de IPD (multilaterais).

FIGURA 37. ARRANJOS DE CONTRATO



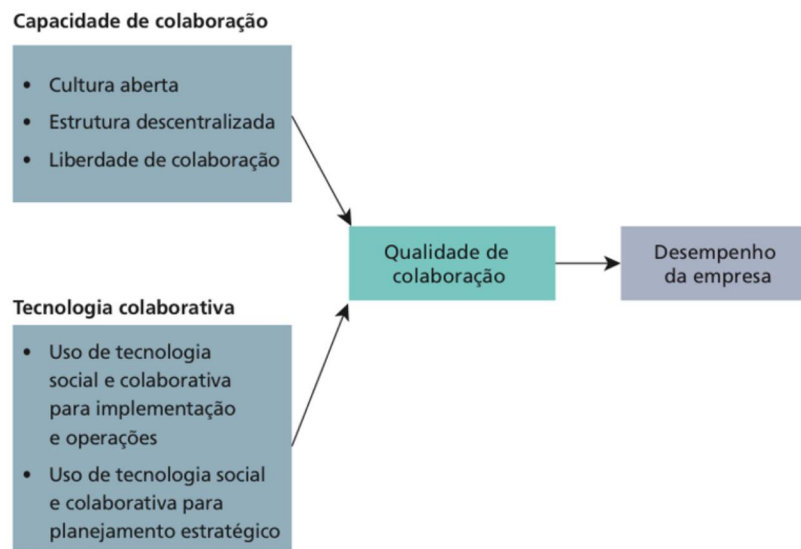
NOTA: "O": proprietário; "CM": gerente de construção; "PPP": parceria público privado; "SPV": sociedade público privado; D: design, B: build, B: bid, contratos —

FONTE: Mossman (2015, p.6), traduzido e adaptado pela autora (2024)

Na figura 37 as formas de contrato, apresentam o IPD como uma metodologia onde trabalha de maneira integrativa entre o proprietário, projetistas e construtor, por exemplo, de forma colaborativa seja ela a nível de contrato, quanto a nível de colaboração entre as partes, ou mesmo através da tecnologia. Laudon e Laudon

(2014) estabelece que a qualidade da colaboração está ligada a tecnologia colaborativa, bem como a capacidade de colaboração. Sendo que os grupos (colaboradores) definem o desempenho da empresa, conforme apresentado na figura 38.

FIGURA 38. QUALIDADE DE COLABORAÇÃO



FONTE: Laudon e Laudon (2014, p.56)

A colaboração entre as partes é fundamental para o sucesso da implantação do IPD. A colaboração também impacta diretamente na agilidade das equipes, tendo ligação direta com a gestão ágil de projetos (CONFORTO *et al.*, 2023). As chamadas redes distribuídas (pessoas envolvidas em um projeto), são equipes que trabalham com várias conexões entre os grupos, mantendo as figuras hierárquicas (diretores, gerentes, entre outros) inalteradas (CONFORTO *et al.*, 2023). Estas redes propiciam maior clareza das responsabilidades e ações entre os envolvidos no projeto, sendo as mais flexíveis, segundo os mesmos autores. Outras duas redes de trabalho são: 1) centralizada: que possuem uma pessoa que centraliza todas as informações, não promovendo flexibilidade e dinamismo; 2) descentralizada: várias sub redes estão conectadas com o centro (uma pessoa), possui pouca flexibilidade. Das três redes apresentadas, a distribuída é a que mais apresenta similaridades de conceito para integrar a uma gestão ágil de projeto.

3.2.2 Conceituação específica: revisão sistemática

Nesta subseção são apresentados os artigos escolhidos da revisão sistemática em relação ao desenvolvimento imobiliário, seguido do projeto integrado, equipe, informação e comunicação.

3.2.2.1 Desenvolvimento imobiliário

A incorporação imobiliária envolve muitas disciplinas e com isso, precisa ser vista como um processo que contemple uma metodologia de gestão (BILGE; YAMAN, 2021).

O desenvolvimento imobiliário pode ser visto como um processo dinâmico, onde inicia-se pela formação da concepção do produto e finaliza com a venda do imóvel (KRON, 2015). Continuando com o mesmo autor, as fases iniciais do desenvolvimento imobiliário têm em primeiro plano as decisões estratégicas.

O mercado imobiliário é segundo Geipele; Kauskale (2013) um sistema interligado com mecanismos que proporcionam tanto a criação, quanto a transferência, gestão e financiamento dos imóveis; sendo que o desenvolvimento de um empreendimento imobiliário é considerado um processo bastante complexo.

Os ciclos do mercado imobiliário estão diretamente ligados a economia, e para identificar potenciais riscos no desenvolvimento de um empreendimento imobiliário é importante identificar a fase dentro do ciclo econômico (GEIPELE; KAUSKALE, 2013). Na figura 39 é possível verificar um exemplo estabelecido por Geipele e Kauskale (2013) sobre a interrelação do mercado imobiliário com a economia.

FIGURA 39. INTERLIGAÇÃO DA ECONOMIA COM O CICLO DO MERCADO IMOBILIÁRIO



FONTE: Geipele; Kauskale (2013); traduzido pela autora (2024)

Conforme observado na figura 39, as fases dos ciclos são divididas em 5, como sendo: **Fase 1-2**: diminuição na demanda por imóveis e diminuição de preços. A fase 2 é apresentada como a crise do mercado imobiliário. **Fase 3-4**: é a fase de rápido crescimento, de expansão, por aumento no número compradores, aumento dos níveis salariais e da relação emprego/população e um nível crescente de rentabilidade do ramo, sendo que todos os fatores acima mencionados impulsionam a alta dos preços dos imóveis. Após a **fase 4-5**: inicia-se a recessão, a desaceleração do ciclo do mercado imobiliário, diminuição do número de compradores, salários. É nesta fase segundo Geipele; Kauskale (2013), que os incorporadores executam campanhas mais agressivas de marketing.

As crises ocorridas em qualquer economia, podem promover o desenvolvimento das construtoras/incorporadoras, desde que aproveitem as oportunidades: sejam através de parcerias, modelos de processos de atividades, busca de mecanismos eficazes de investimento, entre outros; permitindo a transformação prática de questões de gestão em oportunidades para o desenvolvimento (LUKMANOVA; YASKOVA, 2016).

Nesta linha, o mercado imobiliário Brasileiro também possui estes ciclos: incorporadores, construtores e outras partes interessadas da cadeia, tem “na mão” uma oportunidade para se reinventar e se recriar, através da busca por novos processos, buscando parcerias, implantações de novas tecnologias; concebendo produtos cada vez mais aderentes as necessidades dos usuários/clientes, entre outros.

Em relação as mudanças e melhorias que o processo no desenvolvimento imobiliário, Kron (2015) observa que pode ser alcançado através: da implantação do uso do BIM, implantação do IPD, novas formas de gestão, construção, faz com que os processos e a forma do gerenciamento sejam revistos.

A utilização de um método de construção que não seja convencional, por exemplo, exige que os processos e forma de gerenciamento sejam repensados. Nesta linha, Eppinger; Bonelli e Gonzalez (2013) fizeram um comparativo do processo de desenvolvimento imobiliário quando aplicado com um sistema de construção convencional e quando aplicado no sistema de construção modular, conforme apresentado na figura 40.

ponto de vista técnico, são bem aprofundados, já se voltados para os avanços recentes de gestão, não possuem ainda muita interface (MCLEOD, 2021). Com isso Mcleod (2021) resumiu 7 princípios para integrar de forma mais efetiva a viabilidade com a gestão: 1) identificar qual viabilidade deve ser avaliada: entendendo e reduzindo formas da incerteza através de questões de investigação iterativas; 2) gerenciar a incerteza por meio de pesquisa iterativa: baseando-se em muitas perspectivas e contribuições; 3) basear-se em conhecimentos amplos e interdisciplinares: situando um proposta dentro de um conjunto de referência de outros exemplos existentes e fracassados; 4) visão externa, referências disponíveis: avaliar criticamente as capacidades organizacionais; 5) visão interna crítica das capacidades organizacionais: reportar as conclusões de uma forma consistente, pois muitas vezes a visão externa da gestão não possa ser replicada internamente na organização; 6) reportar resultados através de uma visão padrão: a fim de trazer clareza e transparência nas conclusões; 7) visão do ciclo de vida a longo prazo: uma avaliação de viabilidade confiável pode ser desenvolvida e executada com confiança.

A viabilidade na fase de prospecção é preliminar, e ao passar das fases o projeto vai sendo maturado a viabilidade vai se afinando até chegar a fase do lançamento imobiliário. Nesta fase, a viabilidade passa a ser mais assertiva, com todos os números, orçamentos e premissas validadas. Após isso, a viabilidade passa a ser controlada e avaliada para medir os descolamentos entre o que foi planejado e o que de fato ocorreu: seja em relação a velocidade das vendas, ao custo de construção, custos de marketing entre outros.

Mcleod (2021) expõem que os estudos de viabilidade são imprescindíveis para realizar a seleção de projetos a fim de buscar os melhores resultados para a empresa. O estudo de viabilidade é o primeiro grande produto gerado no ciclo do desenvolvimento imobiliário, seja para a tomada de decisão, sejam para as simulações realizadas.

3.2.2.2 Projeto integrado, equipe, comunicação, informação

Ao longo de muitos anos os projetos foram entregues de forma tradicional, sendo muitas delas consideradas como métodos ineficazes para atingir os objetivos do projeto (MUIANGA *et al.* 2023).

Chin; Nagai, e Ramanathan (2011) apresentam que projetos geralmente são complexos, e como envolve vários projetos (*design*) que estão inter-relacionados, sendo o gerenciamento sempre desafiador. Continuando com os mesmos autores, as interações dinâmicas, bem como a coordenação continua entre as diversas disciplinas e todos os envolvidos no processo são importantes para o sucesso do projeto.

Ao logo do ciclo da incorporação imobiliária são vários os envolvidos no processo, que precisam ser orientados e integrados de forma eficaz para que os objetivos do projeto sejam avançados.

O gerenciamento de projeto pode envolver equipes de diferentes disciplinas que estão trabalhando em diferentes locais (CHIN; NGAI; RAMANATHAN, 2011). No quadro 16 é apresentado um modelo utilizado por uma empresa de Hong Kong considerando conceitos adotados para a reciprocidade/mútuo, confiança e responsabilidade do time a fim de obter a integração.

QUADRO 16. TIME DE PROJETO (<i>DESIGN</i>) INTEGRADO	
Reciprocidade, mútuo	• Visão e Objetivos • Metas • Benefícios
Confiável	• Colaboração • Relação
Responsabilidade	• Trabalhando com competências complementares Comunicação eficaz • Criando valor para o sucesso do projeto

Fonte: Chin; Ngai e Ramanathan (2011, pg. 1192) traduzido pela autora (2024)

A complexidade dos projetos do desenvolvimento imobiliário envolve e afeta várias partes interessadas, podendo influenciar positivamente ou negativamente (MARTINEZ; OLANDER, 2015). Do ponto de vista do gerenciamento do projeto, segundo os mesmos autores, é importante levantar todas as partes interessadas, criando uma matriz de risco (probabilidades e consequências) de possíveis discordâncias (OLSSON; SØRENSEN; LEIKVAM, 2015).

Para buscar maior participação entre os envolvidos visando um desenvolvimento sustentável; mudanças organizacionais são importantes, implementando um modelo de participação com vários níveis nas organizações de desenvolvimentos imobiliários; implantando fóruns e interações entre as partes interessadas (MARTINEZ; OLANDER, 2015).

Fakhimi; Sardroud; Azhar (2016) observam que a integração entre as partes interessadas acontece da melhor forma quando os participantes se veem como iguais dentro do processo; além disso, quando as pessoas se concentram em explorar e definir um problema.

Embora pouco mencionado em pesquisas científicas, Bulgan e Tas (2023) evidenciam que um dos principais fatores para o sucesso do projeto é a satisfação do envolvidos no projeto; uma vez que se não atendidas, podem colocar o projeto em cheque, como exemplo o atraso de atividades. Sendo que para se ter uma gestão efetiva da equipe, é necessário conhecer bem a equipe, além de ter conhecimento das suas expectativas (BULGAN; TAS, 2023).

Métodos utilizados para esta gestão da equipe segundo Bulgan e Tas (2023) foram identificados como exemplo o *Design Structure Matrix*: DSM, ou *Dependency Mapping Matrix*: DMM, *Integrated Project Delivery*: IPD, e *Building Information Modeling*: BIM (que auxilia não só na gestão das partes interessadas, como também como facilitador do projeto).

Murguia *et al.* (2017) mostra através do quadro 17 a estrutura de processos integrados contendo, entradas, ferramentas e saídas voltados as pessoas envolvidas no processo, considerando plano das partes interessadas, plano de comunicação, plano de informações, definição do escopo, reuniões; visando obter uma equipe coesa entre si e alinhadas ao objetivo do projeto.

QUADRO 17. PROCESSOS INTEGRADOS – PARTES INTERESSADAS, EQUIPES

Processos integrados	Entradas	Ferramentas	Saídas
Plano das partes interessadas (planejamento o mais cedo)	Constituição do projeto, sistema de entrega do projeto (<i>design</i>), equipe com experiência na construção e loops de aprendizagem nos processos.	Análise de partes interessadas e técnicas analíticas.	Plano inicial das partes interessadas
Gerenciamento do plano de comunicação	Plano inicial das partes interessadas, equipe com experiência em projetos de construção e ativos de processos organizacionais / loops de aprendizagem.	Análise e definição de requisitos de comunicação.	Plano de gestão de comunicação
Planejar o gerenciamento do modelo de informações do projeto	Nível de detalhe do modelo, Estrutura Analítica do Trabalho (WBS), início da colaboração com partes interessadas e plano de gerenciamento de comunicação, equipe com experiência na construção de projetos e ativos de processos organizacionais / loops de aprendizagem.	BIM na definição e análise dos requisitos do projeto (<i>design</i>)	Plano de gerenciamento BIM
Definição do escopo, avaliação de múltiplas	Participantes iniciais de colaboração, comunicações e plano BIM, uma equipe com experiência conforme na utilização das	Requisito de informações do cliente, WBS, 3D, 4D e 5D, técnicas	Escopo e requisitos do proprietário

Processos integrados	Entradas	Ferramentas	Saídas
alternativas de projeto “design”	ferramentas BIM e ativos de processos organizacionais / loops de aprendizagem.	de tomada de decisão em grupo	
Reuniões multidisciplinares projeto (design)	Participantes iniciais de colaboração, comunicações e plano BIM, uma equipe com experiência conforme na utilização das ferramentas BIM e ativos de processos organizacionais / loops de aprendizagem.	Mapeamento de processos, requisitos de informações: RFI	Projeto em BIM - compatível
<i>Clash detection</i>	Participantes iniciais de colaboração, comunicações e plano BIM, uma equipe com experiência conforme na utilização das ferramentas BIM e ativos de processos organizacionais / loops de aprendizagem.	3D	Projeto em BIM - compatível

FONTE: Murguia *et al.* (2017, p.466), traduzido pela autora (2024)

Conforme apresentado no quadro 17, o processo integrado desenvolvido foi pensando no planejamento da equipe: no que tange a colaboração, reuniões, envolvimento e gerenciamento das partes interessadas.

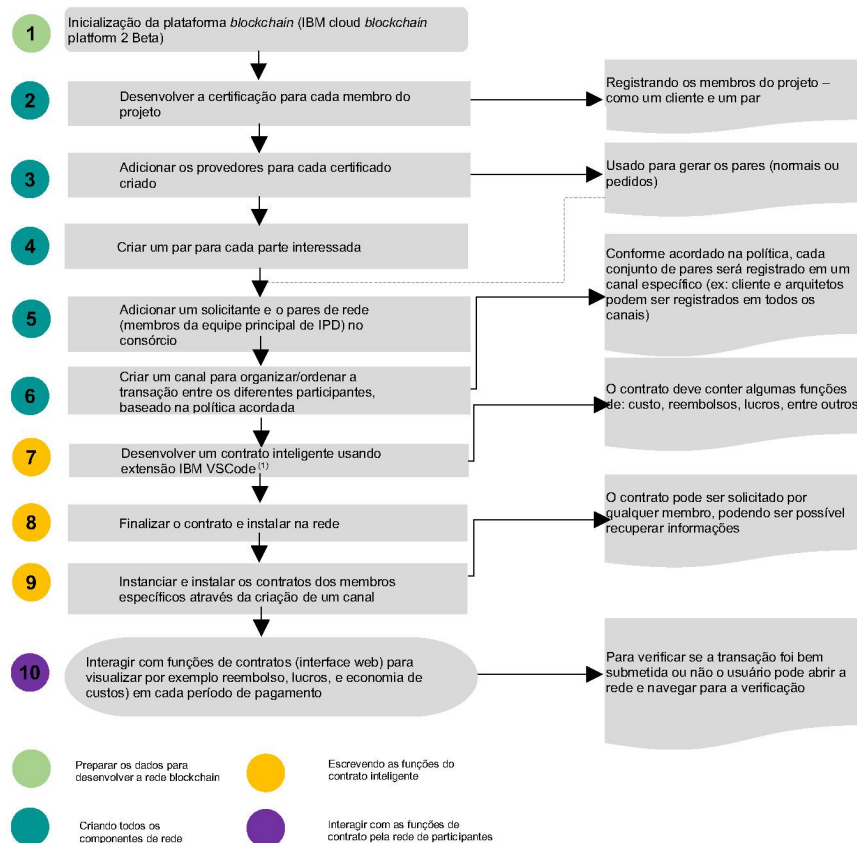
O projeto integrado envolve além dos processos colaborativos, também tomadas de decisão, objetivos bem definidos, aplicação das capacidades técnicas e tecnológicas, visto que com o status atual do setor da construção, a necessidade de integração é clara (IKUDAYISI; CHAN; DARKO; ADEDEJI; 2023).

Nesta linha, o projeto integrado quando focado na entrega, chamado de *Integrated Project Delivery*, está ligado ao compartilhamento de risco, recompensa além do adiamento do pagamento dos lucros que está atrelado as atividades do projeto concluídas (ELGHAISH; ABRISHAMI; HOSSEINI, 2020).

Além do risco, o IPD pode ser integrado há várias ferramentas tecnológicas como internet das coisas, automação, *blockchain*, realidade virtual (IKUDAYISI; CHAN; DARKO; ADEDEJI; 2023). Trazendo o IPD para uma aplicação com *blockchain*, Elghaish; Abrishami; Hosseini (2020) propõe utilizá-lo para lidar com as deficiências de gestão financeira do IPD.

Através de um estudo bastante inédito, tem como proposta um framework (figura 41) para este tipo de projetos quando realizados pelo IPD integrados ao modelo BIM.

FIGURA 41. FRAMEWORK BLOCKCHAIN COM IPD



Nota: no artigo original a legenda ficou com a cor verde na categorização do “escrevendo as funções do contrato inteligente”. Através da leitura do artigo verificou-se que a legenda de fato deveria ser amarela e não verde.

FONTE: Elghaish; Abrishami; Hosseini (2020, pg.10), traduzido e adaptado pela autora (2024)

Além de trazer os benefícios de integração entre ferramentas de tecnologia, o IPD acaba reunindo os principais envolvidos no projeto através de um contrato, incentivando com isso a colaboração, otimizando resultados, reduzindo desperdícios e maximizando a eficiência da equipe (HETTIAARACHCHIGE *et al.* 2022). O modelo evolutivo de IPD e diretrizes para projetos de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC) baseados no AIA (2010), são classificados em princípios e catalizadores (figura 42), que são elementos aplicados a fim de aumentar a eficácia dos princípios dentro dos itens de pré-contrato (MUIANGA *et al.* 2023).

FIGURA 42. PRINCÍPIOS E CATALISADORES – EVOLUÇÃO DE APLICAÇÃO

Pré contrato	* Princípios ** Catalisadores envolvidos	IPD (nível 1 nível 2)	IPD (nível 3) Delivery Method
Oportunidades e restrições	** Liderança e organização fortes	Desejável	Obrigatório
Seleção do time	* Envolvimento dos participantes (o mais cedo possível)	Desejável	Obrigatório
	** Planejamento intensificado	Desejável	Obrigatório
Workshop - contrato	* Inovação colaborativa e tomada de decisão	Obrigatório	Obrigatório
	** Tecnologia apropriada	Não considerado	Obrigatório
Alinhamento de valor	* Definição dos objetivos (o mais cedo possível)	Não considerado	Obrigatório
	** Incentivos financeiros	Desejável	Obrigatório
	* Respeito mútuo e confiança	Desejável	Obrigatório
	** Relacionamento pré-existente entre as partes		
Modelo de negócios revisado	* Comunicação aberta	Desejável	Obrigatório
	* Disposição à colaborar	Desejável	Obrigatório
	** Co-localização (big-room)	Desejável	Obrigatório
Draft de acordos do IDP	* Benefício mútuo e recompensas	Não considerado	Obrigatório
	* Isenções de responsabilidade entre os principais participantes	Não considerado	Obrigatório
	** Acordo multipartidário	Não considerado	Obrigatório
	** Proteção contra litígios e seguro de projeto integrado		

FONTE: Muianga *et al.* (2023, p.157 e 149), adaptado e traduzido pela autora (2024)

Este modelo conforme apresentado na figura 42 orienta a transição de modelos tradicionais (não colaborativos) para modelos colaborativos objetivando em uma implementação gradual (MUIANGA *et al.*, 2023). O IPD pode sofrer resistências no que tange principalmente a recompensas e riscos compartilhados, visto que culturalmente o Brasil como em outros países do mundo, tem muito forte a relação restrita de contrato entre contratada e contratante; seria uma mudança de cultura e mentalidade.

O IPD não garante o sucesso do projeto apenas pela sua implantação, pois muitas vezes encontra-se falta de alinhamento de metas, comunicação, comprometimento (MANATA *et al.*, 2021). Por isso, Manata *et al.* (2021), acredita que os resultados só são atingidos se os níveis de comprometimento da equipe forem altos e uniformes, sendo que os gestores devem garantir que os objetivos da equipe estejam sempre alinhados. Além disso, a adoção de práticas de gestão, conforme Manata *et al.* (2021) podem contribuir para o comprometimento da equipe, influenciando em uma implantação de sucesso do IPD.

A implementação do IPD causa uma mudança de cultura e uma mudança nas práticas de trabalho (PETAJANIEMI, 2023). Integrado ao IPD também pode estar o

lean. Seguindo esta linha, os benefícios do *Lean Integrated Project delivery*: LIPD além de trazerem produtividade e sustentabilidade aos processos de produção, trazem satisfação a equipe (compartilhando conhecimento, experiências, aplicação de novas tecnologias, ajudam a criar ideias inovadoras entre os membros da equipe) (HETTIAARACHCHIGE *et al.*, 2022).

Conforme Hettiaarachchige *et al.* (2022), enquanto o método IPD propicia incentivos para a equipe colaborar, o *lean* pode ajudar a alcançar esta colaboração.

Como barreiras Hettiaarachchige *et al.* (2022), trás para a combinação do IPD os seguintes pontos: 1) **barreiras organizacionais**: gerencia, financeiro (falta de confiança mútua), contratual, educacional, comunicação, tecnologia, resistência a mudança; 2) **barreiras externas**: políticas (questões políticas podem adiar projetos), legais (responsabilidades pouco claras nas atividades do ciclo de vida do projeto) e culturais (interesses individuais).

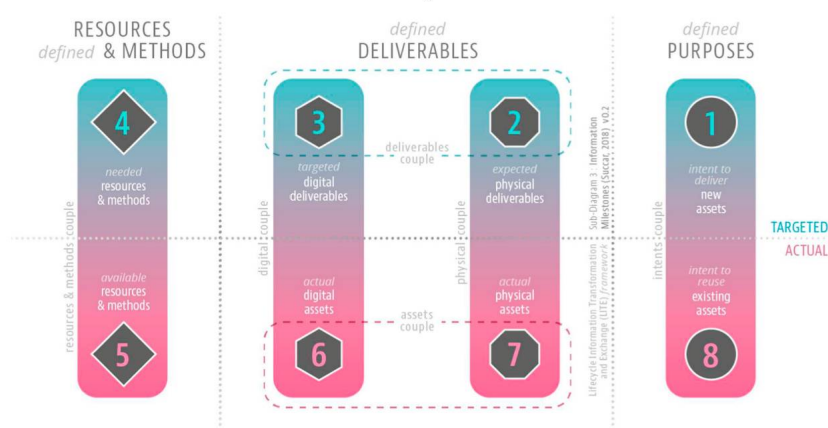
O IPD trás dinâmica e resultados benéficos para as equipes (MANATA *et al.*, 2021). E quando aplicado melhora e contribui com a colaboração, comunicação e eficiência, mas nem sempre implica que as informações sejam bem utilizadas (BILGE; YAMAN, 2021).

Gerenciar as informações é essencial para o desenvolvimento dos projetos imobiliários, já que são enormes a quantidade de informações geradas (BILGE; YAMAN, 2021). Preparar uma matriz de responsabilidade do projeto, plano de entrega das informações, auxilia na gestão, conforme os mesmos autores. Para implantar princípios ágeis, a informação é considerada como um dos desafios para que a implantação ocorra com sucesso (LOIRO *et al.* 2019). A formação de uma equipe no gerenciamento de projeto ágil pode ser formada pelas seguintes partes interessadas: o proprietário do produto, o líder do time, os membros do time, as partes interessadas, e membros de apoio (LOIRO *et al.* 2019). Todos os envolvidos, sejam no gerenciamento tradicional ou ágil, necessitam de um fluxo de informações de qualidade.

Succar e Poirier (2020) propuseram uma estrutura conceitual de transformação e troca das informações ao longo do ciclo de vida, visando definir, gerenciar e integrar as informações dos projetos. Com a adoção de soluções tecnológicas que vem acelerando todo o setor da construção e inclui os diversos responsáveis por projetar, entregar, gerenciar e manter o empreendimento, é

importante para colher todos os avanços da inovação tecnologia, integrando a inovações paralelas com processos e políticas (SUCCAR; POIRIER, 2020). A proposta por Succar; Poirier (2020) foi composta por três grandes grupos: **a) recursos e métodos:** os recursos são os envolvidos no processo sendo humanos e equipamentos. Os métodos podem ser obtidos por exemplo: método de aquisição: custo mais ou soma global; métodos de programação: método do caminho crítico ou programação baseada na localização; métodos de gerenciamento de projeto: PRINCE2 ou PMBOK; métodos de produção: *Lean Construction*, Six Sigma ou *Concurrent Engineering*; métodos de gerenciamento de informações: processo de gestão da informação na ISO 19650-2; e métodos de manutenção: reativos (execução para falha) e proativos (manutenção preditiva); **b) entregas:** transformação dos dados, documentos em modelos, conjunto de dados permitindo a execução da construção, montagem e manufatura; e **c) objetivos:** estão ligados a organização, seja para atingir os objetivos do negócio e projeto. O framework pode ser visualizado através da figura 43.

FIGURA 43. ILUSTRAÇÃO DO FRAMEWORK



FONTE: Succar e Poirier (2020, p112)

Todos estes aspectos observados nesta subseção levam pela busca ao valor gerado seja do produto ou serviço. Na construção, o termo “valor” desempenha um foco relacionado a entrega do projeto da construção, conforme estabelece Barima (2010). Mas é encontrado ao longo de todo o fluxo do ciclo da incorporação, desde a tomada de decisão por uma compra do terreno, por exemplo, já está se construindo o valor do projeto como um todo. Continuando com o mesmo autor, disciplinas como engenharia de valor tem recebido suas atenções na área de construção e de

gerenciamento de projetos por ser uma ferramenta útil para envolver as questões diretamente ligadas a entrega do projeto.

Brioso et al., (2018), define que fórmulas de valor, sempre estão ligadas a qualidade. Na avaliação pós-ocupação da geração de valor para os municípios integrando o *Lean Project Delivery*: LPD; Brioso, et.al (2018), adaptou uma fórmula de Kotler (2002) [valor = benefícios/custos], apresentando uma forma de valor que envolvem a qualidade do produto, a relação durante o uso do produto dividido pelo custo que envolve. Para Petajaniemi (2023), o *lean* sempre tem seu início com o cliente, criando o melhor valor agregado, entendendo que são as pessoas que criam os projetos e serviços que por sua vez criam o valor ao cliente.

Visto que o produto pretendido nesta tese é a criação de um Método integrado de gestão de projetos, a busca pela criação de valor, pelo fluxo de valor deve fazer parte para um processo efetivo de ponta a ponta.

3.3 GERENCIAMENTO DO PROJETO, ABORGADEM ÁGIL E LEAN

3.3.1 Conceituação geral: conceitos

Nesta subseção são apresentadas as definições do gerenciamento de projetos, abordagem ágil e abordagem *lean* que são temas de embasamento desta tese.

3.3.1.1 Gerenciamento de projetos: contextualização

Desde os primórdios o gerenciamento de projetos tem sido utilizado para construção, como exemplo: das Pirâmides de Gizé, A Grande muralha da China, Taj Mahal, Instalação da estação espacial internacional, entre outros (PMI, 2017). O projeto é “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.” (PMI, 2021, p.4).

No quadro 18 segue uma linha macro do tempo contendo um breve relato da evolução do gerenciamento.

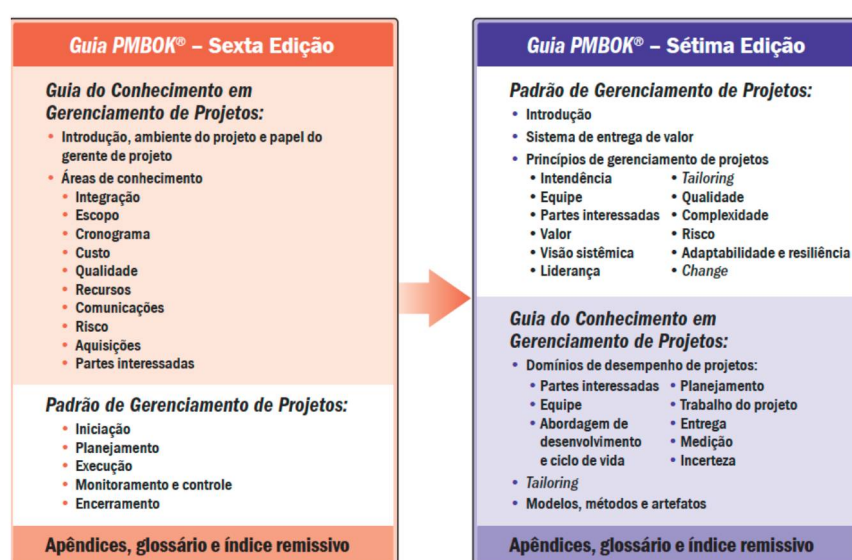
QUADRO 18. LINHA MACRO DO TEMPO: EVOLUÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Ano	Avanço
Anos 50	PERT: Program Evaluation and Review Technique foi criado pela NASA COM: Critical Path Method, criado pela multinacional Dupont Avanço na filosofia TOYOTA
1969	Criação do Project Management Institute
1990	Durante a recessão de 1989-93, as empresas reconhecem a importância da compactação da programação e do pioneirismo no lançamento de produtos e serviços. Os promotores da engenharia simultânea começam a exaltar a utilização da gestão de projetos com forma de obter melhores técnicas de programação. Nascia, assim, um novo aliado da gestão de projetos.
1991	Os executivos percebem que a gestão de projetos funciona melhor quando a autoridade e a tomada de decisões são descentralizadas. Os executivos reconhecem que o controle pode ser atingido no nível superior quando eles funcionam como promotores do projeto.
1993	Com a recessão de 1989-93 chegando ao seu final, as empresas empreendem uma “reengenharia” para a eliminação das “gorduras” da organização. A empresa passa a ser uma máquina “enxuta e objetiva”. As pessoas são obrigadas a realizar mais, em menor tempo e com menos colaboradores; os executivos descobrem a capacitação para concretizar esta mudança dos resultados da gestão do projeto.
1994	As empresas constataam que um bom sistema de controle de custos de projetos (isto é, a contabilidade horizontal) permite melhorias nas estimativas e uma melhor compreensão de custo real do trabalho exigido pelo desenvolvimento do produto.
1995	As empresas reconhecem que poucos projetos são concluídos dentro da estrutura dos objetivos originais sem mudanças de escopo. Metodologias são criadas para uma efetiva gestão de mudança.
1996	As empresas percebem que gerenciamento do risco implica mais do que proteger uma estimativa ou a programação. Plano de gerenciamento do risco passa a ser incluídos no planejamento dos projetos.
1997	O reconhecimento da gestão de projetos como carreira profissional leva à consolidação do conhecimento em gestão de projetos.
1999	As empresas que reconheceram a importância da engenharia simultânea e do desenvolvimento acelerado de produtos constataam que é melhor manter recursos alocados durante toda a duração do projeto. O custo de um eventual excesso de administração pode tornar-se insignificante se comparado aos riscos de sua ausência. É cada vez maior o número de empresas que utilizam equipes itinerantes em conjunto.
2000	Fusões e grandes aquisições criam mais empresas multinacionais. A gestão de projetos globais será, sem dúvida, o maior desafio da nova década.
2001	As empresas são pressionadas para atingir a maturidade o mais rápido possível. Os modelos de maturidade de gestão de projetos auxiliam as empresas a alcançar essa meta. Criação do Manifesto ágil
2002	Os modelos de maturidade para gestão de projetos dão às empresas uma base para aplicação do planejamento estratégico para gestão de projetos. A gestão de projetos agora é vista como competência estratégica para a empresa.
2003	O relatório de status via Intranet amadurece. Isso é especialmente importante para corporações multinacionais que precisam trocar informações com rapidez.
2004	Os relatórios Intranet oferecem às empresas informações sobre como importantes recursos estão sendo reunidos e utilizados. As empresas desenvolvem modelos de planejamento de capacidade para descobrir o quanto de trabalho adicional conseguem assumir.
2017	PMI lança o PMBOK 6ª edição, com um capítulo adicional sobre Agile.
2021	PMI lança o PMBOK 7ª edição, baseado em princípios e domínios, retirando os processos. O capítulo sobre Agile se transforma em um caderno independente
2023	PMI lança o Grupo de processos: Guia de práticas (suplementar ao PMBOK da 7ª edição). Neste guia, as áreas de conhecimento e os processos são apresentados como no PMBOK da 6ª edição)
....	Era digital, IOT, ferramentas de comunicação e informação cada vez mais modernas tem impactado na forma de se gerir os projetos (transformação)

FONTE: Kerzner (2006, p.20 e 21), adaptado pela autora (2024)

Conforme o quadro 18, o avanço do PMI em agregar aos conhecimentos tradicionais os métodos ágeis é sem dúvida uma prova que as transformações no gerenciamento de projetos tradicional, se fazem necessárias para se alinhar aos movimentos atuais das empresas. Em 2021 o Guia do PMBOK deixou de tratar de processos, evidenciando os princípios e domínios (figura 44), mesmo assim é importante salientar que os processos e áreas de conhecimentos continuam ativos em um guia suplementar de processos do PMI (2023).

FIGURA 44. GUIA PMBOK: COMPARATIVO ENTRE VERSÕES



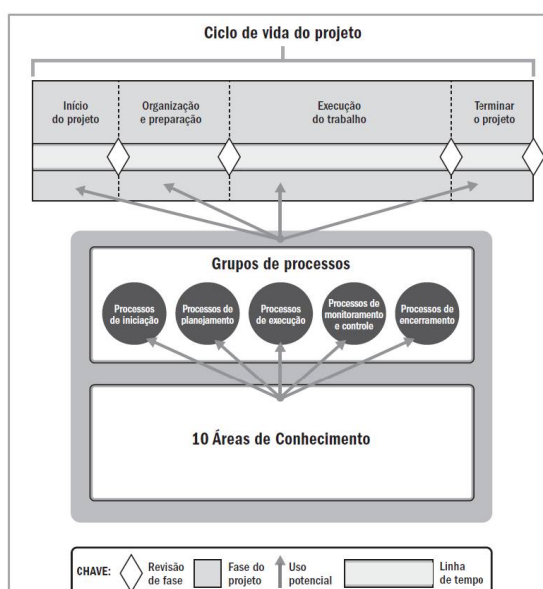
Fonte: PMBOK (2021, pg. Xiii)

Conforme figura 44 o Guia da 7ª edição do PMI (2021) não é mais norteado por processos e sim por princípios, são 12 princípios que norteiam o guia embasados em 8 domínios. Os 12 princípios: 1) **Intendência**: ser intendente diligente, manter a conduta de respeito e cuidado; 2) **Equipe**: criar um ambiente de equipe colaborativa; 3) **Partes interessadas**: engajar de fato com as partes interessadas; 4) **Valor**: manter o foco no valor; 5) **Visão sistêmica**: reconhecer, avaliar e reagir as interações com o sistema; 6) **Liderança**: demonstrar comportamentos de liderança; 7) **Tailoring**: fazer as adaptações com base no contexto; 8) **Qualidade**: promover qualidade em processos e resultados; 9) **Complexidade**: navegar pela complexidade; 10) **Risco**: otimizar respostas ao risco; 11) **Adaptabilidade e resiliência**: adote adaptabilidade e resiliência; 12) **Mudança**: aceitar a mudança para alcançar o estado futuro previsto.

Estes princípios são bastante aderentes aos propósitos dos conceitos de metodologias ágeis e da filosofia *lean*, confirmando o fluxo da transformação do

gerenciamento. Embora o PMI não evidencie mais os processos no Guia, o caderno do grupo de processos do PMI (2023) continua detalhando o grupo de processos e as áreas de conhecimento (integração do projeto, escopo, cronograma, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições, partes interessadas), dada sua importância, mesmo neste momento de transformação do PMBOK (figura 45).

FIGURA 45. CICLO DE VIDA DO PROJETO



FONTE: PMI (2023, p.14)

Conforme o PMI (2023) os processos podem ser organizados através de entradas, ferramentas e técnicas e saídas, incluindo o *tailoring* (adaptações, customizações) a fim de atender as necessidades das organizações. Já os grupos não são as fases do projeto e sim, interagem com cada fase sendo que o número de iterações pode variar de projeto para projeto (PMI, 2023).

O grupo de processo pode ser dividido em início do projeto, planejamento, execução e término, conforme descrito pelo PMI (2023). Outro exemplo de Wysocki (2020), divide as fases do projeto em: definição do escopo, planejamento, execução, monitoramento e controle, encerramento. Estes processos são sempre muito similares na vasta literatura sobre gerenciamento de projetos. No quadro 19 são apresentadas as definições e características de cada grupo de processo.

QUADRO 19. GRUPOS DOS PROCESSOS

Grupos	Definições e características	Autor (es)
Inicial / Definir (concepção)	- Inclui identificação de necessidades, estabelecimento de viabilidade, procura por alternativas, desenvolvimento de orçamentos e cronogramas iniciais, nomeação da equipe e preparação da proposta	DINSMORE E SILVEIRA NETO (2004)
	- A fase inicia-se quando um projeto e um gerente de projetos são designados na minuta do projeto.	VERZUH (2000)
	- Identificar necessidades dos clientes;	GASNIER (2000)
	- Estudos e análises de viabilidade; e - Formalização de uma proposta executiva.	
Planejamento	- Envolve a realização de estudos e análises, a programação de recursos humanos, materiais e financeiros, o detalhamento do projeto e a preparação do plano do projeto, para obter aprovação para a fase de execução	DINSMORE E SILVEIRA NETO (2004)
	- Quanto mais difícil é o projeto, maior deve ser o planejamento, visto que o projeto pede um planejamento de acordo com sua complexidade.	ALDABÓ (2001)
	- Detalhamento do planejamento (atividades, sequências, recursos, duração, custos, programação, orçamento);	GASNIER (2000)
	- Plano de comunicação, de qualidade, e; de aquisição; e - Gerenciamento de riscos.	
Execução/ Controle	- Inclui o cumprimento das atividades programadas. Inclui também a monitoração e o controle das atividades programadas e as modificações dos planos naquilo que for necessário.	DINSMORE E SILVEIRA NETO (2004)
	- É o estágio de executar o trabalho em si como foi aprovado no planejamento. Esta fase provavelmente abrange 90% ou mais das tarefas do projeto. A fase de execução completa-se quando a meta do projeto é atingida.	VERZUH (2000)
	- Execução e verificação;	GASNIER (2000)
	- Desenvolvimento da equipe; - Distribuição de informações; - Administração de contratos (requisição e recebimento); e - Controle, acompanhamento e emissão de relatórios	
Encerramento/ Conclusão	- Inclui a conclusão das atividades do projeto, treinamento do pessoal operacional, o comissionamento e a realocação dos membros da equipe do projeto.	DINSMORE E SILVEIRA NETO (2004)
	- Essa é a fase mais curta do projeto, mas não menos importante que as outras.	VERZUH (2000)
	- As atividades de fechamento abrangem três funções importantes: transição para a próxima fase, estabelecimento do fechamento formal do projeto aos olhos do cliente, e revisão dos sucessos e falhas do projeto com vistas a melhorias em projetos futuros.	
	- Encerramento contratual; e - Encerramento administrativo.	GASNIER (2000)

FONTE: Aldabó (2001), Dinsmore e Silveira Neto (2004, p. 10 e 11), Verzuh (2000, p. 42), Gasnier (2000, p. 36, *apud* Beber 2008).

Os grupos apresentados no quadro 19, servem de guia para o desenvolvimento do plano de cada projeto. Koskela e Howell (2002) afirmam que a base teórica deficiente (não clara) leva a vários problemas práticos de gerenciamento.

Para tanto, os autores propuseram “ingredientes” para uma nova base teórica de gerenciamento de projetos, conforme apresentado no quadro 20.

QUADRO 20. “INGREDIENTES” PARA UMA NOVA BASE TEÓRICA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Objeto da Teoria	Projeto		Teorias relevantes
Gerenciamento			Transformação
			Fluxo
			Geração de valor
			Gerenciamento como planejado
	Planejamento		Gerenciamento como organizado
			Teoria da comunicação clássica
			Modelo termostático (de medição)

FONTE: Koskela; Howell, (2002, p. 14), traduzido e adaptado pela autora (2021)

Conforme apresentado no quadro 20, Koskela e Howell (2002), propõem que as teorias relevantes funcionem como termos mais próximos que a prática. Como exemplo, os autores citam a questão do planejamento: o projeto mal inicia (onde os requisitos foram mal coletados) e o planejado já começa a se descolar do realizado. A proposta dos autores é que o gerenciamento de projetos deveria passar por uma transformação em que a relação da teoria ficasse mais próxima que a prática.

“A transformação requerida implica em uma relação mais íntima entre teoria e prática devendo ser criada no gerenciamento de projetos. Teoria e prática devem ser desenvolvidas simultaneamente, de forma semelhante a outros campos baseados na ciência, onde a teoria é explicada, testada e refinada em um diálogo contínuo entre a comunidades científica e a prática.” (Koskela e Howell (2002, p.16), traduzido pela autora (2024).

Com a criação do método proposto nesta tese, através dos estudos que foram realizados (revisão de literatura e técnicas de coleta de dados), o método segue a linha em ter uma integração entre a teoria e a prática. Para Ballard e Tommelein (2012) o gerenciamento tradicional pode ter sucesso quando os projetos são mais simples e com um grau de certeza, já nos projetos complexos os métodos enxutos são bastante uteis.

3.3.1.2 Gerenciamento híbrido do projeto: contextualização

“O hibridismo é uma abordagem, uma forma de pensamento e comportamento, que direciona a busca pela máxima customização, adequação e aderência de modelos e práticas de gestão para atender de forma sistêmica e plena as necessidades de negócio” (CONFORTO *et al.*, 2023; p.12).

A grande diferença entre a gestão híbrida e tradicional estão nas estruturas e nos processos (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

Nesta linha, PMI (2017) apresenta a variação de ciclo que um projeto pode ter. Variando desde o preditivo (tradicional), até o híbrido (que combina conceitos). É comum as fases estarem associadas com o desenvolvimento de um produto ou serviço ou resultado, sendo que os ciclos de vida de desenvolvimento podem ser preditivos, iterativos, incrementais, adaptativos ou um modelo híbrido, conforme apresentado por PMI (2017) – Guia Ágil:

- a. **Preditivo:** escopo, prazo e custo definidos nas fases iniciais do projeto (também chamados de ciclo de vida de cascata). Qualquer necessidade de alteração ao escopo é feita através de um acompanhamento. Tem características tradicionais, onde o planejamento é realizado no início e a execução acontece de forma sequencial.
- b. **Iterativo:** escopo definido nas fases iniciais, onde o prazo e o custo são alterados conforme a equipe compreende melhor o produto. (ciclos repetitivos).
- c. **Incremental:** entrega é produzida por iterações, onde se adiciona funcionalidade à medida que acontece a iteração.
- d. **Adaptativos:** podem ser ágeis, iterativos ou incrementais: escopo detalhado é definido e aprovado a cada início de iteração.
- e. **Híbrido:** é uma combinação entre o adaptativo e o preditivo.

Com esta linha de pensamento, pode-se dizer que no ciclo do desenvolvimento imobiliário, a etapa de construção tradicional possui tipicamente uma abordagem preditiva. A figura 46 apresentada de forma visual a explicação do ciclo de vida descrito nos itens anteriores.

FIGURA 46. CARACTERÍSTICAS DE ABORDAGENS QUANTO AO CICLO DE VIDA

Características				
Abordagem	Requisitos	Atividades	Entrega	Objetivo
Preditivo	Fixo	Realizado uma vez para todo o projeto	Entrega única	Gerenciar o custo
Iterativo	Dinâmico	Repetido até estar correto	Entrega única	Correção da solução
Incremental	Dinâmico	Realizado uma vez para determinado incremento	Entregas menores frequentes	Velocidade
Ágil	Dinâmico	Repetido até estar correto	Entregas menores frequentes	Valor do cliente por meio de entregas e feedback frequentes

FONTE: PMI (2017, p.18) – Guia Ágil

“Um projeto de construção de um campus pode incluir a renovação e construção de vários edifícios. Uma abordagem incremental concentraria recursos na conclusão de alguns edifícios antes de outros, acelerando o retorno sobre o investimento. Cada entrega individual pode ser suficientemente conhecida para se beneficiar de um ciclo de vida de um único edifício.” (PMI, 2017 p. 29 – Guia Ágil)

Melo (2016), cita que a abordagem ágil aplicada na gestão de empreendimento é indicada para aqueles projetos que possuam alta dinâmica e incertezas. Nesta linha, Piagge; Marcola (2014) desenvolveram um sistema híbrido de gestão de projetos para uma empresa de construção e montagem industrial. Como resultado obtiveram melhoras no atendimento dos prazos e diminuição de interrupções de projetos iniciados (PIAGGE; MARCOLA, 2014).

A abordagem híbrida pode ser utilizada quando há incerteza no desenvolvimento do projeto (sendo que nesta fase uma abordagem ágil é benéfica), já em uma fase de implantação quando bem definida (pode se beneficiar com a forma preditiva) (PMI, 2017). Pode-se também utilizar dentro de uma mesma fase o ágil e o preditivo: ágil para reuniões rápidas (*daily standups*) e em outras atividades do projeto seguir com as abordagens preditivas (PMI, 2017).

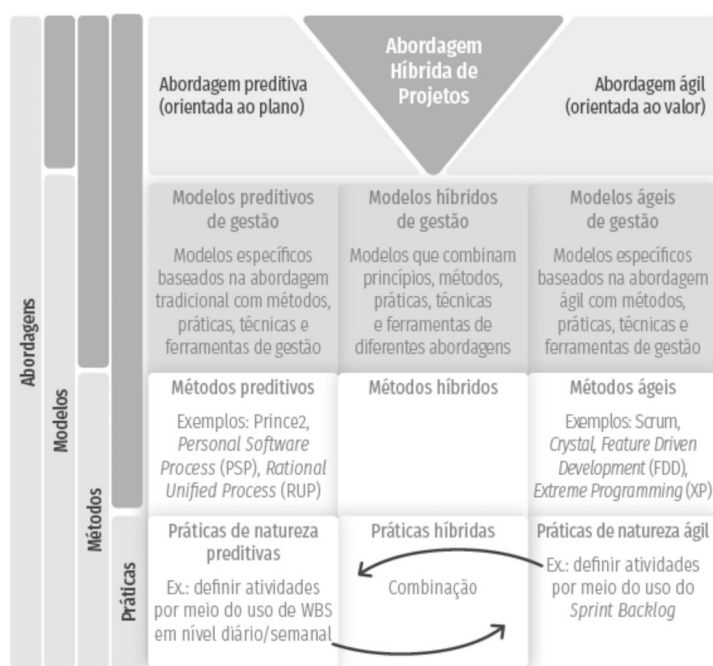
São cinco itens que influenciam o desenvolvimento de fatores híbridos no desenvolvimento dos negócios, conforme apresentados abaixo

- 1) Toda e qualquer organização no mundo está buscando desenvolver a “agilidade como uma competência estratégica de negócio”. A agilidade organizacional depende de inúmeros fatores, e os modelos híbridos de gestão se apresentam como uma solução mais adequada para o desenvolvimento desta competência.
- 2) As organizações têm cada vez mais projetos de diferentes tipos em seu portfólio, muitos deles envolvendo uma solução de software e, por isso, precisam encontrar maneiras eficientes de gerenciar e integrar diferentes equipes, requisitos e soluções.
- 3) A complexidade e a inovação dos projetos estão cada vez maiores devido a diversos fatores que envolvem desde o trabalho com diferentes parceiros, trabalho no formato híbrido (retomo e presencial), integração com fornecedores até o envolvimento ativo de clientes e usuários, independentemente se o resultado do projeto seja um produto, software, serviço ou tecnologia.

- 4) O crescente desafio das organizações e profissionais para identificar o modelo, as práticas e as ferramentas mais adequadas para conduzir os projetos e os programas de seus portfólios em diferentes ambientes de negócios.
 - 5) As críticas de profissionais e estudiosos do tema no que se refere ao uso de modelos ou métodos como soluções que devem ser implementadas por completo e de forma “pura” não considerando as peculiaridades necessidades da organização, características do negócio, estrutura de times recursos, conhecimento.
- (CONFORTO *et al.*, 2023, p.19 e 20)

As abordagens híbridas de gestão do projeto, são uma combinação de princípios, práticas, técnicas e ferramentas, a fim de se adequar a gestão no contexto do negócio (CONFORTO; et.al 2023). Continuando com os mesmos autores, o objetivo do hibridismo é melhorar o desempenho do projeto, visando criar um equilíbrio entre a previsibilidade e a flexibilidade, tendo como objetivo final os melhores resultados para o negócio e valor ao cliente. Na figura 47 é apresentado as práticas, métodos, modelos e abordagens de forma visual.

FIGURA 47. ABORDAGEM HÍBRIDA DE GESTÃO DE PROJETOS



FONTE: Conforto *et al.*; (2023, p.33)

Conforme apresentado na figura 47, os modelos, métodos e práticas são uma combinação entre a abordagem preditiva e a ágil. Quanto ao ciclo de vida híbrido aplicado ao gerenciamento de projetos é importante observar que as equipes não conseguem iniciar o trabalho de maneira ágil de um dia para outro, conforme PMI (2017), é necessária uma transição gradual e um planejamento contendo esta transição. O objetivo desta transição serve para alinhar a equipe, bem como melhorar a aprendizagem (PMI, 2017).

3.3.1.3 Abordagem ágil

“Ágil é uma abordagem, um método, uma prática, uma técnica ou um framework? Qualquer ou todos estes termos podem ser aplicados, de acordo com a situação.” (PMI, 2017, p.11).

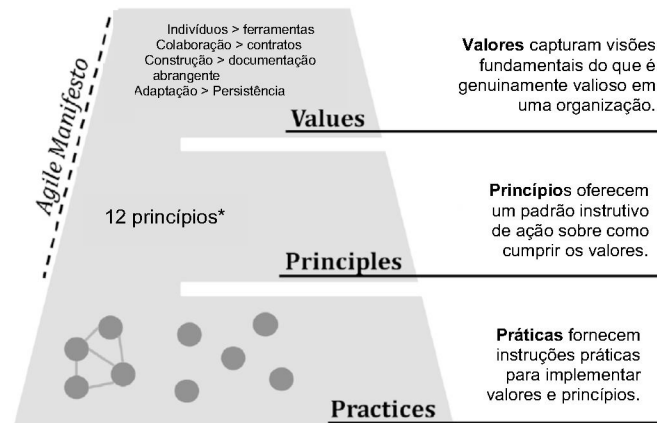
Com o avanço da tecnologia e demandas de cliente para entrega de valor do produto cada vez de forma mais imediata, técnicas e abordagens ágeis segundo o PMI (2017), conseguem gerenciar estas transformações.

As abordagens ágeis surgiram para resolver problemas das altas taxas de mudança, incertezas e complexidades dos projetos (PMI, 2017).

Foi na indústria de software, em 2001 que o Manifesto ágil foi criado por Beck *et al.*. O objetivo do manifesto foi de traçar diretrizes para a nova metodologia, onde empresas de diversos setores foram atraídas por buscarem projetos mais dinâmicos e flexíveis em suas empresas (ZASA; PATRUCCO; PELLIZZONI, 2021). Embora a abordagem ágil tenha sido desenvolvida na área de software, outras indústrias também optaram por adotar a abordagem ágil, como por exemplo o setor da construção (SOHL *et al.*, 2016).

Conforme figura 48, é possível visualizar os 12 princípios do Manifesto Ágil, integrado aos valores e práticas. Os valores têm como objetivo capturar visões fundamentais do que é importante em uma organização ágil, já os princípios oferecem um padrão sobre como cumpri-los e as práticas apresentam instruções para implantar os valores e princípios (BRANDL *et al.*, 2021).

FIGURA 48. VALORES, PRINCÍPIOS, PRÁTICAS: MANIFESTO ÁGIL



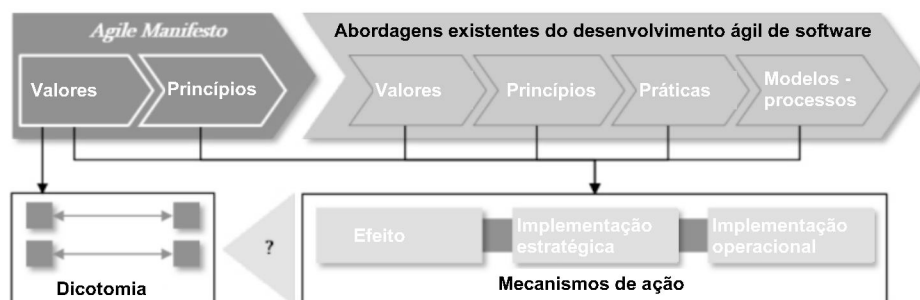
*12 princípios do Manifesto Ágil

Satisfazer o cliente; mudanças de requisitos são bem-vindas; entrega frequente, colaboração da equipe; construir projetos em torno de pessoas motivadas; comunicação eficaz; produto funcionando é a medida do progresso, processos ágeis promovem o desenvolvimento sustentável; atenção contínua; simplicidade; equipes autogerenciáveis; intervalos regulares (reflexão da equipe)

FONTE: Brandl *et al.*, (2021, p.294) tradução livre pela autora (2024)

O manifesto ágil fornece a base para todas as abordagens ágeis, através dos valores e princípios (SCHUH *et al.*, 2018). A figura 49 apresenta um exemplo para desenvolvimento de software, onde o manifesto ágil embasa seu desenvolvimento.

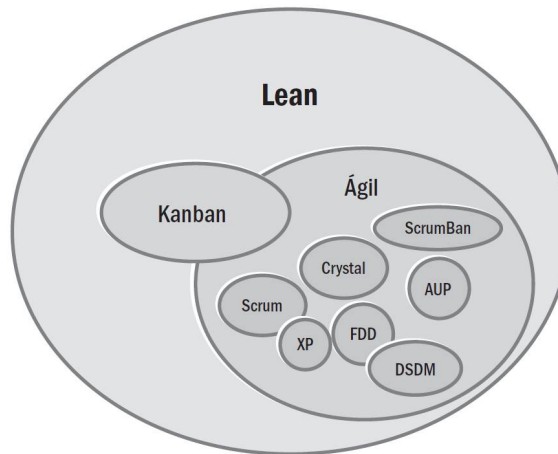
FIGURA 49. EXEMPLO DO PRECEDIMENTO GERAL DE SCRUM



FONTE: Schuh *et al.*, (2018, p.22), traduzido pela autora (2021)

Importante ressaltar que a abordagem ágil é subconjunto da abordagem *lean*. Isso porque o ágil é chamado de instância de *lean* por compartilharem conceitos, como por exemplo: foco no valor, lotes pequenos, eliminação do desperdício, adaptação a mudanças e busca pela melhora contínua, conforme apresentado na figura 50 (PMI, 2017).

FIGURA 50. LEAN E AGIL: INTERLIGAÇÕES



FONTE: PMI (2017, p.11) – Guia Ágil

Na próxima subseção é apresentado de forma mais detalhada a abordagem *lean*. O quadro 21 apresenta uma visão geral da abordagem ágil com princípios, abordagens, vantagens e considerações para a usabilidade.

QUADRO 21. VISÃO GERAL - ABORDAGEM ÁGIL

Princípios, abordagens e vantagens	Conceito	Autor (es)
Princípios		
MANIFESTO ÁGIL	Os 12 princípios do manifesto ágil de forma resumida, são: satisfazer o cliente; mudanças de requisitos são bem-vindas; entrega frequente, colaboração da equipe; construir projetos em torno de pessoas motivadas; comunicação eficaz; produto funcionando é a medida do progresso, processos ágeis promovem o desenvolvimento sustentável; atenção contínua; simplicidade; equipes autogerenciáveis; intervalos regulares (reflexão da equipe)	MANIFESTO ÁGIL (2001)
Abordagem		
MÉTODO ÁGIL	São caracterizados por diversas especificações como exemplo: valores, princípios, práticas ou modelos de processo.	SCHUH; et al., (2018)
PROGRAMAÇÃO EXTERNA: XP	É um modelo de processo ágil, que tem como objetivo: o foco na otimização da programação de software, redução sistemática dos riscos futuros em diferentes níveis.	SCHUH; et al., (2018)
	Ciclos frequentes: envolvimento com o cliente, equipes trabalhando juntas, programação em pares	PMI (2017)
SCRUM	Gerenciar o desenvolvimento de produtos. Executado através de janelas do tempo. Eventos: sprint, reunião diária (<i>Daily Scrum</i>), revisão da sprint e retrospectiva.	PMI (2017)
	Framework que ajuda a gerar valor para problemas complexos para equipes e organizações.	SANTOS; IRIGOYEN; CARAMELO (2023)
MÉTODO CRYSTAL	Método focado na composição das equipes	SCHUH; et al., (2018)
	Escala e seleção com rigor metodológico (número de pessoas e criticidade do projeto). Entrega frequente, foco	PMI (2017)
DESIGN THINKING	Processo do design thinking: WHO, empatia (colocar as pessoas em primeiro lugar, ouvir as necessidades), WHAT, definição (foco), HOW, idealizar (brainstormin), HOW, prototipar (construir, WHY testar (entregar)	KEPLER (2019, p. 59)

Princípios, abordagens e vantagens	Conceito	Autor (es)
Vantagem e considerações		
MENTALIDADE	Aplicado nem outras áreas: observar o ágil no sentido de “mentalidade”, não metodologia específica	SCHUH; et al., (2018)
GERENCIAR TRANSFORMAÇÕES	Metodologias ágeis conseguem gerenciar as transformações: avanços de tecnologia e demandas para entrega de valor cada vez mais imediato	PMI (2017)
VELOCIDADE	Aumenta a velocidade de entrega, reduz interdependência	ZASA; PATRUCCO; PELLIZZONI (2021)
EQUIPES	Equipes trabalhando de forma autônoma	ZASA; PATRUCCO; PELLIZZONI (2021)
PROJETOS	Equipes trabalham juntas	SOHI; ET AL., (2019)
	Busca por projetos mais dinâmicos e flexíveis	ZASA; PATRUCCO; PELLIZZONI (2021)
MUDANÇAS	Resolver problemas das altas taxas de mudanças, incertezas	PMI (2017)
	Respostas de forma rápida as mudanças sem o retrabalho excessivo	OLSSON; SØRENSEN; LEIKVAM (2015)
REUNIÕES RÁPIDAS	Reuniões rápidas (<i>daily standups</i>)	PMI (2017)
ENVOLVIMENTO DO CLIENTE	Clientes envolvidos no projeto	OLSSON; SØRENSEN; LEIKVAM (2015)
QUALIDADE	Qualidade percebida	SERRADOR; PINTO, 2015).
PRAZOS	Melhora no atendimento dos prazos e diminuição de interrupções dos projetos iniciados	PIAGGE E MARCOLA (2014)

NOTA: Levantamento através dos artigos pesquisados

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

3.3.1.4 Abordagem *lean*

Na literatura há variações na definição do “*lean*”, se é uma filosofia, um método, um processo, entre outros. Para esta pesquisa, embora a pesquisadora entenda, baseado na literatura que “*lean*” é uma filosofia, para esta pesquisa será utilizado o termo “abordagem *lean*”: por ser mais genérico englobando esta área de conhecimento e encontrado comumente na literatura.

Para tanto, no quadro 22 é apresentado um demonstrativo das definições encontradas nos artigos revisados.

QUADRO 22. DEFINIÇÃO: “*LEAN*”

Definição		Autor (es)
LEAN	É uma filosofia	KOSKELA (1992) PETAJANIEMI (2023)
	É uma filosofia, contém métodos enxutos	BALLARD; TOMMELEIN (2012)
	É uma abordagem de gestão que surgiu na indústria automobilística	BALLARD; TOMMELEIN (2012)
	“Enxuto”: fazer mais por menos – John Krafcik	LIKER (2018, p. xxv)
LEAN MANAGEMENT	É um processo	THORHALLSDOTTIR (2016)

Definição		Autor (es)
	É uma filosofia	BALLARD; TOMMELEIN (2012)
	É uma abordagem gerencial	BORTOLOTTI; BOSCARI; DANESE (2015)
LAST PLANNER SYSTEM	É um método do <i>Lean project management</i>	BALLARD; TOMMELEIN (2012)

FONTE: Elaborado pela autora (2021)

“A meta principal do conceito *lean* é tornar a organização como um todo, mais rápida, inteligente e mais enxuta que a concorrência. Entretanto, um projeto *lean* pode fracassar caso não esteja alicerçado na estratégia organizacional.” (MASSUQUETO e DUARTE; 2015, p.683).

O *lean* foi difundido para o setor de construção através de Koskela em 1992; a partir do relatório técnico intitulado: *Application of the New Production* (BALLARD; TOMMELEIN, 2012).

A abordagem *lean* pode ser caracterizada pelos seguintes conceitos: a) minimização de resíduos; b) abordagem *just-in-time*; c) abordagem baseada em valor d) melhoria contínua, e) sistema de gestão da qualidade; e f) agilidade para a mudança necessária (SINGH; KUMAR, 2020 p.466).

Desde a década de 1950, os padrões da Toyota avançaram e foram atualizados, sendo que a estrutura de criação da Toyota tinha duas linhas de ideias: a) Just-In-Time e b) automatização, sendo que o termo “enxuto” foi gerado dentre outros objetivos, para refletir a natureza de redução de desperdício da estrutura de criação da Toyota (SINGH; KUMAR, 2020). Uma filosofia, um jeito de pensar: melhora contínua, respeito pelas pessoas (LIKER, 2018).

Quando utilizado o termo *lean*, pode-se referir as seguintes características:

- a) Um fluxo contínuo de valor para o cliente, sem perdas;
- b) A melhoria contínua significa tanto pequenos passos quanto avanços revolucionários;
- c) Contramedidas específicas para solucionar problemas serão diferentes para os diferentes tipos de processos e organizações de serviços;
- d) As organizações de serviço sempre incluem processos rotineiros que podem ser padronizados e processos não rotineiros que exigem abordagens diferentes à melhoria;
- e) Não existem soluções *lean*, apenas modos de liderar que envolvem todos na melhoria contínua em direção a uma visão de excelência.

(LIKER; 2018, p.27)

Ballard e Howell (2003), apontam a diferença entre o gerenciamento *lean* de projetos e o gerenciamento tradicional de projetos como sendo: pelos objetivos que persegue; pela estrutura das fases, e pela relação entre as fases e os participantes. Ballard no ano 2000 adaptou as terminologias *lean* de produção para o setor de construção. Com isso, o *Lean project delivery* (LPDS) system surgiu através de percepções teóricas e através de métodos de outros setores da indústria (BALLARD; HOWEL, 2003).

LPDS tem como o objetivo de repensar o fluxo da construção através de uma nova proposta. Este sistema foi difundido mundialmente. Embora o sistema tenha um grande potencial, visto através da revisão sistemática, pode-se observar que são poucos os artigos que evoluíram para testar e validar o sistema na prática. Ballard e Howell (2003), comentam que o LPDS está longe de ser um sistema concluído, sendo que há muito o que desenvolver.

A estrutura do LPDS foi dividida em 5 fases (*project definition, lean design, lean supply, lean assembly, use*);

a) **project definition**: incluem os valores iniciais, conceitos do design. Nesta fase, Ballard e Howell (2003) sugere que uma conversa (reunião) é necessária entre todas as partes interessadas. Importante envolver todos os profissionais de instalação já nesta fase inicial,

b) **design enxuto**: nesta etapa, deve ser estabelecido o alinhamento do projeto e processo, onde para Ballard e Howell (2003) as conversas devem ser continuadas;

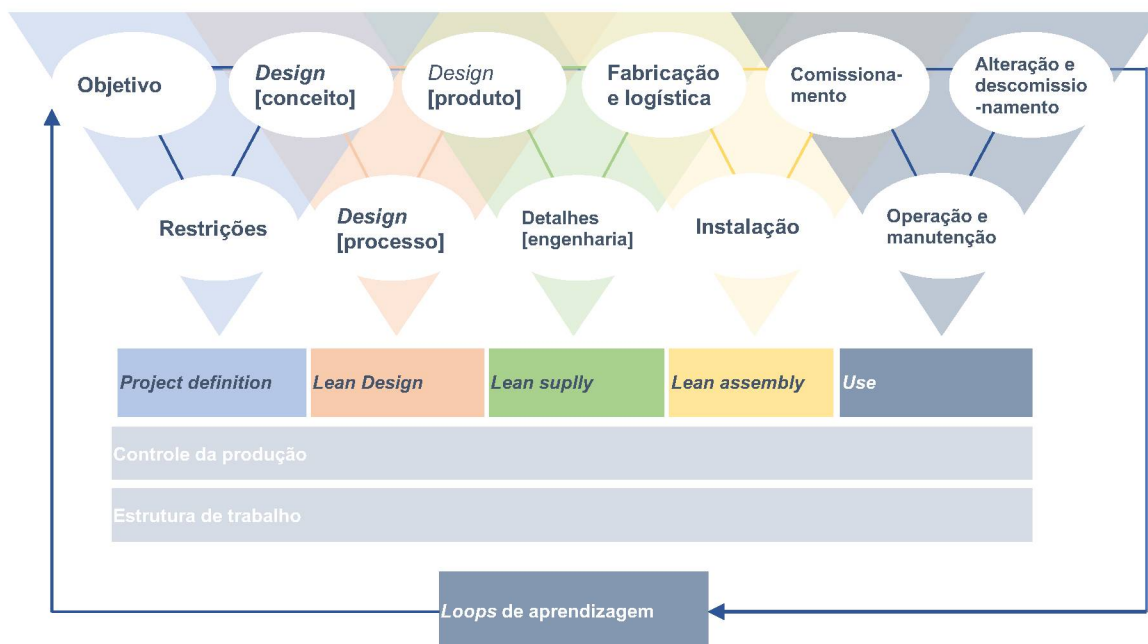
c) **lean supply**: é nesta fase que acontece toda as fases dos detalhes de engenharia, fabricação e entrega, iniciativas para redução do tempo e outras especificações acontecem nesta etapa;

d) **lean assembly**: esta fase envolve a entrega de materiais, sistemas, bem como informações importantes para a instalação;

e) **use**: ciclos de *feedback* (fornecedor e cliente), avaliações pós-ocupação (BALLARD E HOWELL, 2003).

Estas 5 fases são combinadas entre as etapas conforme apresentado na figura 51.

FIGURA 51. LEAN PROJECT DELIVERY SYSTEM



FONTE: Ballard (2008), traduzido pela autora (2021)

Ballard (2008), conforme apresentado na figura 51, divide o desenvolvimento do *design* em duas fases: a) desenvolvimento do *design*: envolvem formação de equipe, realização de reuniões do produto, avaliação dos valores alvo, diretrizes de custo e construtibilidade; b) detalhes (engenharia): permissões, licitação compra, responsável pelos sistemas de instalações (especificações), reuniões com licenciadoras.

Nesta linha, Aslam; Gao; Smith (2021) afirmam que as principais características do LPDS são estruturar projetos como um processo de geração de valor, envolvendo com isso as partes interessadas em conjunto como planejamento e *design*, fluxo de trabalho por meio de otimização, uso de técnicas *pull* e fluxo contínuo de aprendizado.

Ballard e Howell (2003) propõe que conversas e reuniões sejam feitas durante as etapas; como também solicita que todos os envolvidos no ciclo estejam envolvidos na fase inicial. Estes pensamentos vão ao encontro dos conceitos defendidos pelo *Integrated project delivery*: que envolve a colaboração da equipe, e traz para a “fase mais cedo” todos os profissionais. Na linha do “*project delivery*”, descrito na seção anterior, Ballard e Howell (2003) fizeram uma comparação entre as entregas de projeto (projeto enxuto e projeto não enxuto), conforme resumidas no quadro 23.

QUADRO 23. ENTREGA DE PROJETO: COM E SEM *LEAN*

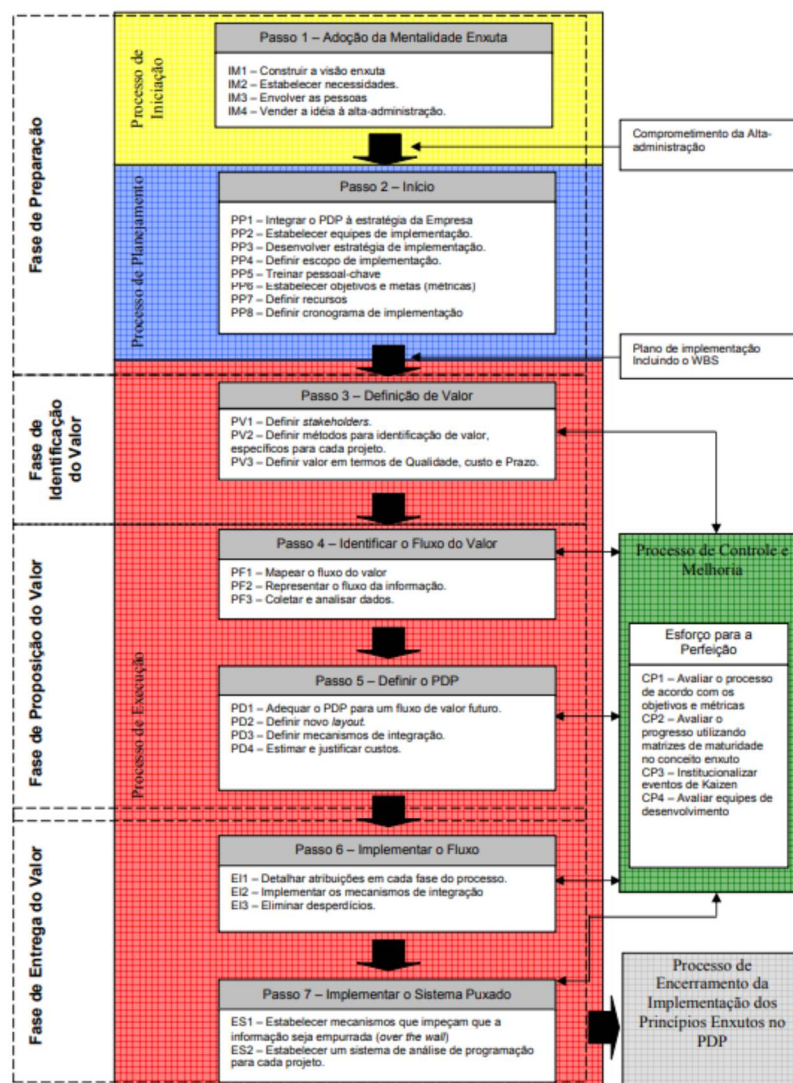
	Lean	Sem lean
FOCO	Está no sistema de produção	Está nas transações e contratos
METAS	Metas de valor e fluxo	Metas de transformação
ENVOLVIDOS	Todos os envolvidos participam das decisões	Decisões são sequenciais e tomadas por especialista
PRODUTO E PROJETO	Produto e processos são desenhados juntos	Produto é finalizado para iniciar o processo
CICLO DE VIDA	Todos os estágios são considerados	Nem todos os estágios são considerados
ATIVIDADES	No momento certo	Mais rápido possível
APRENDIZAGEM	É incorporada	Acontece espontaneamente
INTERESSES DAS PARTES INTERESSADAS	Estão alinhados	Não estão alinhados
BUFFERS	Localizados para desempenhar a função de absorver a variabilidade do sistema	Localizados em um local (atividade específica por exemplo)

FONTE: Ballard e Howell. (2003 p. 122), traduzido e adaptado pela autora (2024)

Conforme apresentado no quadro 23, o *lean* impacta em vários fatores dentro de uma cultura organizacional, como sendo: foco, valor, envolvidos, produto e projeto, aprendizagem, entre outros.

O processo de implantação de qualquer método, ferramenta ou uma filosofia como o *lean* necessita que seja implantada gradativamente. Para tanto, Machado (2006) propõe uma estrutura conceitual de implementação dos princípios *lean*, conforme apresentado na figura 52.

FIGURA 52. ESTRUTURA CONCEITUAL – IMPLANTAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ENXUTOS



FONTE: Machado (2006, pg. 178)

Conforme apresentado na figura 52, a estrutura proposta inicia com a fase de preparação: onde o objetivo é que a alta administração seja envolvida. Neste pensamento, fazendo um paralelo com o Método integrado que é proposto nesta tese, é importante como diretriz a inclusão do “comprar a ideia” por parte da diretoria. Isso porque, se o *lean*, ou qualquer outra abordagem seja implantada em uma empresa, se não há aprovação da alta administração, as chances da implantação não ser bem sucedida são grandes.

E para fechar esta seção no quadro 24 é apresentada uma visão geral (princípios, abordagens, vantagens e considerações) da abordagem enxuta coletânea da literatura pesquisada.

QUADRO 24. VISÃO GERAL - ABORDAGEM ENXUTA

Princípios, abordagens e vantagens	Conceito	Autor (es)
Princípios e filosofia		
FLUXO DE VALOR	São 11 os princípios voltados ao fluxo de processos: 1) Diminuir a participação em atividades que não agregam valor; 2) Aumentar o valor da produção através da consideração dos requisitos do cliente; 3) Reduzir a variabilidade; 4) Reduzir o tempo dos ciclos; 5) Simplificar considerando o número de passos e partes; 6) Aumentar a flexibilidade de saída do processo; Aumentar a transparência do processo; 8) Foco no controle do processo completo (o todo); 9) Construir uma melhoria contínua no processo; 10) Equilibrar a melhoria nos fluxos com melhoria nas conversões; 11) Benchmarking	KOSKELA (1992, p.16)
	VALOR: criar algo de valor para o cliente. FLUXO: refere-se a corrente sequencial de atividades para criar unidades de trabalho e entregá-las ao cliente. (p.36) Atividades principais para a escolha de um fluxo de valor: - Identificar quaisquer preocupações imediatas do cliente Desempenhar uma análise do trajeto da unidade de trabalho Priorizar fluxos de valor alvos Atualizar o quadro da equipe (feedback)	TAPPING; SHUKER (2023, p.36 e p.40)
LEAN THINKING	São 5 os princípios do <i>Lean Thinking</i> definidos por Womack e Jones na década de 90: 1) Especificar o valor; 2) Identifique o fluxo de valor; 3) Fluxo - faz com que o processo de valor flua; 4) Puxe - faça apenas o que é necessário 5) Perfeição - busque a perfeição, tentando continuamente produzir exatamente o que o cliente precisa.	HERRALA; PEKURI; AAPAOJA, (2012, p.3)
GERENCIAMENTO	São 14 as filosofias do gerenciamento escrito por Linker em (2004) no livro intitulado: The Toyota Way: (1) Basear as decisões de gestão na filosofia de longo prazo, (2) Criar fluxo de processo contínuo para trazer problemas à tona; (3) Use sistemas de 'puxar' para evitar a superprodução; (4) Nivele a carga de trabalho; (5) Construir cultura de parar para corrigir problemas para obter qualidade certa da primeira vez; (6) Tarefas padronizadas como base para melhoria e funcionário fortalecimento; (7) Use o controle visual para que nenhum problema seja escondido; (8) Use apenas tecnologia confiável e totalmente testada que atende pessoas e processos; (9) Desenvolver líderes que entendam completamente o trabalho, viver a filosofia e ensiná-la aos outros; (10) Desenvolver pessoas e equipes excepcionais que siga a filosofia da sua empresa.(11) Respeite sua extensa rede de parceiros e fornecedores, desafiando-os e ajudando eles melhoram; 12) Vá e veja por si mesmo para entender completamente a situação (gemba); 13) Tome decisões lentamente por consenso, considerando cuidadosamente todas as opções; implemento Rapidamente; (14) Torne-se uma organização que aprende por meio de implacável reflexão (hansei) e contínua melhoria (kaizen).	BALLARD; TOMMELEIN (2012, p.86)
Abordagem		
LEAN PROJECT DELIVERY SYSTEM	É uma filosofia, com um conjunto de atividades interdependentes, incluindo regras para a tomada de decisão, procedimentos para a execução de atividades, ferramentas	BRIOSO <i>et al.</i> (2018)
	Um modelo prescritivo para gerenciamento de projetos, em que a definição do projeto é representada como um processo de alinhamento de fins, Meios e restrições.	BALLARD (2000)
LEAN DEVELOPMENT	a) Planejamento: critérios de caracterização para realização e entrega de procedimentos e b) Controle: cumprir o plano, ativar a aprendizagem e reorganizar, controle este que continua acontecendo durante todo do projeto	SINGH; KUMAR (2020)
LAST PLANNER SYSTEM	Método do gerenciamento enxuto de projeto. ("o último planejador")	BALLARD; TOMMELEIN (2012)

Princípios, abordagens e vantagens	Conceito	Autor (es)
	O último planejador: conclusão de atividades individuais a nível operacional	AZIZ; HAFEZ (2013)
LEAN MANAGEMENT	Tem suas origens no Sistema Toyota de Produção	THORHALLSDOTTIR (2016)
LEAN THINKING	ações de melhoria de processos devem ser focadas na eliminação etapas no fluxo de valor que não criam valor e tornam as etapas de criação de valor flua suavemente em direção ao cliente.	HERRALA; PEKURI; AAPAOJA (2012)
	É utilizar métodos para cada processo, tornando-os mas eficientes possíveis. O processo é constantemente monitorado e o método constantemente melhorado e alterado	PETAJANIEMI (2023)
LEAN DESIGN MANAGEMENT	Aplicação da gestão enxuta do design, visando maior agilidade na produção, comprometimento profissional e atenção quanto aos requisitos do cliente	SANTOS; AMARAL; BATISTA (2013)
LEAN OFICCE	Pensamento enxuto adaptado para o ambiente dos escritórios	ROSSITI, SERRA, LORENZON (2016)
LEAN CONSTRUCTION	A construção enxuta resulta da aplicação de uma nova forma de gestão da produção à construção.	HOWELL (1999)
LEAN TOOLS		
KAIZEN	Fazer melhorias graduais, melhora continua	THORHALLSDOTTIR (2016)
	Melhoria contínua: mudar aos poucos, mas mudar sempre	SANTOS; IRIGOYEN; CAMELO (2023)
5S's	Tudo em seu lugar, tudo em ordem	THORHALLSDOTTIR (2016)
	Método utilizado para organização do local de trabalho	KOSKELA (1992)
	Seiri (Seleção), Seiton (organização), Sisso (limpeza), Seikeitsu (padronização), shitsuke (disciplina)	TAPPING; SHUKER (2023, p.36 e p.40)
MAPEAMENTO DE VALOR	Ver o processo atual e não como deveria ficar. Após isso desenha-se um novo fluxo	THORHALLSDOTTIR (2016)
JUST-IN-TIME	Reposição na hora. "Foi originalmente visto em mercearias quando as prateleiras eram reabastecidas com base em espaços vagos e não no estoque do fornecedor"	PMI (2017 p.103)
VISUAL MANAGEMENT	Disponibilização das informações de forma visível.	KOSKELA (1992)
MÉTODO KANBAN	Sistema de agendamento de controle. Tradução "sinal visual" ou "cartão". Visualizar o fluxo de trabalho, gerenciar fluxo, melhorar colaborativamente	PMI (2017)
	Abordagem para gestão por processos (fluxos) funcionando para toda a organização	SANTOS; IRIGOYEN; CAMELO (2023)
Vantagens e considerações		
ORGANIZAÇÃO (empresa)	Meta principal do <i>lean</i> : tornar a organização mais rápida, e enxuta	MASSUQUETO; DUARTE (2015)
	Lean: possui uma caixa de ferramentas (importante selecionar a ferramenta adequada para a organização)	THORHALLSDOTTIR (2016)
META	Valor e fluxo	
PARTE INTERESSADAS	Entrada na "fase" o mais cedo possível, reuniões	BALLARD E HOWELL (2003)
CARACTERÍSTICAS	Agilidade para mudanças necessárias, redução de desperdícios.	SINGH; KUMAR (2020)

NOTA: Levantamento através dos artigos pesquisados

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

3.3.2 Conceituação específica: revisão sistemática

Nesta subseção são apresentados os artigos escolhidos da revisão sistemática em relação ao gerenciamento de projetos, abordagem tradicional, ágil e *lean*.

3.3.2.1 Gerenciamento de projetos: abordagem tradicional, ágil e *lean*

Na revisão sistemática, foram encontradas várias combinações do que é o conceito de híbrido aplicado à gestão de projetos. A mais recorrente define o gerenciamento híbrido como uma combinação do gerenciamento tradicional (cascata) com o ágil, seguida da combinação entre a abordagem preditiva e a adaptativa. Por último, menos usual, mas também encontrado, está a combinação do gerenciamento de projetos tradicional com o ágil e o *lean*.

Aprimoramento de gestão de projetos e processos são essenciais, sendo que as chances de implementar métodos usados em outras áreas, como exemplo: gestão ágil, gestão enxuta, entre outros são bem-vindos (NOWOTARSKI; PASLAWSKI, 2016).

As metodologias de gerenciamento de projetos desde a década de 50 foram definidas para garantir a robustez, sendo que a entrega na metodologia preditiva é totalmente planejada em etapas, com cronograma, escopo e orçamento fixos e previstos desde o início (COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI, 2021). Já as metodologias adaptativas, conforme os mesmos autores, a entrega acontece em ciclos sendo que o escopo, o cronograma e o orçamento vão sendo ajustados conforme o projeto for evoluindo. O primeiro detém a estabilidade e previsibilidade e o segundo conseguem lidar com a dinâmica dos ambientes (COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI, 2021).

Na última década houve um aumento na abordagem de gerenciamento de projetos híbridos (metodologia preditiva e adaptativa) visando melhorar a forma de lidar com os problemas organizacionais atuais (COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI, 2021). Continuando na mesma linha, nos últimos anos o interesse por abordagens híbridas aumentou, sendo utilizadas com frequência independente do tamanho da organização, do setor ou projeto, além disso, novos perfis de competência devem ser considerados (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

Em relação aos novos perfis conforme parágrafo anterior, quanto a questões enfrentadas por profissionais em relação ao gerenciamento ágil de projetos, 20 fatores foram levantados, sendo 3 mais aderentes ao tema desta tese:

1) Implantação do método ágil: implantação inadequada, deve-se implementar em pequenos pacotes e por unidades de negócios. Alocar uma curva de aprendizados, é uma boa alternativa, além disso deve-se construir uma confiança gradual com a equipe. Implementação inadequada devido a aceleração organizacional, impacta diretamente aos envolvidos.

2) Método híbrido: nem todos os projetos podem ser gerenciados usando um único método, deve-se concentrar nos resultados esperados antes de selecionar o método apropriado a ser usado. Os profissionais (gerentes de projetos ágeis) precisam ser familiarizados com os métodos para que estejam melhor posicionados em determinar o nível de combinação de métodos.

3) Ágil x tradicional: combinar os projetos com os métodos relevantes, evitando usar uma única solução para ajustar todos os projetos.

(SITHAMBARAM; NASIR; AHMAD, 2021).

Importante observar que quando se utiliza o gerenciamento híbrido, é necessária uma responsabilidade ainda maior para o gerente de projetos com a equipe (PEPINO *et al.*, 2021).

O gerenciamento híbrido de projetos combina métodos tradicionais, ágeis, integrando métodos preditivos com abordagens adaptativas (PEPINO *et al.*, 2021). Sendo uma característica importante do gerenciamento ágil uma resposta rápida para processos que exigem rápida mudança nas empresas (RUDNICHENKO *et al.*, 2021).

É uma crescente entre estudos e pesquisas, conforme Reiff; Schlegel (2022) que posicionam o gerenciamento híbrido de projetos como uma abordagem que combina técnicas tradicionais com ágeis.

Segundo Almeida; Amaral e Coelho (2021) o gerenciamento tradicional integrado a abordagem ágil tornando-o mais flexível e iterativo. O gerenciamento ágil de projetos compõe uma abordagem sistêmica (não é dividido por fases, pois podem acontecer de forma simultânea), sendo elas:

- a. **Análise de requisitos:** projetos, metas e objetivos são definidos.
- b. **Planejamento:** a equipe é montada e as tarefas distribuídas.

- c. **Design:** a equipe trabalha diariamente conforme os requisitos solicitados, além de apresentar *feedback* contínuo.
 - d. **Implementação /Desenvolvimento:** a equipe e o suporte de apoio realizam testes, documentação e desenvolvimento, além da liberação final da iteração.
 - e. **Operação e Manutenção:** produto é entregue onde o feedback do cliente é considerado contínuo.
- (LOIRO *et al.*, 2019).

As organizações incluem componentes da abordagem ágil no gerenciamento tradicional do projeto (REIFF; SCHLEGEL, 2022). Neste pensamento, sobre as organizações, alguns aspectos devem ser levados em conta, para que a implantação do gerenciamento híbrido tenha sucesso.

Para uma implementação do ágil no gerenciamento de projetos, são observados três pontos importantes: a introdução gradual, a cultura organizacional e a forma de utilização dos métodos ágeis (ZASA; PATRUCCO; PELLIZZONI, 2021).

Nesta linha, He *et al.*, (2015) usando o processo de rede analítica difusa, chegou-se a seis grandes categorias para projetos complexos, que depois foram aplicadas em um estudo de casos na Expo Shanghai de 2010. Estas categorias, também podem ser estendidas para o gerenciamento híbrido, pois envolvem a organização, a cultura da empresa e outros, conforme apresentados a seguir. Estas seis grandes categorias, conforme He *et al.* (2015) foram divididas em:

1) complexidade organizacional: envolvendo equipe, estrutura organizacional;

2) complexidade cultural: diferenças entre as partes interessadas que fazem parte da equipe do projeto;

3) complexidade ambiental: sendo o contexto de onde o projeto está inserido, pelo mercado, pela política e regulações, pelas partes interessadas;

4) complexidade tecnologia: os mega projetos de construção são caracterizados por alta complexidade tecnológica, como por exemplo (tipo de construção, projetos (design) e obra, e operação do projeto;

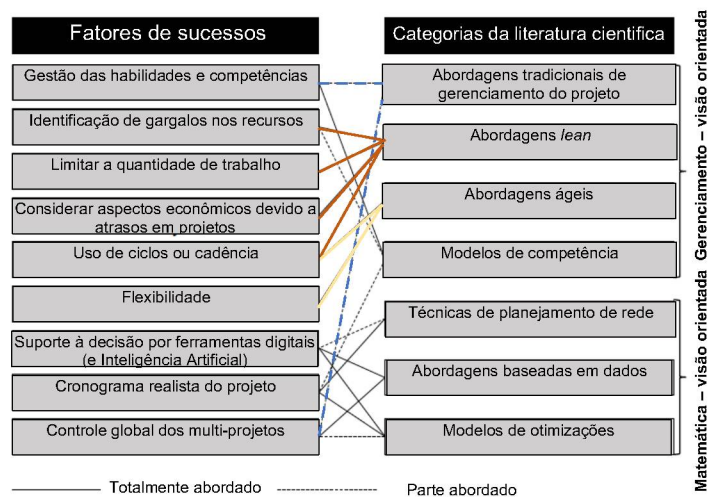
5) complexidade da informação: grande número de partes interessadas, sendo a complexidade influenciada pelos sistemas de informação, níveis de processamento e transmissão das informações;

6) complexidade das metas: como exemplo complexidade nas atividades do projeto, recursos limitados.

(HE *et al.* 2015).

Riesener *et al.*, (2023) apresentou os principais fatores de sucesso para o gerenciamento de projetos múltiplos, como sendo: 1) Gestão das habilidades e competências; 2) Identificação de gargalos nos recursos; 3) Limitar projetos em andamento; 4) Levar em consideração os aspectos econômicos devido ao projeto Atrasos; 5) Uso de ciclos; 6) Flexibilidade; 7) Apoio à decisão por ferramentas digitais (e IA); 8) Planejamento de projeto realista; 9) Controle global de multiprojetos do meio ambiente. Este estudo foi integrado a uma revisão sistemática de 121 artigos que cruzou com categorias e grupos, criando uma relação entre os fatores de sucesso e as categorias. O objetivo foi descobrir fatores de sucesso da experiência prática integrada ao conhecimento científico, conforme apresentada na figura 53.

FIGURA 53. MATRIZ: OBJETIVOS-PRINCÍPIOS (OP) CONECTADO COM PRINCÍPIOS-PRÁTICAS



FONTE: Riesener *et al.* (2023) traduzido pela autora (2024)

Dentre as categorias conforme apresentado na figura 53, seguem as 3 que se enquadram diretamente com o tema desta pesquisa: Abordagens tradicionais de gerenciamento de projetos (integradas a gestão de habilidades e competências, e ao

controle global dos multi-projetos), abordagem *lean* e ágeis integradas aos fatores de sucessos respectivos. Pensando no gerenciamento integrado ao *lean*, segundo Thorhallsdottir (2016) possui uma caixa de ferramentas, sendo que ao implementar o *lean* é importante selecionar a ferramenta adequada para a organização.

Cabe salientar que o *lean* é muito mais que uma escolha de ferramentas, pois é uma filosofia que deve ser implantada na cultura da empresa. Thorhallsdottir (2016), pesquisou uma companhia aérea da Islândia com o objetivo de verificar como é realizada a gestão *lean* e como a companhia aérea a utiliza, visando reduzir o desperdício e aumentar os benefícios junto aos passageiros e comissários. Como ferramentas enxutas, foram usados 5S's, gembu, kaizen e mapeamento de valor. Como houve dúvidas em relação ao termo "*lean*" durante as entrevistas, além da companhia realizar implementações difundiu o conceito de que é uma cabine "enxuta" (THORHALLSDOTTIR, 2016). As publicações envolvendo o gerenciamento ágil e *lean* estão crescendo de estudos direcionados principalmente ao setor de tecnologia, computação, sistemas de informação, administração, engenharia e outras áreas (ITO *et al.*, 2023).

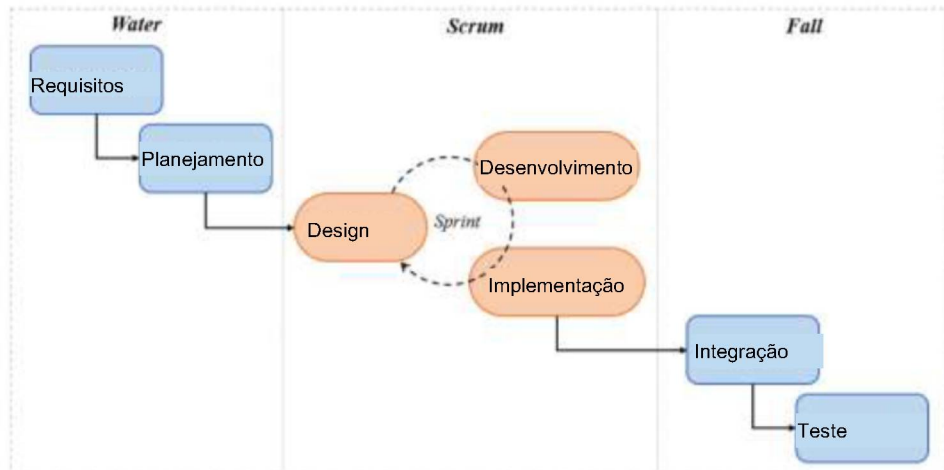
3.3.2.2 Exemplo das metodologias, modelos e diretrizes sobre abordagem tradicional, ágil e *lean* encontrados na revisão sistemática

Em relação a metodologia das abordagens ágeis, Reiff; Schlegel (2022) apresentam as quatro metodologias híbridas encontradas na literatura. Nesta proposta, as metodologias seguiram uma estrutura com fases genéricas do projeto conforme apresentadas a seguir.

a) **Water-scrum-fall**: integra a metodologia tradicional em cascata com o ágil Scrum, conforme apresenta na figura 54.

A metodologia cascata de cada fase é concluída antes de iniciar a próxima, e se necessário é possível retomar em caso de ajustes. Segundo os autores, Water-scrum-fall é uma boa alternativa para empresas que estão no tradicional e querem dar o primeiro passo para o ágil. Importante salientar que nesta metodologia de *scrum*, é importante ter o papel do "*scrum master*" e o "*product owner*" (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

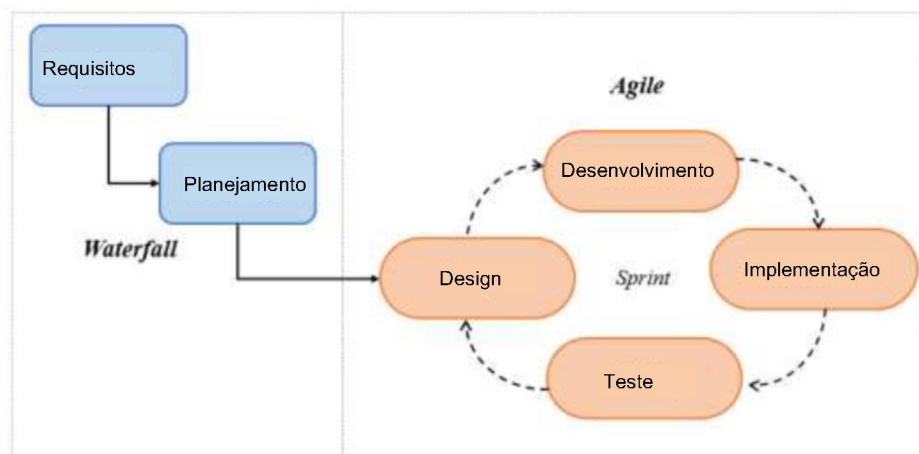
FIGURA 54. METODOLOGIAS WATER-SCRUM-FALL



FONTE: (Reiff; Schlegel (2022, p.50) adaptado de Wysocki; Orlowski²², traduzido pela autora (2024)

b) **Waterfall-agile:** A primeira etapa é de planejamento, seguindo por detalhes específicos que são definidos conforme for feito o sprint, conforme apresentado na figura 55. O desenvolvimento, design e implementação são baseados nas metodologias ágeis onde em cada iteração, requisitos são definidos e o cliente expõe seu feedback (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

FIGURA 55. METODOLOGIAS WATERFALL-AGILE



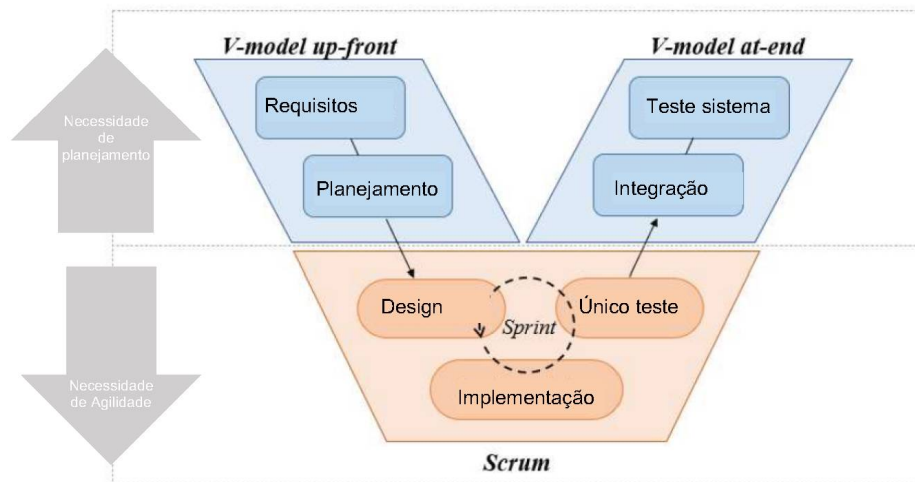
FONTE:: Reiff; Schlegel (2022, p.52) adaptado de Hassani; Bouzekri; Abouabdellah²³, traduzido pela autora (2024)

²² Nota da autora: A adaptação realizada por Reiff e Schlegel (2022), foi apenas visual em relação ao artigo de Wysocki; Orlowski.

²³ Nota da autora: A adaptação realizada por Reiff e Schlegel (2022), foi apenas visual, no que se refere ao desenho conceitual apresentado por Hassani; Bouzekri; Abouabdellah.

c) **Modelo V híbrido:** O modelo V possibilita um nível de segurança e qualidade do produto, conforme apresentado na figura 56. Contendo similaridades com o Water-scrum-fall, visto que inicia e finaliza com a abordagem tradicional. Neste modelo V, o Scrum está inserido em um processo tradicional de software (sendo que as fases mais detalhadas são feitas pelo Scrum, visto que a comunicação se torna intensa) (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

FIGURA 56. MODELO V HÍBRIDO



FONTE: Reiff; Schlegel (2022, p.53) e Hayata e Han (2011) traduzido e adaptado pela autora (2024)

d) **Agile-stage-gate:** Este modelo conforme apresentado na figura 57, é conhecido no mundo todo para desenvolvimento de produtos.

A metodologia conforme mostrada na figura 57 divide os processos de desenvolvimento em incrementos curtos, sendo impulsionado por um planejamento mínimo, substituindo gráficos de gant e caminho crítico, por ferramentas e processo ágeis (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

FIGURA 57. DIAGRAMA AGILE-STAGE-GATE

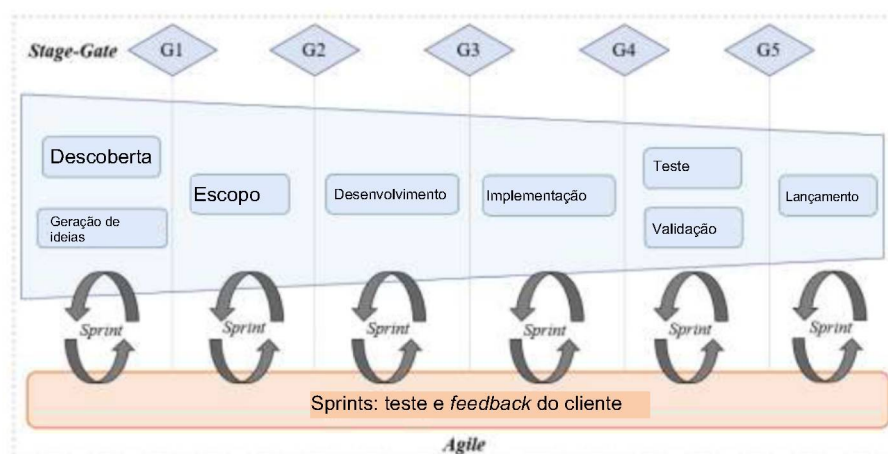
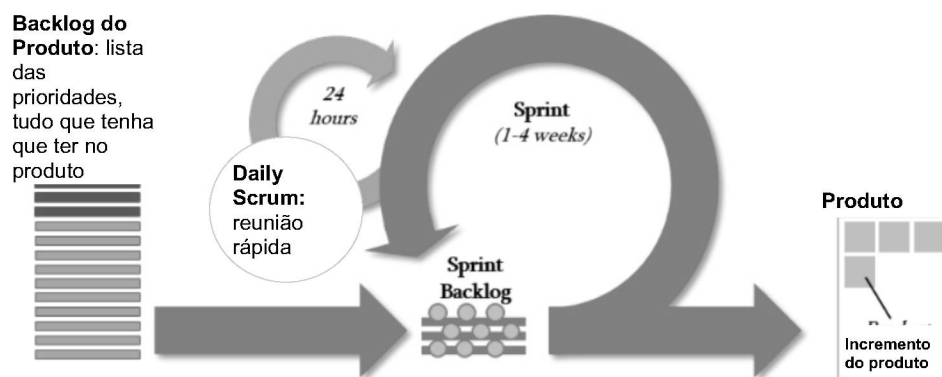


Fig. 5. Agile-Stage-Gate diagram. Source: adapted from [2, 12, 48]

FONTE: Reiff; Schlegel (2022, p.54) adaptado²⁴ de Zuzek; et al., (2007); Copper (2014, 2017); Sommer; et al., (2015) traduzido pela autora (2024)

Como exemplo de um ciclo iterativo típico conforme mostrado nas figuras anteriores, Olsson; Sørensen; Leikvam (2015 p. 528), descrevem que: “o software é desenvolvido em incrementos em um processo iterativo”. Para aumentar o valor do projeto segundo os mesmos autores: os clientes estão envolvidos durante todo o ciclo, com validações das partes interessadas através de métodos/abordagens ágeis. No desenvolvimento do software, há a validação contínua de incrementos, sendo que o status do projeto é medido com base no desenvolvimento (progresso); além disso, novos requisitos são derivados para os próximos sprints (SCHUH *et al.*, 2018). A figura 58 apresenta um procedimento geral de Scrum.

FIGURA 58. EXEMPLO DO PRECEDIMENTO GERAL DE SCRUM



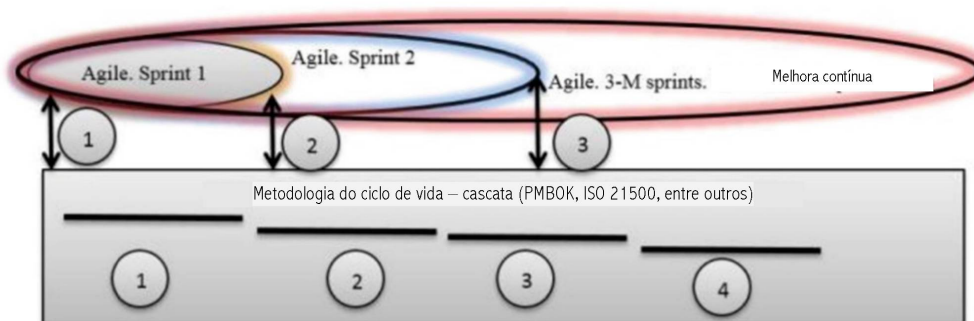
FONTE: Schuh *et al.*, (2018, p.20), traduzido pela autora (2021)

²⁴ Nota da autora: A adaptação realizada por Reiff e Schlegel (2022), foi apenas visual e de descrição, no que se refere ao desenho conceitual

O Scrum é tido com a metodologia ágil mais conhecida e popular (REIFF; SCHLEGEL, 2022). E segundo Lalmi; Fernandes; Boudemagh (2021) é o método mais conhecido e utilizado em projetos de construção.

Um esquema híbrido apresentado por Neizvestny (2023) integrada a gestão tradicional (cascata) com a soma dos sprints ao longo do projeto. Na figura 59 mostra a visão conceitual do Ágil e integrado a outras metodologias, como PMBOK, ISO 21500 por exemplo. Segundo o mesmo autor, o primeiro sprint é baseado no produto mínimo de trabalho, já o segundo é criado com recursos necessários para suportar o funcionamento, sendo o terceiro e subsequentes são focados no sistema de melhoria (kaizen).

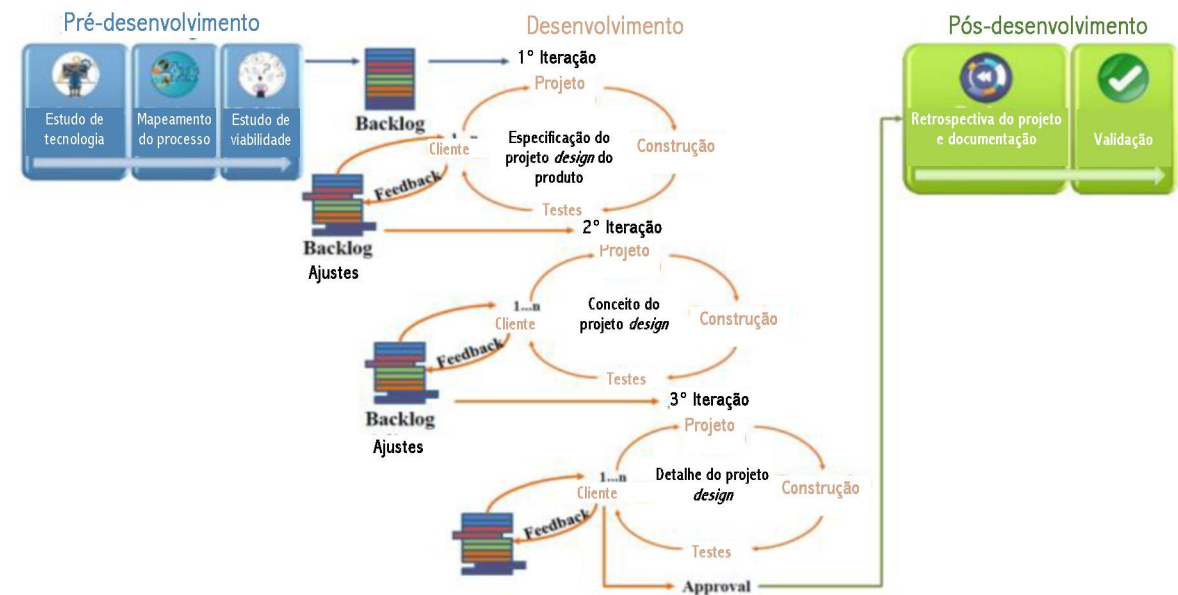
FIGURA 59. ESQUEMA CONCEITUAL PARA GERENCIAMENTO - METODOLOGIA HÍBRIDA



FONTE: Neizvestny (2023, p.222), tradução livre pela autora (2024)

Almeida; Amaral e Coelho (2021) propõem um framework apoiados em uma revisão sistemática da literatura, integrando o gerenciamento de projetos ágeis a manufatura aditivada, conforme apresentado na figura 60. Os autores confirmam que é necessário muito aprofundamento no tema, visto que não há muitos artigos que evidenciam este tema.

FIGURA 60. FRAMEWORK INTEGRANDO O AGIL DE PROJETOS COM A MANUFATURA ADITIVA



FONTE: Almeida; Amaral e Coelho (2021, p.131), traduzido pela autora (2024)

Continuando com exemplos de modelos e diretrizes, Bianchi *et al.*, (2022) realizou um estudo com 956 projetos a fim de combinar o método ágil ao gerenciamento do projeto em diferentes setores industriais, sugerindo um conjunto de práticas que podem desenvolver a agilidade e flexibilidade: de acordo com as características do projeto e fatores organizacionais. Os três cenários, conforme os mesmos autores foram montados com o Waterfall (gerenciamento de cascata: tradicional), Agile (ágil) e Hybrid (integrando o gerenciamento tradicional com o ágil). A análise de cada cenário pode ser visualizada no quadro 25. A pesquisa abrangeu 76 países e 17 setores diferentes da indústria. A amostra foi composta por projetos que visavam desenvolver um novo produto (31%), um software (19%), uma implementação de um software/solução (32%), um serviço (17%) e 1% foram classificados na categoria "outros".

QUADRO 25. DESCRIÇÃO DE CADA CENÁRIO

Variáveis	Cenário 1 Waterfall	Cenário 2 Agile	Cenário 3 Hybrid
Número de projetos	283	206	367
Experiência do gerente de projetos	Gerente de projetos com experiência em PM, e experiência média em projetos semelhantes ao analisado no levantamento	Gerente de projetos com experiência em PM, e experiência alta em projetos semelhantes ao analisado no levantamento	Gerente de projetos com experiência em PM, e experiência baixa em projetos semelhantes ao analisado no levantamento
Envolvimento do cliente	Cliente muito distante, menos acessível e menos informado sobre o produto	Clientes mais próximos e acessíveis	Idem ao cenário dois, com maior conhecimento do produto entre os clientes

Variáveis	Cenário 1 Waterfall	Cenário 2 Agile	Cenário 3 Hybrid
Habilidades e experiência da equipe	Equipe com competências, experiência média em PM e multidisciplinar	Equipe com alta competências, experiência alta em PM e multidisciplinar	Equipe com baixa competências, experiência baixa em PM e multidisciplinar
Tamanho da equipe	Grandes equipes	Pequenas equipes	Grandes equipes (similar ao cenário 1)
Localização e dedicação da equipe	Equipes mais distribuídas e menos dedicadas	Equipe menos distribuída que o cenário 1 e com alguma dedicação	Equipe mais dedicada e focada no projeto
Atitude e autonomia	Equipe com pouca atitude e pouca autonomia	Equipe com grande atitude e grande autonomia	Valores intermediários
Suporte executivo	Alto suporte executivo	Alto suporte executivo	Alto suporte executivo

Fonte: Bianchi *et al.*, (2022, p.3563), traduzido livremente pela autora (2024)

Conforme quadro 25 em relação as equipes, no cenário híbrido elas possuem autonomia intermediária, se comparado a projetos ágeis. Outra característica bem clara na diferença do ágil com o híbrido, fica por conta do tamanho das equipes. Em um projeto híbrido, pode haver grande quantidade de pessoas, já o ágil as equipes são reduzidas.

Outra diretriz estudada por Costantini; Hall; Rapanotti (2021) em um modelo de mapeamento para escolha entre preditiva, adaptativo, híbrido, conforme apresentado na figura 61, é possível observar para cada fator estudado, a metodologia adotada e a seleção de controle realizada. Um exemplo no quadro: o fator de complexidade social (diversidade de envolvidos no processo), podem ser muitas vezes controladas com a metodologia preditiva através da combinação de gestão dos envolvidos e um plano de comunicação bem desenvolvido.

FIGURA 61. MAPEAMENTO ENTRE FATORES E CONTROLES

		Metodologia/ Controle																					
		Preditivo									Adaptativo					Híbrido	Todos						
Dimensão	Fator	Mudança	Plano de comunicação	Documentação	As principais partes interessadas mantêm-se informadas durante todo o processo	Gate de qualidade	Gerenciamento dos envolvidos	Governança e responsabilidade rigorosas	Comunicação antecipada	Planejamento antecipado	Decomposição de pacotes de trabalho, com interdependência mínima	Decomposição dos ciclos adaptativos	Concentração de recursos em cada ciclo	Comunicação verbal frequente	Times de alta performance	Stakeholders chaves, envolvido nas revisões e/ou na equipe de entrega	Ciclos curtos e frequentes de desenvolvimento e feedback	Acordo entre as partes interessadas sobre as principais prioridades nos primeiros ciclos	Concentrar primeiro em elementos estáveis	Separação do que precisa ser estável e o que precisa mudar	Adaptação de soluções testadas e comprovadas	Fonte única de dados (todos acessam os mesmos documentos)	Prototipagem
Social complexity	Comunicação complicada - características organizacionais Diversidade de envolvidos Grande número de envolvidos ou de unidades organizacionais Agenda oculta dos envolvidos		■	■										■			■		■				
Complexidade técnica	Comunicação complicada devido a características técnicas Grande número de tecnologias ou interfaces envolvidas		■	■		■		■		■	■		■	■	■	■		■				■	
Complexidade do conhecimento	Falha de conhecimento no início do projeto Novidade ou singularidade da solução técnica Incerteza dos objetivos Falta de clareza						■			■	■			■	■	■	■	■	■				■
Volatilidade social	Taxa de alteração na organização Tempo de criticidade dos objetivos devido a fatores organizacionais	■		■					■					■		■		■			■	■	■
Volatilidade técnica	Taxa de alteração na solução técnica Tempo de criticidade dos objetivos devido a fatores técnicos	■										■	■	■	■	■		■		■	■	■	■
Volatilidade de conhecimento	Taxa de alteração no ambiente externo Criticidade dos objetivos devido a fatores externos												■		■		■	■	■				■

FONTE: Costantini; Hall; Rapanotti (2021, p.1157), tradução livre pela autora (2024)

Continuando com exemplos de modelos encontrados na revisão sistemática, Gabriel et al., (2021) desenvolveu um modelo para integrar as práticas ágeis aos processos de desenvolvimento de produtos de sistemas técnicos inteligentes, conforme apresentado na figura 62.

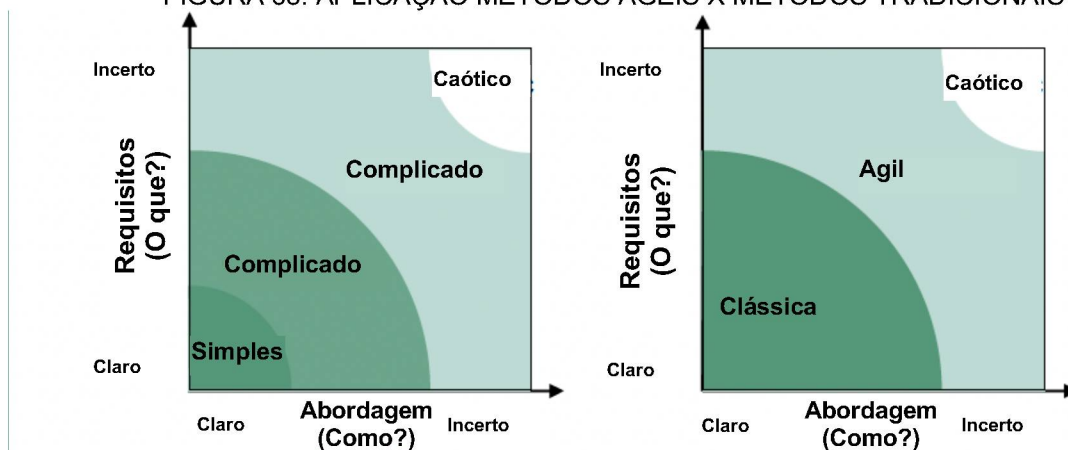
FIGURA 62. DIFERENTES FORMAS DE ADAPTAÇÃO DOS MÉTODOS ÁGEIS

Práticas ágeis \ Método ágil	Método ágil						
	Kanban	Scrum	Scrum/XP	Scrum/XP/Lean	Waterfall/Scrum	XP	
Aprendizagem em ciclos							
Revisão dos resultados							
Reunião de planejamento							
Técnica de gerenciamento do tempo							
Conhecimento comum							
Monitoramento do progresso							
Visão do produto							
Especificação hierárquica e evolutiva							
Integração contínua/ disponibilização (testes)							
Entregas frequentes							
Equipes pequenas e funcionais							
Discussão diária							
Análise contínua de especificações							
Uso total Uso parcial Sem uso							

FONTE: Gabriel *et al.*, (2021, p.429) traduzido pela autora (2024)

Conforme Gabriel *et al.*, (2021), é necessário um alto nível de compreensão em relação aos métodos ágeis para integrar ao desenvolvimento do processo de produtos de sistemas técnicos inteligentes. Para auxiliar na combinação entre métodos ágeis, híbridos e métodos clássicos, conforme Gabriel *et al.*, (2021) a Matriz conhecida Stacey classifica os projetos como simples, complicados e complexos onde foram integrados a classificação do método a ser utilizado conforme figura 63.

FIGURA 63. APLICAÇÃO MÉTODOS ÁGEIS X MÉTODOS TRADICIONAIS



FONTE: Gabriel *et al.*, (2021, p.429) traduzido pela autora (2024)

Ao invés de buscar modelos padronizados como Scrum, XP, ágil-stage-stage, entre outros, Bianchi *et al.* (2022) propôs um modelo (criado a partir de uma grande base de dados de literatura e algoritmos – conforme quadro 26) a fim de obter as recomendações necessárias para cada projeto/cenário a ser utilizado. Neste estudo ficou claro que para cada projeto há um requisito diferente, isso justificou o aumento dos modelos híbridos, visto a busca pela “agilidade” dentro das organizações (BIANCHI *et al.*, 2022).

QUADRO 26. PRÁTICAS DE ACORDO COM O ALGORÍTIMO E REVISÃO DE LITERATURA

Práticas	Cenário 1 Waterfall	Cenário 2 Agile	Cenário 3 Hybrid
Usa diferentes níveis de planejamento			
Declaração de escopo de alto nível			
Estimativa de recursos com base na complexidade e inovação do produto			
Alto envolvimento com o cliente			
Previsão do produto			
Reuniões informais frequentes			
Entregas parciais			

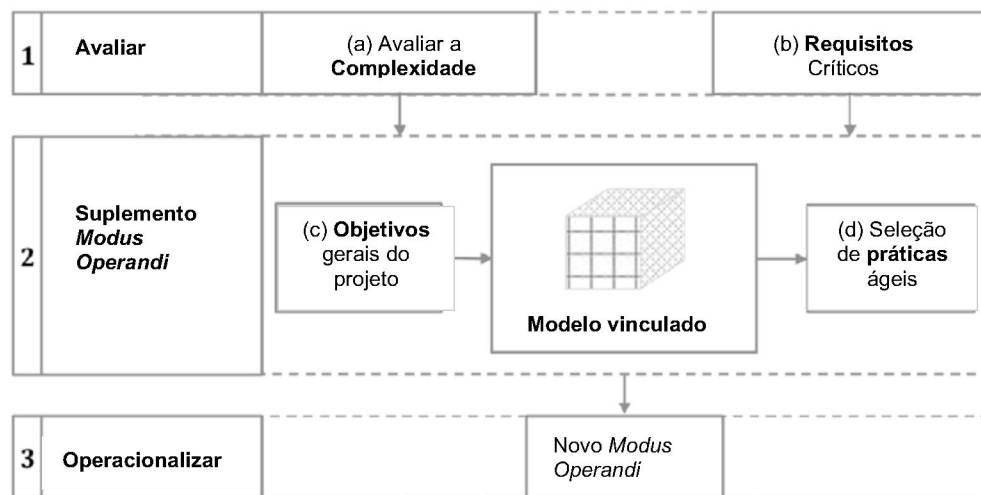
FONTE: Bianchi *et al.*, (2022, p.3565 e 3566), traduzido livremente pela autora e adaptado (2024)

Sithambaram; Nasir e Ahmad (2021) criaram um mapeamento com 38 fatores em relação ao Scrum, Waterfall e PMBOK em uma estrutura tridimensional, com entrevistados e Método Delhpi onde foram categorizados em 4 categorias amplas de Organização, Pessoas, Processos e Técnicos. O objetivo deste mapeamento foi combinar as áreas de conhecimento do PMBOK com abordagem ágil e a utilização em cada fase do processo. Sendo as categorias combinadas: **a) organizacionais:** patrocínio/suporte Executivo, gerenciamento/controle, cultura organizacional, compreensão do método ágil valores (e princípios), visão do negócio, políticas organizacionais; **b) pessoas:** conjunto de habilidades ágeis, competência do PM, time de trabalho, relação com o cliente, estrutura de comunicação, gerenciamento das expectativas dos stakeholders, as partes interessadas aceitam a mudança, mentalidade ágil, conhecimento e entendimento do método ágil, empoderamento das partes interessadas; **c) processos:** relacionados as áreas de conhecimento do PMBOK; **d) técnicos:** disponibilidade de tecnologia e ferramentas e conhecimento em tecnologia e ferramentas. Os fatores de organização foram vistos os mais

desafiantes (a organização deve ser flexível e adaptável aos métodos ágeis), seguidos pelos fatores de pessoas. Em relação as pessoas, a principal característica do projeto ágil é a capacidade de gerenciar as pessoas e acompanhar mudanças.

O modelo conceitual para empresas de automotiva (figura 64) foi criado para facilitar a implementação da gestão ágil em projetos complexos (integrando: objetivos, princípios do manifesto ágil e práticas). Neste modelo é possível conectar os objetivos (áreas de melhoria) com práticas ágeis (levantados durante o estudo em uma empresa de manufatura) (BRANDL *et al.*, 2021).

FIGURA 64. MODELO CONCEITUAL - IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL EM PROJETOS COMPLEXOS



(a) lista de verificação de pré-requisitos críticos; (b) diretriz para avaliar a complexidade percebida individualmente por um projeto; (c) áreas típicas de melhoria; (d) lista de práticas ágeis pré-selecionadas.

FONTE: Brandl *et al.* (2021, p.299) traduzido pela autora (2024)

O modelo vinculado (figura 65) que faz parte complementar do modelo conceitual apresentado na figura 64, apresenta os resultados de tabulação que foram criados através da adoção do método Processo Hierárquico Analítico (AHP). O foco é fazer com que os gerentes de projeto possam selecionar práticas ágeis baseadas em objetivos de projeto (BRANDL *et al.*, 2021)

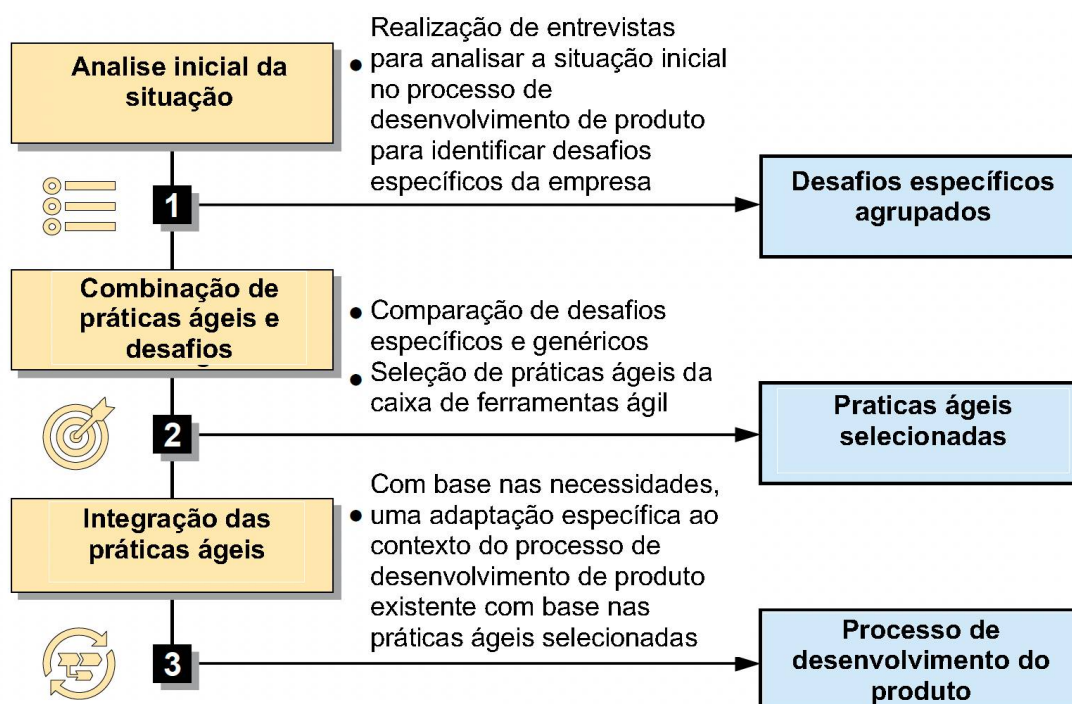
FIGURA 66. CAIXA DE FERRAMENTAS ÁGIL



FONTE: Gabriel *et al.* (2021, p.430) traduzido pela autora (2024)

Gabriel *et al.* (2021) propôs um modelo em etapas para a aplicação do da caixa de ferramentas ágeis apresentadas na figura 66. O modelo pode ser visualizado na figura 67.

FIGURA 67. MÉTODO PARA APLICAÇÃO DA CAIXA DE FERRAMENTAS ÁGIL



FONTE: Gabriel *et al.* (2021, p.431) traduzido pela autora (2024)

Este modelo, conforme proposto por Gabriel *et al.* (2021) tem como objetivo integrar as práticas ágeis ao processo de desenvolvimento do produto conforme necessário.

No início do projeto, dedicar um tempo para definir sobre a abordagem geral além de selecionar as práticas analisando qual se encaixa no contexto do projeto é um tempo importante para o líder do projeto (GEMINO; REICH; SERRADOR; 2021).

Os exemplos de modelos e diretrizes desta sub-seção serviam de embasamento para a montagem do artefato em conjunto com os achados nos Estudos empíricos e Método Delphi, visto a flexibilidade entre integrar as abordagens ao longo do ciclo da incorporação imobiliária.

3.3.2.3 Aplicação do ágil no setor imobiliário

Serrador e Pinto (2015) realizaram uma amostra com 1002 projetos de 12 setores e países, sendo que o setor da construção também foi incluído no estudo.

Como um dos achados do estudo: não houve muitos relatos da utilização dos métodos ágeis para a construção, em contraponto, os setores da alta tecnologia, bem como o setor de saúde são os que mais utilizam e estão aderentes ao método ágil. Cabe ressaltar que este artigo obteve a melhor pontuação do In Ordinatío (através da revisão sistemática desta pesquisa), que significa que é um artigo de publicação relevante.

Jethva e Skibniewski (2022) comentam que não há métodos de gerenciamento de projetos ágeis para o *design-build* (projeto-construção). O scrum pode ser aplicado em fases do Desing-build, onde os resultados de um estudo apontaram a melhoria no controle de custos e cronograma, conforme Jethva; Skibniewski (2022). Continuando com os mesmos autores, foram testados a utilização da gestão em conjunto com Scrum na fase do Design (gerente de projetos assumiu o papel do proprietário do produto e gerenciamento das partes interessadas; além de formular o Backlog; a equipe de desenvolvimento (composta por arquitetos e engenheiros); o engenheiro do projeto atuou como o Scrum master, sendo que o escopo do trabalho deve ser definido no backlog do produto.

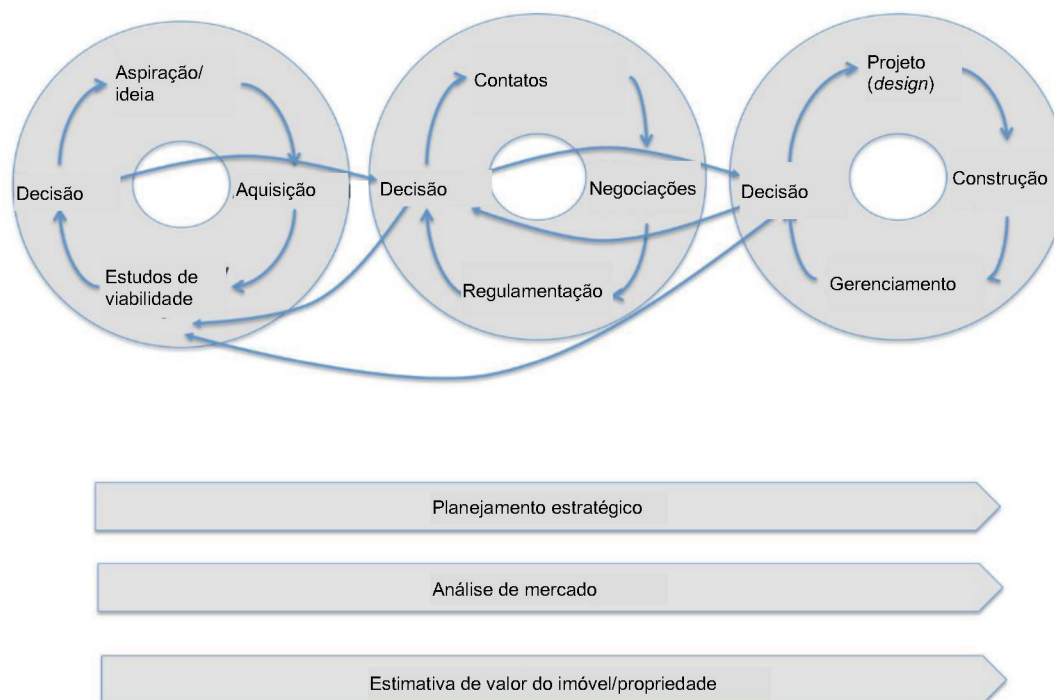
Não há como incorporar a metodologia Scrum durante a fase de construção na sua totalidade, mas é possível em algumas atividades esta utilização, e com treinamento as equipes podem alcançar agilidade na tomada de decisões, sendo necessário realizar as adaptações dentro da sua equipe para que o Scrum funcione (JETHVA; SKIBNIEWSKI, 2022).

Com a utilização do Scrum no design-build é possível garantir decisões oportunas, que levam a melhor custo, cronograma e controle de qualidade (JETHVA; SKIBNIEWSKI, 2022).

Olsson; Sørensen; Leikvam, (2015) criaram um modelo ágil para as etapas do desenvolvimento imobiliário embasado nas práticas de projetos de TI. Na revisão de literatura realizada neste estudo, observaram que embora as etapas para o desenvolvimento imobiliário são bastante lineares, na prática há necessidades de redefinições. Segundo os autores, algumas fases dos projetos imobiliários apresentam a necessidade de redefinição, sendo necessário a iteração. Este processo de iteração se assemelha aos projetos de TI. Quanto à relação ao tempo, conforme os mesmos autores, a maioria dos incorporadores utilizam de dados dos projetos anteriores, além é claro, dos prazos que já são pré-definidos por lei; e é aí

que o ágil pode auxiliar na redução do tempo. O modelo deste estudo pode ser observado na figura 68.

FIGURA 68. MODELO ITERATIVO PARA DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO



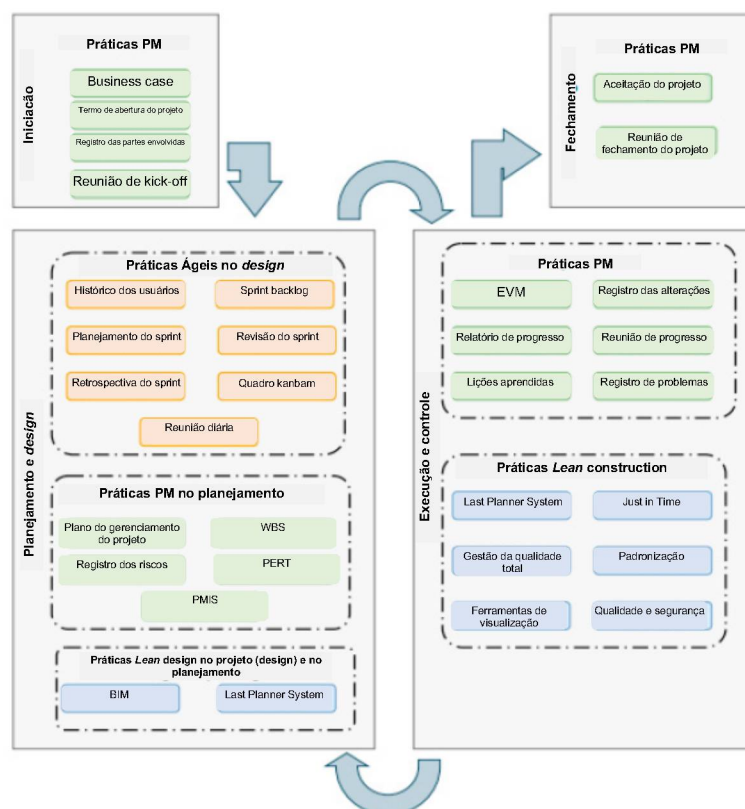
FONTE: Olsson; Sørensen; Leikvam (2015, p.530) traduzido pela autora (2021)

Conforme apresentado na figura 68, os autores dividiram em três grandes fases o modelo: **fase inicial**: ideias, pesquisa de terrenos e estudos de viabilidade; **fase de regulação**: inclui diálogos com autoridades públicas, parceiro de negócios; e **última fase**: inclui projeto (*design*) detalhado, vendas e construção. Algumas atividades como: análise de mercado, planejamento estratégico, avaliação de portfólio e estimativas de valor de propriedade, são considerados como suportes contínuos para todas as fases. Os autores através de uma revisão de literatura e estudos de caso em relação ao tempo, descobriram que os aspectos iterativos são relevantes para projetos de desenvolvimento imobiliário.

O objetivo de criar uma abordagem híbrida (cascata, ágil e enxuta) é de tirar os benefícios de cada abordagem, eliminando as fraquezas; trabalhando de forma híbrida: para trabalhar de forma ágil e mantendo a previsibilidade da abordagem tradicional (LALMI; FERNANDES; BOUDEMAGH, 2021). Na figura 69 é apresentado

um modelo híbrido que integra o gerenciamento de projetos do PMI, com abordagens ágil e enxuta.

FIGURA 69. MODELO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO



Nota: PM- Project Management (Gerenciamento de projetos), EVM – Earned Value Management (Gerenciamento do valor agregado), WBS- Work Breakdown Structure (Estrutura analítica do projeto), PERT- Program evaluation and review technique (Técnica de avaliação e revisão de programas), PMIS- Project Management Information Systems (Sistema de apoio a gestão de projetos), BIM- Building Information Modeling (Modelo de informação do projeto), Last Planner System (Sistema do último planejador), Just in time (No momento certo), Sprint backlog (lista de atualização dos usuários e atividades)

FONTE: Lalmi; Fernandes; Boudemagh, (2021, p.926), traduzido e adaptado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 69, é um modelo bastante genérico que inclui os processos do PMBOK integrado a ferramentas do ágil e ao *lean*. Nowotarski; Paslawski (2016) publicaram um artigo, focado na construção, apresentando a sinergia entre o gerenciamento ágil e enxuto (*lean*). Este estudo realizado em uma obra na Polónia, teve como objetivo aplicar o gerenciamento híbrido no processo de concretagem de colunas. A utilização permitiu obter bons resultados através da redução de perdas e maximização de valor. Os principais achados foram: a) gestão enxuta (*lean management*): redução de perdas, aumento da eficiência, aumento da sensibilidade no cronograma; b) gestão ágil (*agile management*) mistura de concreto

permitiu atingir a resistência ao gelo independentemente das condições climáticas adversas; c) gestão ágil e lean (em conjunto): otimizou o processo de concretagem, e redução dos custos.

Sohi *et al.* (2016) teve como objetivo a combinação dos projetos de construção ao gerenciamento enxuto com o ágil. Um dos achados foi que a abordagens ágil e enxuta quando trabalhadas em conjunto são benéficas. Os autores evidenciam que atualmente nos projetos de construção o gerenciamento ágil é raramente utilizado (SOHI *et al.*, 2016). No questionário realizado pelos mesmos autores, foram elaboradas cerca de 25 combinações, onde o objetivo era verificar a relação na complexidade do projeto *versus* implicações no uso do lean e ágil, sendo que o resultado macro pode ser observado no quadro 27.

QUADRO 27. COMPLEXIDADE DO PROJETO RELACIONADOS COM LEAN E AGILE

	Complexidade (técnica)	Complexidade (incertezas)	Complexidade (organizacional)	Complexidade (partes interessadas)	Complexidade (externa)
Lean e Ágil (estrutura e integração)					
Lean e Ágil (coordenação)					
Lean e Ágil (planejamento)					

FONTE: Sohi *et al.* (2016, p. 255), traduzido e adaptado pela autora (2021)

Conforme quadro 27, os dois itens que mais obtiveram correlação significativa (marcados em azul) foram: a) **complexidade técnica**: onde os autores supõem que trabalhando juntos em equipe e não em partes fragmentadas; gerentes de projetos mais experientes; consuntibilidade em mente, faz com que os objetivos fiquem claros; b) **organizacional**: número de recursos, contratos e comunicação entre as partes pode influenciar na usabilidade do *lean* e ágil. (SOHI *et al.*, 2016).

3.3.2.4 Aplicação do *lean* no setor imobiliário

Esta filosofia é tão rica e adaptável a vários setores, que Brioso *et al.* (2018), publicou um artigo sobre o uso da avaliação pós-ocupação na geração de valor para os municípios integrando o *lean project delivery system* à gestão municipal. Neste artigo, foi realizado um estudo de caso a fim de propor um ciclo de aprendizagem de projetos anteriores: visando melhorias para a revisão do projeto, melhorias na supervisão da construção, e focando nas necessidades e valores do usuário final.

Utilizando o modelo proposto por Ballard (2008), Briosso (2018) propor alguns critérios de acordo com o modelo: *project definition* – regulações municipais e outras regras. Já entre as fases de *lean design* e *lean supply* foi adicionado os critérios de revisão e aprovação dos projetos (*design*) preliminares. Sendo que a etapa entre *lean supply* e *lean assembly* foi incluído a revisão final e relatório técnico. Como etapa final do *lean assembly*: ficou a inspeção municipal final e o certificado de conclusão da obra. Através das etapas do *lean project delivery system* foi definido algumas fases em que foram classificadas as reclamações dos usuários de acordo com as fases. (BRIOSSO *et al.*, 2018).

Sobre a compreensão do conceito “*lean*”, frente aos envolvidos no setor da construção, realizado na Califórnia em 2012, aplicou-se uma entrevista para saber qual era o entendimento do “*lean*”. Após a entrevista os autores cruzaram com os princípios “*lean*”. Como resultado, os mais predominantes foram: eliminar desperdícios, melhorar a eficiência e implementar ferramentas, os itens relacionados ao “valor” não foram tidos como predominantes nas respostas (HERRALA; PEKURI; AAPAOJA, 2012).

Satyanathan (2019) demonstrou através da utilização de uma metodologia para tomada de decisão (multi-atributo) que o Lean IPD pode fornecer uma abordagem bastante eficaz ao gerenciamento de projetos. Como resultados: partes interessadas contribuem desde o início; as ferramentas *lean* geram métricas de trabalho, colaboração liderança com foco e cultura de adaptabilidade.

Briosso (2015) sugere a integração ISO 21500, com o lean construction, PMBOK e o gerenciamento de projetos. A ISO 21500 tem flexibilidade para especificar os processos (sem restringir a entradas e saídas), fazendo com que facilitasse a integração (BRIOSSO, 2015). Como o estudo foi teórico, não há como saber quais seriam as implicações se implantado em alguma empresa; mesmo assim este artigo tem relevância quanto a sinergia estudada entre as áreas.

Lean, IPD e BIM foram pesquisados em conjunto por Fakhimi; Sardroud e Azhar (2016), onde os autores chegaram aos seguintes resultados: melhoria da eficiência, redução dos erros, além de observar sobre há possibilidade de exploração de abordagens alternativas.

Dos exemplos apresentados na área de construção, percebe-se que muitos deles são voltados para a revisão de literatura, onde o cruzamento dos dados levantados acontece através dos conceitos em relação as abordagens.

3.3.2.5 Sinergia, vantagens, lacunas e barreiras das abordagens: tradicional, ágil e *lean*

O objetivo dos métodos ágeis conforme Olsson; Sørensen; Leikvam (2015) é de responder de forma rápida as mudanças sem o retrabalho excessivo. Para desenvolver um produto as empresas enfrentam alguns desafios: complexidade dos produtos e ao mesmo tempo ter que garantir uma integração entre os envolvidos; encurtar prazos e estar abertos as mudanças; sendo que os métodos ágeis são bastante benéficos a estes desafios (GABRIEL *et al.*, 2021).

Os métodos (integrando o tradicional aos métodos ágeis) são aplicados em vários setores, dentre eles na área de TI, a fim de melhorar a comunicação, flexibilidade, redução de mudanças desnecessárias, visando o aumento da taxa de sucesso dos projetos (LALMI; FERNANDES; BOUDEMAGH, 2021). Identificar a prática/método correto para adotar práticas ágeis no gerenciamento de projeto, tornando-o híbrido, pode ser um desafio (BIANCHI, 2022).

Conforme Pepino; et.al (2021) há uma convergência na literatura em relação ao gerenciamento híbrido: para combinar e utilizar os pontos fortes do que há nas abordagens tradicional e ágil, sendo que pode haver mais de uma abordagem do que de outra. As deficiências e pontos negativos de uma abordagem, pode ser compensada pela utilização de outra (PEPINO *et al.*, 2021).

Ainda se faz necessário um melhor conhecimento, aprofundamento do método híbrido tanto pela literatura quanto por profissionais (COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI, 2021).

Há necessidade de mais pesquisas, especialmente sobre as interações entre essas práticas ágeis e clássicas (GABRIEL *et al.*, 2021).

Na área da economia por exemplo, Rudnichenko et al. (2021) observa que falta muita experiência no uso efetivo de um gerenciamento ágil nas empresas, sendo que a evolução exige uma adaptação.

Com 477 gerentes de projetos de empresas de vários setores, Gemino; Reich; Serrador (2021), analisaram as medidas de sucesso de projetos principalmente ágil, principalmente tradicionais e principalmente híbridos. Mais de 50% dos projetos foram caracterizados como de abordagem híbrida, sendo que qualquer abordagem, se bem conduzida pode levar o projeto ao sucesso e trazer resultados positivos; conforme os mesmos autores. Porém, havendo necessidade de envolvimento maior das equipes no projeto, a utilização do ágil ou híbrido produzirá resultados melhores que um abordagem tradicional, sendo que a comunicação é bastante facilitada (GEMINO; REICH; SERRADOR, 2021).

Nesta linha, em relação a equipe, a empresa, processos e projetos fatores de sucesso para aplicação de abordagens ágeis em uma empresa de manufatura são apresentados no quadro 28.

QUADRO 28. FATORES PARA APLICAÇÃO DE ABORDAGENS ÁGEIS

Categoria	Fatores	
Organizacional	Liderança/ gerenciamento	
	Equipes interdisciplinar	
	Tamanho da equipe	
	Disponibilidade da equipe	
	Continuidade da equipe	
	Cultura Corporativa Organizacional	
	Estrutura organizacional	
	Sala dedicada para equipe	
	Ter local físico	
	Responsabilidade comum	
	Acesso a recursos (monetários e equipamentos)	
		Maior menção ↓ Menor menção
Colaboradores	Auto-organização	
	De confiança	
	Aprendizado contínuo	
	Auto-motivação	
	Experiência profissional	
	Mente aberta	
	Habilidades de comunicação	
	Cultura para melhoria e inovação	
	Habilidades sociais	
		Maior menção ↓ Menor menção
Processos	Acompanhamento na metodologia	
	Comunicação direta e eficaz	
	Disciplina	
	Reflexão/Feedback	
	Transparência	
		Maior menção ↓ Menor menção
Projetos	Complexidade	
	Visão comum	
	Orientação para o cliente	
	Objetivos-alvo tangíveis	
		Maior menção ↓ Menor menção

OBS: Os fatores são apresentados em ordem decrescente, ou seja, do que obteve maior menção para o de menor menção entre um estudo com seis especialistas e uma revisão de literatura sobre gestão ágil de projetos (base SCOPUS).

FONTE: Brandl *et al.*, (2021) traduzido pela autora (2024)

Conforme quadro 28, foram apresentados os fatores de sucesso com maior e menor integração. Todos os especialistas que participaram da pesquisa, relataram que para desenvolver uma abordagem ágil (centrada nos clientes ou em resultados dentro das estruturas e hábitos organizacionais) é preciso muito esforço, requer uma mudança cultural de todos os envolvidos nos processos. Isso visto que a maioria dos projetos seguem a boas práticas do PMBOK (baseados em processos e alcance de objetivos) (BRANDL *et al.*, 2021). Adotar uma mentalidade ágil aumenta a produtividade e maximiza os resultados, podendo ser atingidos através de treinamentos (LALMI; FERNANDES; BOUDEMAGH, 2021).

Reiff; Schlegel (2022) através de uma revisão sistemática de literatura resumiram as vantagens e benefícios, desvantagens e mudanças conforme apresentado no quadro 29.

QUADRO 29. ASPECTOS DO GERENCIAMENTO HÍBRIDO DE PROJETOS

Vantagens/ benefícios	Desvantagens/ mudanças	Pré-requisitos/ fatores de mudanças
Melhoria de eficiência	Necessário um conhecimento metodológico abrangente	Coordenação clara, planejamento de alto nível, documentação detalhada
Maximização do sucesso do projeto, melhor resultado	Necessário treinamento e familiarização	Alto número de membros da equipe, bem interligados, e abertos a novos métodos
Resposta flexível às mudanças	Aumento do esforço administrativo (relatórios e documentação)	Usa abordagens centradas no cliente
Realização rápida das metas do projeto com menor custo	Necessário alto nível de transparência e comunicação	Desenvolver primeiramente uma estrutura do ambiente
Maior criatividade na busca de soluções		Boa tolerância as alterações
		Já utilizou abordagens tradicionais com sucesso, um amplo conhecimento em métodos ágeis
		Envolvimento de consultores experientes

FONTE: Reiff; Schlegel (2022, p.57) traduzido pela autora (2024)

Embora o objetivo no híbrido seja aproveitar os pontos fortes, evitando os pontos fracos, não fica claro a identificação entre semelhanças ou diferenças entre as metodologias (REIFF; SCHLEGEL, 2022).

Fora do contexto de software, conforme Bianchi *et al.*, (2022) não é possível adotar totalmente abordagens ágeis, isso porque há particularidades na organização, negócio, estrutura, recursos entre outros, sendo a solução de combinar práticas para obter agilidade no processo. Nesta linha de pensamento, é que o artefato foi desenvolvido. Embora os métodos ágeis sejam comuns para o desenvolvimento de software, uma transferência sistemática para o desenvolvimento de produtos ainda

está faltando (SCHUH *et al.*, 2018). Quando se aplica o método ágil em outras áreas fora da TI, deve-se observar que o ágil faz mais sentido em relação a “mentalidade” do que de uma metodologia específica (SCHUH *et al.*, 2018).

As práticas ágeis não devem ser analisadas de forma isolada, visto que fatores ambientais tem influência sobre as práticas a fim de alcançar os melhores resultados em gerenciamento dos projetos (BIANCHI *et al.*, 2022).

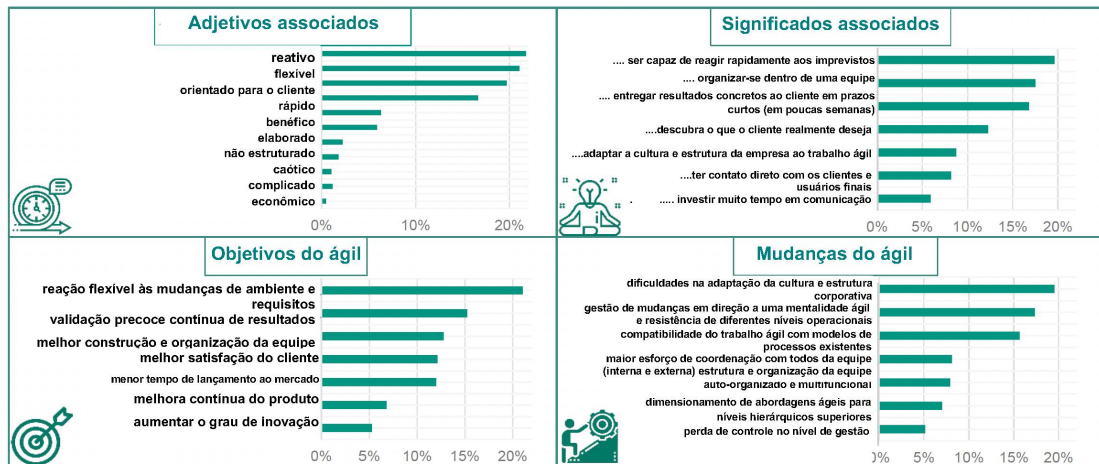
Pesquisas relacionadas a utilização do Scrum no Design-build podem ser desenvolvidas, a fim de ampliar o conhecimento do método para obter insights mais definitivos sobre a escalabilidade do mesmo para projetos de pequeno e grande porte (JETHVA; SKIBNIEWSKI, 2022).

Lalmi, Fernandes e Boudemagh (2021), em um estudo bibliométrico no Web of Science sobre a sinergia entre a abordagem tradicional, ágil e lean, entre 2011 até 2020, apresentou que as pesquisas só têm aumentado, sendo que na área de construção é ligeiramente enfatizado e um tema bastante novo. Continuando com os mesmos autores, através da pesquisa realizada, não encontraram uma metodologia específica para atender a todos os projetos de construção.

Para Petajaniemi (2023), o *lean* se for definido apenas como métodos e ferramentas, ele se tornará muito limitado nas empresas, ficando muito superficial. Petajaniemi (2023) exemplifica que se o *lean* for aplicado na empresa apenas como método (ex: realizar reuniões todo dia com o quadro de gestão a vista), se perguntado aos colaboradores se eles aplicam o *lean* na empresa, irão dizer apenas que eles se reúnem todos os dias em volta do quadro, mas o conceito *lean* será esquecido. Muitas organizações iniciam a jornada *lean* pelo método, mas devem ser vistos mas a fundo visto que *lean* é abstrato e requer tempo e compreensão (PETAJANIEMI, 2023).

Heimicke; Kaiser e Albers (2021) afirmam que as abordagens (nos processos de desenvolvimento de empresas de manufatura) muitas vezes falham por falsas expectativas ou falta de aceitação, sendo que para uma implementação sustentável está ligada diretamente a aceitação das abordagens por parte dos colaboradores e no valor percebido por eles. Continuando com os mesmos autores, 235 participantes participaram de uma pesquisa sobre a compreensão/aceitação do ágil, conforme figura 70.

FIGURA 70. DIAGRAMA DE COMPREENSÃO DO ÁGIL



FONTE: Heimicke; Kaiser; Albers (2021, p.770) traduzido pela autora (2024)

Enquanto a abordagem tradicional é abrangente e comprovada que funciona no gerenciamento, a abordagem ágil vem para adicionar novas ideias, oferecendo soluções a fim de solucionar desafios postos pelo desenvolvimento tecnológico (LALIC *et al.*, 2022). A seleção da abordagem e a combinação devem ser tratadas/escolhidas considerando: características do projeto, impacto desejado no curto e longo prazo, e outros fatores. Os autores se posicionam dizendo que mesmo escolhendo uma abordagem de gerenciamento de projetos não necessariamente leva ao sucesso do projeto (LALIC *et al.*, 2022).

Em relação as lacunas, Brandl *et al.* (2021) apresenta que na gestão ágil de projetos, embora seja um tema bastante estudado no meio acadêmico, mesmo assim há falta de soluções fáceis para implementar nas empresas.

A diferenciação entre a abordagem ágil e tradicional na base da literatura não pode ser conclusiva e absoluta, pesquisas futuras são necessárias para aprofundar a análise da diferença no impacto da abordagem ágil em comparação com as tradicionais dentro e fora da indústria de software (LALIC *et al.*, 2022).

Gerenciamento convencional, orientada ao planejamento muitas vezes são levadas ao seu limite, com isso, modelos híbridos (adotando o ágil ao gerenciamento dos projetos), tem ganhado importância na área de manufatura, isso porque alcançar excelente progresso em ambientes complexos. (BRANDL *et al.*, 2021). O “*tailoring*” customização (escolha de abordagens) são considerados de uma forma bastante superficial na literatura e precisa de mais investigações (BRANDL *et al.*, 2021).

3.4 CONSIDERAÇÕES DA PESQUISADORA SOBRE A REVISÃO INTEGRADA

Este capítulo teve como propósito a condução da revisão integrada, através da **revisão de literatura** e da **revisão sistemática**. A revisão integrada contribuiu para a conclusão da ETAPA DE CONSCIENTIZAÇÃO do *Design Science Research*, através da revisão sistemática de literatura.

3.4.1 Considerações sobre a revisão de literatura

Em relação ao **desenvolvimento imobiliário**, foram apresentados os conceitos sobre “*real estate*”, a fim de esclarecer e estabelecer um norte para a pesquisa em relação aos significados (e buscas destes termos nos *string* das bases de dados). Os ciclos do desenvolvimento imobiliário apresentados neste capítulo serviram como embasamento para a montagem da estrutura das etapas/fases do artefato. Na literatura, ficou claro que etapas/fases são bastante semelhantes entre si; semelhanças estas comprovadas também através dos estudos de caso (CAPÍTULO 4). Quanto a conceituação do IPD, trouxe a luz para esta pesquisa através dos conceitos de colaboração, equipe, processos, que foram fundamentais para o início da construção/conceituação do artefato.

Em relação ao **gerenciamento do projeto e da abordagem ágil e lean**, foram apresentados conceitos gerais sobre cada tópico, visando entendimento inicial sobre os assuntos. O gerenciamento híbrido do projeto trouxe conceitos iniciais sobre o gerenciamento tradicional e ágil, que foram aprofundados na revisão sistemática de literatura.

Quanto a abordagem ágil, foram apresentados conceitos, princípios do manifesto ágil e sua presença significativa na área de software. Quanto a abordagem *lean*, foram apresentados também os conceitos, a integração com o gerenciamento (gerenciamento *lean*), com o *project delivery*, através do *Lean project delivery*, além da filosofia e seus princípios. No CAPÍTULO 5 é possível visualizar um mapa mental sintetizado de todos os autores da revisão de literatura, que servirão de embasamento para o desenvolvimento do artefato.

3.4.2 Considerações sobre a revisão sistemática

A revisão sistemática foi realizada através do Methodi Ordinatio a fim de buscar um rigor na pesquisa. Foram encontrados 51 artigos aderentes ao tema que embasaram de forma bastante consistente o desenvolvimento do artefato.

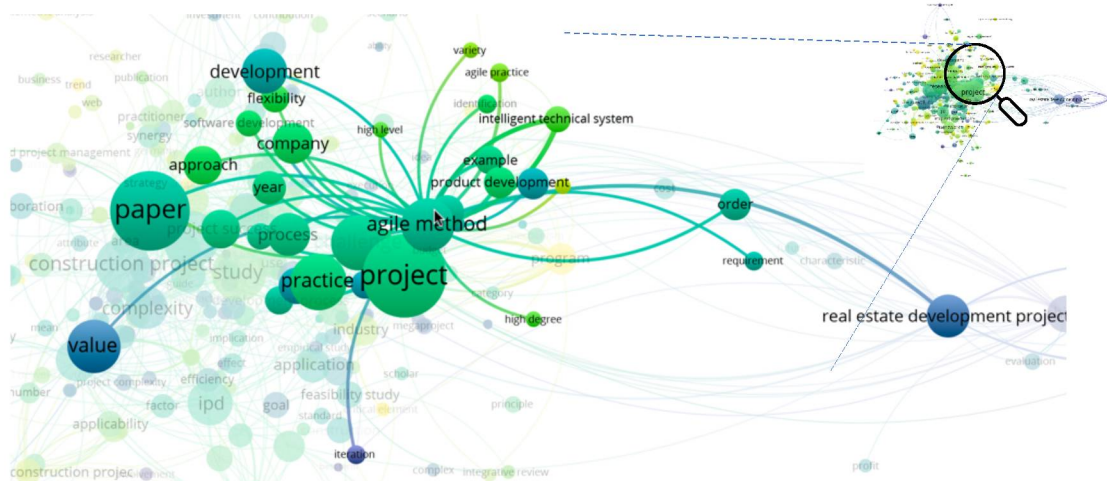
Em relação aos conceitos do gerenciamento híbrido, abordagem ágil e *lean*, não há unanimidade sobre o conceito do que é o híbrido. Conforme já mencionado, a maior parte dos artigos trás o gerenciamento híbrido como uma combinação do gerenciamento tradicional (cascata) com o ágil, seguida da combinação entre a abordagem preditiva e a adaptativa. Também foram encontrados alguns artigos com a combinação entre a abordagem preditiva e adaptativa, além da combinação entre o gerenciamento tradicional com ágil e *lean*. Outro ponto observado nos artigos é a falta de clareza entre os conceitos de quando está se tratando do *lean* aplicado a gestão e quando está se tratando do *lean* com filosofia aplicado na empresa. Os conceitos na verdade se mesclam.

Foram apresentados vários exemplos de metodologias, modelos, diretrizes que embasaram de forma intensa o desenvolvimento do artefato. Alguns deles foram métodos retirados de estudos nas áreas de softwares, manufatura, e outras áreas, e outros focados diretamente na área da construção. No CAPÍTULO 5 é possível visualizar quadros comparativos de autores da revisão sistemática, que servirão de embasamento para o desenvolvimento do artefato.

Todos os artigos da revisão ofereceram sem dúvida um grande embasamento (direto e indireto) para a criação do artefato. Foi criada uma rede bibliométrica considerando os 51 artigos encontrados.

Através da utilização do VOSViews, foi construída uma rede bibliométrica considerando como critérios em dados do texto: a) busca por títulos e resumos; b) método de contagem total; c) ocorrência dos títulos de 1 (uma) vez: para que todas as palavras fossem visualizadas na rede; d) retirada de códigos e numeração que não faziam parte dos títulos. A pesquisadora procurou ser totalmente imparcial quanto ao uso da ferramenta e configurações. Foram encontrados 1249 itens agrupados em 29 clusters, e 45.827 links conforme apresentado na figura 71.

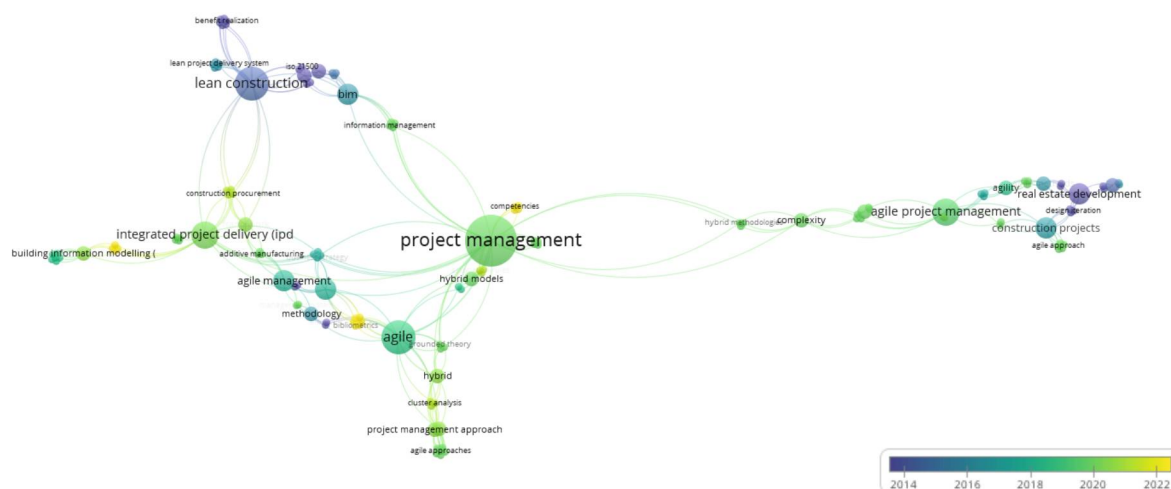
FIGURA 72. REDE BIBLIOMÉTRICA: ARTIGOS ESDCOLHIDOS (AMPLIAÇÃO – COMBINAÇÕES)



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Outra rede bibliométrica construída, considerou como critérios os dados bibliográficos: a) palavras chaves; b) método de contagem total; c) ocorrência dos títulos de 1 (uma) vez: para que todas as palavras fossem visualizadas na rede; d) retirada de códigos e numeração que não faziam parte dos títulos. Foram encontrados 140 itens agrupados em 15 clusters, e 421 links conforme apresentado na figura 73.

FIGURA 73. REDE BIBLIOMÉTRICA: PALAVRAS CHAVES DOS ARTIGOS ESDCOLHIDOS



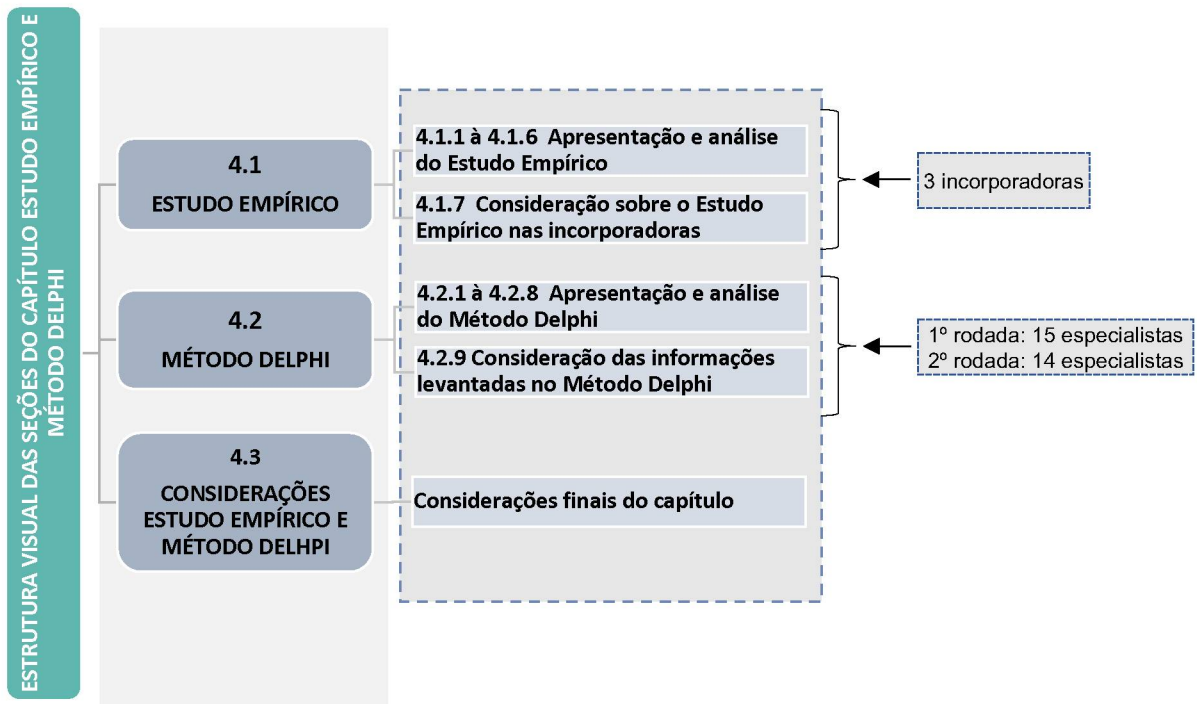
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Com a finalização da ETAPA DE CONSENTIZAÇÃO, o próximo capítulo apresenta a ETAPA DE SUGESTÃO, com a apresentação do Estudo Empírico e Método Delphi.

4 ESTUDO EMPÍRICO E MÉTODO DELPHI

Este capítulo apresenta as técnicas de coleta de dados que foram utilizadas para esta tese. As técnicas do Estudo Empírico e do Método Delphi fazem parte da etapa de **sugestão**, detalhada no CAPÍTULO 2. Esta etapa tem como finalidade a sugestão preliminar do artefato, “sugere o que pode ser” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015, p.63). Na figura 74 é apresentado a estrutura visual das seções de te capítulo.

FIGURA 74. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO ESTUDO EMPÍRICO E MÉTODO DELPHI



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

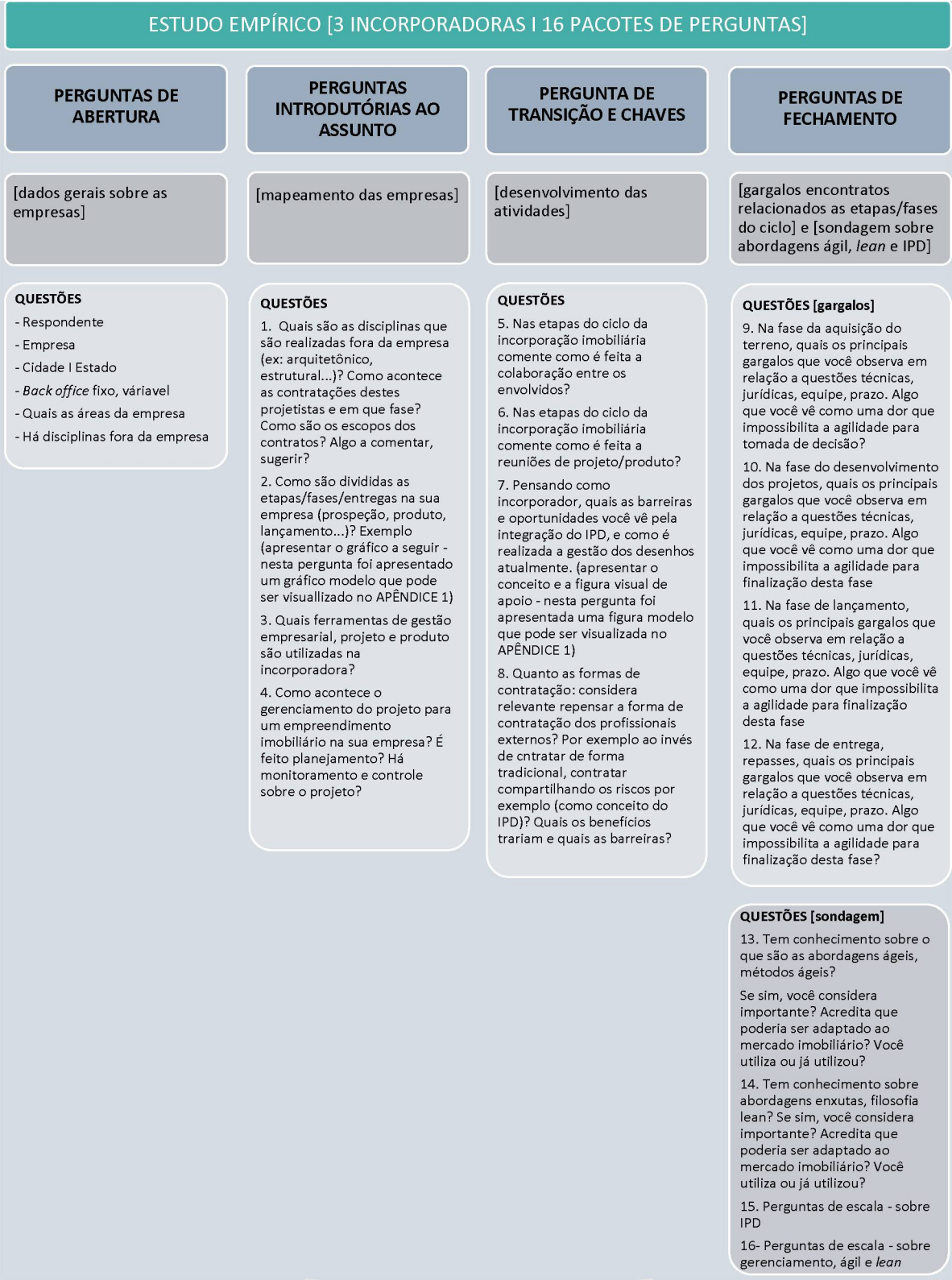
4.1 ESTUDO EMPÍRICO

O estudo empírico tem como objetivo coletar dados relevantes, analisá-los e interpretá-los (YIN; 2016). Para melhor entendimento de como foi estruturado o Estudo Empírico para esta tese, o CAPÍTULO 2 apresenta a estrutura incluindo o fluxo do Estudo Empírico (passo a passo da condução) como também o protocolo de pesquisa (metodologia utilizada para a condução). O protocolo de entrevista (contendo as perguntas) pode ser visualizado no APÊNDICE 1.

O estudo empírico foi realizado com 3 incorporadoras de Curitiba - Paraná. As incorporadoras escolhidas são incorporadoras puras, ou seja, não executam as obras. Os entrevistados foram diretores/gerentes de incorporação das empresas.

Em relação ao desdobramento das perguntas, foram de ordem aberta e fechada, permitindo flexibilidade durante as respostas e aprofundamento dos temas, totalizando ao todo 16 perguntas. Na figura 78 é apresentado o grupo de perguntas realizadas para o Estudo Empírico.

FIGURA 75. GRUPO DE PERGUNTAS ESTUDO EMPÍRICO



Objetivo do Estudo Empírico: Entender o funcionamento das incorporadoras em relação a gestão do projeto na incorporação imobiliária, bem como entender o nível de conhecimento/aplicação sobre as abordagens ágil e *lean*. Verificar também como é o nível de conhecimento/aplicação do IPD.

FONTE: A autora (2024)

4.1.1 Overview das empresas

Em relação aos dados gerais das empresas, abaixo seguem as descrições de cada empresa.

A **incorporadora A**: (entrevistado: engenheiro – gerente de incorporações), atua no setor de incorporação com nicho em empreendimentos residenciais. Como *back-office* fixo possui os departamentos de incorporação, marketing, financeiro/administrativo (carteira de clientes), comercial; sendo que a contabilidade e assistência técnica são terceirizados. A estrutura é bastante enxuta; logo, os profissionais atuantes durante o ciclo da incorporação (como exemplo: arquiteto, projetistas) são empresas terceirizadas, contratadas conforme demanda do projeto.

Em relação a **incorporadora B**: (entrevistado: engenheiro – diretor de incorporações), possui uma estrutura muito próxima à incorporadora A; tendo também o setor de contabilidade como terceirizado. Possui os departamentos de assistência técnica e jurídico dentro da empresa. Por ter uma estrutura bastante enxuta, os profissionais como arquitetos, paisagistas e todos os complementares e consultores, são contratados de acordo com o número e demanda dos projetos, também de forma terceirizada.

Quanto a **incorporadora C**: (entrevistado: engenheiro – diretor de incorporações), possui as áreas de incorporação, marketing, jurídico, relacionamento com cliente, contabilidade/financeiro dentro da empresa. Contém uma estrutura bastante enxuta também, onde os profissionais externos também são contratados de acordo com o número e demanda dos projetos.

4.1.2 Mapeamento das empresas

Nesta etapa de perguntas, foram instigadas as questões relacionadas com as disciplinas realizadas fora da incorporadora, etapas e sobre o gerenciamento de projetos.

Em relação as disciplinas que acontecem fora da empresa, tanto a **incorporadora A**, quanto **B** e **C**, contratam arquitetos, paisagistas, consultores, desenvolvedores de imagens, maquete física, empresa para execução do stand para

lançamento, agência de marketing, parcerias com imobiliárias para a venda dos produtos, entre outros profissionais ao longo do ciclo. A grande dor observada fica por conta da contratação dos projetos complementares. A **incorporadora A** já testou várias formas, contratando uma gerenciadora externa, contratando os projetistas individualmente e coordenando internamente; e não encontraram ainda uma estrutura ideal. Atualmente, visando buscar uma maior segurança para as tomadas de decisão em relação a obra, a incorporadora já traz na fase de desenvolvimento do projeto a construtora. A **incorporadora B**, assim como a “A”, já testou algumas formas para o desenvolvimento dos projetos complementares, sendo que atualmente estão com um projeto sendo desenvolvido por uma gerenciadora e outro com a contratação de projetistas e a coordenação sendo feita internamente. Quanto a **incorporadora C**, também segue das mesmas dificuldades de coordenação dos complementares, sendo que a ideia atual é trazer para dentro da incorporadora a coordenação.

Quanto as etapas e fases do ciclo que foram apresentadas como modelo durante as entrevistas pode ser visualizado no APÊNDICE 1. As fases são bastante similares entre si, contendo as etapas de prospecção, desenvolvimento dos projetos (*design*), aprovações (prefeitura, bombeiro, e outros órgãos), incorporação, lançamento imobiliário, execução da obra, entrega física e entrega legal (averbação da obra).

Em relação as ferramentas de *design* e de gestão empresarial, todas as incorporadoras utilizam *Enterprise Resource Planning* (ERP) para a gestão empresarial de suas empresas. Na **incorporadora A** utilizam o MS Project onde é feito todo o planejamento. É utilizado também o BIMcollab para gestão dos desenhos. Não utilizam nenhuma ferramenta de colaboração entre a equipe. Quanto a **incorporadora B**, é utilizado o MS Project (como ferramenta de gestão de projetos tanto para planejamento, quanto para monitoramento e controle). É utilizado o Planner (como ferramenta colaborativa de projeto). Segundo o entrevistado, antes do Planner, a ferramenta utilizada era o Trello. E a cada projeto novo gerenciado, o entrevistado percebe um envolvimento maior das partes; não havendo mais resistência no uso da ferramenta). Para o gerenciamento dos arquivos dos projetos (*design*), é utilizado o Construmanager. A incorporadora tem como meta futura a integração do BIM com o ERP da empresa. Em relação a **incorporadora C** é utilizado o MS Project para gestão. O Prevision para o controle da obra e o Planner para colaboração da equipe

(sendo utilizado em várias áreas da empresa). A gestão dos desenhos, é feito através do Construmanager.

Quanto ao gerenciamento do projeto, a **incorporadora A** considera importante o gerenciamento e realiza a gestão do projeto nos seus projetos imobiliários. O entrevistado observa que tem muita barreira cultural em relação a fase do desenvolvimento dos projetos (*design*) nos escritórios de projetistas mais antigos (por exemplo – em respeitar datas de entrega), barreira de sistema (implantar alguma ferramenta nova de colaboração). Em relação a **incorporadora B**, considera fundamental o gerenciamento e realiza a gestão do projeto na incorporação imobiliária de maneira formal. O gerenciamento na fase de prospecção de terrenos é uma atuação mais voltada para a coordenação de atividades a fim de controlar os prazos. Após o fechamento do terreno, uma reunião com os diretores da empresa é realizada (para alinhamento) e após isso é realizado o cronograma de todo o projeto (envolvendo atividades do projeto (projeto e projeto (*design*))). Através do gerenciamento, a incorporadora monitora e controla todas as atividades, envolvidos (internos e externos da empresa). Quanto a **incorporadora C**, o gerenciamento de projetos é aplicado, porém em conversa com o entrevistado eles estão buscando melhorias, visto que há muitas falhas de gestão da comunicação, mesmo entre a equipe interna.

4.1.3 Desenvolvimento de atividades

Em relação a colaboração, todas as incorporadoras responderam que é vital para o sucesso do projeto e desafiante, visto que com a quantidade de profissionais envolvidos a colaboração é tida essencial para o bom desenvolvimento das atividades. Em relação a **incorporadora A** como a equipe é enxuta, o envolvimento interno é muito forte. Quanto a colaboração com os profissionais externos, o diretor busca envolver sempre todas as partes interessadas através das reuniões realizadas e no bom relacionamento do dia a dia. Quanto a **incorporadora B** a equipe é bastante enxuta e todos trabalham de forma muito unida. Com relação as partes interessadas externas: a entrevistada comentou que procura manter a colaboração de todos, através de reuniões, contato diário (dependendo da fase do projeto onde demanda

mais controle das atividades) sempre buscando um bom relacionamento com as partes. Em relação a **incorporadora C** a colaboração é bastante ativa e estão sempre buscando melhoras na gestão da comunicação, que é onde apresenta maiores fragilidades. Quanto as partes externas, são realizadas reuniões de trabalho sempre que necessárias, conforme a demanda do projeto.

Quanto as reuniões, na **incorporadora A** são bastante tradicionais. As reuniões para tomada de decisão de algum item da obra, por exemplo: muitas vezes o diretor de incorporação juntamente com o diretor geral da empresa vai à obra para acompanhar o andamento e definir em conjunto com o construtor. O diretor de incorporações gosta de manter contato com todos os profissionais. Observa que algumas reuniões não são produtivas: se reúnem e saem sem definição. Reuniões internas: por estarem muito próximo fisicamente no escritório, as reuniões internas são realizadas para discussão de um projeto específico. Em relação a **incorporadora B** as reuniões na fase inicial do projeto são sempre as mais demoradas e que envolvem toda a equipe de projetistas e arquitetos. Estas reuniões são bastantes produtivas visto que se definem várias soluções para o projeto. Nestas reuniões participam todos os projetistas complementares, engenheiro, construtora (no papel de consultor), arquiteto. Existem reuniões periódicas com todos os envolvidos, bem como reuniões semanais junto ao engenheiro da obra, para acompanhar o andamento. A maior dificuldade encontrada pelo entrevistado, é que como a reunião é composta por perfis muito diferentes, mesmo com uma pauta previamente estabelecida, muitas vezes as reuniões se estendem mais do que deveriam. As reuniões internas são na sua maioria bastante objetivas (e também possuem pauta para sua condução). Além das reuniões, o gerente busca estar alinhado com todos da equipe, sempre entrando em contato para ir acompanhando ativamente o desenvolvimento/desdobramento de cada disciplina. Quanto a **incorporadora C**, são realizadas reuniões com a diretoria uma vez por semana para tratarem de todos os projetos. Também são realizadas as reuniões de trabalho com todos os envolvidos e o gerente de projetos, juntamente com o diretor. O diretor e gerente vão na obra para acompanhar os andamentos e decisões juntamente com o construtor.

Em relação ao gerenciamento dos desenhos e IPD, a **incorporadora A** atualmente desenvolve 100% dos seus projetos (*design*) em BIM. O último lançamento realizado, será o primeiro da incorporadora onde o modelo será

disponibilizado para o condomínio. O modelo ainda não está sendo utilizado para tomada de decisões no início do projeto como gostariam, pois na visão do entrevistado, há custos maiores e muitas vezes o produto ainda não está totalmente definido na fase inicial, por exemplo. A gestão dos desenhos acontece como já dito anteriormente ou com a coordenação interna, ou através da contratação de uma gerenciadora (ainda não encontraram o modelo ideal). Pensando no IPD, é um conceito que pela cultura do Brasil de “resolver o problema para frente” fica difícil de mudar o pensamento do incorporador quanto a importância em se gastar energia e muitas vezes custo logo de largada (“explicar que terá que gastar XX hoje, sabendo que em um processo normal poderia vir a gastar os XX daqui a um ano”), é algo que precisa de tempo para amadurecimento de todas as partes. Mas a incorporadora já tem trazido para o início do projeto a construtora para auxiliar na tomada de decisão, desde o início. Quanto a **incorporadora B**, no último empreendimento da incorporadora, a arquitetura foi realizada em BIM para início dos testes e os complementares continuaram em 2D. No novo projeto que está em andamento, é todo em BIM, onde a ideia é ter o modelo na manutenção predial e documentos de uso para os usuários do empreendimento. Em relação ao IPD entende que precisa de uma mudança de cultura na empresa que deve iniciar pela alta administração, principalmente no que diz respeito aos contratos de risco e compartilhamento das responsabilidades. Quanto a **incorporadora C**, os projetos são desenvolvidos em BIM (arquitetura e complementares). Ainda não acharam o modelo ideal em relação a coordenação dos desenhos, da mesma forma que a incorporadora A e B que já testaram vários modelos. Nunca tinha ouvido sobre o IPD e quando explicado, considerou o método interessante, mas que precisa ter uma mudança significativa em relação a forma de contratação principalmente.

Aprofundando mais o quesito contratações, a **incorporadora A**, sempre teve como uma ideia fechar um contrato com riscos com os projetistas, mas nunca conseguiu. É feito da forma tradicional. O engenheiro já desenvolveu vários modelos para contrato de risco, mas não conseguiu evoluir junto aos projetistas. Atualmente os contratos estão mais analíticos (com escopos e prazos bem definidos). Vê como dificuldade de como compartilhar o risco e trouxe o exemplo do projeto estrutural, como funcionaria na prática em relação ao ônus e bônus. Quanto a **incorporadora B**, as contratações são feitas de forma tradicional, sendo que os escopos e formas de

pagamento são montados em duas etapas (atividades que serão realizadas até alvará e atividades que serão realizadas após alvará), deixando o contrato bastante claro quanto ao escopo a ser realizado alinhado ao planejamento do projeto, em que fase e qual a remuneração (em todos os contratos: os pagamentos estão atrelados as entregas). Em projetos como arquitetura, estrutural, bombeiro os contratos seguem sua totalidade, não sendo contratados em duas etapas. Projetos como fachada, esquadria, automação, entre outros, entram na contratação em duas fases. Já a **incorporadora C**, segue também de forma tradicional, com contratos de escopos bem definidos e pagamentos atrelados as entregas.

4.1.4 Gargalos relacionados as etapas/fases do ciclo da incorporação imobiliária

Nesta etapa da pesquisa, foram realizadas 4 (quatro) perguntas em relação aos gargalos relacionados as fases do ciclo. Como metodologia, para auxílio na análise dos dados levantados foi utilizado o Atlas.TI para codificação dos códigos, citações e montagem de rede.

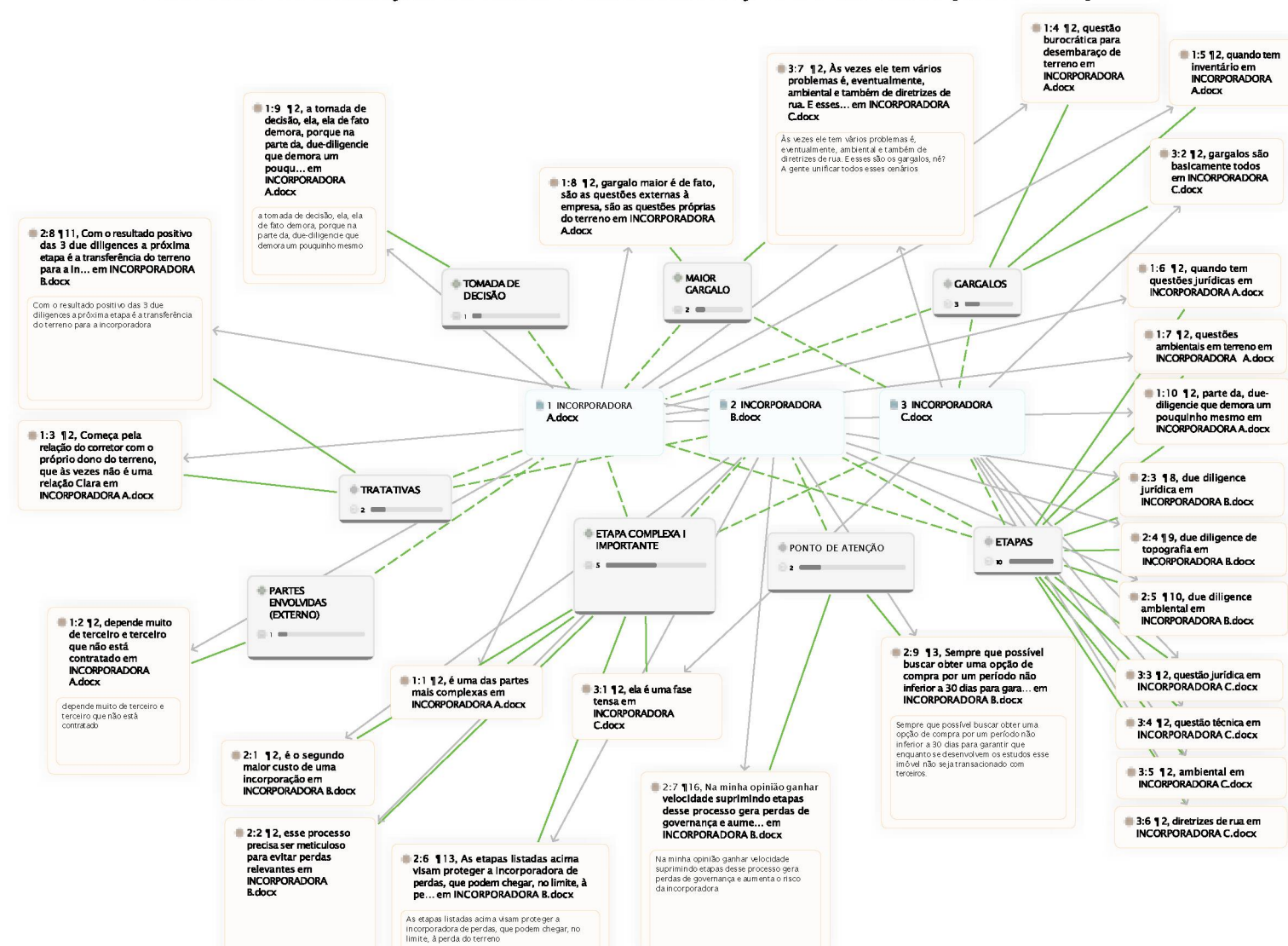
A primeira pergunta foi sobre a fase de aquisição do terreno: **Na fase da aquisição do terreno, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para tomada de decisão?** Na figura 76 é apresentado a rede relacionada a esta pergunta e na sequência a análise desta rede.

A segunda pergunta foi sobre a fase de desenvolvimento dos projetos: **Na fase do desenvolvimento dos projetos, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para finalização desta fase?** Na figura 77 é apresentado a rede relacionada a esta pergunta e na sequência a análise desta rede.

A terceira pergunta foi sobre a fase de lançamento: **Na fase de lançamento, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para finalização desta fase?** Na figura 78 é apresentado a rede relacionada a esta pergunta e na sequência a análise desta rede.

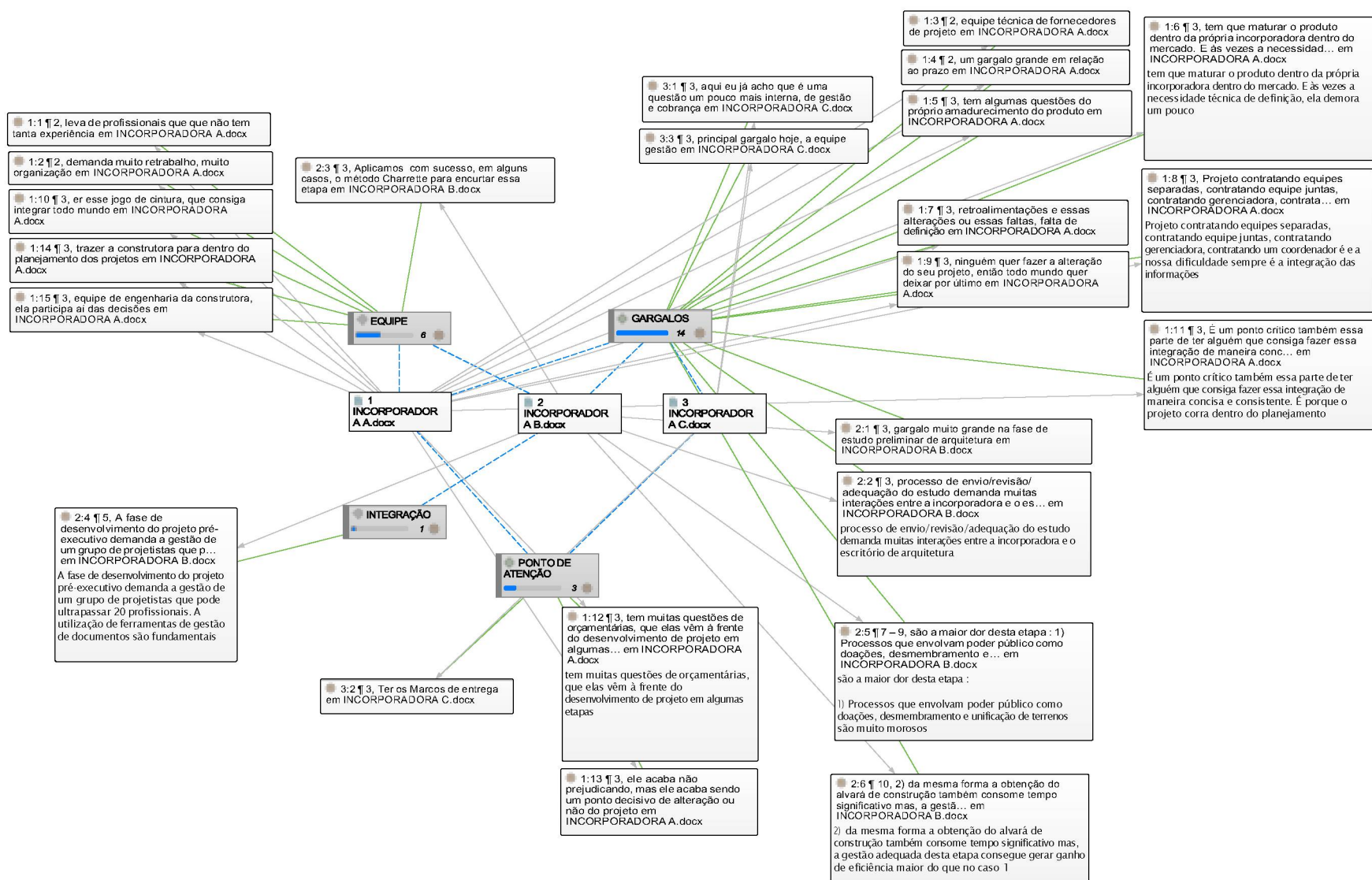
A quarta pergunta foi sobre a fase de entrega: **Na fase de entrega, repasses, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para finalização desta fase?** Na figura 79 é apresentado a rede relacionada a esta pergunta e na sequência a análise desta rede.

FIGURA 76. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE AQUISIÇÃO DO TERRENO [GARGALOS]



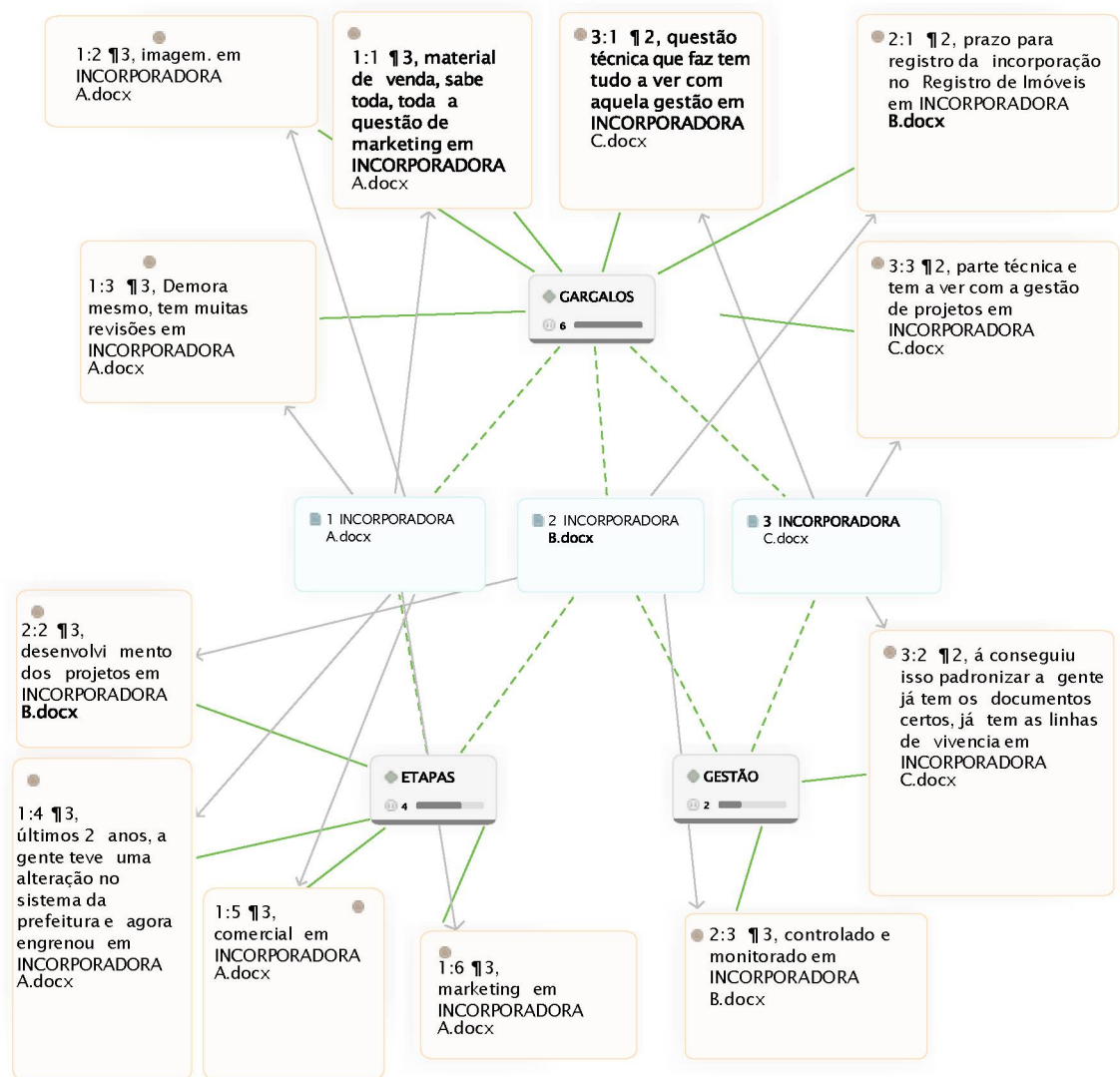
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

FIGURA 77. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS [GARGALOS]



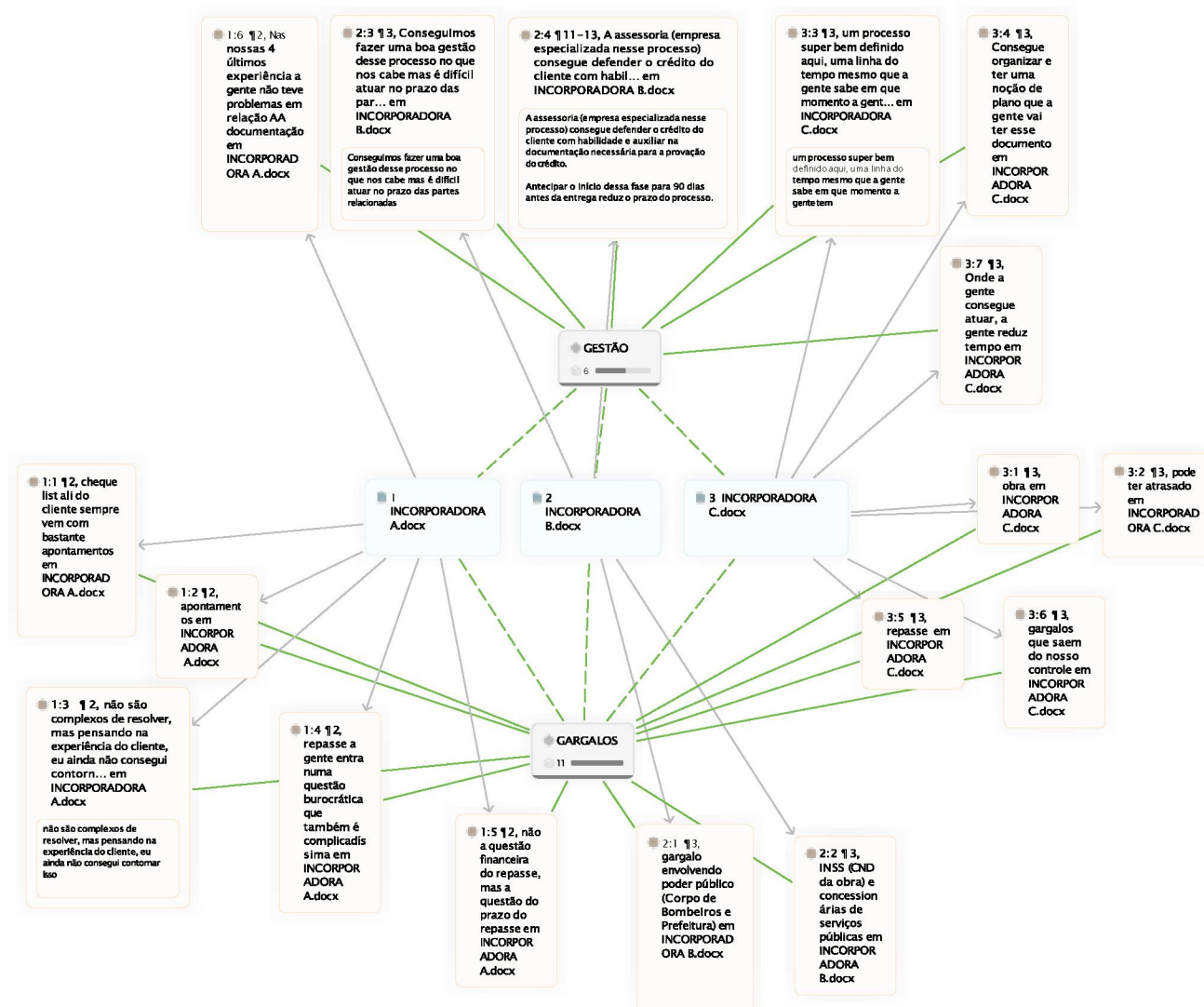
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

FIGURA 78. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE LANÇAMENTO [GARGALOS]



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

FIGURA 79. VISUALIZAÇÃO DE REDE: FASE DE ENTREGA [GARGALOS]



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a figura 76 sobre os gargalos nas incorporadoras: percebeu-se que na fase de aquisição do terreno, os gargalos e dores ficaram por conta das questões legais e burocráticas, questões ambientais o desembaraço do terreno em si.

Quanto aos gargalos da fase do desenvolvimento do projeto apresentado na figura 80: os gargalos apontados referiram-se a gestão de projetos em si, gestão de comunicação (gerir as equipes), gestão de desenho (coordenar as alterações, tendo que cumprir prazos sempre curtos).

Em relação a figura 78 sobre a fase de lançamento: os gargalos levantados questões ligadas a aprovações, gestão de projetos - coordenação do todo do lançamento (coordenar imagens, alteração de desenho, complementares) para que tudo seja finalizado de acordo com o pretendido e que de fato será entregue ao cliente.

Já a figura 79 que apresenta a rede da fase de entrega: os gargalos levantados estiveram relacionados a obra em atraso que interfere diretamente na entrega ao cliente, gargalo envolvendo liberações de órgãos públicos, apontamentos de *checklist* dos clientes (entrega da unidade ao cliente).

Além dos gargalos, foi comentado sobre as etapas desta fase, tratativas, pontos de atenção, gestão que foram utilizadas como embasamento para o artefato.

4.1.5 Sondagem sobre abordagens ágil, *lean* e IPD

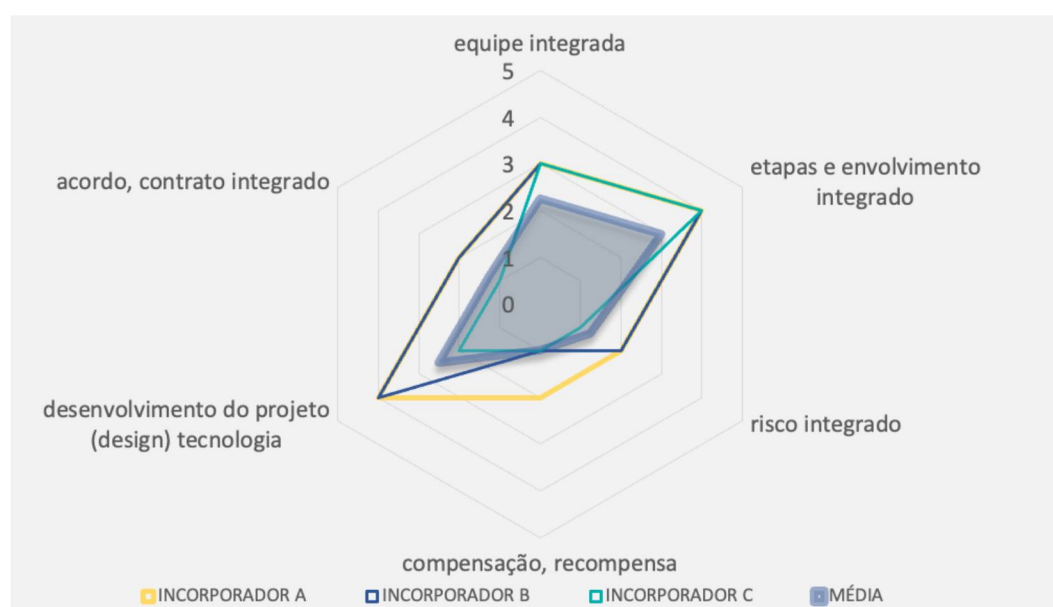
Após a finalização das perguntas sobre os gargalos, foi realizada uma sondagem sobre os temas das abordagens ágil e *lean* nas incorporadoras. O entrevistado da **incorporadora A** observou que sabe na teoria, mas nunca implementou na incorporadora. Relatou que são metodologias que já viu funcionar em vários outros mercados e sem dúvida acredita que agregaria muito no mercado imobiliário, em relação a velocidade que pode trazer. Ele vê algumas barreiras quando se pensa na cadeia toda, pois para ele é mais fácil uma implantação para setores de arquitetura e construção onde o processo de produção está muito claro, do que em outras áreas, como por exemplo marketing. Em relação a **incorporadora B**, o entrevistado mencionou que já utilizaram a metodologia ágil de forma isolada não estando intrínseca como processo habitual da empresa. O Design Sprint foi realizado em dois projetos na empresa. A experiência foi bastante produtiva, e as definições foram tomadas por todos as partes interessadas em um curto espaço de tempo, com

o envolvimento de vários profissionais do mercado (arquitetos, projetistas, agência de marketing, gestora de condomínio, diretoria, e outros profissionais). Quanto a **incorporadora C**, já foi utilizado o Design Sprint de forma isolada, não sendo uma regra para os projetos. O entrevistado entende que se o conceito de ágil fosse adaptado poderia trazer ganhos para o projeto em termos de organização e velocidade, além de trazer no conceito menos burocracia nos projetos. Atualmente a incorporadora contratou uma consultoria para desenvolvimento dos processos, visando otimização dos fluxos (pessoas, processos, documentos) tendo como objetivo também a melhora na gestão do tempo. Sobre o *lean*, todas as incorporadoras sabem o conceito e das vantagens, e como exemplo vincularam a filosofia *lean* aos processos estarem otimizados.

4.1.6 Escalas sobre IPD, gestão de projetos, ágil e *lean*.

A pesquisadora elencou questões para sondagem dos assuntos relacionados ao IPD. As perguntas foram embasadas no AIA (2007). As escalas apresentadas para resposta iniciam de 1, bem tradicional até 5, totalmente integrado conforme apresentado no gráfico 2.

GRÁFICO 2. SONDAGEM - PROJETO INTEGRADO

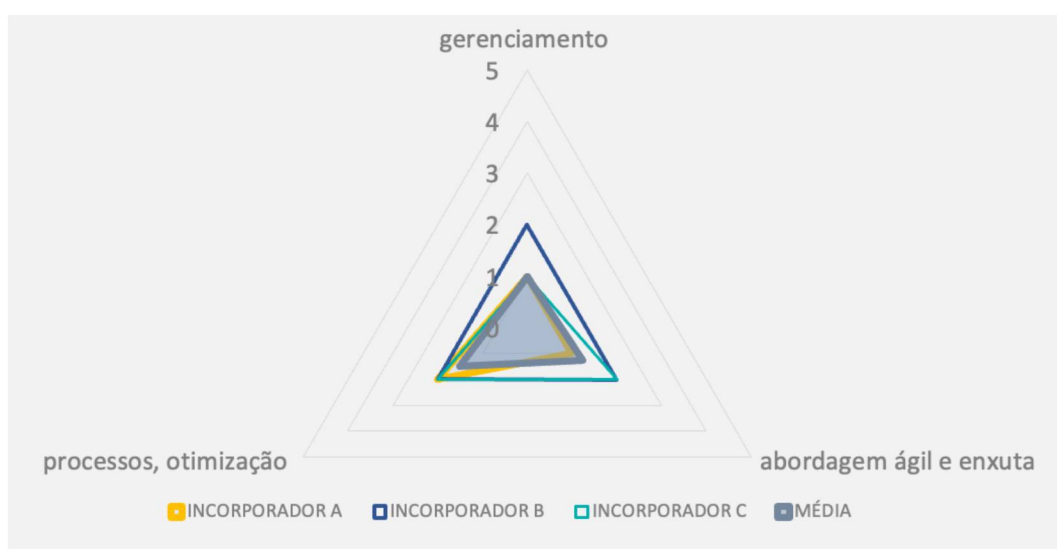


FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado no gráfico 2, a sondagem envolveu as categorias de equipe, etapas e envolvimento, risco, desenvolvimento do projeto (*design*) e contratos. Observou-se que as etapas e envolvimento integrado; e o desenvolvimento do projeto (*design*) tecnologia, obtiveram as melhores médias (3 e 2,5 respectivamente), seguido da equipe com pontuação média de 3. As categorias de menor média envolveram questões relacionadas a compensação e contrato.

Outras escalas testadas, foram em relação ao gerenciamento de projetos, abordagem ágil e *lean*. A escala apresentada para o gerenciamento de projetos inicia de 1, bem tradicional até 5, totalmente híbrido. Já em relação as abordagens, a escala iniciaram de 1, não aplica até 5 aplicação das abordagens, conforme apresentado no gráfico 3.

GRÁFICO 3. SONDAGEM – GERENCIAMENTO E ABORDAGENS ÁGEIS



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Como resultado conforme apresentado no gráfico 3 em o gerenciamento de projetos é tido como bem tradicional, sendo que a incorporadora B pontuou como 2. Quanto as abordagens, não são aplicadas nas empresas, apenas ferramentas isoladas, como já dito anteriormente em relação ao Desing Sprint.

4.1.7 Considerações sobre o Estudo Empírico nas incorporadoras

Em relação ao **overview das empresas**, conforme relatado, as estruturas são bem similares entre si. Sendo empresas bastante enxutas que dependem de

profissionais externos para o desenvolvimento dos seus produtos. É importante considerar que é comum incorporadoras “puras” serem enxutas, sendo que o gerenciamento de projetos se torna essencial para a condução de todo o processo. Isto porque vários profissionais são externos a incorporadora, como exemplo: arquitetos, projetistas variados e consultores, o que torna o gerenciamento bastante relevante.

Quanto ao **mapeamento – disciplinas fora da empresa**, a grande dor é a estrutura ideal para a contratação dos projetistas complementares. Isso porque envolve uma grande equipe de profissionais e que demandam uma gestão bem efetiva da incorporadora. Que muitas vezes, mesmo contratando uma gerenciadora que centralize os projetistas não dá a incorporadora a segurança na entrega dos projetos (*design*) no prazo, conforme foi relatado durante as entrevistas pelos 3 entrevistados.

Em relação ao **mapeamento – etapas**, são bem similares ao levantamento da literatura, seguindo as mesmas etapas macro. Quanto ao **mapeamento – ferramentas**, todas possuem EPR, utilizam o MS Project e duas delas utilizam ferramentas do tipo Kanban para colaboração da equipe. Quanto ao **mapeamento – gerenciamento de projetos**: durante as entrevistas observou-se que a incorporadora B dispõe de uma maturidade maior de gestão de projetos, sendo que todas as etapas são gerenciadas em caráter formal. Já a empresa A, dispõe de gerenciamento de projetos, mas não mostrou durante as conversas o mesmo rigor de atuação da empresa B. Quanto a empresa C, há o gerenciamento de projetos na empresa, mas ainda de forma isolada e não envolvendo todas as áreas e atividades simultaneamente.

A **colaboração** é vista por todas as incorporadoras como vital e com muitos desafios a serem vencidos, visto o grande número de envolvidos. Como por exemplo, citado por todos o desafio da colaboração durante a fase do lançamento imobiliário. O fluxo da comunicação e informação, além de comprometer com que todos tenham as datas de entregas bem alinhadas e em dia é sem dúvida os maiores desafios pontuado por todos. Quanto as **reuniões**, são conduzidas de forma bastante tradicional, contendo reunião interna, externa com os projetistas e construtores. Quanto a **gestão dos desenhos e IPD**, todas as incorporadoras gerenciam seus desenhos de forma tradicional, e quando questionados sobre o IPD, a maior barreira está diretamente ligada a forma de contratação e riscos compartilhados, visto a cultura de contratos que atualmente temos no Brasil (onde a contratante, contrata em cima

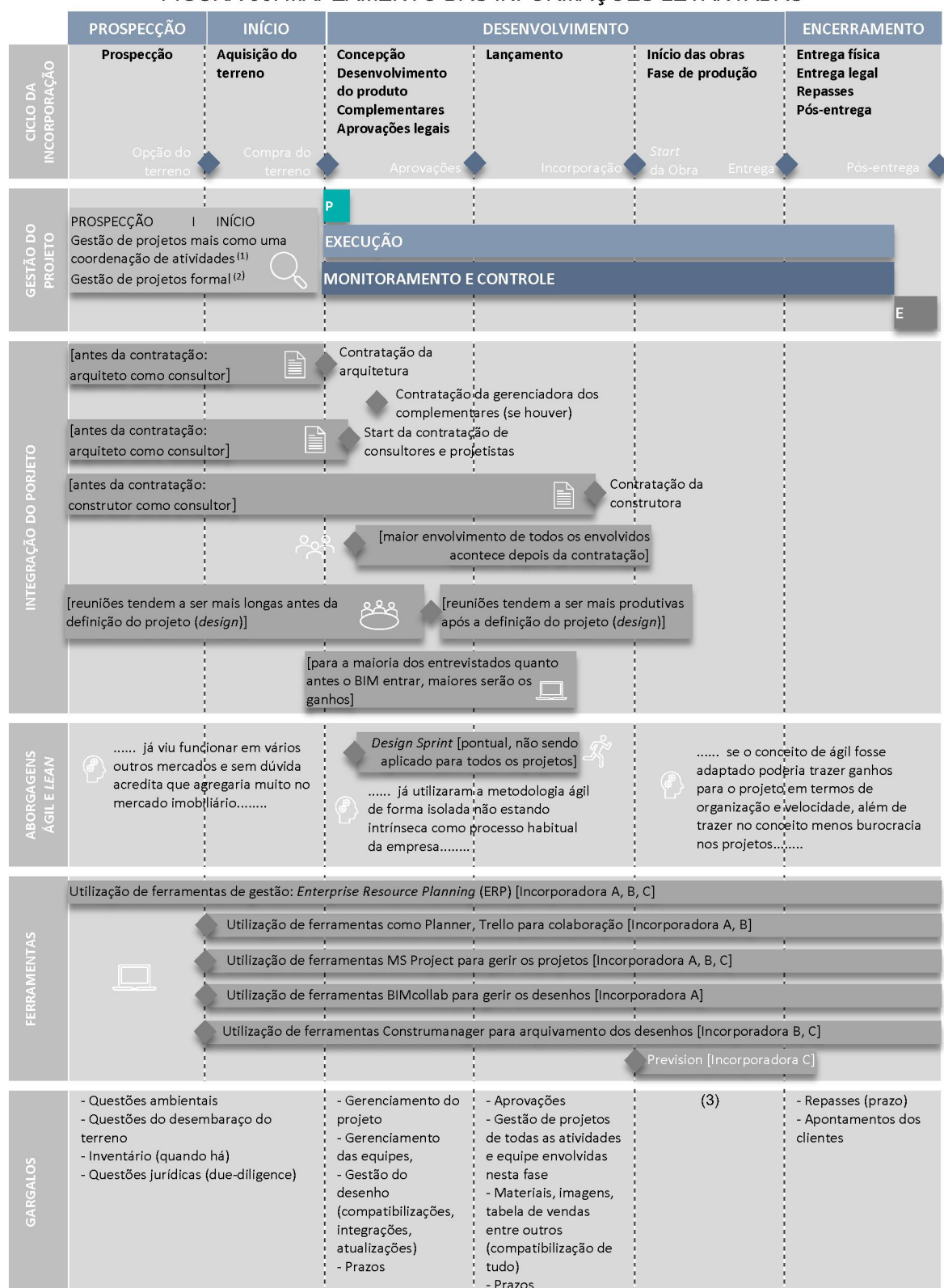
de um escopo pré-estabelecido, e os pagamentos ocorrem atrelados as entregas). Em relação as contratações são muito similares entre as incorporadoras, com escopo e pagamentos atrelados as entregas.

Em relação as **abordagens ágeis e lean**, nenhuma incorporadora tem as abordagens vinculadas na cultura da empresa. Duas delas já utilizaram o Design Sprint, apenas. Todas veem vantagem, principalmente em relação a redução de prazos e processos mais otimizados.

Quanto os gargalos, percebeu-se que são bastante similares entre si, sendo que a incorporadora C demonstrou uma necessidade em ter um gerenciamento de projetos mais efetivo.

Quanto a **sondagem** em relação a categoria de escalas do IPD, ficou claro que há um desenvolvimento em relação a equipes, desenvolvimento dos desenhos, etapas; mas tudo que envolve questões relacionadas com contratos, obtiveram pontuação mínima, visto que estes itens estão diretamente ligados a questões culturais da empresa, e que dependem de uma mudança de mindset. Quanto a **categoria de escalas em relação ao gerenciamento, abordagem ágil e enxuta**, percebe-se que a forma de gerenciar é bem tradicional e que abordagens ágeis e enxutas na empresa, não existem, ou são utilizadas de forma isolada (não fazendo parte da cultura da empresa). Em relação a abordagem ágil e enxuta os entrevistados enxergam como algo factível de acontecer no ciclo da incorporação imobiliária, desde que adaptados. Na figura 80 é apresentado um mapeamento visual das informações levantadas dos estudos empíricos.

FIGURA 80. MAPEAMENTO DAS INFORMAÇÕES LEVANTADAS



Nota: a) "P": planejamento; "E": encerramento; "GP" gestão do projeto. b) (1) quando são negociações simples, (2) quando são negociações complexas que demandem que vários envolvidos, questões legais, ambientais, prazos pré-definidos, (3) fase de obras não foi abordada nesta tese como pesquisa, conforme detalhado no capítulo 1 – delimitação da pesquisa.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

4.2 MÉTODO DELPHI

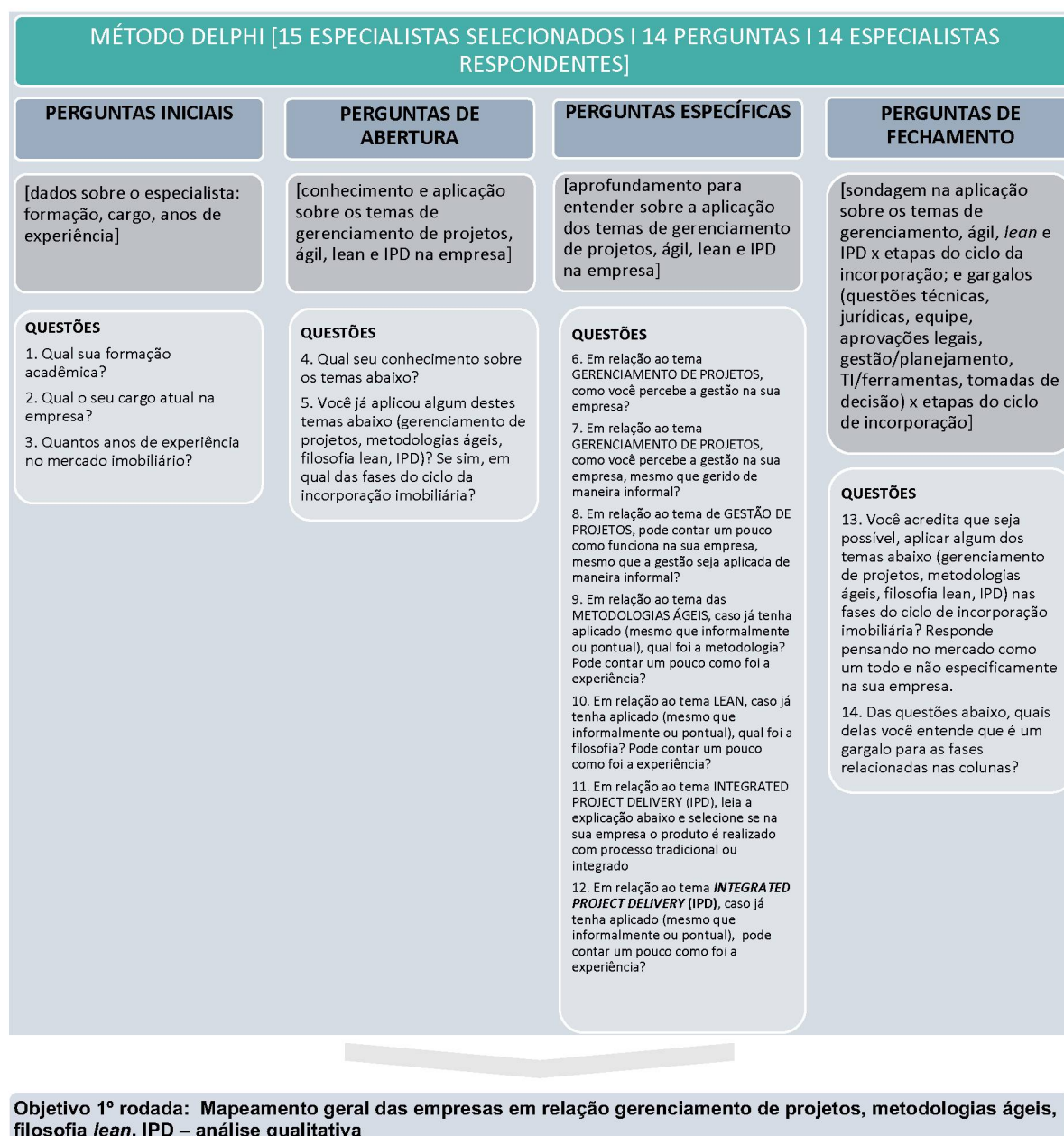
O Método Delphi é uma técnica que busca um consenso através de opiniões dos grupos de especialistas (WRIGHT E GIOVINAZZO, 2000). Para melhor entendimento de como foi estruturado o Método Delphi para esta tese, o CAPÍTULO 2 apresenta a estrutura incluindo o fluxo do Método (passo a passo da condução) como também o protocolo de pesquisa (metodologia utilizada para a condução).

O protocolo de entrevista (contendo as perguntas) pode ser visualizado no APÊNDICE 2 e 3.

O Método Delphi foi realizado em 2 rodadas com especialistas: profissionais da área do mercado imobiliário. Os respondentes foram diretores/gerentes/coordenadores de incorporação das empresas.

A primeira rodada contemplou um questionário enviado para 15 especialistas, sendo que 14 especialistas responderam, conforme apresentado na figura 81. O questionário, pode ser visualizado no APÊNDICE 2.

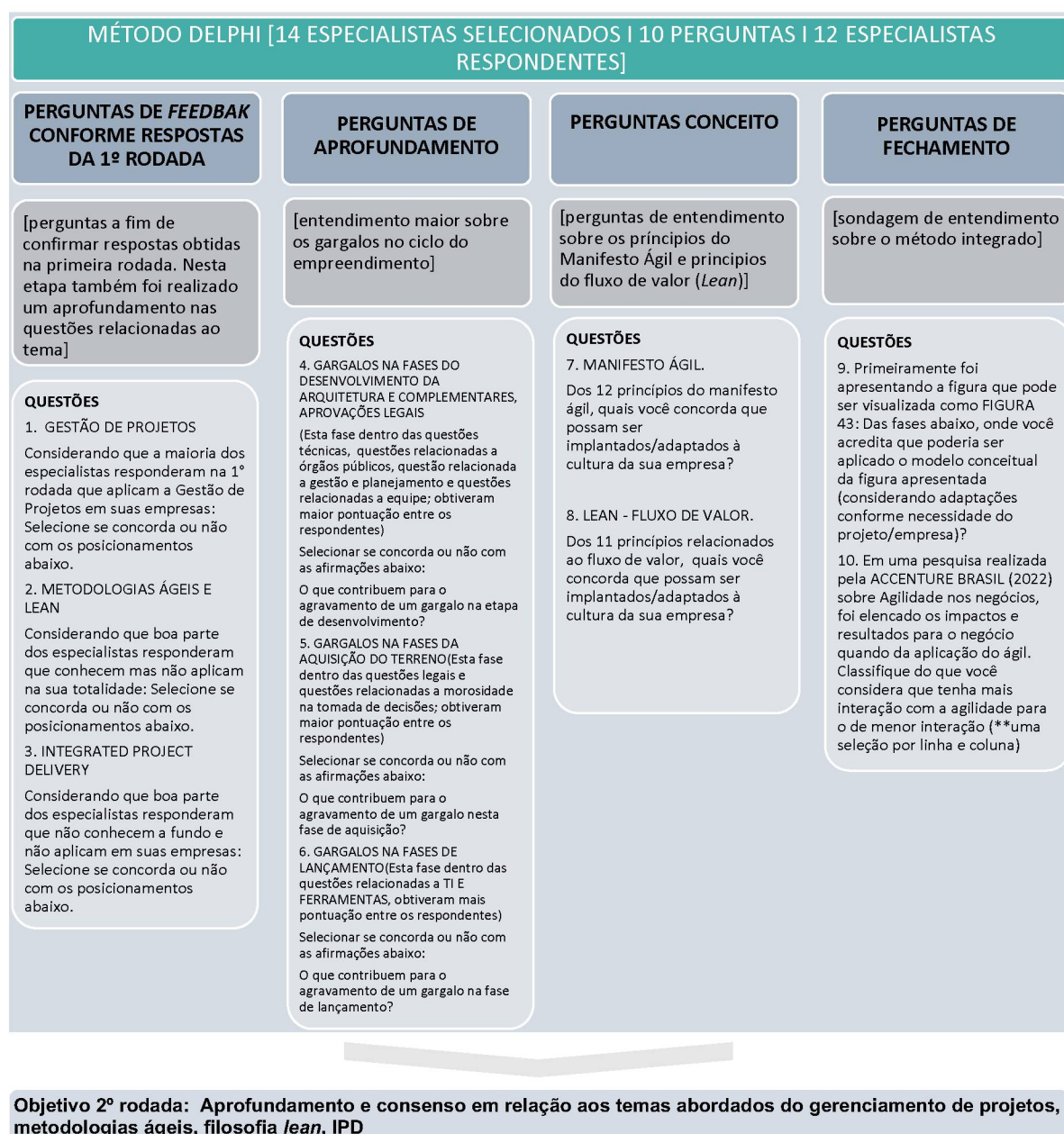
FIGURA 81. GRUPO DE PERGUNTAS MÉTODO DELPHI 1º RODADA



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

A segunda rodada foi enviada o questionário para 14 especialistas (os respondentes do primeiro questionário), sendo que 12 especialistas responderam. O questionário, pode ser visualizado no APÊNDICE 3. Na figura 82 é apresentado o grupo de perguntas.

FIGURA 82. GRUPO DE PERGUNTAS MÉTODO DELPHI 2º RODADA



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

4.2.1 Perguntas iniciais – 1ª rodada

As perguntas iniciais da primeira rodada tiveram como objetivo entender um pouco dos especialistas em relação a sua formação, cargo atual na empresa e tempo de experiência, conforme figura 83.

FIGURA 83. FORMAÇÃO, CARGO, TEMPO DE EXPERIÊNCIA DOS ESPECIALISTAS



FONTE: A autora (2024)

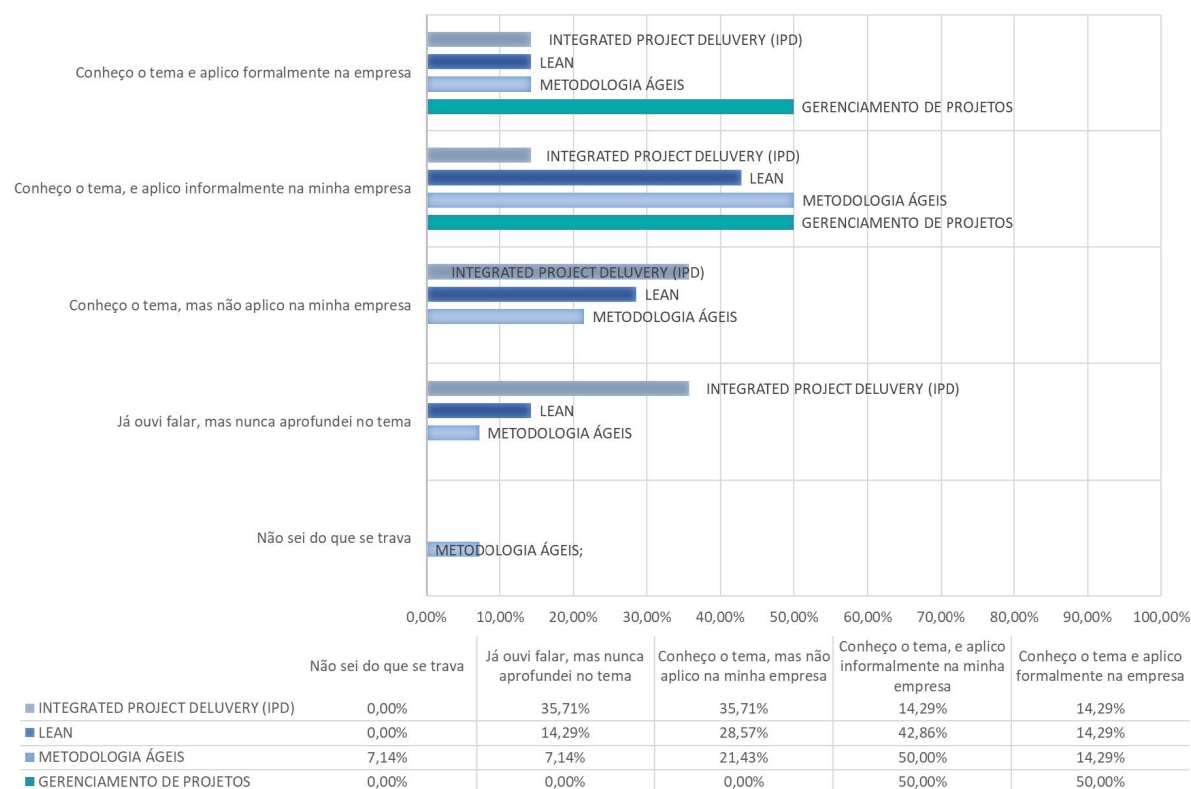
Conforme apresentado na figura 83 em relação a formação, mais da metade são formados em engenharia e com cargo de diretor, sendo a metade dos especialistas com mais de 20 anos de experiência.

4.2.2 Perguntas de abertura – 1ª rodada

As perguntas de abertura da primeira rodada focaram nos dados sobre os temas de gerenciamento de projetos, ágil, *lean* e IPD. O objetivo foi entender sobre o conhecimento dos temas abordados.

Em relação aos **conhecimentos sobre os temas** que estão sendo abordados nesta tese, no gráfico 4 é possível visualizar detalhadamente as respostas obtidas.

GRÁFICO 4. CONHECIMENTO SOBRE OS TEMAS ABORDADOS



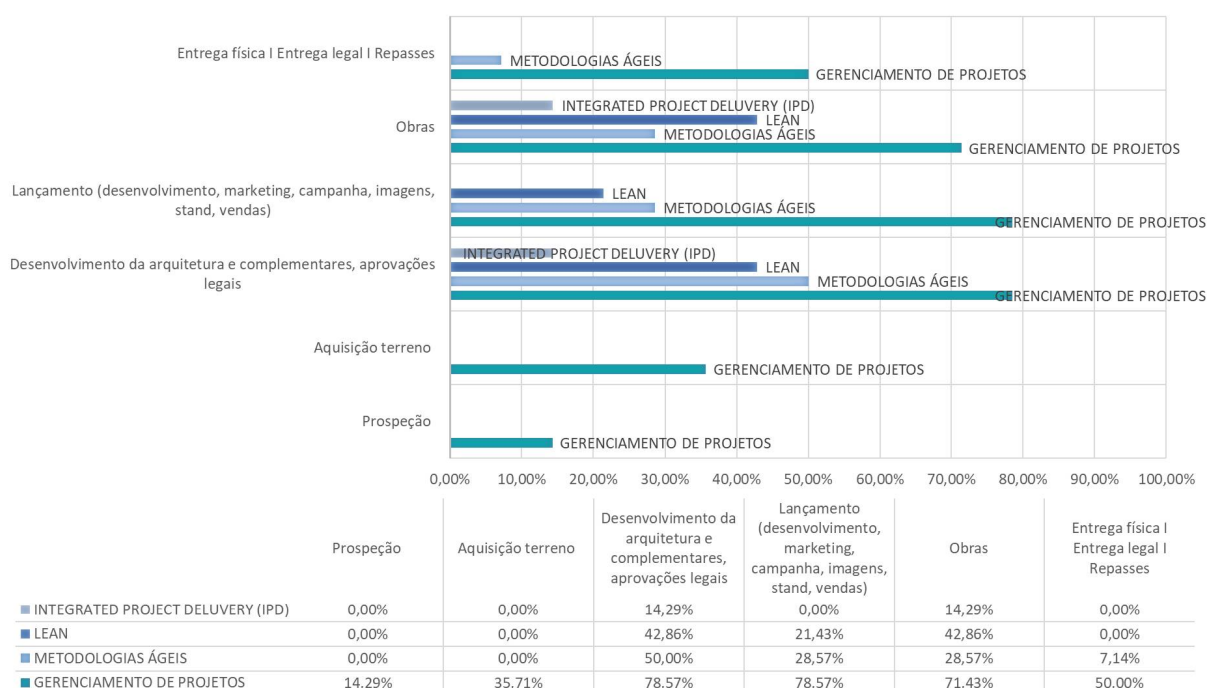
Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar apenas uma alternativa para cada. Porcentagem: 7,14% corresponde a 1 especialista; 14,29% corresponde a 2 especialistas; 50% a 7 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 14 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Em relação ao gerenciamento de projetos conforme apresentado no gráfico 4, 50% aplicam informalmente e 50% aplicam formalmente nas empresas, sendo o assunto com maior familiaridade entre os tratados. Quanto as metodologias ágeis, embora 50% tenham apresentado que aplicam informalmente na empresa e 14% aplicam de maneira formal, nos questionários abertos foi observado que a aplicação é pontual utilizando uma metodologia apenas e não o conceito em si. A mesma consideração foi percebida no uso do *lean*, os especialistas que informaram que utilizavam o *lean*, durante as respostas aos questionários, ficou claro que era apenas uma técnica, mas não a filosofia em si.

Quanto a aplicação dos temas de gerenciamento de projetos, metodologias ágeis, filosofia *lean*, IPD, relacionadas as fases **do ciclo da incorporação imobiliária**, foram obtidas as seguintes informações conforme apresentadas no gráfico 5.

GRÁFICO 5. APLICAÇÃO SOBRE OS TEMAS X FASES DO CICLO ONDE SÃO APLICADOS



Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma ou mais alternativas para cada tema (ou não selecionar), além de selecionar mais de um tema por coluna. Porcentagem: 7,14% corresponde a 1 especialista; 14,29% corresponde a 2 especialistas; 50% a 7 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 14 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme gráfico 5 o gerenciamento de projetos é aplicado em todas as etapas apresentadas. Já as metodologias ágeis são aplicadas de forma pontual (que foram demonstradas a forma de utilização através das perguntas abertas). O *lean* focado no desenvolvimento dos projetos (*design*), lançamento e obra. Em relação ao IPD, o mesmo foi apresentado como aplicação nas etapas do desenvolvimento dos projetos (*design*) e obras.

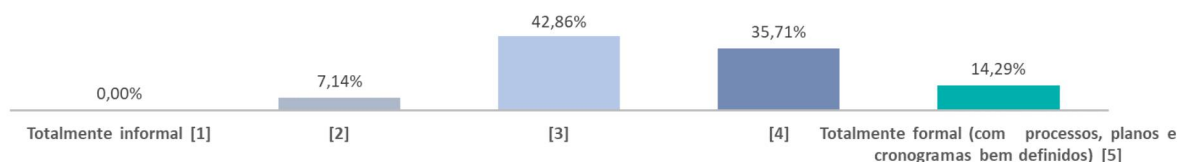
4.2.3 Perguntas específicas – 1ª rodada

As perguntas específicas da primeira rodada focaram nos dados sobre os temas de gerenciamento de projetos, ágil, *lean* e IPD. O objetivo foi entender a percepção sobre cada tema.

Quanto ao **gerenciamento de projetos**: quando perguntado em relação ao grau de percepção dos especialistas em relação ao gerenciamento na empresa: se aplicado de forma informal ou totalmente formal, conforme apresentadas no gráfico 6.

Esta pergunta teve o intuito de aprofundar o que ao questionamento realizado através das respostas do gráfico 4 (quanto formal é aplicado na empresa).

GRÁFICO 6. PERGUNTAS ESPECÍFICAS [1ª RODADA]: PERCEPÇÃO GERENCIAMENTO DE PROJETOS NAS EMPRESAS – APLICAÇÃO INFORMAL, FORMAL



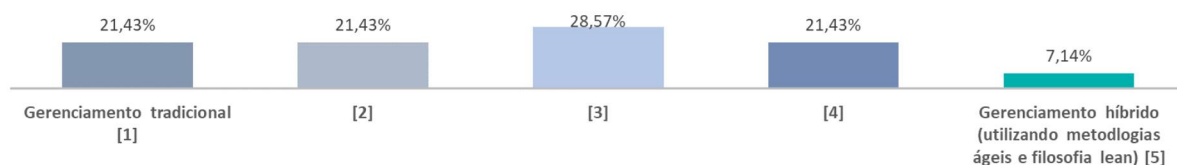
Nota: Porcentagem: 7,14% corresponde a 1 especialista; 14,29% corresponde a 2 especialistas; 50% a 7 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 14 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme gráfico 6, 42,86% dos especialistas responderam que aplicam o gerenciamento de projetos no meio termo, ou seja, nem totalmente informal, nem totalmente formal. Já 35,71% dos especialistas responderam que aplicam próximo da totalidade, sendo que apenas 14,9% responderam que aplicam na totalidade.

Quanto ao **gerenciamento de projetos**: quando perguntado em relação ao grau de percepção dos especialistas em relação ao gerenciamento na empresa: se aplicado o gerenciamento tradicional ou híbrido (aplicando metodologias ágeis e filosofia *lean*), foram obtidas as seguintes informações conforme apresentadas no gráfico 7.

GRÁFICO 7. PERGUNTAS ESPECÍFICAS [1ª RODADA]: PERCEPÇÃO GERENCIAMENTO DE PROJETOS NAS EMPRESAS – APLICAÇÃO TRADICIONAL OU HÍBRIDA



Nota: Porcentagem: 7,14% corresponde a 1 especialista; 14,29% corresponde a 2 especialistas; 50% a 7 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 14 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme visualizado no gráfico 7, apenas 1 especialista respondeu que exercia o gerenciamento híbrido na empresa, porém quando aprofundado as perguntas, o gerenciamento híbrido apontado refere-se apenas a utilização do uso de técnicas isoladas durante o processo.

Quanto ao **gerenciamento de projetos**: quando perguntado sobre como funciona a empresa, mesmo que a gestão seja aplicada de maneira informal, foram obtidas respostas descritivas. Abaixo seguem algumas das respostas obtidas:

- “Na empresa onde trabalho atualmente o gerenciamento de projetos vem ganhando mais espaço na medida em que os colaboradores são orientados a em como utilizar a metodologia”
- “Utilizamos algumas ferramentas simples no controle de escopo e prazo”
- “Utilizamos para controlar prazos, entregas, pagamentos e controle desde a aquisição do terreno (due-diligence) até a entrega”
- “Definição dos projetistas. Definição do coordenador. Cronograma. Desenvolvimento com acompanhamento de previsto x realizado. Lições aprendidas.”
- “Atualmente estamos implantando o gerenciamento para todo o ciclo da incorporação, desde a aquisição do terreno até a entrega e pós-obra.....”
- “Existe uma EAP padrão com as atividades em nível de pacotes de trabalho. Reuniões semanais para análise de novas tarefas e follow-up das tarefas em andamento entre gestores e diretores.”
- “Aplicamos Metodologias ágeis com acompanhamento semanal por reuniões”
- “Utilizamos muito o Planner intra e entre setores (*kanban*) Project com todas as atividades da entrada do terreno até o lançamento”
- “Utiliza MS Project”

Quanto as **metodologias ágeis**: quando perguntado sobre as metodologias ágeis, mesmo que informalmente ou pontual, qual foi a metodologia? Foi solicitado aos respondentes contarem um pouco da experiência. Abaixo seguem algumas das respostas obtidas:

- “Charrete”
- “As metodologias ágeis estão sendo integradas ao processo de trabalho pela flexibilidade e adaptabilidade facilitando as respostas para questões mais complexas.
- “Não utilizamos, ou imagino que não”
- “Tentamos criar mini entregas e pontos de controle para não evoluir de maneira errada todo o projeto e realizamos periodicamente reuniões de alinhamento e compatibilização. Agilizou muito o processo, identificamos gargalos de forma antecipada e ajustamos, isso reduziu tempo, energia da equipe e custo”
- “Usamos informalmente. Compartilhamento de arquivos abertos e editáveis”
- “A metodologia mais empregada é a SCRUM. Trabalhamos em entregas incremental e iterativa e o foco são em tarefas que mais agregam valor.”
- “O método kanban funciona bem, de fácil adaptação a cultura da empresa”
- “Kanban, SMART, PDCA”

Quanto as **lean**: quando perguntado sobre *lean*, caso já tenha aplicado (mesmo que informalmente ou pontual), qual foi a filosofia? Foi solicitado aos respondentes contarem um pouco da experiência. Abaixo seguem algumas das respostas obtidas:

- “Vejo esta metodologia sendo mais aplicada na obra, que em nosso caso é terceirizada.”
- “Utilizamos alguns princípios informalmente itens básicos como além dos alinhamentos, alguns princípios de padronização, rotinas de processo e informação divulgada e difundida. Isso também acelera o processo, deixa todos a par de eventuais gargalos e linhas de atuação em conjunto. Economiza tempo e energia.”
- “Arquivos abertos e atualizados em tempo real aumentam muito a produtividades.”

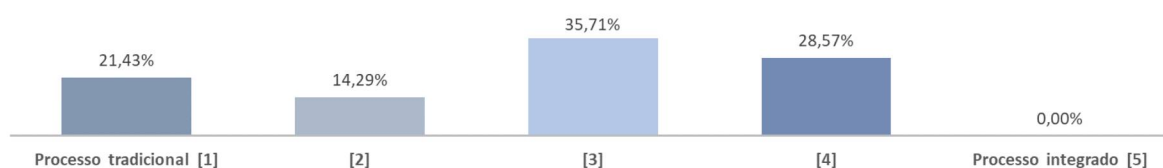
“Trabalhamos com o conceito de *look ahead* para não nos perder e fazer gestão do planejamento”

“*Lean construction* nas obras. Aplicada pelos gestores de obras de maneira informal, porém sempre aplicada.”

“Damos atenção a valor, fluxo contínuo, eliminação de desperdícios e automação..... a ideia principal é entregar mais, principalmente aquilo que agrega valor, utilizado menos recursos.”

Quanto ao ***Integrated Project delivery (IPD)***: quando perguntado em relação ao grau de percepção dos especialistas ao IPD se na empresa o produto é realizado com processo tradicional ou integrado. Nesta questão, foi apresentado os seis pilares conforme NASFA (2010, p.1)²⁵ aos especialistas, conforme apresentado no gráfico 8.

GRÁFICO 8. PERGUNTAS ESPECÍFICAS [1ª RODADA]: PERCEPÇÃO INTEGRATED PROJECT DELIVERY – APLICAÇÃO DO PROCESSO TRADICIONAL OU INTEGRADO



Nota: Porcentagem: 7,14% corresponde a 1 especialista; 14,29% corresponde a 2 especialistas; 50% a 7 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 14 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme gráfico 8, é possível visualizar que nenhum especialista selecionou a opção de projeto integrado. Este gráfico foi complementar a pergunta feita aos especialistas em relação a aplicação nas empresas e o conhecimento sobre o IPD. Nas respostas obtidas, fica claro que o conhecimento é bastante inicial sobre o tema e os benefícios obtidos. Abaixo seguem algumas das respostas obtidas:

“Acabei de ter contato com ela, na pergunta 11, e analisando o que significa, mesmo que vagamente, utilizamos alguns dos pontos mencionados desta metodologia. desde a integração da equipe, tentando consolidar em poucos fornecedores um grande número de atividades. Por aqui estamos fortalecendo a parceria com a construtora que entra junto conosco no desenvolvimento do projeto já no início, os riscos são compartilhados e a remuneração em alguns casos é no sucesso do projeto também.”

“Descobri que pontualmente na parte de desenvolvimento de projeto utilizamos informalmente, trazendo várias áreas desde o início da concepção, assim colocando a todos a ideia de produto e conceito, ajudando inclusive a contratar fornecedores com o perfil desejado.”

²⁵ São seis os pilares que embasam o IPD, como sendo: a) equipe: equipe integrada, composta pelas principais partes interessadas do projeto, montada no início do processo (o construtor já entra como um consultor já no início do projeto, por exemplo); b) processos: simultâneos, em vários níveis de conhecimento e experiência, informações compartilhadas abertamente; c) risco: gerenciado coletivamente, tendo o risco compartilhado entre os envolvidos no projeto (projetista, por exemplo); d) compensação/recompensa: sucesso da equipe vinculado ao sucesso do projeto com base no valor; e) comunicação/ tecnologia: digital, BIM (3, 5 ou mais dimensões); f) acordos: contratos, compartilhamento de risco.

“Aplicamos sem conhecimento do assunto, porém com utilização de BIM, participação do construtor desde o início, informações compartilhadas em nuvem e riscos avaliados e gerenciados.”

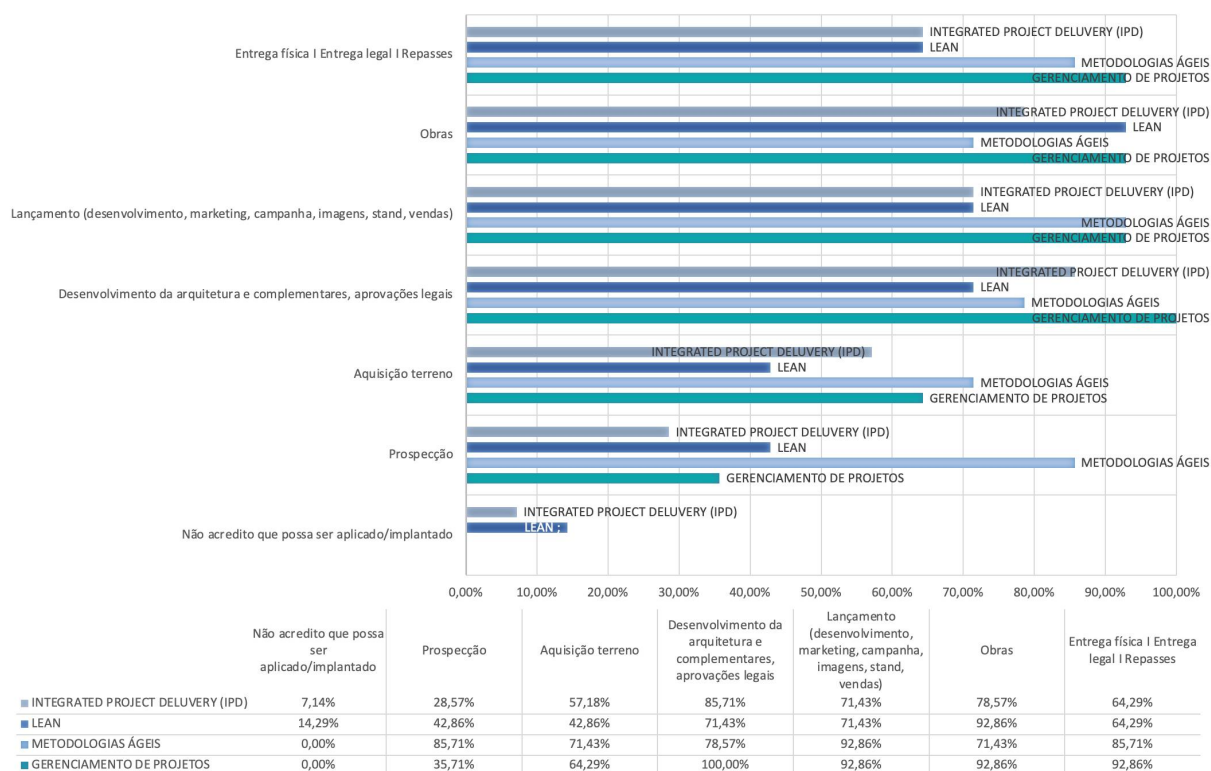
“Analisando a pergunta anterior (11), entendo que praticamos o IPD, porém desconheço este nome/sigla. Dos 6 pilares informados hoje praticamos quase todos. Para nós funciona muito bem, da agilidade ao processo, além de uma troca maior para buscar soluções. Recentemente até contratamos os projetos complementares direto da construtora (empresa com projetistas contratados CLT), dessa forma integrou ainda mais o processo, pois a maioria dos projetistas trabalham na mesma sala todos os dias, o que deixou o processo ainda mais rápido e assertivo.”

4.2.4 Perguntas de fechamento – 1ª rodada

As perguntas de fechamento da primeira rodada focaram na aplicação do gerenciamento de projetos, metodologias ágeis, filosofia *lean*, IPD nas fases do ciclo de incorporação imobiliária (onde o especialista entende que poderia ser aplicado – independente de já ter na empresa ou não); bem como um entendimento sobre os gargalos nas fases. O objetivo destas perguntas de fechamento, foi justamente aprofundar um pouco mais sobre o tema e entender os pontos fracos nas fases.

Quanto a aplicação dos temas de gerenciamento de projetos, metodologias ágeis, filosofia *lean*, IPD, relacionadas as fases **do ciclo da incorporação imobiliária** e possibilidades de aplicação, foram obtidas as seguintes informações conforme gráfico 9.

GRÁFICO 9. POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO AO LONGO DO CICLO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA



Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma ou mais alternativas para cada tema (ou não selecionar), além de selecionar mais de um tema por coluna. Porcentagem: 7,14% corresponde a 1 especialista; 14,29% corresponde a 2 especialistas; 50% a 7 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 14 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme gráfico 9 os que obtiveram maior porcentagem formam: o gerenciamento de projetos para as etapas de desenvolvimento e entrega. Empatado com o gerenciamento de projetos ficou as metodologias ágeis para as etapas de lançamento; e *lean* para as obras. Em relação a prospecção, as metodologias ágeis tiveram uma pontuação de 85,71% e aquisição de terreno com 71,43%.

Estas respostas foram importantes para entender a percepção dos respondentes frente a aplicação dos temas.

Quanto ao **gargalo** em cada fase do ciclo da incorporação imobiliária vinculado as questões técnicas, jurídicas, relacionadas à equipe, aprovações em órgãos públicos, gestão/planejamento, ti/ferramentas, morosidade na tomada de decisões, foram obtidas as seguintes informações conforme gráfico 10.

GRÁFICO 10. GARGALOS AO LONGO DO CICLO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA



Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma ou mais alternativas para cada tema (ou não selecionar), além de selecionar mais de um tema por coluna. Porcentagem: 7,14% corresponde a 1 especialista; 14,29% corresponde a 2 especialistas; 50% a 7 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 14 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

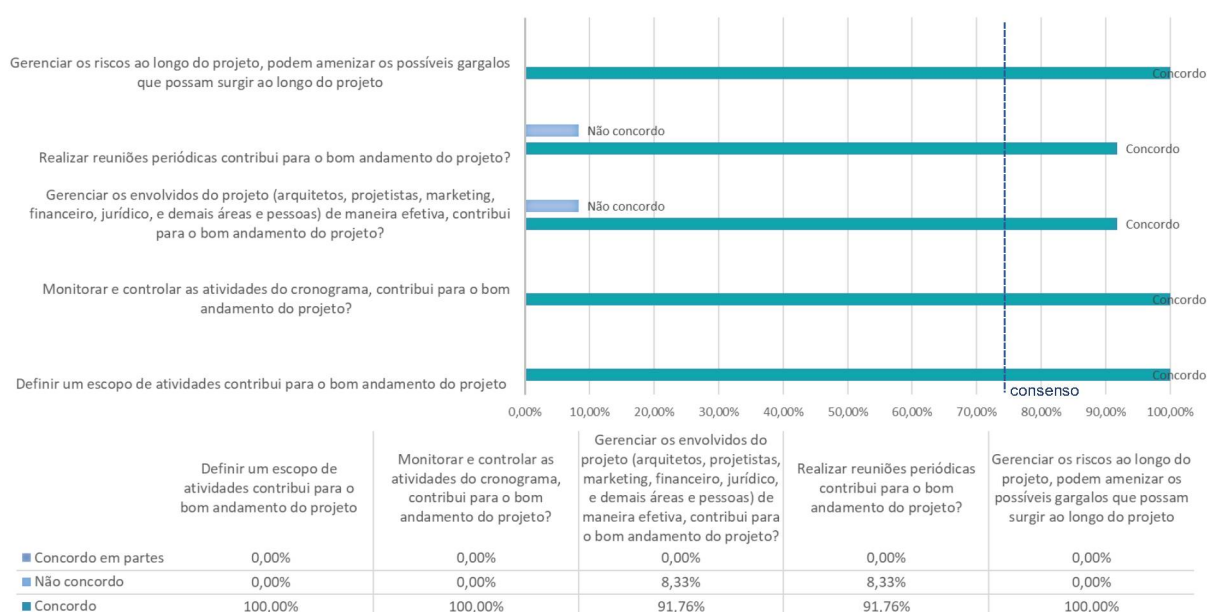
Conforme o gráfico 10, os tópicos que mais obtiveram respondentes vão ao encontro dos gargalos apontados no Estudo empírico. 50% responderam que as questões jurídicas são gargalos para a fase de prospecção, seguido de questões técnicas com 35,71%. Em relação a aquisição do terreno, 92,86% responderam que os gargalos desta fase estão ligados as questões jurídicas, seguindo pela morosidade na tomada de decisões com 78,57%. Quanto ao desenvolvimento, 88,71% responderam como gargalo as aprovações em órgãos públicos, seguido de 78,57% gerenciamento e questões técnicas. Quanto ao lançamento 71,43% responderam como gargalo a morosidade e a gestão, seguido do relacionamento com a equipe. E por fim, a entrega envolvendo gargalos da ordem de aprovações em órgãos públicos e questões jurídicas. Com a pergunta relacionada aos gargalos, partiu-se a segunda rodada junto aos especialistas. Nesta segunda etapa, as perguntas foram restringidas há: concordo, não concordo e concordo em partes, visando buscar o consenso.

4.2.5 Perguntas de feedback conforme respostas da 1ª rodada – 2ª rodada

As perguntas de *feedback* da segunda rodada tiveram como objetivo confirmar e aprofundar algumas respostas obtidas na 1ª rodada.

Em relação a **gestão de projetos**, foi perguntado: Considerando que a maioria dos especialistas responderam na 1ª rodada que aplicam a Gestão de Projetos em suas empresas: Selecione se concorda ou não com os posicionamentos. Foram obtidas as seguintes informações conforme gráfico 11.

GRÁFICO 11. POSICIONAMENTO GESTÃO DE PROJETOS



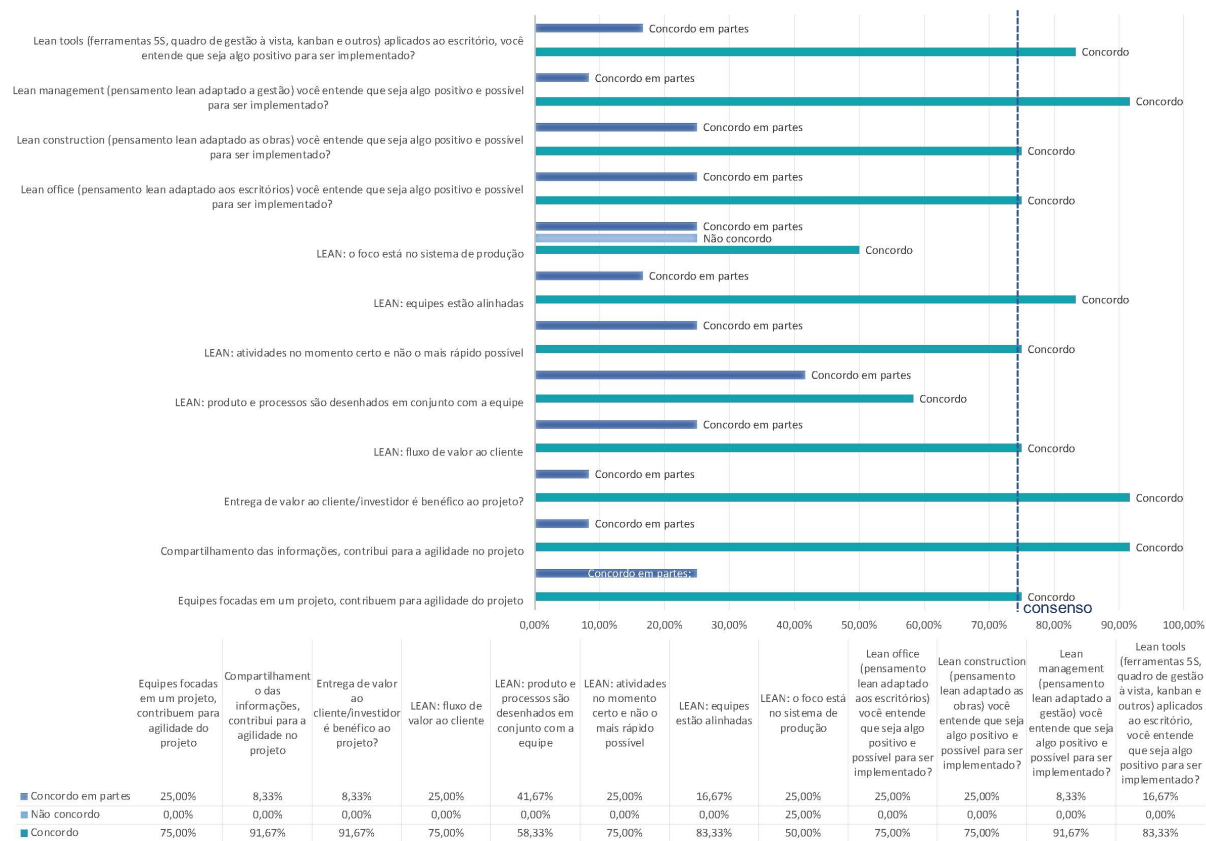
Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Chegou-se a um consenso em relação a todas as respostas, comprovando a sondagem realizada na primeira rodada, conforme apresentado no gráfico 11.

Em relação as **metodologias ágeis e lean**, foi perguntado: Considerando que boa parte dos especialistas responderam que conhecem, mas não aplicam na sua totalidade: Selecione se concorda ou não com os posicionamentos, conforme apresentado no gráfico 12.

GRÁFICO 12. POSICIONAMENTO METODOLOGIA ÁGIL E LEAN



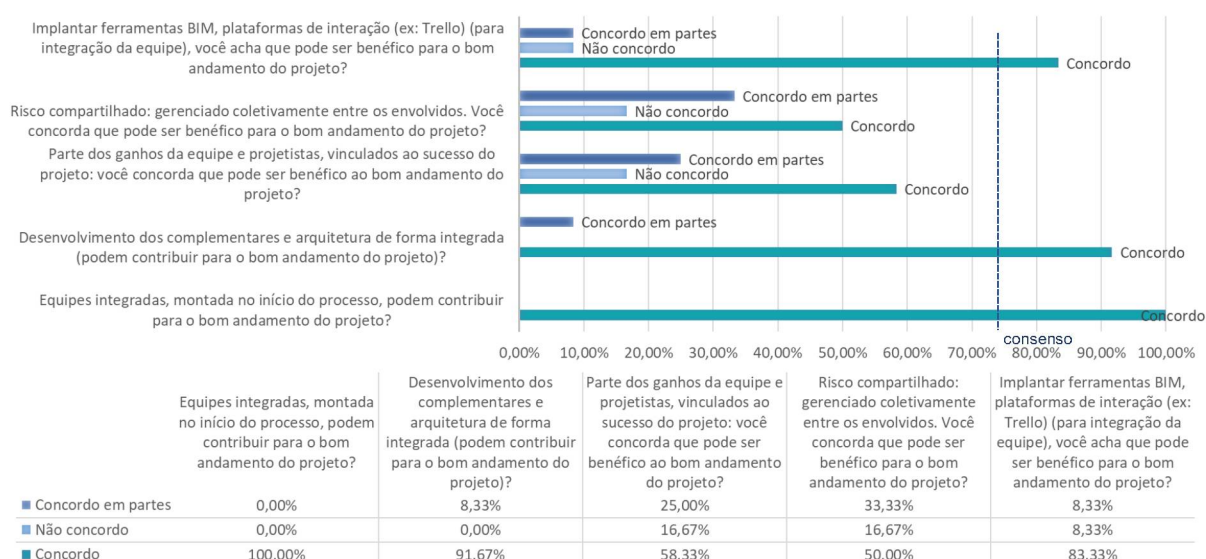
Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado no gráfico 12, os especialistas consensuaram em relação aos conceitos do *lean* e do ágil. Dois itens onde não houve consenso, a pesquisadora atribuiu que o concordo em partes, faz parte do concordo. Esta é uma lição aprendida desta coleta. A pesquisadora concluiu que se tivesse utilizado apenas o concordo e não concordo, seria mais fácil de chegar ao consenso seguindo as regras do Método Delphi, por outro lado, não teria o conhecimento de quando um especialista opta por concordar em partes.

Em relação ao **IPD**, foi perguntado: Considerando que boa parte dos especialistas responderam que não conhecem a fundo e não aplicam em suas empresas: Selecione se concorda ou não com os posicionamentos conforme apresentado no gráfico 13.

GRÁFICO 13. POSICIONAMENTO IPD



Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

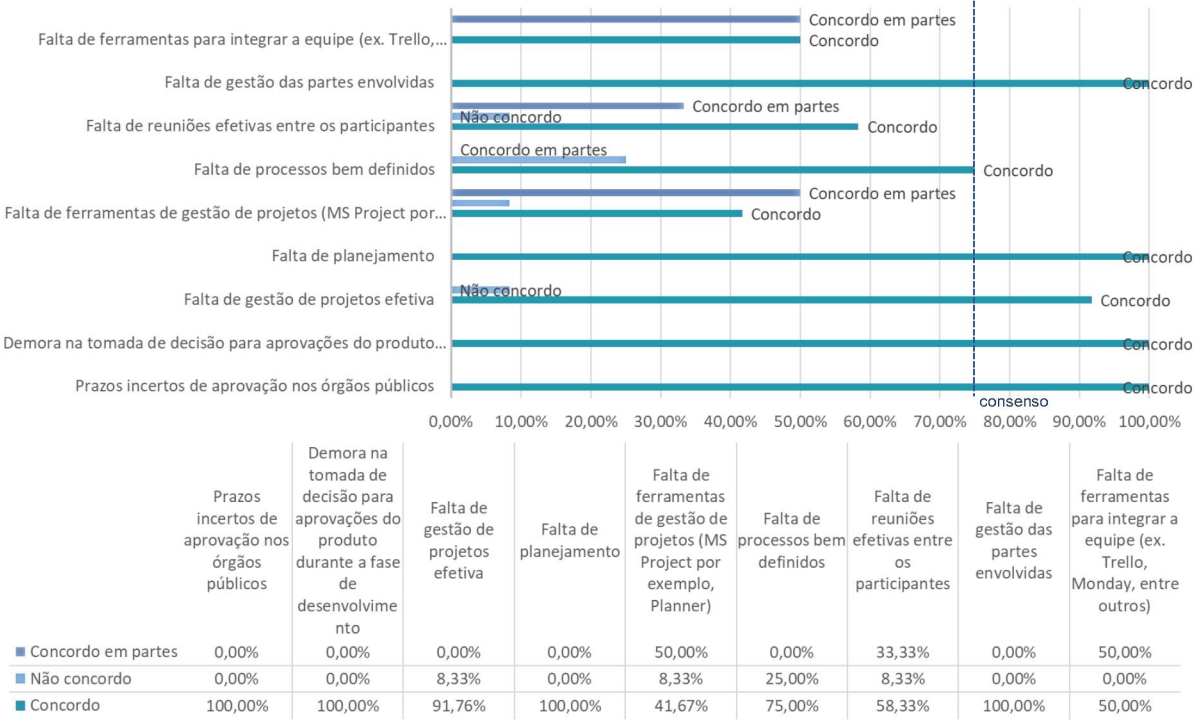
Em relação ao gráfico 13, onde não houve consenso foram os dois itens relacionados a riscos compartilhados e ganhos financeiros. Estes pontos já haviam sido pontuados no Estudo de Caso com difíceis de atingir (pois depende de uma mudança de cultura).

4.2.6 Perguntas de aprofundamento – 2ª rodada

As perguntas de aprofundamento da segunda rodada tiveram como objetivo entender os gargalos durante o ciclo da incorporação imobiliária, vinculando as respostas da primeira rodada.

Em relação a **gargalos na fases do desenvolvimento da arquitetura e complementares, aprovações legais**, foi perguntado: (Esta fase dentro das questões técnicas, questões relacionadas a órgãos públicos, questão relacionada a gestão e planejamento e questões relacionadas a equipe; obtiveram maior pontuação entre os respondentes) Selecionar se concorda ou não com as afirmações abaixo: O que contribuem para o agravamento de um gargalo na etapa de desenvolvimento? As informações obtidas, podem ser visualizadas no gráfico 14.

GRÁFICO 14. GARGALOS NA FASES DO DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA E COMPLEMENTARES, APROVAÇÕES LEGAIS



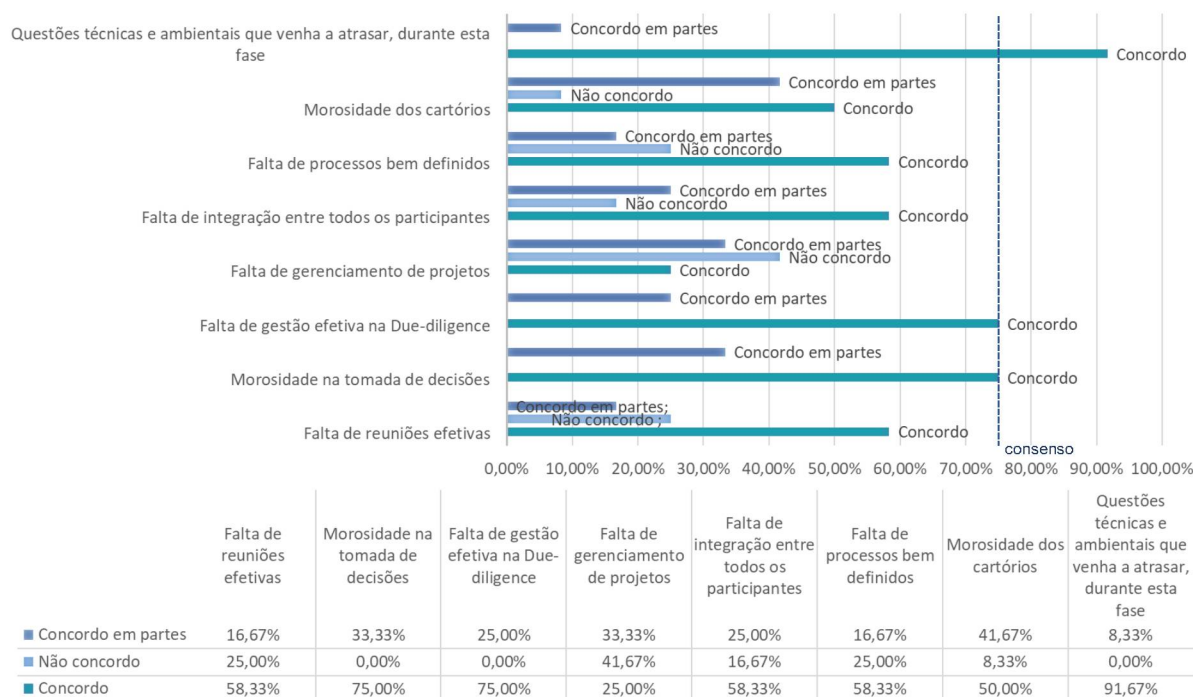
Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Quanto ao gráfico 14, prazos incertos, demora na tomada de decisão, falta de gestão, planejamento, processos, foram os que obtiveram 100 ou próximo de 100%, sendo que estes dados contribuiram para o desenvolvimento do artefato.

Em relação aos **gargalos na fase da aquisição do terreno**, foi perguntado: (Esta fase dentro das questões legais e questões relacionadas a morosidade na tomada de decisões; obtiveram maior pontuação entre os respondentes). Selecionar se concorda ou não com as afirmações abaixo: O que contribuem para o agravamento de um gargalo nesta fase de aquisição? As informações obtidas, podem ser visualizadas no gráfico 15.

GRÁFICO 15. GARGALOS NA FASE DE AQUISIÇÃO DO TERRENO



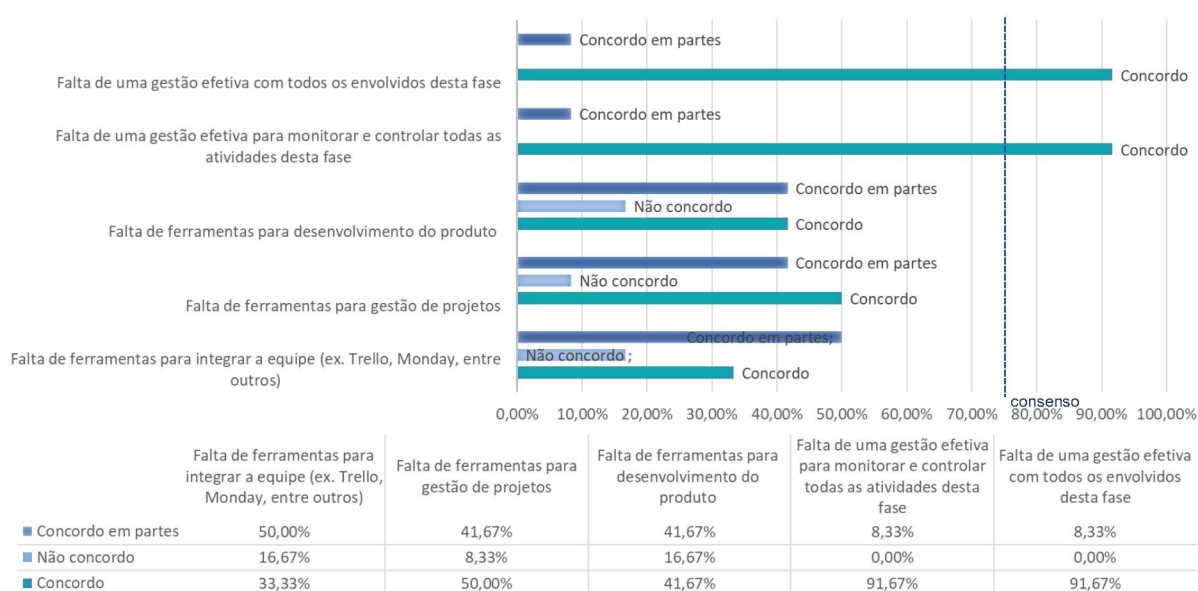
Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

No gráfico 15, pode-se visualizar de forma mais detalhada os gargalos levantados pelos especialistas na primeira rodada, confirmando as respostas e enriquecendo com mais dados para o desenvolvimento do artefato.

Em relação aos **gargalos na fase de lançamento**, foi perguntado: (Esta fase dentro das questões relacionadas a TI E FERRAMENTAS, obtiveram mais pontuação entre os respondentes). Selecionar se concorda ou não com as afirmações abaixo: O que contribuem para o agravamento de um gargalo na fase de lançamento? As informações obtidas, podem ser visualizadas no gráfico 16.

GRÁFICO 16. GARGALOS NA FASE DE LANÇAMENTO



Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

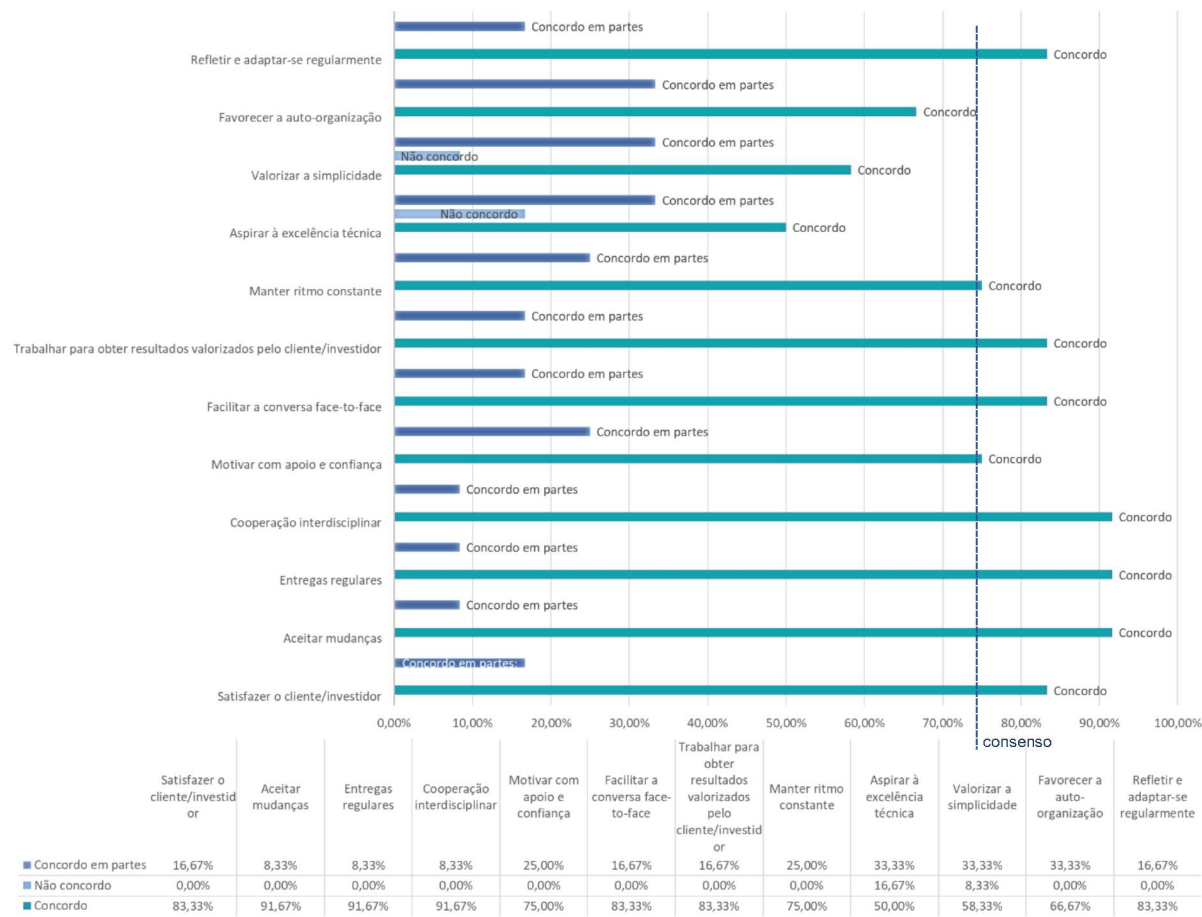
No gráfico 16, foi possível visualizar as questões de gargalo que envolvem o lançamento, sendo que os itens de não consenso estão ligados a ferramentas. Porém, como a pesquisadora atribuiu o concordo em partes como “concordo”, também houve consenso.

4.2.7 Perguntas conceito – 2º rodada

As perguntas de aprofundamento da segunda rodada tiveram como objetivo compreender a percepção dos especialistas em relação aos princípios ágeis e *lean*.

Quando perguntado sobre os 12 princípios ágil: quais você concorda que possam ser implantados/adaptados à cultura da sua empresa? As informações obtidas podem ser observadas no gráfico 17.

GRÁFICO 17. PERCEPÇÃO PRINCÍPIOS DO MANIFESTO ÁGIL

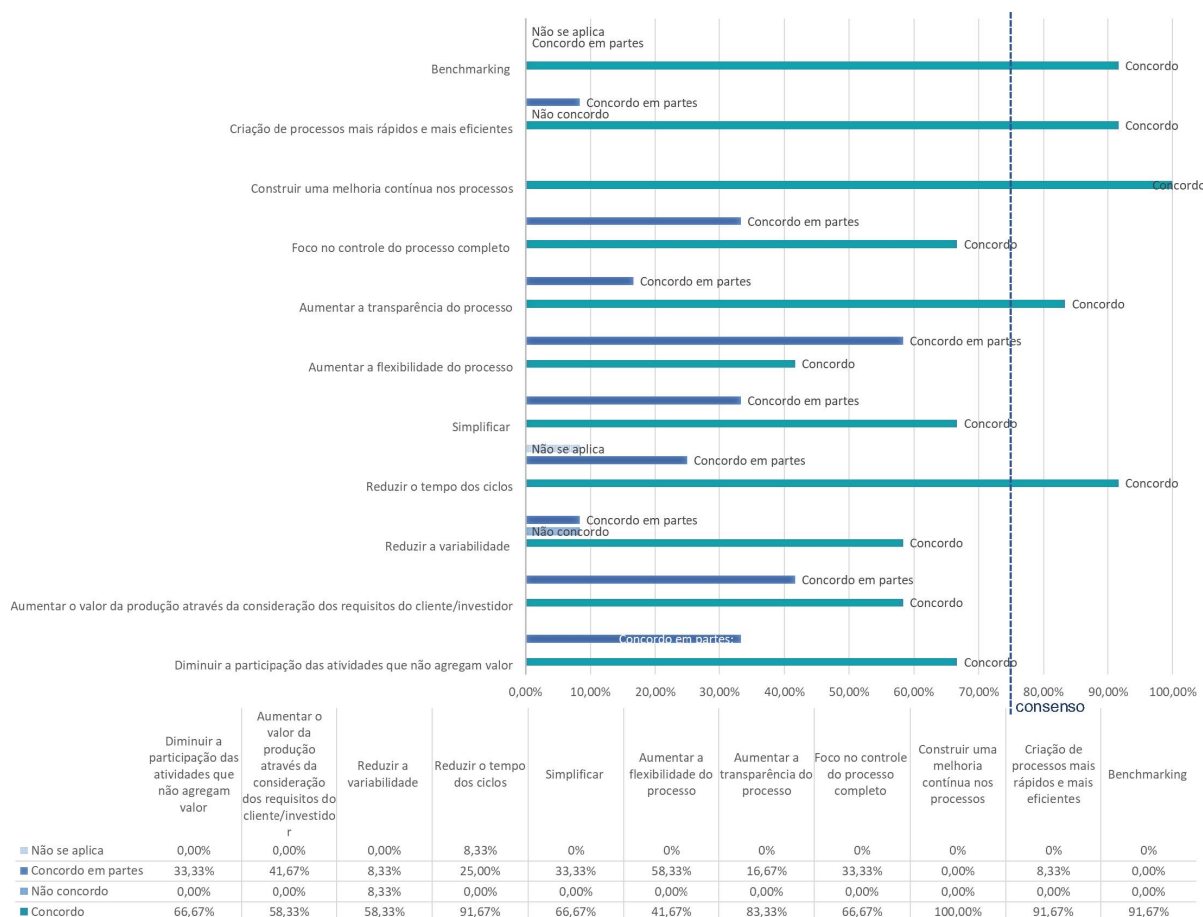


Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Quando perguntado sobre os 11 princípios do fluxo de valor - *lean*: quais você concorda que possam ser implantados/adaptados à cultura da sua empresa? As informações obtidas, podem ser observadas no gráfico 18.

GRÁFICO 18. PERCEPÇÃO PRINCÍPIOS DO FLUXO DE VALOR - LEAN



Nota: Nesta questão o especialista poderia selecionar uma alternativa para cada tema. Porcentagem: 8,33% corresponde a 1 especialista; 16,67% corresponde a 2 especialistas; 50% a 6 especialistas, e assim consecutivamente até os 100% com 12 especialistas.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

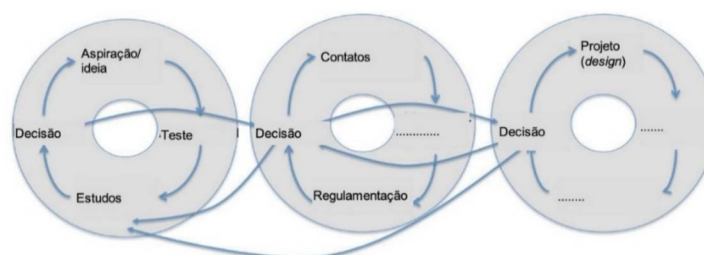
Conforme visualizado no gráfico 17 e 18 os especialistas responderam sobre a implantação dos conceitos nas empresas. Estas perguntas resultaram em informações relevantes para o desenho do artefato.

4.2.8 Perguntas de fechamento – 2º rodada

As perguntas de fechamento tiveram como objetivo sondar sobre um modelo conceitual que foi apresentado (para verificar percepções), e verificar o pensamento em relação aos impactos e resultados para o negócio, quando aplicado o ágil.

Em relação ao modelo conceitual: A figura 87 apresenta um modelo conceitual baseado nas metodologias ágeis (onde em cada fase, acontece um incremento, com uma nova informação).

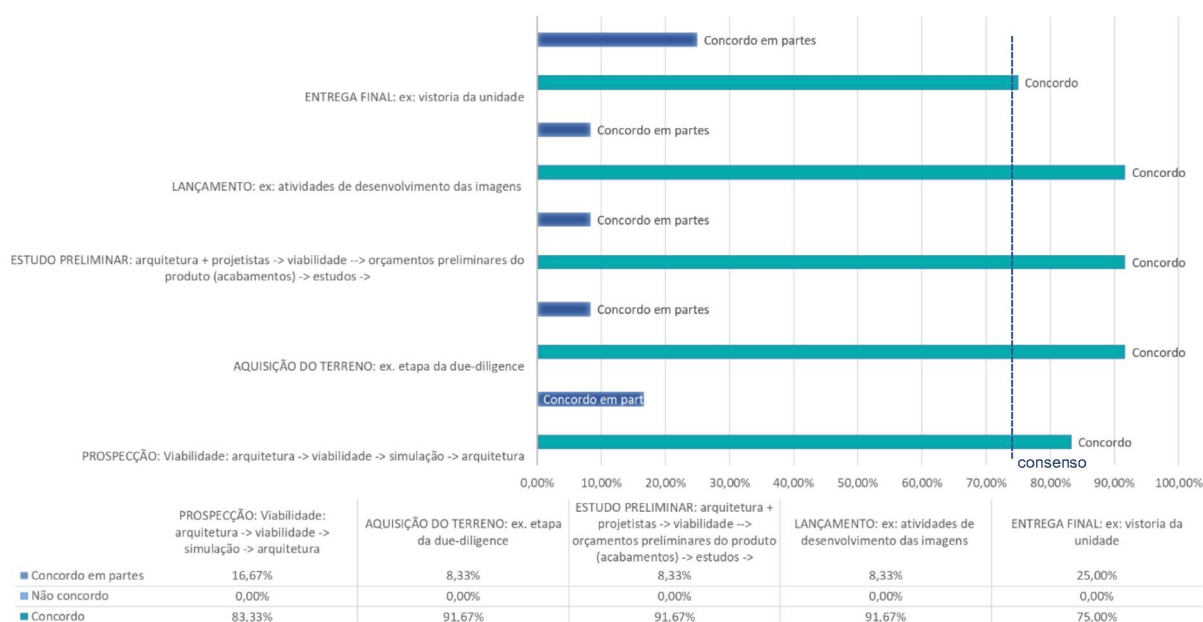
FIGURA 84. MODELO CONCEITUAL



FONTE: Olsson; Sorensen; Leikvam (2015)

Das fases abaixo, onde você acredita que poderia ser aplicado o modelo conceitual acima (considerando adaptações conforme necessidade do projeto/empresa)? As informações obtidas, podem ser visualizadas no gráfico 19.

GRÁFICO 19. SONDAGEM MODELO CONCEITUAL



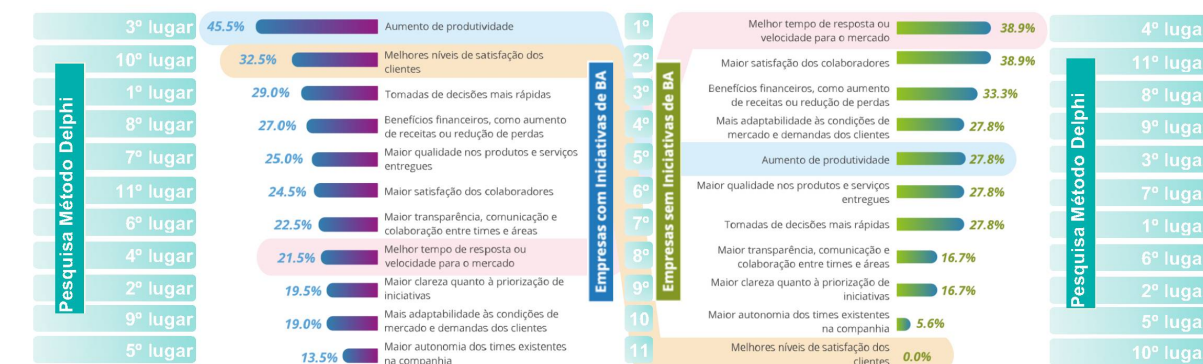
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme gráfico 19, foi consensual a aplicação do modelo (abordagem ágil) em todas as fases apresentadas no ciclo da incorporação aos especialistas. Estas informações foram de grande valia e posicionamento para criação do artefato.

Como pergunta de fechamento, foi realizado um comparativo entre a pesquisa de ACCENTURE BRASIL (2022) sobre Agilidade nos negócios (foi elencado os impactos e resultados para o negócio quando da aplicação do ágil). Como pergunta aos especialistas, foi pedido para classificar como eles consideravam as interações

em relação a agilidade no negócio. Foi realizada uma média a fim de classificar do 1º lugar ao 11º lugar, conforme figura 85.

FIGURA 85. IMPACTOS E RESULTADOS PARA O NEGÓCIO QUANDO DA APLICAÇÃO DO ÁGIL 2ª RODADA



Nota: Business Agile (BA)

FONTE: Accenture (2022, p.37) adaptado pela autora (2024)

Conforme figura 85, o comparativo realizado demonstra algumas particularidades: quando comparado as empresas com iniciativas em negócios ágeis a tomada de decisões (3º lugar), foi tida como de 1º lugar pelos especialistas; já quando comparado as empresas sem iniciativa (7º lugar). O 11º lugar obtido pelos especialistas, ficou com a maior satisfação dos colaboradores, sendo que para a pesquisa realizada pela Accenture (2022), este item ficou em 6º e 2º respectivamente (com iniciativas ágeis, sem iniciativas ágeis).

4.2.9 Considerações das informações levantadas do Método Delphi

Em relação a primeira rodada, com perguntas gerais sobre os temas abordados, percebeu-se que o **gerenciamento de projetos** é o mais maduro entre as empresas, embora apenas 14,29% aplique de forma formal com processos, planos e cronogramas bem definidos. Durante as entrevistas, houveram confusões de conceito entre gerenciamento de projeto x gerenciamento de projeto (*design*). Quando ocorrido, a pesquisadora entrou em contato com o especialista para diferenciar os conceitos e deixar aberto para atualização das respostas. Quanto as **metodologias ágeis e filosofia lean** quando aplicado nas empresas, é de forma isolada e através de ferramentas e técnicas. Quanto ao **IPD**, nenhuma empresa aplica na totalidade, sendo que o conhecimento é bem inicial sobre o assunto. O final desta rodada foi

realizado através de questionamentos sobre os gargalos durante o ciclo da incorporação.

Em relação a segunda rodada, houve um consenso sobre a utilização do **gerenciamento de projetos** de quase 100%. Este consenso se deve ao fato de ser um tema bastante conhecido e trabalhado no dia a dia de todos os especialistas que participaram do Método Delphi. Quanto **metodologias ágeis e filosofia lean** também houve consenso entre os conceitos. Em relação ao IPD, os itens que não obtiveram consenso estavam ligados aos mesmos itens de ganho e riscos (já apontados no Estudo de Casos). O aprofundamento em relação aos gargalos veio ao encontro do que já tinha se levantado nos Estudos Empíricos. Quanto a percepção de um modelo conceitual (abordagem ágil) foi unanime a aceitação para o uso nas etapas do ciclo. Ao final da segunda rodada, o relatório foi gerado e não houve solicitação de alteração de respostas por parte dos especialistas.

4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO EMPÍRICO E O MÉTODO DELPHI

Conforme apresentado nas considerações do Estudo Empírico e Método Delphi, as análises foram bastantes ricas a fim de contribuir para a construção do artefato. Nas análises foi possível aprofundar nos conceitos, percepções e gargalos das etapas do ciclo. E para fechar este capítulo, na figura 86 segue um comparativo/compilado com os principais gargalos observados durante todos os Estudos Empíricos e aplicação do Método Delphi.

FIGURA 86. COMPARATIVO: PRINCIPAIS GARGALOS - ESTUDO EMPÍRICO X MÉTODO DELPHI

	PROSPECÇÃO	INÍCIO	DESENVOLVIMENTO		ENCERRAMENTO
CICLO DA INCORPORAÇÃO	Prospecção	Aquisição do terreno	Concepção Desenvolvimento do produto Complementares Aprovações legais	Lançamento	Início das obras Fase de produção
	Opção do terreno	Compra do terreno	Aprovações	Incorporação	Start da Obra Entrega
GARGALOS [ESTUDO EMPÍRICO]	- Questões ambientais, Questões do desembaraço do terreno, Inventário (quando há), Questões jurídicas (due-diligence)		- Gerenciamento do projeto, Gerenciamento das equipes, Gestão do desenho (compatibilizações, integrações, atualizações), Prazos	- Aprovações, Gestão de projetos de todas as atividades e equipe envolvidas nesta fase, Materiais, imagens, tabela de vendas entre outros (compatibilização de tudo), Prazos	(1)
GARGALOS [MÉTODO DELPHI]	- Falta de gestão efetiva na Due-diligence, Questões técnica, Morosidade na tomada de decisões		- Prazos, Demora na tomada de decisão, Falta de gestão, Falta de planejamento, Falta de processos	- Gestão/Planejamento, Morosidade na tomada de decisões, Relacionamento com a equipe	(1)
					Entrega física Entrega legal Repasses Pós-entrega
					Pós-entrega
					- Repasses (prazo), Apontamentos dos clientes
					- Aprovações, Questões jurídicas

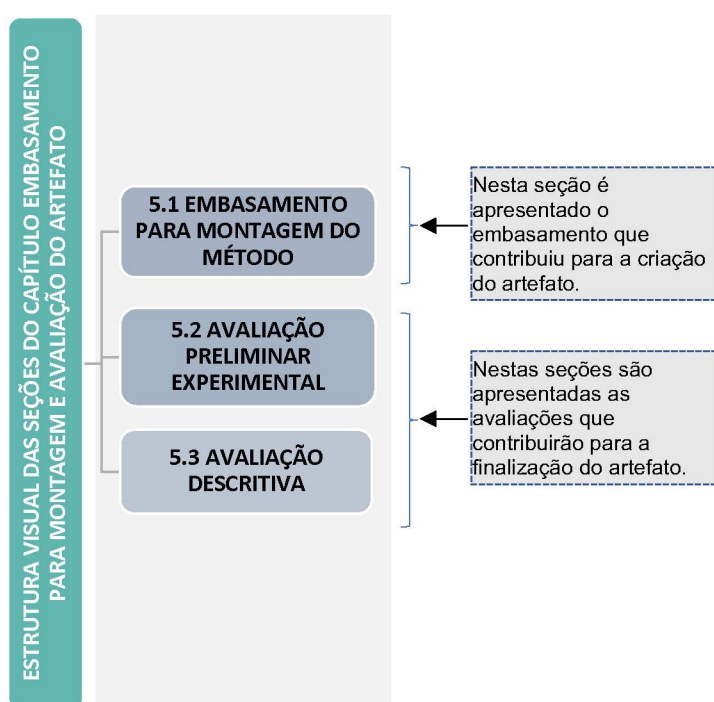
Nota: (1) fase de obras não foi abordada nesta tese como pesquisa, conforme detalhado no capítulo 1: delimitação da pesquisa.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

5 EMBASAMENTO PARA MONTAGEM E AVALIAÇÃO DO MÉTODO

Este capítulo apresenta o embasamento utilizado para montagem do artefato, bem como a avaliação feita para o Método Integrado. Esta etapa de avaliação tem como finalidade a avaliação do artefato, que “afirma o que deve ser” de Dresch; Lacerda; Antunes (2015, p.63). Na figura 87 é apresentado a estrutura visual das seções deste capítulo.

FIGURA 87. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO CAPÍTULO AVALIAÇÃO DO ARTEFATO



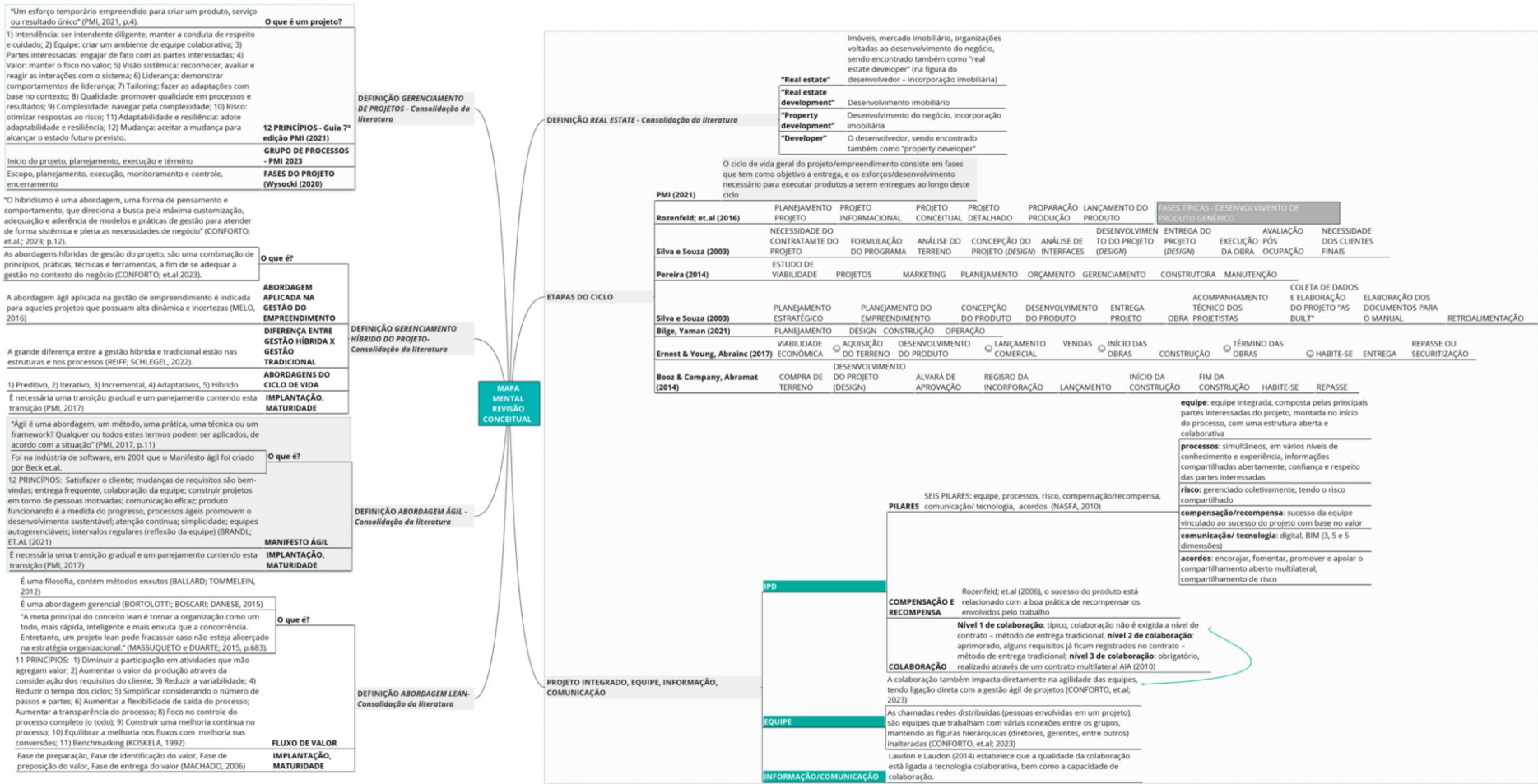
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

5.1 EMBASAMENTO PARA MONTAGEM DO MÉTODO

Para a criação do método, foram cumpridas todas as etapas do *Design Science Research*, apresentadas no capítulo 2. Como embasamento, toda a pesquisa realizada na revisão integrada de literatura, bem os Estudos empíricos e o Método Delphi realizados, serviram de base para a criação do método.

No mapa mental da figura 88 é apresentado um resumo da **revisão de literatura** com os pontos focais e seus respectivos autores que serviram para dar suporte na criação inicial do artefato.

FIGURA 88. MAPA MENTAL REVISÃO DE LITERATURA (CONCEITUAÇÃO GERAL)



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a **revisão sistemática** foi bastante importante para o embasamento e desenvolvimento do artefato. Dos vários autores pesquisados e filtrados, alguns foram bastante relevantes em todo o aprofundamento e estruturação do método.

As duas principais diretrizes utilizadas para a estrutura (principal) do artefato, foram: a) de Reiff e Schlegel (2022) que propuseram uma metodologia pautada em fases genéricas de projetos, utilizando a abordagem tradicional e/ou ágil para cada etapa; b) de Sithambaram; Nasir e Ahmad (2021) que propuseram um mapeamento entre as áreas de conhecimento do PMBOK com a abordagem ágil.

Já em relação a principal metodologia da área do setor da construção utilizada para o embasamento do artefato, foi dos autores Olsson; Sørensen e Leikvam (2015) através do modelo de processo iterativo para desenvolvimentos imobiliários. Este modelo apresenta de forma bastante macro, como pode ser a aplicação da metodologia ágil no ciclo imobiliário. Além destes principais apresentados, outros modelos também foram importantes para o desdobramento do artefato, conforme apresentado no quadro 30.

QUADRO 30. ASPECTOS DO GERENCIAMENTO HÍBRIDO DE PROJETOS

MÉTODOLÓGIA MÉTODO DIRETRIZ	DESCRIÇÃO	AUTOR (es)
 METODOLOGIAS HÍBRIDAS COM FASES GENÉRICAS (TRADICIONAL E ÁGIL)	Metodologias integrando o tradicional ao ágil a) Water-scrum-fall, b) Waterfall-agile, c) Modelo V híbrido, d) Agile-stage-gate	REIFF; SCHLEGEL (2022)
 MAPEAMENTO DAS ÁREAS DO PMBOK INTEGRADA A ABORDAGEM ÁGIL	Combinar áreas do PMBOK com a abordagem ágil e a utilização em cada fase do processo: a) organizacional, b) pessoas, c) processos, d) técnicos	SITHAMBARAM; NASIR; AHMAD (2021)
MODELO DE MAPEAMENTO PARA ESCOLHA PREDITIVA, ADAPTATIVA, HÍBRIDA, MÉTODOS E PRÁTICAS	Mapeamento entre fatores e escolha da abordagem	COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI (2021)
MATRIZ STACEY	Métodos Ágeis e tradicionais (requisitos e abordagem) incertos e claros	GABRIEL <i>et al.</i> (2021)
MODELO COMO FACILITADOR DA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS	Matriz de objetivos, princípios do manifesto ágil, integrado as práticas (escolhas)	BRANDL <i>et al.</i> (2021)
MATRIZ PRINCÍPIOS E PRÁTICAS	Modelo para implementação da gestão ágil, integrado a matriz de objetivos, princípios e práticas (escolhas)	BRANDL <i>et al.</i> (2021)
	Utilização do método ágil x práticas ágeis	GABRIEL <i>et al.</i> (2021)
	Método para aplicação da caixa de ferramentas ágil 1) Análise inicial da situação, 2) Combinação de práticas ágeis e desafios, 3) Integração das práticas ágeis. GRUPO DA CAIXA DE FERRAMENTAS: eventos, artefatos, envolvidos, valores, técnicas	GABRIEL <i>et al.</i> (2021)

Área setor imobiliário		
 MODELO ITERATIVO PARA DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO	Modelo ágil (scrum) para as etapas do desenvolvimento imobiliário embasado nas práticas de projetos de TI	OLSSON; SØRENSEN; LEIKVAM (2015)
MODELO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO	Modelo de gerenciamento de projetos de construção PMBOK, abordagens ágil e enxuta)	LALMI; FERNANDES; BOUDEMAGH (2021)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Importante salientar em relação ao quadro 30, que todos os modelos, metodologias e métodos apresentados, foram citados ao longo do CAPÍTULO 3.

As oportunidades vislumbradas através destes modelos apresentados no quadro 30, mostrou que é possível a criação adaptada de um método integrado de gestão de projetos, específico para incorporação imobiliária. Através das análises da revisão sistemática da literatura, análises do estudo empírico, análise do Método Delphi, foi possível criar um embasamento consistente para a montagem do artefato.

Em relação as pesquisas, observou-se que muitos estudos evidenciam a crescente em estudos abordando o gerenciamento de projetos e abordagens ágeis, como por exemplo citado por Reiff; Schlegel (2023). Outros evidenciam a crescente em estudos relacionados entre o gerenciamento e o *lean* citado por Ito *et al.*, (2023).

Nesta linha, o artefato proposto está indo ao encontro desta crescente a fim de contribuir com o meio acadêmico e profissional. Foi observado uma sinergia entre os temas tratados nesta tese. Estas sinergias, serviram para confirmar o propósito desta tese em relação a criação do artefato, visto que há espaço para integrar o gerenciamento de projetos as abordagens ágeis e *lean*.

Na figura 89 é apresentado um compilado dos autores e temas que foram encontrados na revisão sistemática. Cabe salientar, que todos os autores mencionados, fazem parte da revisão sistemática e foram citados ao longo do texto.

FIGURA 89. SINERGIA ENTRE OS TEMAS PESQUISADOS



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Quanto as lacunas, observou-se que há uma crescente significativa de artigos envolvendo o tema, porém ainda são poucas as pesquisas sobre o gerenciamento de projetos integrado as abordagens no setor da construção, embora ao mesmo tempo tenha-se observado um crescimento ao longo dos anos (revisão sistemática).

Dos artigos filtrados na revisão sistemática em relação ao tema, foi encontrado uma única pesquisa evidenciando de fato a incorporação imobiliária, através do artigo de Olsson; Sørensen e Leikvam (2015); o restante foca ou na etapa de execução da obra ou na etapa de projetos (*design*). Os artigos publicados são bastante genéricos e conceituais (escrita inclusive de alguns autores nas conclusões de seus artigos/pesquisas). Algo observado é que muitos artigos evidenciam seus achados na revisão sistemática, sendo que nesta tese os achados também foram obtidos através do Estudo empírico e Método Delphi. Outra lacuna é que não foram

encontradas pesquisas aprofundadas sobre como a integração do gerenciamento de projetos, com abordagens ágeis e *lean* possam ocorrer, quais seriam os métodos e ferramentas adotados, por exemplo na incorporação imobiliária. Na figura 90 é apresentado uma compilação entre as lacunas, pontos de atenção e barreiras encontrados na revisão sistemática que serviram de apoio para o desenvolvimento do artefato.

FIGURA 90. LACUNAS, PONTOS DE ATENÇÃO, BARREIRAS

PONTO DE ATENÇÃO IPD O IPD não garante o sucesso do projeto apenas pela sua implantação, pois muitas vezes encontra-se falta de alinhamento de metas, comunicação, comprometimento (MANATA <i>et al.</i> , 2021)	BARREIRA IPD Barreiras organizacionais: gerencia, financeiro (falta de confiança mútua), contratual, educacional, comunicação, tecnologia, resistência a mudança; Barreiras externas: políticas (questões políticas podem adiar projetos), legais (responsabilidades pouco claras nas atividades do ciclo de vida do projeto) e culturais (interesses individuais) (HETTIAARACHCHIGE <i>et al.</i> , 2022).	IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO ÁGIL Implantação inadequada, deve-se implementar em pequenos pacotes e por unidades de negócios. Alocar uma curva de aprendizados, é uma boa alternativa, além disso deve-se construir uma confiança gradual com a equipe. Implementação inadequada devido a aceleração organizacional, impacta diretamente aos envolvidos (SITHAMBARAM; NASIR; AHMAD, 2021).
GERENCIAMENTO DE PROJETOS X ABORGADEM ÁGIL Identificar a prática/método correto para adotar práticas ágeis no gerenciamento de projeto, tornando-o híbrido, pode ser um desafio (BIANCHI <i>et al.</i> , 2022). A diferenciação entre a abordagem ágil e tradicional na base da literatura não pode ser conclusiva e absoluta, pesquisas futuras são necessárias para aprofundar a análise da diferença no impacto da abordagem ágil em comparação com as tradicionais dentro e fora da indústria de software (LALIC <i>et al.</i> , 2022).	MÉTODOS ÁGEIS Não há muitos relatos da utilização dos métodos ágeis para a construção, em contraponto, os setores da alta tecnologia, bem como o setor de saúde são os que mais utilizam e estão aderentes ao método ágil. (SERRADOR; PINTO, 2015) Os autores através de uma revisão de literatura e estudos de caso em relação ao tempo, descobriram que os aspectos iterativos são relevantes para projetos de desenvolvimento imobiliário. (OLSSON; SØRENSEN; LEIKVAM, 2015) Fora do contexto de software, não é possível adotar totalmente abordagens ágeis, isso porque há particularidades na organização (BIANCHI <i>et al.</i> , 2022).	GERENCIAMENTO HÍBRIDO X GERENTE DO PROJETO Importante observar que quando se utiliza o gerenciamento híbrido, é necessária uma responsabilidade ainda maior para o gerente de projetos com a equipe (PEPINO <i>et al.</i> , 2021). No início do projeto, dedicar um tempo para definir sobre a abordagem geral além de selecionar as práticas analisando qual se encaixa no contexto do projeto é um tempo importante para o líder do projeto (GEMINO; REICH; SERRADOR, 2021).
GERENCIAMENTO ÁGIL Atualmente nos projetos de construção o gerenciamento ágil é raramente utilizado (SOHI; <i>et al.</i> , 2016) A gestão ágil de projetos, embora seja um tema bastante estudado no meio acadêmico, mesmo assim há falta de soluções fáceis para implementar nas empresas (BRANDL <i>et al.</i> , 2021)	LACUNAS, PONTOS DE ATENÇÃO, BARREIRAS	MÉTODO HÍBRIDO Nem todos os projetos podem ser gerenciados usando um único método, deve-se concentrar nos resultados esperados antes de selecionar o método apropriado a ser usado (SITHAMBARAM; NASIR; AHMAD, 2021).

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

5.2 AVALIAÇÃO PRELIMINAR EXPERIMENTAL

Para esta etapa da avaliação, foi utilizada a técnica do *Appreciative Inquiry*. A técnica seguiu o protocolo de pesquisa apresentado no CAPÍTULO 2, contendo as considerações iniciais da pesquisa, escolha dos participantes, entrevista e condução.

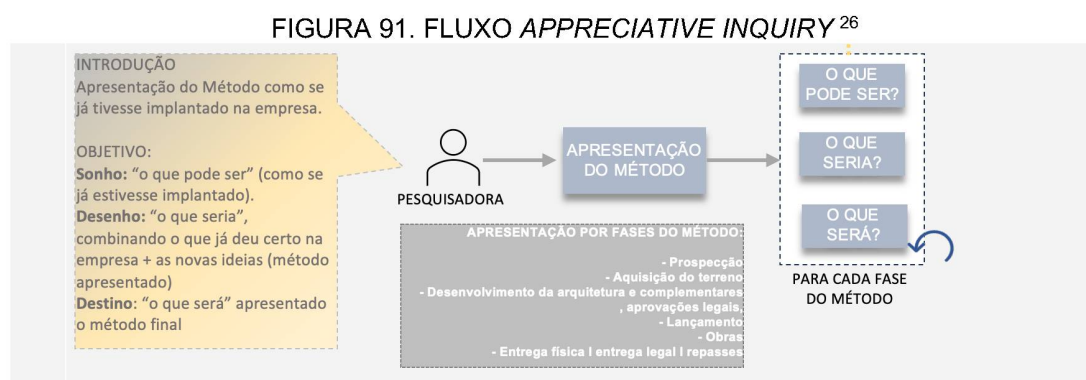
Importante salientar, que por uma questão temporal, não foi possível avaliar em tempo real (ponta a ponta) o ciclo da incorporação imobiliária, e por isso atribuiu-se o a avaliação como “preliminar”.

O passo a passo do fluxo desta avaliação, pode ser vista também no CAPÍTULO 2.

A avaliação experimental contou com a entrevista de um especialista na área de incorporação imobiliária, sendo que a pesquisadora serviu como condutora durante toda a aplicação do *Appreciative Inquiry*.

Para esta avaliação, seguiu-se alguns passos detalhados abaixo:

1) APRESENTAÇÃO DO CONCEITO: nesta etapa, a pesquisadora apresentou o conceito do *Appreciative Inquiry* e mostrando a lógica de condução da avaliação, conforme apresentado na figura 91.



FONTE: Elaborado pela autora (2024), adaptado de Cooperrider; Whitney e Stavros (2008)

Após a apresentação e explicação da figura 104, iniciou-se a fase do Método do *Appreciative Inquiry*, **o que pode ser?**, com a seguinte pergunta: Você acredita

²⁶ Esta figura foi anteriormente apresentada no capítulo 2, porém como fez parte de uma das etapas da avaliação, foi apresentado também neste capítulo.

que novas metodologias (ágeis e *lean*) possam ser implementadas no gerenciamento de projeto? Após esta pergunta, a pesquisadora apresentou alguns modelos de gestão ágil e *lean* aplicados ao mercado imobiliário.

Como resposta, o especialista respondeu que sim, que vê uma sinergia entre os conceitos que são aplicados a outros setores e que podem ser aplicados também no setor da construção.

2) O QUE SERIA? A segunda fase **o que seria?**, contou com perguntas voltadas a cada uma das etapas do ciclo de incorporação imobiliária:

a) Aplicação de metodologias ágeis na fase de prospecção/aquisição do terreno

Nesta etapa da entrevista, conversou-se sobre a aplicabilidade de metodologias ágeis na fase de prospecção de terrenos, incluindo análise de viabilidade e estudos técnicos. O especialista não enxergou grandes ganhos na aplicação de metodologias ágeis na fase de prospecção, pois os processos são muito padronizados e dependentes de áreas específicas.

b) Integração de áreas na concepção do produto, aprovações

Nesta etapa da pesquisa, debateu-se sobre a importância de integrar diferentes áreas, como marketing, comercial e diretoria, na definição e aprovação do produto imobiliário. O especialista respondeu que a fase de concepção do produto é uma ótima oportunidade para aplicar metodologias ágeis e *lean*, pois envolve diversas áreas e pode ganhar muito tempo com uma abordagem mais integrada.

c) Aplicação de metodologias ágeis na fase de lançamento

Nesta etapa conversou-se sobre como integrar melhor as áreas de marketing, comercial e diretoria no processo de lançamento do empreendimento, visando agilidade e eficiência. O especialista acredita que a fase de lançamento também é propícia para a aplicação de metodologias ágeis, pois envolve muitas áreas e a necessidade de agilidade. O entrevistado até sugeriu que fosse interessante integrar melhor o comercial, marketing e a diretoria na definição de estratégias de lançamento, como a política de preços e a tabela de vendas.

d) Entrega física e legal dos empreendimentos

Nesta etapa, conversou-se sobre a possibilidade de tornar o processo de entrega física e legal dos empreendimentos mais ágil.

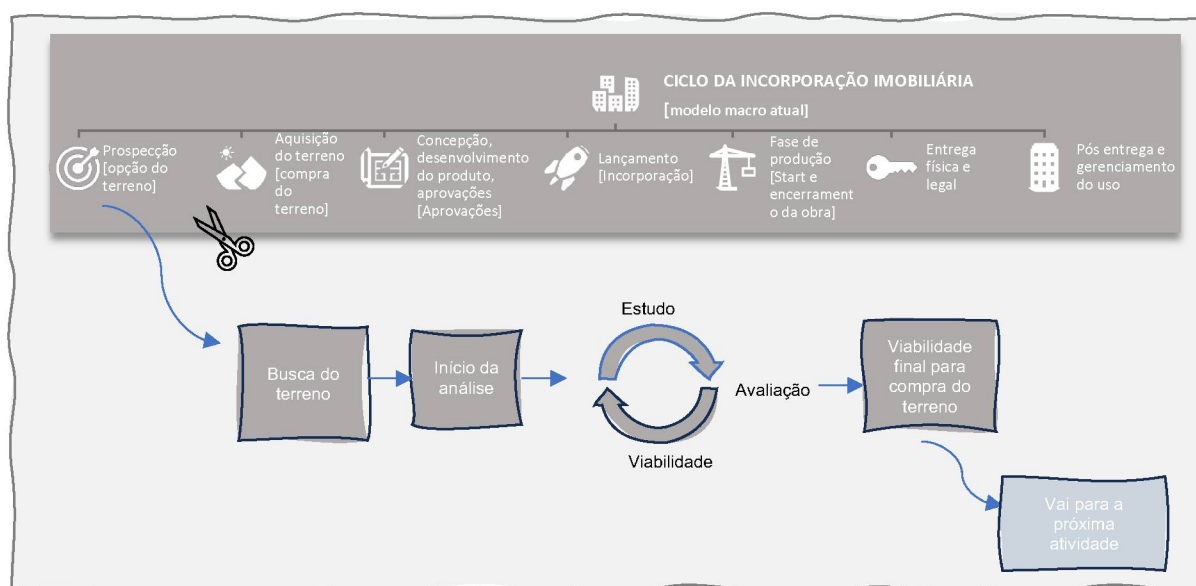
O processo de entrega física e legal dos empreendimentos, incluindo a obtenção de vistorias e aprovações, pode ser um gargalo que merece atenção para torná-lo mais ágil. Conversa sobre a implementação de reuniões periódicas de acompanhamento e checklist (financeiro, e todas as áreas envolvidas na empresa) a fim de para garantir o alinhamento e a conclusão de todas as etapas do processo.

3) O QUE SERÁ: A última fase **o que será?** contou com perguntas voltadas ao Método Integrado. O método não foi apresentado na sua totalidade, apenas com um *framework*, apresentando todas as fases que até então seriam atribuídas a gestão híbrida. O *framework* apresentado, pode ser visualizado na figura 92.

E durante a entrevista, a pesquisadora procurou criar um cenário junto ao especialista, fazendo-o imaginar como será o método criado para a incorporação imobiliária.

- Etapas do ciclo integrados a metodologias ágeis e *lean* (exemplo conceitual macro de 1 processo)

FIGURA 92. FLUXO EXPLICATIVO PARA AVALIAÇÃO



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Após a visualização do fluxo e entendimento dos temas, a alteração relevante que foi alterada no método conforme apresentado no CAPÍTULO 6, foi a seguinte: de todos os fluxos de ideias apresentadas, o especialista não entendia os benefícios de incluir a técnica de Scrum na fase de prospecção. Indo ao encontro dos Estudos Empíricos onde o gargalo foi sempre jurídico e legal, a pesquisadora optou por retirar esta proposta, seguindo apenas com a gestão em formato cascata na etapa de prospecção, conforme pode ser observado no CAPÍTULO 6.

Após a conclusão da avaliação preliminar, as alterações foram realizadas. Para embasar ainda mais o método, foi realizada uma avaliação descritiva fazendo um paralelo entre os principais conceitos abordados no método e revisão integrada.

5.3 AVALIAÇÃO DESCRITIVA

Como parte da etapa da avaliação do artefato, foi realizada a avaliação descritiva que segundo Lacerda *et al.* (2013) pode ser realizada utilizando pesquisas relevantes. Sendo assim, o quadro 31 apresenta um compilado dos temas apresentados no Método setando os autores que serviram como embasamento para a criação e avaliação do Método.

QUADRO 31. AUTORES X TEMAS DO MÉTODO INTEGRADO

Temas	Descrição e Autores
 Gestão (tradicional e/ou ágil e/ou lean)	Na última década houve um aumento na abordagem de gerenciamento de projetos híbridos (metodologia preditiva e adaptativa) visando melhorar a forma de lidar com os problemas organizacionais atuais (COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI, 2021) Autores que embasaram este tema no método: KOSKELA; HOWELL (2002); PMI (2021); PMI (2017); PAIGGE; MARCOLA (2014); NOWOTARSKI; PASLAWSKI (2016); SITHAMBARAM; NASIR; AHMAD (2021); PEPINO <i>et al.</i> (2021); BIANCHI (2022); COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI (2021)
 Processos	As organizações de serviço sempre incluem processos rotineiros que podem ser padronizados e processos não rotineiros que exigem abordagens diferentes à melhoria (LIKER, 2018 p.27) Autores que embasaram este tema no método: EPPINGER, BONELLI e GONZALEZ (2013); MURGUIA <i>et al.</i> (2017); DINSMORE, SILVEIRA (2004); GASNIER (2000); PMI (2021); VERZUH (2000); WYSOCKI (2020); LIKER (2018)
 Ciclos da Incorporação imobiliárias	Por ser um ciclo de longa duração, integra os diversos agentes fazendo frente a várias etapas. Estes agentes tipicamente envolvidos no ciclo são: incorporadora, projetistas, construtora, fornecedores, agentes financeiros, imobiliárias/corretores, cliente/usuário, condomínio (CBIC, 2016). Autores que embasaram este tema no método: SILVA E SOUZA (2003); ROZENFELD; ET.AL (2006); ERNEST & YOUNG, ABRAINC (2017); BOOZ & COMPANY (2014); PEREIRA (2014), CIBIC (2016)

Temas	Descrição e Autores
 Ágil	O manifesto ágil fornece a base para todas as abordagens ágeis, através dos valores e princípios (SCHUH et al., 2018). Autores que embasaram este tema no método: BRANDL; ET AL., (2021); PMI (2017); MANIFESTO ÁGIL (2021); JETHVA, SKIBNIEWSKI (2022); ZASA; PATRUCCO; PELLIZZONI (2021); SOHI <i>et al.</i> (2016); BRANDI <i>et al.</i> (2021); SCHUH <i>et al.</i> (2018); REIFF; SCHLEGEL (2022); COSTANTINI; HALL; RAPANOTTI (2021); GABRIEL <i>et al.</i> (2021)
 Lean	“A meta principal do conceito <i>lean</i> é tornar a organização como um todo, mais rápida, inteligente e mais enxuta que a concorrência. Entretanto, um projeto <i>lean</i> pode fracassar caso não esteja alicerçado na estratégia organizacional.” (MASSUQUETO e DUARTE; 2015, p.683). Autores que embasaram este tema no método: LIKER (2018); BALLARD (2008); MACHADO (2006); BALLARD E HOWELL (2003); HERRALA; PEKURI; AAPAOJA (2012); BALLARD; TOMMELEIN (2012); BRIOSO <i>et al.</i> (2018); THORHALLSDOTTIR (2016); MASSUQUETO e DUARTE (2015)
 IPD	A implementação do IPD causa uma mudança de cultura e uma mudança nas práticas de trabalho (PETAJANIEMI, 2023). Autores que embasaram este tema no método: NASFA (2010); AIA (2007); MUIANGA <i>et al.</i>, (2023); PETAJANIEMI (2023); (MANATA et al., 2021); IKUDAYISI <i>et al.</i> (2023); LAHDENPERA (2015);
 Método	Definição: “É o meio de alcançar um resultado, saída ou entrega do projeto” (PMI, 2021, p. 153) Autores que embasaram este tema no método: CONFORTO <i>et al.</i> (2023); REIFF, SCHLEGEL (2022); SITHAMBARAM, NASIR, AHMAD (2021); GABRIEL, <i>et al.</i> (2021); COSTANTIN, HALL, RAPANOTTI (2021); BRANDL, et al., (2021); OLSSON, SØRENSEN, LEIKVAM (2015); LALMI, FERNANDES, BOUDEMAGH (2021); SUCCAR E POIRIER (2020);

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

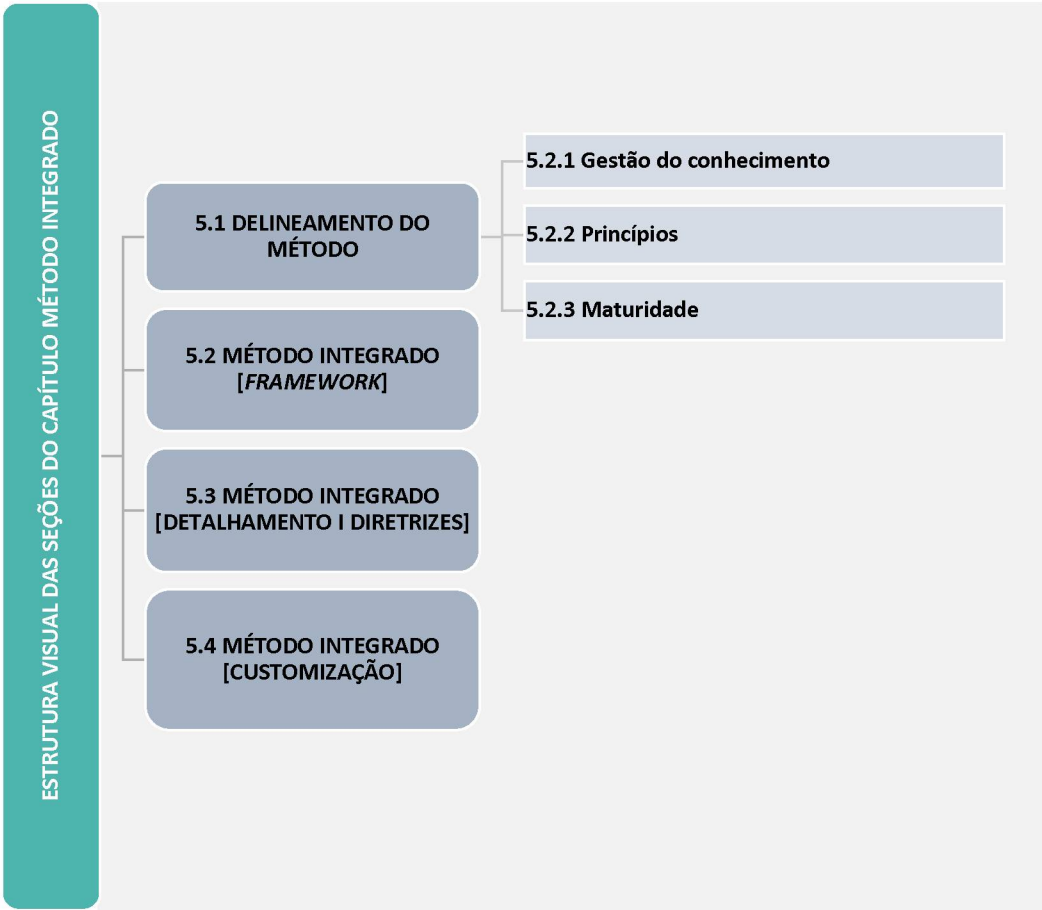
Conforme quadro 31, os temas abordados, foram embasados em autores de pesquisas relevantes conforme apresentado no CAPÍTULO 3.

A avaliação experimental e descritiva contribuiu para o afinamento/detalhamento do método, além de contribuir com a avaliação parcial do mesmo. Cabe ressaltar que o Método não foi aplicado “no mundo real”, sendo apenas uma proposta. Para aplicá-lo é necessário um ciclo inteiro de incorporação imobiliária para as devidas avaliações.

6 ARTEFATO: MÉTODO INTEGRADO DE GESTÃO DO PROJETO PARA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

Este capítulo apresenta uma proposta do Método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária. Esta etapa tem como finalidade o desenvolvimento do artefato, que “afirma o que deve ser” Dresch; Lacerda; Antunes (2015, p.63). Na figura 93 é apresentado a estrutura visual das seções de te capítulo.

FIGURA 93. ESTRUTURA VISUAL DAS SEÇÕES DO MÉTODO INTEGRADO



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

6.1 DELINEAMENTO DO MÉTODO

O método tem como definição pelo dicionário, como sendo o "Emprego de procedimentos ou meios para a realização de algo, seguindo um planejamento; rumo. Processo lógico. (MICHAELIS, 2020), ou outra definição obtida pelo PMI (2021) como sendo "....o meio de alcançar um resultado, saída ou entrega do projeto" (PMI, 2021, pg. 153)

Esta proposta do Método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária tem como objetivo contribuir com o conhecimento na área acadêmica e das empresas no que tange aos temas de gestão de projeto, *lean*, ágil, IPD.

Esta sinergia entre a gestão tradicional, abordagens ágeis e *lean*, tem como objetivo contribuir com a melhoria da resolução dos gargalos (obstáculos), melhoria na agilidade e na integração entre pessoas e processos, encontrados ao longo do ciclo da incorporação imobiliária.

As próximas figuras, apresentam a construção e o desdobramento do artefato até se transformar no Método integrado. Primeiramente na figura 94 é apresentado o delineamento macro do método.

FIGURA 94. DELINEAMENTO MACRO DO MÉTODO



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 94, este Método apresenta a gestão de projetos na incorporação imobiliária integrando as abordagens tradicional, ágil e *lean*. Além destas abordagens o Método visa integrar o *Integrated Project Delivery* (IPD) à

etapa de desenvolvimento do projeto (*design*), lançamento e entrega que ocorre no ciclo da incorporação.

Além dos estudos empíricos realizados em 3 incorporadoras, do Método Delphi aplicado com 15 especialistas na área do mercado imobiliário, a revisão integrada de literatura serviu como base para o desenvolvimento do método. Os principais autores que embasaram esta criação podem ser vistos no CAPÍTULO 5 de avaliação do método.

Seguindo a linha de criação deste método, pode-se visualizar de forma mais delineada na figura 95 os desdobramentos através do arcabouço.

FIGURA 95. DELINEAMENTO DO MÉTODO - ARCABOUÇO



Nota: (1): fase do ciclo não abordado nesta tese

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 95, o delineamento do método é compreendido pelos temas: a) **Ciclo da incorporação imobiliária**: etapas do ciclo da incorporação imobiliária: prospecção; aquisição do terreno; concepção, desenvolvimento do produto, aprovações; lançamento; entrega física e legal; b) **Abordagens e IPD**: abordagem ágil, abordagem *lean*, projeto integrado; c) **Gestão do projeto**: início, planejamento, execução, monitoramento e controle, encerramento; d) **Preparação para implementação do método**: gestão do conhecimento, princípios, maturidade.

E como esta estrutura foi montada? A estrutura foi montada visando agregar todos os temas trabalhados durante esta tese: incorporação imobiliária, como sendo o (local); as abordagens ágeis, *lean* integradas ao gerenciamento tradicional do projeto; IPD compondo algumas etapas do ciclo de incorporação. Para que fosse possível propor uma proposta de implantação deste método, foram agregados neste método a gestão do conhecimento, princípios e maturidade, visando uma preparação das incorporadoras para implementação do Método Integrado de gestão de projetos para incorporação imobiliária. Na figura 96, é possível visualizar os conceitos deste método.

FIGURA 96. CONCEITUAÇÃO DO MÉTODO²⁷



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Continuando com o desdobramento do Método, após o delineamento macro e detalhado, seguiu-se para a montagem do passo a passo da estrutura do método. Esta estrutura compreende 4 passos para implementação em uma incorporadora.

1) **PASSO 1: PREPARAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO:**

Este passo aborda uma sugestão de preparação para implementação do método em uma incorporadora. Nessa fase, são sugeridos o aprofundamento/entendimento/implantação da gestão do conhecimento, o entendimento dos princípios (gestão de projetos, *lean*, ágil e IPD), e o entendimento

²⁷ Este conceito foi anteriormente apresentado no capítulo 1, porém para relembrar os principais conceitos, esta figura também se faz presente neste capítulo.

da maturidade (gestão de projetos, *lean*, ágil e IPD). Embora esta pesquisa não aborde os temas da gestão do conhecimento e maturidade, estes dois temas foram incorporados no métodos, visto que são elementos ricos para uma boa gestão empresarial.

2) **PASSO 2: MÉTODO INTEGRADO [FRAMEWORK]:** Este passo aborda uma sugestão macro conceitual do método integrado. Contendo os processos e os fluxos macros, integrados a gestão de projetos *lean*, ágil e IPD (onde cada abordagem atua – ciclo da incorporação).

3) **PASSO 3: MÉTODO INTEGRADO [DETALHAMENTO I DIRETRIZES]:** Este passo é um desdobramento do framework (passo 2), propondo uma sugestão de diretrizes para a gestão de projetos integrada a abordagem ágil e *lean* e IPD.

4) **PASSO 4: MÉTODO INTEGRADO [CUSTOMIZAÇÃO]:** Este passo é a última etapa do Método, propõe uma sugestão para auxiliar na customização (das ferramentas/diretrizes) a fim de adaptar as necessidades específicas de cada projeto.

Para melhor entendimento, a figura 97 apresenta de forma visual estes passos.

FIGURA 97. PASSO A PASSO DA ESTRUTURA DO MÉTODO



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

O passo a passo visualizado na figura 97, é detalhado nas próximas seções.

6.2 PREPARAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO

Nesta seção é apresentada uma proposta de preparação para implementação do método proposto. Qualquer implementação, implantação, melhorias que venham a ser feitas em uma empresa, é importante que a alta administração “compre a ideia” para que o processo todo seja alicerçado e embasado pela diretoria. Caso contrário, os resultados podem não ser como o esperado e as intenções se perderem ao longo do processo/tempo.

Para tanto, a seguir será apresentado algumas diretrizes iniciais para auxiliar na implementação do método.

6.2.1 Gestão do conhecimento

A gestão do conhecimento trás benefícios para a implementação do Método, visto que auxilia na concretização do conhecimento dentro da empresa. Neste sentido, para embasamento do método é utilizado a gestão do conhecimento para pautar esta proposta, embora não seja estudo desta pesquisa.

Para que se tenha efetividade em transformar a informação em conhecimento, criando, implantando, registrando, compartilhando, protegendo e incorporado aos projetos, conforme Kepler e Oliveira (2019), é necessário estimular o registro, o compartilhamento, e o armazenamento. Conforme Martins e Gonzalez (2017) a gestão do conhecimento traz vantagem competitiva as organizações quando bem aplicado.

Há uma variedade de ferramentas e técnicas que facilitam os processos de gestão do conhecimento categorizados entre tácitos e explícitos (YAP; LIM, SKITMORE, 2022).

Como **tácitos**, podem ser: reuniões de projeto, reuniões pós-projeto revisões, sessões de brainstorming, comunidades de prática, técnicas diálogos e seminários. Já em relação aos **explícitos**: projeto post-mortem (reunião de retrospectiva do projeto, realizada após a conclusão do projeto), relatórios, repositórios de lições aprendidas, guias de melhores práticas e padrões, intranet corporativa e wikis, registros de auditoria e sistemas de prevenção de defeitos e feedback (YAP; LIM; SKITMORE, 2022).

O conhecimento explícito pode ser interpretado através de símbolos, palavras, números, imagens; já o conhecimento tácito pessoal são experiencias e percepções (PMI, 2021).

A fim de embasar a gestão do conhecimento, permitindo melhor entendimento, Yap; Lim e Skitmore (2022) realizaram uma coletânea de autores e pesquisas no ramo da construção, onde identificaram os benefícios conforme apresentado no quadro 32, relacionando com o setor da construção.

QUADRO 32. GESTÃO DO CONHECIMENTO: BENEFÍCIOS

	Descrição
BENEFÍCIOS Ranking de percepção (do maior para o menor)	1) Melhorar a eficiência 2) Melhorar a tomada de decisões 3) Melhorar a qualidade 4) Evitar repetir erros do passado 5) Facilitar a transferência de conhecimentos e troca de experiências 6) Melhorar a capacidade e produtividade 7) Proporcionar melhora contínua 8) Reduzir o retrabalho 9) Reter conhecimento tácito 10) Fornecer melhores julgamentos 11) Reduzir tempo de resposta 12) Melhor compartilhamento de melhores práticas 13) Melhorar o trabalho em equipe 14) Reduzir custos 15) Melhorar produtos e serviços. 16) Responder melhor a mudanças e melhorar a flexibilidade 17) Reduzir a má qualidade 18) Reduzir prazo de entrega 19) Melhorar o relacionamento com clientes e fornecedores 20) Minimizar o risco
DIMENSÕES	Dimensão 1: Gestão do desempenho organizacional Responder melhor às mudanças e melhorar a flexibilidade Melhorar o relacionamento com clientes e fornecedores Melhoria de produtos e serviços Melhor partilha das melhores práticas Melhorar o trabalho em equipe Proporcionar melhoria contínua Dimensão 2: Gestão de capacitação Reduzir retrabalho Melhorar a capacidade e produtividade Fornece melhor julgamento Reduzir custos Dimensão 3: Troca de conhecimento e gestão da reutilização Melhorar a eficiência Facilitar a transferência de conhecimento e troca de experiências Melhorar a qualidade Melhorar a tomada de decisões Dimensão 4: Qualidade e gestão de riscos Reduzir má qualidade Minimizar risco Evitar repetir erros do passado Reter conhecimento tácito Dimensão 5: Gestão da eficiência Reduzir prazo de entrega Reduzir o tempo de resposta

FONTE: Yap; Lim e Skitmore (2022), elaborado pela autora (2024)

A gestão do conhecimento contribui para a capacidade gerenciar projetos no ramo da construção; aprendendo com cada projeto, compartilhando o conhecimento de forma eficaz, integrando os processos de gestão do conhecimento a fim de melhorar o gerenciamento de projetos, objetivando no melhor desempenho nos negócios. YAP; LIM e SKITMORE (2022). Nesta linha de pensamento, utilizar a gestão do conhecimento dentro da organização, pode ser um facilitador para que a implementação do Método integrado, traga bons resultados a empresa.

6.2.2 Princípios: Gestão de projetos, *Lean*, Ágil, IPD

Continuando com o passo para preparação da implementação do Método integrado, entender os princípios que regem cada tema abordado no Método proposto, é importante. Isso porque, é necessário conhecer os conceitos e filosofias no seu cerne. Não adianta possuir ferramentas de gestão de projetos, achando que com isso se faz gestão de projetos na empresa. Da mesma forma, que aplicando alguma ferramenta ágil ou algum princípio *lean*, a empresa não pode dizer que tem uma metodologia ágil ou que é *lean*, apenas que utiliza uma ferramenta ou princípio isolado.

Sendo assim, foi utilizado uma literatura para cada tema como embasamento: Gestão de projetos (PMI, 2021); Ágil (Manifesto Ágil, 2001); *Lean* (Koskela, 1992); IPD (Muianga, 2023). Os princípios que regem os temas deste Método são apresentados a seguir.

Os 12 princípios que regem a gestão de projetos são: 1) **Intendência**: ser intendente diligente, manter a conduta de respeito e cuidado; 2) **Equipe**: criar um ambiente de equipe colaborativa; 3) **Partes interessadas**: engajar de fato com as partes interessadas; 4) **Valor**: manter o foco no valor; 5) **Visão sistêmica**: reconhecer, avaliar e reagir as interações com o sistema; 6) **Liderança**: demonstrar comportamentos de liderança; 7) **Tailoring**: fazer as adaptações com base no contexto; 8) **Qualidade**: promover qualidade em processos e resultados; 9) **Complexidade**: navegar pela complexidade; 10) **Risco**: otimizar respostas ao risco; 11) **Adaptabilidade e resiliência**: adote adaptabilidade e resiliência; 12) **Mudança**: aceitar a mudança para alcançar o estado futuro previsto (PMI, 2021).

Os 12 princípios que regem o ágil são: 1) Satisfazer o cliente; 2) Mudanças de requisitos são bem-vindas; 3) Entrega frequente; 4) Colaboração da equipe; 5) Construir projetos em torno de pessoas motivadas; 6) Comunicação eficaz; 7) Produto funcionando é a medida do progresso; 8) Processos ágeis promovem o desenvolvimento sustentável; 9) Atenção contínua; 10) Simplicidade; 11) Equipes autogerenciáveis; 12) Intervalos regulares (reflexão da equipe) (MANIFESTO ÁGIL, 2001).

Já os 11 os princípios voltados ao fluxo de processos: 1) Diminuir a participação em atividades que não agregam valor; 2) Aumentar o valor da produção

através da consideração dos requisitos do cliente; 3) Reduzir a variabilidade; 4) Reduzir o tempo dos ciclos; 5) Simplificar considerando o número de passos e partes; 6) Aumentar a flexibilidade de saída do processo; Aumentar a transparência do processo; 8) Foco no controle do processo completo (o todo); 9) Construir uma melhoria continua no processo; 10) Equilibrar a melhoria nos fluxos com melhoria nas conversões; 11) Benchmarking (KOSKELA, 1992).

Em relação aos 7 princípios do IPD são: 1) Envolvimento dos participantes (o mais cedo possível); 2) Inovação colaborativa e tomada de decisão; 3) Definição dos objetivos (o mais cedo possível); 4) respeito mútuo e confiança; 5) Comunicação aberta; 6) Disposição a colaborar; 7) Benefício mútuo e recompensas; 8) Isenções de responsabilidade entre os principais participantes (MUIANGA, 2023). Estes princípios norteiam os temas deste método, além de vários deles serem convergentes entre si.

6.2.3 Maturidade

Qualquer que seja a implementação ou implementação de algum método, modelo ou melhoria, a maturidade sempre se faz presente, fazendo com que a empresa inicie do zero e à medida que os processos, pessoas e ferramentas vão se desenvolvendo e evoluindo, o nível de maturidade aumenta.

Nesta linha de pensamento, seguindo com a preparação para implementação do método, criou-se um compilado entre níveis de maturidade dos temas deste Método (gestão, ágil, *lean* e IPD). Nesta compilação foram atribuídos 5 níveis de maturidade. Com esta classificação mestre, foram adaptadas as maturidades dos demais temas (gestão de projetos, ágil, *lean* e IPD). Cabe salientar que a maturidade não é tema foco desta pesquisa.

A gestão de projetos, segundo Prado (2016) possui 5 níveis de maturidade, como sendo: inicial, conhecido, padronizado, gerenciado, otimizado. Já o ágil segundo Moi (2021) possui 4 níveis de maturidade: não ágil, noções básicas de agilidade, transição, agilidade organizacional. O *lean* conforme Machado (2006) possui como 5 níveis de maturidade: preparação (primeira e segunda etapa), definição de valor, proposição de valor, entrega de valor. E por fim o IPD, conforme Muianga (2023), possui 3 níveis de maturidade: workshop-contrato e colaboração; time, alinhamento de valor, modelo de negócio; draft de acordos do IPD. Não é o objetivo e intenção em

aprofundar este tema no trabalho, mas para melhor entendimento, a figura 98 apresenta todas as maturidades integradas em um esquema visual.

FIGURA 98. NÍVEL DE MATURIDADE

MATURIDADE				
NÍVEL	 Gestão de projetos	 Ágil	 Lean	 IPD
01	INICIAL: Quase desconhecido. As empresas não possuem uma percepção sobre o tema. Geralmente não é realizado o planejamento e controle quase não existe. Sem procedimentos padronizado	NÃO ÁGIL: nenhuma ou algumas propriedades de agilidade organizacional isoladas	PREPARAÇÃO: Adoção da mentalidade lean: construir a visão enxuta, envolver pessoas, vender a ideia a alta-administração	WORKSHOP- CONTRATO: Inovação colaborativa e tomada de decisão COLABORAÇÃO: típico, colaboração não é exigida a nível de contrato – método de entrega tradicional
02	CONHECIDO: Iniciativas isoladas: introdução a uso de ferramentas para sequenciamento de atividades, planejamento e controle com iniciativas isoladas (em alguns projetos)	NOÇÕES BÁSICAS DE AGILIDADE: implementação de pré-requisitos tecnológicos, melhora na comunicação colaboração (isolados, em alguns departamentos)	PREPARAÇÃO – SEGUNDA ETAPA: Estabelecer objetivos e metas, definir cronograma de implantação, estabelecer estratégia de implantação	TIME: envolvimento dos participantes (o mais cedo possível), ALINHAMENTO DE VALOR: respeito mútuo e confiança; MODELO DE NEGÓCIOS REVISDO: Comunicação aberta, disposição a colaborar COLABORAÇÃO: aprimorado, alguns requisitos já ficam registrados no contrato – método de entrega tradicional
03	PADRONIZADO: Evolução nas competências, uso da baseline, medição de desempenho	TRANSIÇÃO: muitos colaboradores compartilham a ideia da agilidade, organização realiza atividades para apoiar e promover trabalhos em equipe	DEFINIÇÃO DE VALOR: definir os envolvidos, definir os métodos para identificação de valor	
04	GERENCIADO: Alto nível de competência, ambiente eficiente, produtividade. Uma quantidade de projetos já foram gerenciados neste cenário	AGILIDADE ORGANIZACIONAL: base tecnologia suficiente em toda a organização, valores ágeis são compartilhados e aceitos, colaboradores trabalham em um ambiente totalmente ágil	PROPOSIÇÃO DO VALOR: mapear o fluxo de valor, representar o fluxo de informação, definir mecanismos de integração	
05	OTIMIZADO: Otimização de processos e ferramentas, alto reconhecimento das competências		ENTREGA DE VALOR: Implementar o fluxo (detalhar atribuições, implementar os mecanismos de integração, eliminar desperdícios	DRAFT DE ACORDOS DO IPD: benefícios mútuo e recompensas, insenções de responsabilidade entre os principais participantes COLABORAÇÃO: obrigatório, realizado através de um contrato multilateral

Nota: Gestão de projetos (PRADO, 2016); Ágil (MOI, 2021) níveis adaptados; Lean (MACHADO, 2006) níveis adaptados, IPD (MUIANGA, 2023) e AIA (2001)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 98, a incorporadora poderá utilizar este quadro para nortear a maturidade. Cabe salientar que é uma sugestão compilada entre os temas abordados no método.

6.3 MÉTODO INTEGRADO [FRAMEWORK]

Após a apresentação dos conceitos essenciais para uma implementação, nesta seção é apresentada uma proposta do Método integrado. Nesta proposta o *framework* contém os processos de início (entrada), desenvolvimento, encerramento (saída), monitoramento e controle; bem como as fases do ciclo da incorporação imobiliária.

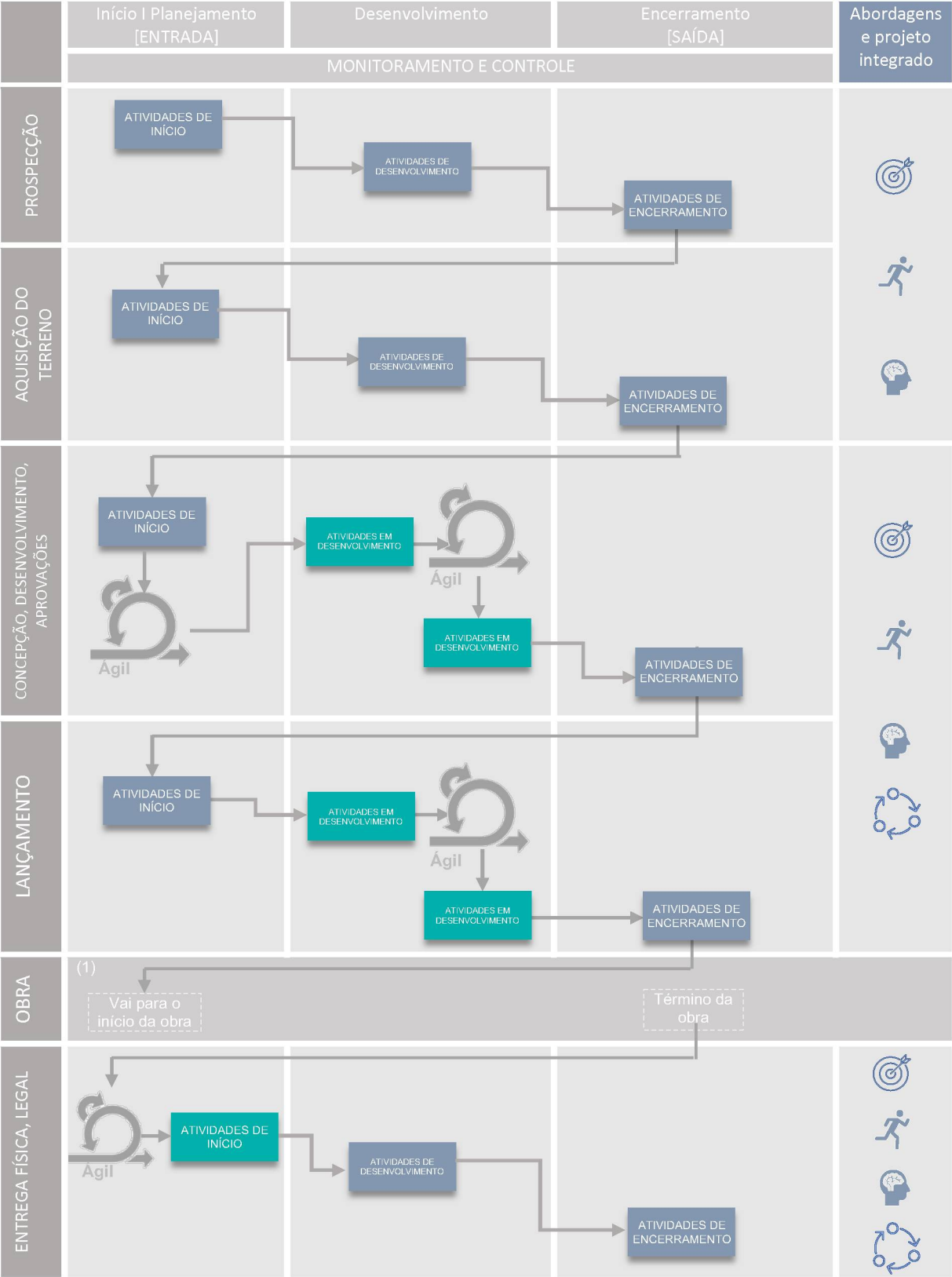
O fluxo contido neste método apresenta: a) se as atividades das etapas são conduzidas através de uma gestão tradicional (cascata); b) se são realizadas através de uma proposta ágil; c) se existem abordagens ágeis, *lean* e IPD e em qual etapa.

E como estas definições ocorreram? Para este método, após a análise da revisão sistemática, levantamento do Estudo Empírico, Método Delphi e *Appreciative Inquiry*, foi possível construir um framework com estas definições.

Em relação a fluxo deste Método, definiu-se entre preditivo e híbrido, conforme conceito do PMI (2017): a) **Preditivo**: escopo, prazo e custo definidos nas fases iniciais do projeto (também chamados de ciclo de vida de cascata). Qualquer necessidade de alteração ao escopo é feita através de um acompanhamento. Tem características tradicionais, onde o planejamento é realizado no início e a execução acontece de forma sequencial; b) **Iterativo**: espoco definido nas fases iniciais, onde o prazo e o custo são alterados conforme a equipe compreende melhor o produto. (ciclos repetitivos); c) **Incremental**: entrega é produzida por iterações, onde se adiciona funcionalidade à medida que acontece a iteração; d) **Adaptativos**: podem ser ágeis, iterativos ou incrementais: escopo detalhado é definido e aprovado a cada início de iteração; d) **Híbrido**: é uma combinação entre o adaptativo e o preditivo.

Para um entendimento do Método integrado, a figura 99 apresenta o *framework* macro e na sequência o Método detalhado com diretrizes de cada etapa do ciclo através da figura 100, 101, 102, 103 e 104.

FIGURA 99. MÉTODO INTEGRADO [FRAMEWORK]



Nota: (1) Obra não abordada neste método

Legenda:  gestão de projetos,  abordagem ágil,  abordagem lean,  IPD
FONTE: Elaborado pela autora(2024)

Conforme figura 99, foi realizada uma proposta de *framework* para o Método integrado, como sendo:

1) ETAPA PROSPECÇÃO: A etapa da prospecção é realizada através de uma gestão tradicional (em cascata). A abordagem ágil e *lean* entram nesta etapa com princípios/fundamentos a serem implementados. A opção de seguir apenas com a gestão tradicional nesta etapa, se deu pelo fato que no decorrer do Estudos e Método Delphi, o maior gargalo desta etapa são questões jurídicas e legais, impossibilitando, por exemplo, uma proposta híbrida (entre tradicional e ágil).

2) ETAPA DE AQUISIÇÃO DO TERRENO: A etapa de aquisição do terreno é realizada através de uma gestão tradicional. A abordagem ágil e *lean* entram nesta etapa com princípios a serem implementados. A opção de seguir apenas com a gestão tradicional nesta etapa, se deu pelo fato que no decorrer do Estudos e Método Delphi, o maior gargalo desta etapa são questões jurídicas e legais, impossibilitando, por exemplo, uma proposta na gestão híbrida.

3) ETAPA DE CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO, APROVAÇÕES: Esta etapa é realizada através de uma proposta de gestão híbrida. A metodologia ágil entra como ferramenta no início da etapa, com o fundamento do Design Thinking (acelerando o estudo preliminar e tomada de decisões através do Scrum). Em um segundo momento, a metodologia ágil é proposta para ser aplicada nas fases entre a arquitetura e os complementares (fase onde todos os projetos (*design*) estão sendo desenvolvidos. A escolha das fases para o uso do ágil foi embasado nos Estudos e Método Delphi. A abordagem ágil além da aplicação efetiva em algumas fases como apresentada, ela entra também com os princípios a serem implementados, juntamente com o *lean*. O IPD entra nesta etapa visto que ocorre o início de todas as contratações, estruturação de equipes e desenvolvimentos dos projetos (*design*).

4) ETAPA DE LANÇAMENTO: Esta etapa é realizada através de uma proposta de gestão híbrida. Nesta fase, há proposta de utilização da metodologia ágil como ferramenta, acontece entre as fases do desenvolvimento das imagens (entre a arquitetura, interiores, paisagismo e o desenvolvimentos dos “tiros” das imagens. A

abordagem ágil além da aplicação efetiva, como ferramenta, ela entra também com os princípios/fundamentos a serem implementados, juntamente com o *lean*. O IPD continua nesta etapa visto que os projetos (*design*) e orçamentos, continuam a ser desenvolvidos.

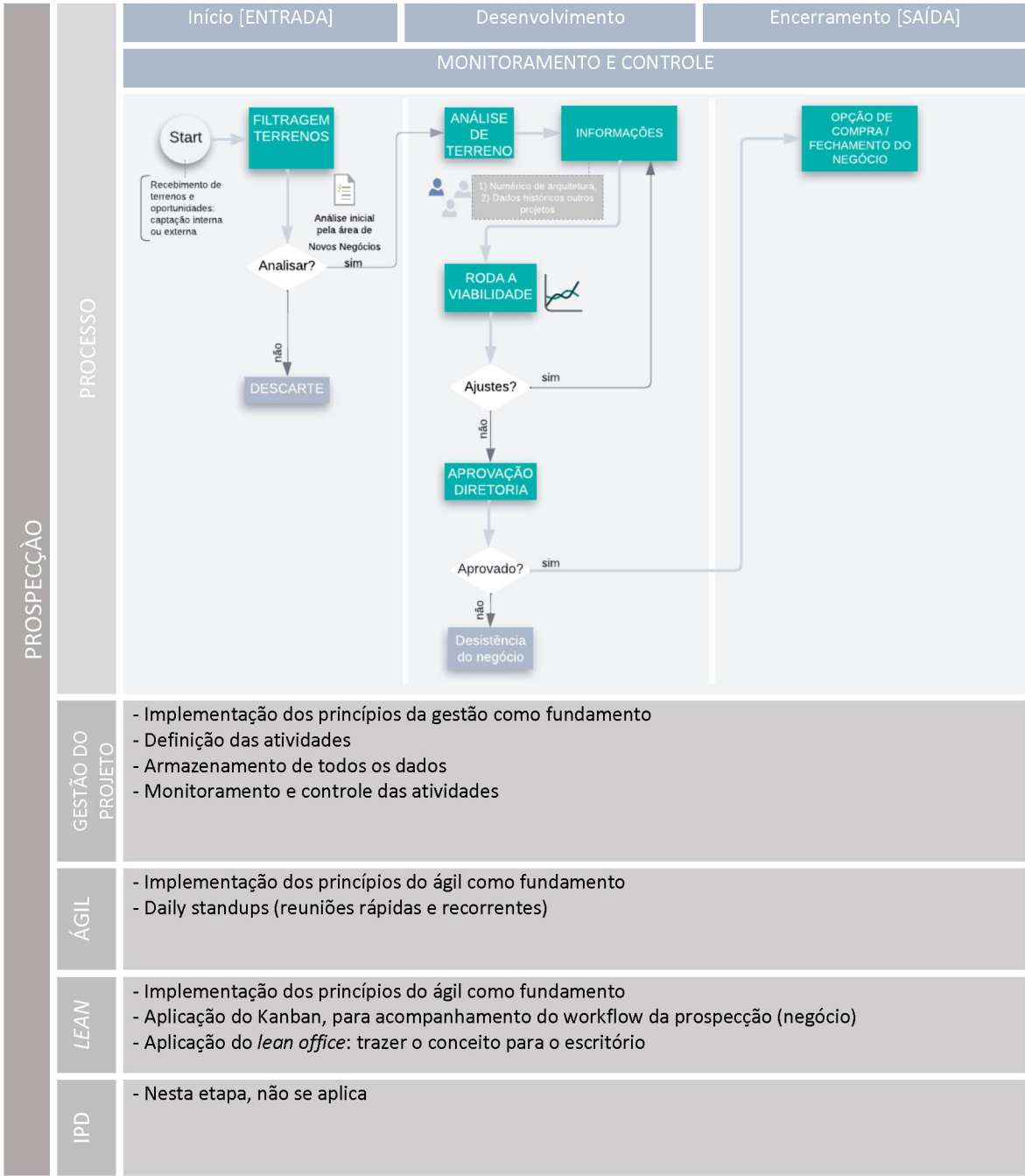
5) ETAPA DE ENTREGA FÍSICA E LEGAL: Esta etapa é realizada através de uma proposta de gestão híbrida. Nesta fase, a proposta de utilização da metodologia ágil como ferramenta, acontece na fase de recebimento das unidades (pré-vistoria da incorporadora para com a construtora) evitando que haja muitas solicitações futuras por parte do cliente. Esta metodologia proposta vai ao encontro dos gargalos apontados no Estudo Empírico. A abordagem ágil além da aplicação efetiva como ferramenta, ela entra também com os princípios/fundamentos a serem implementados, juntamente com o *lean*. O IPD tem continuidade, para finalização de toda a documentação que será entregue ao síndico e aos proprietários através de manuais, projeto *as-built*, e outros documentos que servirão como ferramentas para a assistência técnica futura do empreendimento.

As próximas seções detalham e apresentam as diretrizes de cada etapa do ciclo.

6.4 MÉTODO INTEGRADO [DETALHAMENTO I DIRETRIZES]

Esta seção detalha o Método, apresentando o ciclo por etapa, incluindo as diretrizes para cada fase. Estas diretrizes, tiveram embasamento na revisão sistemática, Estudo empírico, Método Delphi.

FIGURA 100. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – PROSPECÇÃO

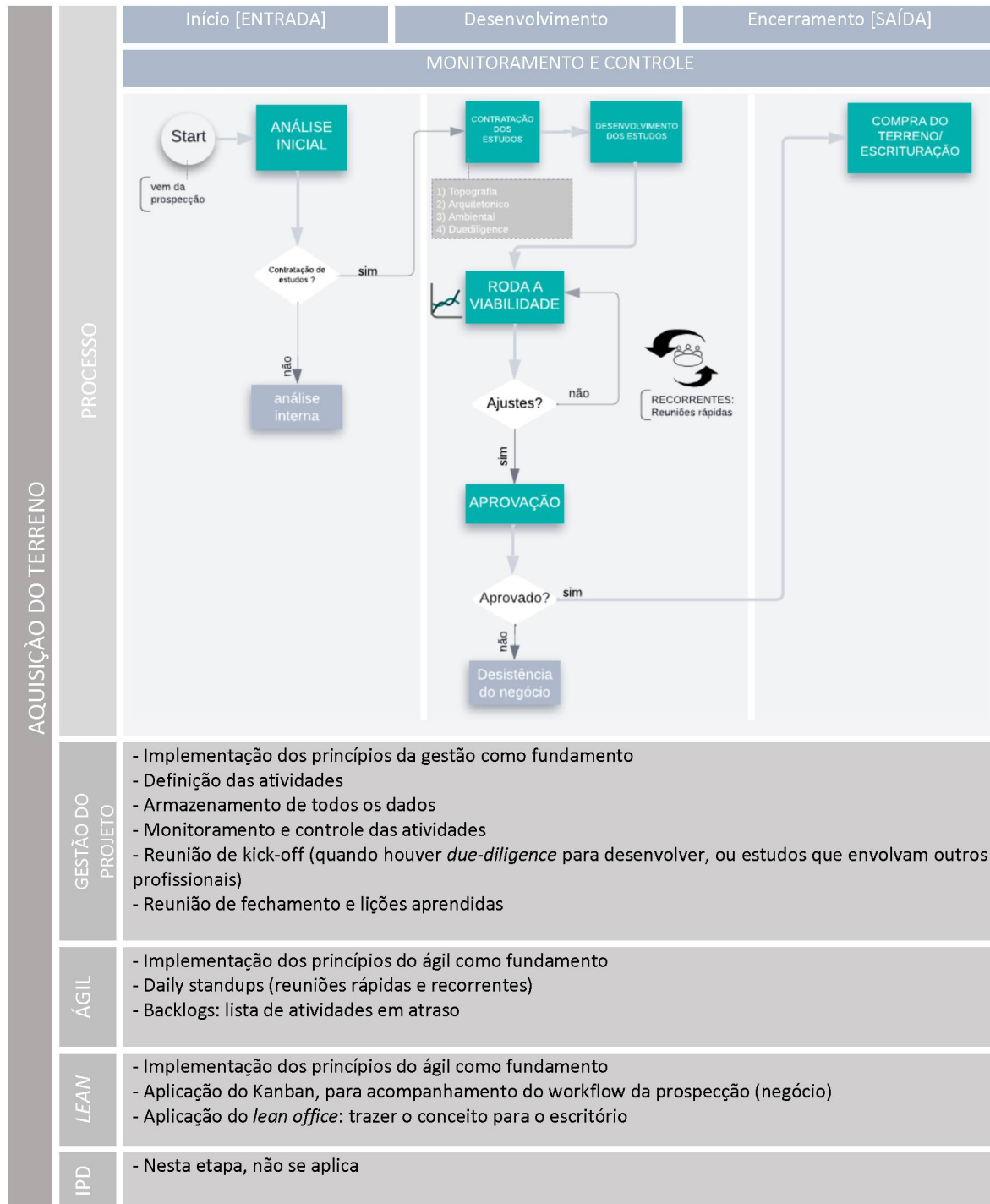


FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 100, a proposta na etapa de prospecção é detalhada através do fluxo com gestão tradicional. O gerenciamento de projetos entra principalmente com o delineamento das atividades e monitoramento e controle das mesmas. Em relação a abordagem ágil, além da proposta de implementação dos princípios; é sugerida as reuniões rápidas e recorrentes, visto que podem ser benéficas em um ambiente onde há demora para tomada de decisões. Realizar

reuniões recorrentes, podem ser benéficas para acelerar o processo. O Lean office também é sugerido, para otimizar os processos, diminuindo o retrabalho e otimizando as atividades. A figura 101 apresenta a proposta para a etapa da aquisição do terreno.

FIGURA 101. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – AQUISIÇÃO DE TERRENO

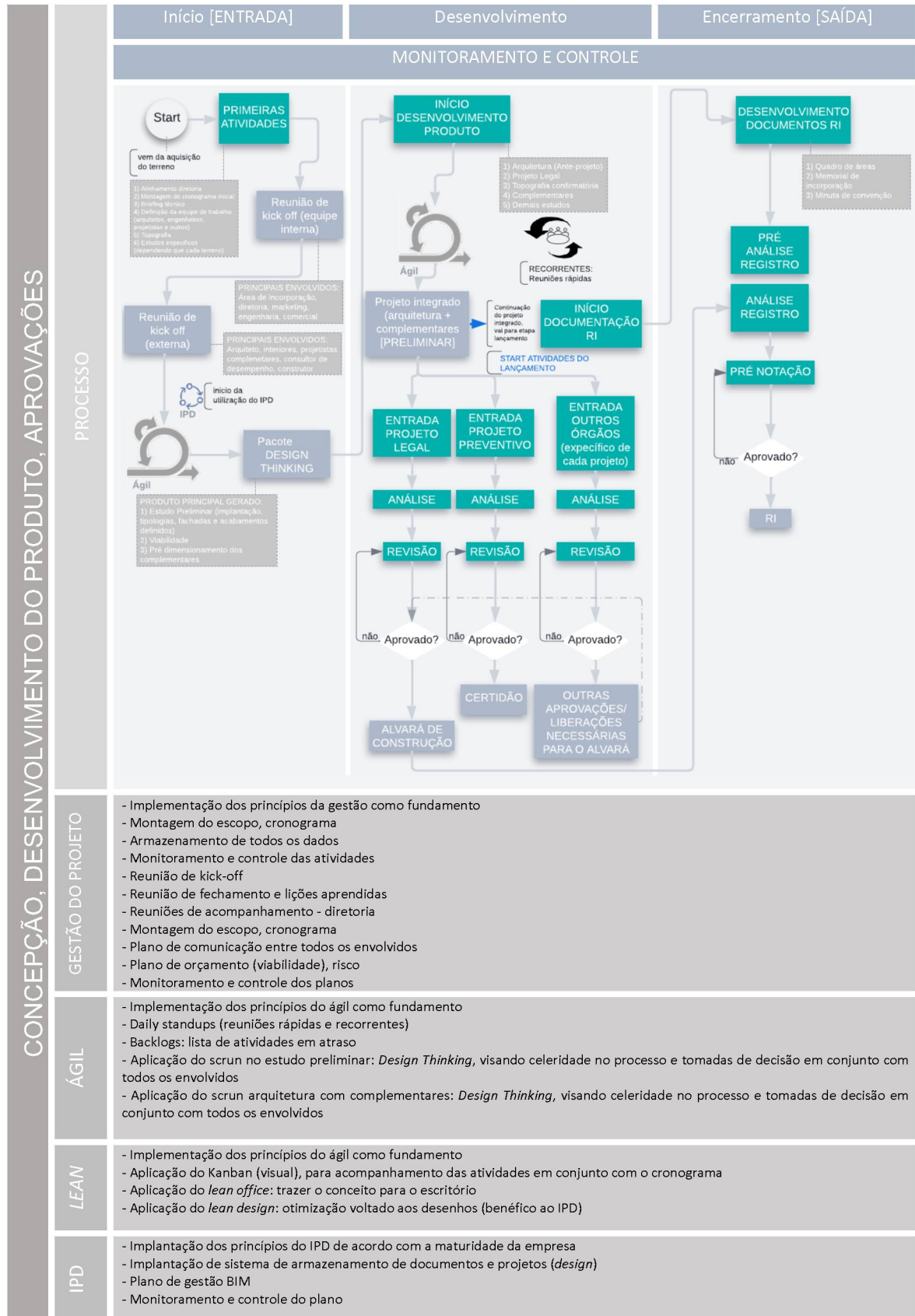


FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 101, a proposta na etapa de prospecção é detalhada através do fluxo com gestão tradicional. Quanto as abordagens, é bastante similar em relação a prospecção de terreno, tendo como sugestão a inclusão de uma reunião de fechamento e lições aprendidas.

Nos projetos onde há due-diligence para desenvolver nesta etapa de aquisições de terreno, o prazo é bastante curto, logo além das reuniões rápidas, é importante que haja uma reunião de abertura (para norteamento das equipes) e de fechamento com lições aprendidas. Em relação a abordagem ágil, foi sugerido o backlog (que é uma lista de atividades com pendências), esta lista pode ser integrada ao kanban (a fazer, fazendo e feito).

FIGURA 102. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES - DESENVOLVIMENTO



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

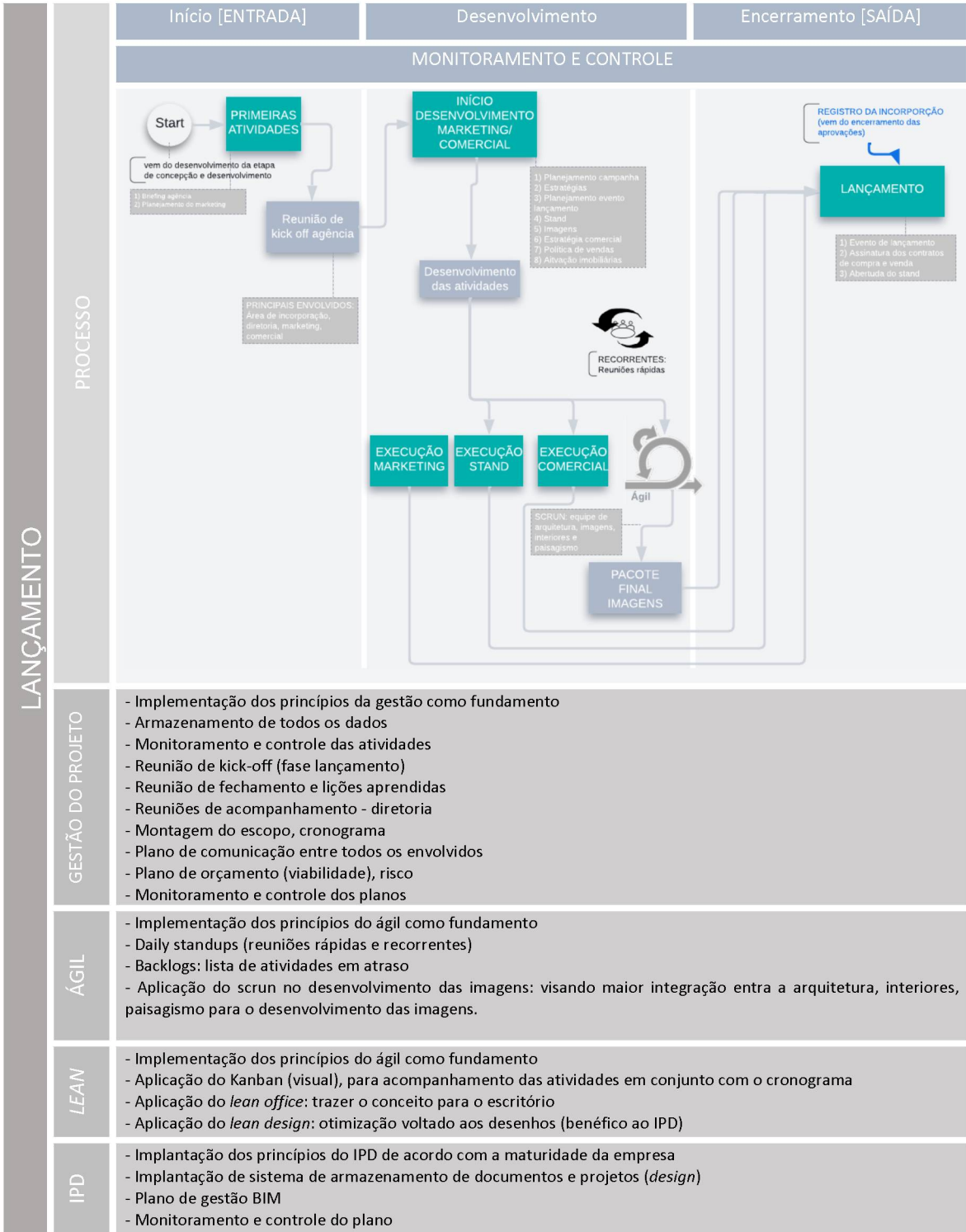
Conforme apresentado na figura 102, as abordagens incluídas nas etapas anteriores, seguiram também para esta etapa. Na área de gestão de projetos, foram incluídas: a) reuniões de acompanhamento para diretoria (com enfoque mais estratégico diferenciando das reuniões diárias); b) montagem do escopo e cronograma: este cronograma, depois de montado, pode se desdobrar em um Kaban e backlog para acompanhamento visual de toda a equipe; c) plano de comunicação; d) plano de viabilidade, orçamento; e) monitoramento e controle dos planos propostos.

Quanto a abordagem ágil, o Scrum está presente tendo como objetivo, conforme mencionado pelo PMI (2017) gerenciar o desenvolvimento de produtos, executando através de janelas do tempo. Eventos: sprint, reunião diária (Daily Scrum), revisão da sprint e retrospectiva.

A retrospectiva no scrum, vai ao encontro das lições aprendidas na gestão de projetos. Em relação ao *lean*, como proposta incluiu-se o *lean design*, uma vez que será aplicado o IPD. Quanto ao IPD, propõem-se a implantação de um sistema de armazenamento dos projetos (*design*) e documentações técnicas; plano de gestão BIM, bem como monitoramento e controle do mesmo.

Na figura 103, é possível ver a etapa de lançamento e suas diretrizes.

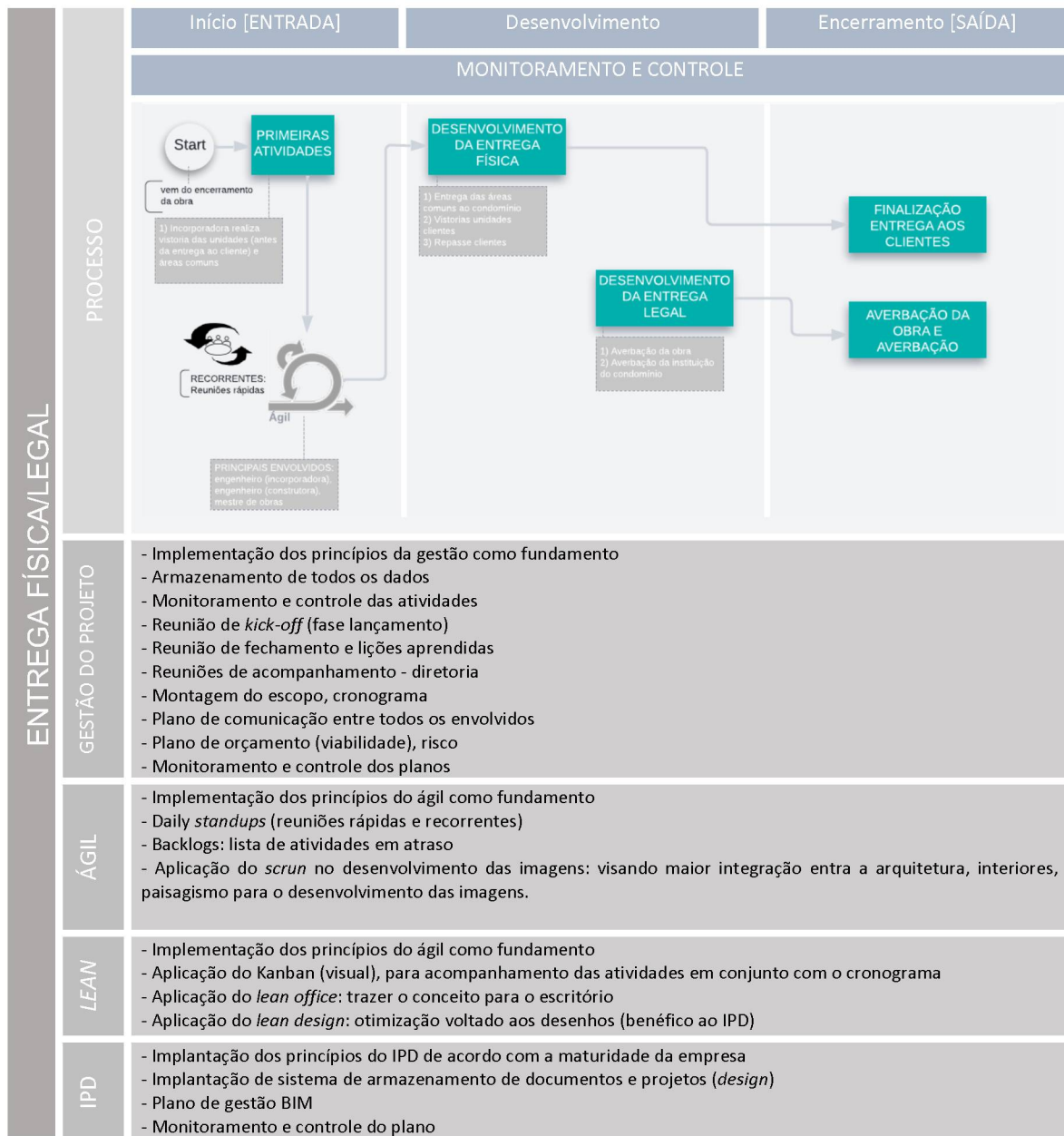
FIGURA 103. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – LANÇAMENTO



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 103, as abordagens incluídas nas etapas anteriores, seguiram também para esta etapa. Na fase de desenvolvimento, como proposta esta o Scrum com o desenvolvimento das imagens. A ideia é que com a aplicação do Scrum haja maior integração entre as especializadas (arquitetura, interiores, paisagismo e fornecedor de imagens). Sendo o objetivo, maior celeridade e diminuição do retrabalho. Na figura 104, é possível ver a etapa de entrega física e legal, bem como suas diretrizes.

FIGURA 104. MÉTODO INTEGRADO DIRETRIZES – ENTREGA FÍSICA/LEGAL



FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado na figura 104, as abordagens incluídas nas etapas anteriores, seguiram também para esta etapa.

Para melhor visualização das diretrizes utilizadas e cada etapa, a seção seguinte apresenta de forma visual das escolhas para cada fase.

6.5 MÉTODO INTEGRADO [CUSTOMIZAÇÃO]

O Método proposto apresentou várias abordagens e formas de conduzir o projeto. Porém é importante salientar que cada projeto e cada empresa é única. Além disso, conforme o PMI (2021) apresenta que as abordagens devem ser desenvolvidas e escolhidas de acordo com o contexto, nos objetivos, partes interessadas.

A escolha em qual abordagem deve ser escolhida, pode ser embasada em um passo a passo proposto pelo PMI, que mostra que primeiramente deve-se selecionar a abordagem, depois realizar o *tailoring* (customização), após isso realizar a customização do projeto e por fim o implemento das melhorias contínuas. A seguir segue uma proposta de matriz para composição da escolha de abordagens x as etapas do ciclo de incorporação e processos.

O preenchimento desta planilha é uma sugestão para ser utilizada de acordo com a proposta deste presente método, conforme quadro 33, 34, 35 e 36. As abordagens e etapas seguiram com os autores da revisão integrada da literatura.

QUADRO 33. CUSTOMIZAÇÃO – GESTÃO DE PROJETOS

ABORDAGENS I ETAPAS	Prospecção			Aquisição terreno			Concepção, desenvolv., aprovações			Lançamento			Entrega legal/física		
	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E
GESTÃO DO PROJETO															
Intendência: ser intendente diligente, manter a conduta de respeito e cuidado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Equipe: criar um ambiente de equipe colaborativa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Partes interessadas: engajar de fato com as partes interessadas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valor: manter o foco no valor	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Visão sistêmica: reconhecer, avaliar e reagir as interações com o sistema	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Liderança: demonstrar comportamentos de liderança	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Customização: fazer as adaptações com base no contexto	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Processos	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E
Qualidade: promover qualidade em processos e resultados	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Complexidade: navegar pela complexidade	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Risco: otimizar respostas ao risco	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Adaptabilidade e resiliência: adote adaptabilidade e resiliência	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mudança: aceitar a mudança para alcançar o estado futuro previsto	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Escopo: definição das atividades	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Armazenamento: armazenamento de todos os dados	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Monitoramento e controle: das atividades	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Reunião de kick-off				●			●			●			●		
Reuniões de fechamento e lições aprendidas						●			●			●			●
Montagem do escopo, cronograma							●								
Plano de comunicação entre todos os envolvidos							●								
Plano de orçamento (viabilidade), risco							●								
Reuniões de acompanhamento – diretoria								●	●	●	●	●	●	●	●
Monitoramento e controle do plano								●	●	●	●	●	●	●	●

Legenda: (I) Início, (D) Desenvolvimento, (E) Encerramento

Abordagens e etapas embasados em: PMI (2017 e 2021)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado no quadro 33, a customização proposta considerou que a incorporadora tem implantado os princípios na sua totalidade em relação a gestão de projetos. Este quadro, pode ser adaptado de acordo com as necessidades

de cada projeto e organização, considerando também a maturidade de gestão. No quadro 34, é possível visualizar a customização proposto para a abordagem ágil.

QUADRO 34. CUSTOMIZAÇÃO – ABORDAGEM ÁGIL

ABORDAGENS ETAPAS	Prospecção			Aquisição terreno			Concepção, desenvolv., aprovações			Lançamento			Entrega legal/física		
	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E
ÁGIL															
Satisfazer o cliente	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mudanças de requisitos são bem-vindas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrega frequente	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Colaboração da equipe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Construir projetos em torno de pessoas motivadas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Comunicação eficaz	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Produto funcionando é a medida do progresso	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Processos ágeis promovem o desenvolvimento sustentável	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Atenção contínua	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Simplicidade	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Equipes autogerenciáveis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Intervalos regulares (reflexão da equipe)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Reuniões rápidas e recorrentes		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Backlogs				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Scrum							●	●			●		●		

Legenda: (I) Início, (D) Desenvolvimento, (E) Encerramento
Abordagens e etapas embasados em: Manifesto Ágil (2001), PMI (2017)
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado no quadro 34, a customização proposta considerou que a incorporadora tem implantado os princípios na sua totalidade em relação a abordagem ágil. Este quadro, pode ser adaptado de acordo com as necessidades de cada projeto e organização, considerando também a maturidade do ágil na organização. No quadro 35, é possível visualizar a customização proposta para a abordagem *lean*.

QUADRO 35. CUSTOMIZAÇÃO – ABORDAGEM *LEAN*

ABORDAGENS ETAPAS	Prospecção			Aquisição terreno			Concepção, desenvolv., aprovações			Lançamento			Entrega legal/física		
	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E
<i>LEAN</i>															
Diminuir a participação em atividades que não agregam valor	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aumentar o valor da produção através da consideração dos requisitos do cliente	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Reduzir a variabilidade	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Reduzir o tempo dos ciclos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Simplificar considerando o número de passos e partes	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aumentar a flexibilidade de saída do processo, Aumentar a transparência do processo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Foco no controle do processo completo (o todo)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Construir uma melhoria contínua no processo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Equilibrar a melhoria nos fluxos com melhoria nas conversões	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Benchmarking</i>	●						●								
<i>Kanban</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Lean office</i> : trazer o conceito para o escritório	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Lean design</i> : otimização voltada aos desenhos							●	●	●	●	●	●	●	●	●

Legenda: (I) Início, (D) Desenvolvimento, (E) Encerramento

Abordagens e etapas embasados em: Koskela (1992, p.16), Rossiti; Serra; Lerenzon (2016), Santos; Amaral; Batista (2013)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado no quadro 35, a customização proposta considerou que a incorporadora tem implantado os princípios na sua totalidade em relação a abordagem *lean*. Este quadro, pode ser adaptado de acordo com as necessidades de cada projeto e organização, considerando também a maturidade do *lean* na organização. No quadro 36, é possível visualizar customização proposta para a abordagem IPD.

QUADRO 36. CUSTOMIZAÇÃO – IPD

ABORDAGENS I ETAPAS	Prospecção			Aquisição terreno			Concepção, desenvolv., aprovações			Lançamento			Entrega legal/física			
	Processos	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E	I	D	E
IPD																
Envolvimento dos participantes (o mais cedo possível);								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Inovação colaborativa e tomada de decisão								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Definição dos objetivos (o mais cedo possível)								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Respeito mútuo e confiança								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Comunicação aberta								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Disposição a colaborar								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Benefício mútuo e recompensas								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Isenções de responsabilidade entre os principais participantes								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de armazenamento projetos (<i>design</i>)								●	●	●	●	●	●	●	●	●
Plano de gestão BIM								●								
Monitoramento e controle do plano									●	●	●	●	●	●	●	●

Legenda: (I) Início, (D) Desenvolvimento, (E) Encerramento
Abordagens e etapas embasados em: AIA (2007), NASFA (2010);
FONTE: Elaborado pela autora (2024)

Conforme apresentado no quadro 36, a customização proposta considerou que a incorporadora tem implantado os princípios na sua totalidade em relação ao IPD. Este quadro, pode ser adaptado de acordo com as necessidades de cada projeto e organização, considerando também a maturidade do IPD.

7 CONSIDERAÇÕES

7.1 QUANTO A ESTRUTURA DO TRABALHO

Cumpriu seu objetivo em guiar o leitor de forma didática ao longo dos capítulos. O **capítulo 1** teve como objetivo apresentar a conceituação geral desta tese, através das premissas, objetivos, problema de pesquisa, justificativa, pressupostos, delimitação da pesquisa bem como o rigor metodológico. Já o **capítulo 2** apresentou a estratégia de pesquisa, mostrando detalhadamente o passo a passo da condução desta tese.

No **capítulo 3** foi apresentado a revisão integrada de literatura, sendo uma junção entre a revisão de literatura (revisão geral) e a revisão sistemática de literatura (revisão através do Methodi Ordinatio). O **capítulo 4** apresentou os resultados encontrados através das técnicas de coletas de dados dos 3 (três) Estudos Empíricos realizados em incorporadoras na Cidade de Curitiba, e o Método Delphi, realizado com 15 especialistas, sendo feito em duas rodadas.

O **capítulo 5** avaliou a proposta do Método criado através da aplicação preliminar experimental e descritiva em relação ao método. Já o **capítulo 6** mostrou a proposta do Método integrado de gestão do projeto para a incorporação imobiliária. O **capítulo 7** (este) apresenta as conclusões finais desta pesquisa, e sugestões para pesquisas futuras. Como fechamento do trabalho é possível visualizar as referências que embasaram toda esta tese, bem como os apêndices contendo protocolos de entrevistas e documentos relacionados com a revisão sistemática de literatura.

7.2 QUANTO AO PROBLEMA DE PESQUISA

Como integrar as abordagens tradicional, ágil e *lean*, identificando requisitos/diretrizes para criação de um método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária?

O alvo do problema foi atingido através da criação do Método integrado. E para responder este problema e embasar a criação do Método integrado, foi realizado

primeiramente o delineamento da estratégia de pesquisa, apresentado no capítulo 2. Nesta estratégia, definiu-se em seguir com o *Design Science Research* contendo várias etapas.

Dente elas a revisão integrada (capítulo 3), compreendendo a integração entre a revisão de literatura geral sobre os temas e a revisão sistemática através do Methodi Ordinatio. Este método de revisão sistemática possibilitou ter maior rigor em todo o processo de filtragem dos artigos. A revisão foi realizada em quatro bases de dados internacionais (Science Direct, Web of Science, Scopus, Enginner Village).

Como resultado da revisão sistemática, foram encontradas algumas lacunas, como exemplo, vários assuntos tratando do tema, mas apontando a necessidade de aprofundamento das pesquisas, a não existência de um método específico para a incorporação imobiliária, a falta de clareza de qual abordagem escolher para cada projeto. Outras lacunas podem ser visualizadas no capítulo 3 (seção 3.3.2.5 e 3.4.1.2).

Seguindo o passo a passo da estratégia de pesquisa, após a finalização da revisão sistemática, foram realizados o Estudo empírico e Método Delphi. Nestas coletas foi possível levantar os gargalos de cada uma das etapas do ciclo de incorporação imobiliária entre outras descobertas, conforme apresento no capítulo 4. Além disso, foi possível verificar o grau de maturidade das empresas em relação aos temas abordados.

Com a revisão sistemática concluída e as coletas finalizadas, foi possível compilar todas as informações para a criação do Método Integrado, e com isso responder ao problema de pesquisa. **Integrar as abordagens tradicionais, ágeis e lean:** a forma de como integrar foi obtiva através da revisão sistemática, onde foram encontradas várias pesquisas de integração entre as abordagens (seção 3.3.2.1), trazendo como lacuna esta integração voltada para a incorporação imobiliária. **Identificar diretrizes/requisitos:** foram encontrados artigos (seção 3.3.2.2) descrevendo diretrizes, metodologias, modelos para implantação seja da gestão híbrida, ou de alguma abordagem específica. Através destes artigos, foi possível embasar a (seção 6.1) que apresentou as diretrizes atribuídas ao Método integrado.

Estes itens abordados acima, incluindo os Estudos Empíricos, o Método Delphi, a avaliação experimental e descritiva foi possível embasar a criação do Método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária.

7.3 QUANTO AO OBJETIVO DA PESQUISA

Criar um **método integrado de gestão do projeto para incorporação imobiliária embasado nas abordagens tradicional, ágil e *lean***.

O objetivo foi alcançado através do desenvolvimento do artefato detalhadamente descrito no capítulo 6. Para concretizar este objetivo, perseguiu-se os seguintes objetivos específicos:

a. **Identificar como atualmente as incorporadoras estão realizando a gestão do projeto na incorporação imobiliária, bem como entender o nível de conhecimento sobre ágil, *lean* e IPD das incorporadoras.**

Este objetivo foi totalmente atingido através dos Estudos Empíricos e Método Delphi que podem ser visualizados na íntegra através do capítulo 4.

b. **Identificar as diretrizes e requisitos que farão parte do método integrado.**

Para atingir este objetivo foi realizado uma revisão sistemática com quadro bases de dados internacionais que pode ser visualizada no capítulo 3.

7.4 CONTRIBUIÇÕES PRINCIPAIS DESTA PESQUISA

Como contribuições desta pesquisa: a) **Estratégia desta pesquisa** (capítulo 2) - o passo a passo e os fluxos apresentados no delineamento da estratégia, podem contribuir para o embasamento de pesquisadores que estejam realizando pesquisas utilizando o *Design Science Research*, ou *Methodi Ordinatio*; b) **Revisão sistemática, Estudo Empírico e Método Delphi** (capítulo 3 e 4) - os achados e compilações de informações também podem contribuir para o enriquecimento do meio acadêmico, trazendo luz aos temas abordados: gerenciamento de projetos, abordagem ágil, abordagem *lean*, IPD; c) **Método Integrado** (capítulo 6) - pode contribuir com o conhecimento para o meio acadêmico e empresarial. d) **Protocolos de entrevista** (apêndices) - os protocolos poderão ser utilizados como embasamento para futuras pesquisas.

Como parte da etapa de comunicação prevista na etapa da pesquisa, após a aprovação desta tese, os resultados serão divulgados, através de apresentação aos alunos do curso de engenharia, bem como na divulgação dos achados através da publicação em artigos.

7.5 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Conforme já observado no capítulo de avaliação do Método Integrado, como o mesmo não foi avaliado na íntegra, sugere-se que seja aplicado de forma integral em uma incorporadora, a fim de apurar as falhas e propor melhorias.

Outra sugestão seria ampliar o método, incluindo a etapa da obra, realizando todos os Estudos empíricos e Método Delphi.

Como outra sugestão seria a aplicação de mais Estudos Empíricos em incorporadoras de vários portes, visando comparar as diferenças e similaridades de resultados entre elas.

Outra sugestão de pesquisa futura, seria repetir daqui a dois anos, a revisão sistemática, visando historiar toda a evolução dos temas abordados, dando continuidade nos resultados e filtragens já obtidas.

7.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lacuna encontrada no capítulo 3 (revisão sistemática): em relação a não haver um método integrado específico para incorporação imobiliária, juntamente com a busca das empresas em almejar a agilidade; integrada as informações obtidas das empresas através dos gargalos observados no capítulo 4 (Estudos Empíricos e Método Delphi) levaram a proposta de criação do Método integrado, sendo o objetivo desta pesquisa atingido.

Esta tese trás luz ao conhecimento do gerenciamento de projetos integrado as abordagens ágeis e *lean* na incorporação imobiliária. O mercado imobiliário é bastante dinâmico, está em constante transformação e movimento, sendo que o método proposto vem a colaborar e contribuir com o mercado nestas vertentes.

Ao longo de todo o estudo, minimizar prazos, maximizar a otimizar tarefas e fomentar uma colaboração entre os envolvidos no processo, foi o norte desta pesquisa, que através do método integrado proposto estes pontos foram evidenciados integrando as abordagens do gerenciamento tradicional, ágil e *lean* a fim de alcançar os objetivos pretendidos.

8 REFERÊNCIAS

ABRAINC. Associação brasileira de incorporadoras imobiliárias. **Relatório Anual ABRAINC 2023**. <https://www.abrainc.org.br/abrainc-news/2024/04/01/abrainc-apresenta-relatorio-anual-de-2023>. Acesso em 30 abril 2024.

ABRAINC. Associação brasileira de incorporadoras imobiliárias. **Financiamentos imobiliários tem alta de 30% no 1º semestre de 2024**. <https://www.abrainc.org.br/credito-imobiliario/2024/07/25/financiamentos-imobiliarios-tem-alta-de-30-no-1-semester-de-2024>. Acesso em 26 julho 2024.

ABRAINC; SECOVI.SP; CBIC. **Guia: o ciclo da incorporação imobiliária**. São Paulo. 2015.

ACCENTURE. **Business Agility Transformation: uma perspectiva das empresas brasileiras**. IDC. <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/r3-3/pdf/pdf-181/Accenture-Pesquisa-IDC-Business-Agility.pdf>. 2022. Acesso em 20 set. 2023.

AIA. **Integrated Project Delivery: A Guide**. Version 1. The American Institute of Architects. 2007.

ALMEIDA, J. F.; AMARAL, D. C.; COELHO, R. T. Innovative Framework to manage New Product Development (NPD) Integrating Additive Manufacturing (AM) and Agile Management. **Procedia CIRP**, 103, 128–133. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.10.020>

ASLAM, M.; GAO, Z.; SMITH, G. Integrated implementation of Virtual Design and Construction (VDC) and lean project delivery system (LPDS). In **Journal of Building Engineering** (Vol. 39). 2021. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.102252>

ATLAS.ti. Qualitative data analysis. Disponível em: <https://atlasti.com/>. Acesso em: 20 jun. 2020, abril.2023, março.2024, julho.2024.

AZIZ, REMON FAYEK; HAFEZ. SHERIF MOHAMED. Applying lean thinking in construction and performance improvement. **Alexandria Engineering Journal**. 2013.

BALLARD, GLENN; TOMMELEIN, IRIS. Lean management methods for complex projects. *Engineering Project Organization Journal*. 2012.

BALLARD, GLENN; HOWELL, GREGORY A. Lean Project management. **Building Research & Information**. 119–133, 2003.

BALLARD, GLENN. The lean Project delivery system: na update. **Lean Construction Journal**. p.1-19, 2008.

BARIMA, O. K B. Examination of the Best, Analogous, Competing Terms to Describe Value in Construction Projects. **International Journal of Project Management**, 28 p. 195–200, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.05.009>

BEBER, Michelle. **Gerenciamento do projeto na ótica do gerenciamento da comunicação: manual para escritórios de arquitetura**. Dissertação (Mestrado em Construção civil), 2008.

BIANCHI, M. J.; CONFORTO, E. C.; REBENTISCH, E.; AMARAL, D. C.; REZENDE, S. O.; PADUA, R. Recommendation of Project Management Practices: A Contribution to Hybrid Models. **IEEE Transactions on Engineering Management**, 69(6), 3558–3571. 2022. <<https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3101179>>

BILGE, E. C.; YAMAN, H. Information management roles in real estate development lifecycle: literature review on BIM and IPD framework. In **Construction Innovation** (Vol. 21, Issue 4, pp. 723–742). Emerald Group Holdings Ltd. 2021. <https://doi.org/10.1108/CI-04-2019-0036>

BOOZ & COMPANY. **O custo da burocracia no imóvel**. [documento formato pdf] São Paulo. 2014.

BORTOLOTTI, THOMAS; BOSCARI, STFANIA; DENESE, PAMELA. Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. **International Journal of Production Economics**, 160, p.182–201. 2015

BRANDL, F. J.; ROIDER, N.; HEHL, M.; & REINHART, G. Selecting practices in complex technical planning projects: A pathway for tailoring agile project management into the manufacturing industry. **CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology**, 33, 293–305. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2021.03.017>

BRASIL. **Lei dos loteamentos – nº 6.766, de 19 de dezembro 1979**. Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766compilado.htm. Acesso em: 1 jun. 2024.

BRASIL. **Lei do condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias – nº 4.591, de 16 de dezembro 1964**. Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4591.htm. Acesso em: 1 de jun. 2024.

BRIOSIO, XAVIER; HUMERO, ANTONIO; MURGUIA, DANNY; CORRALES, JACLYN; ARANDA, JOHANA. Using Post-Occupancy Evaluation of Housing Projects to Generate Value for Municipal Governments. **Alexandria Engineering Journal**, pg.885–896, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aej.2017.01.015>

BRIOSIO, XAVIER. Integrating ISO 21500 Guidance on Project Management, Lean Construction and PMBOK. **4th Creative Construction Conference**. Peru: Elsevier., p. 76–84, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.060>

BULGAN, Jibid; TAS, Elçin Filiz. View of Future Opportunities for Stakeholder Management in Construction Projects. **Journal of Scientific & Industrial Research :JSIP**. Vol. 82. 2023. <https://doi.org/10.56042/jsir.v82i12.289>

BURSTEIN, David; STASIOWSKI, Frank. **Project management: Manual de Gestión de Proyectos para Arquitectos, Ingenieros e Interioristas**. Editorial Gustavo Gili: Barcelona. 1997.

BUSINESS AGILITY INSTITUTE. **The business agility report. Leading through uncertainty** – 6th edition, 2023. <https://businessagility.institute/learn/2023-business-agility-report/751>. Acesso em 12 jun. 2024.

CASAROTTO, Nelson Filho. **Gerência de projetos/ Engenharia Simultânea**. São Paulo: Atlas. 1999.

CBIC. Câmara Brasileira Indústria da Construção Civil. **CBIC revisa para 2,3% projeção de crescimento da construção em 2024**. <https://cbic.org.br/cbic-revisa-para-23-projecao-de-crescimento-da-construcao-em-2024/#:~:text=29%2F04%2F2024-.CBIC%20revisa%20para%20%2C3%25%20proje%C3%A7%C3%A3o%20de%20crescimento%20da%20constru%C3%A7%C3%A3o,o%20PIB%20Brasil%20deste%20ano..> Acesso em 1 mai. 2024.

CBIC. Câmara Brasileira Indústria da Construção Civil. **Indicadores Imobiliários Nacionais: 1º trimestre 2024**. [http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/Mercado Imobili%C3%A1rio Nacional 1 TRI 2024.pdf](http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/Mercado%20Imobili%C3%A1rio%20Nacional%201%20TRI%202024.pdf). Acesso em 1 mai. 2024.

CBIC. **Boas práticas para entrega do empreendimento desde a sua concepção**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção, Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo, Secovi-SP. Brasília, 2016.

CHIN, S. P.; NGAI, C. Y. K., RAMANATHAN, M. Integrated team design process - Successful stories of Hong Kong MTR Corporation projects. **Procedia Engineering**, 14, 1190–1196. 2011 <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.07.149>

CONFORTO, Edivandro Carlos; BIANCHI, Michael Jordan; REIGADO, Carolina; BOTELHO, Paulo; AMARAL, Daniel Capaldo. **Hibridismo: a evolução dos modelos de gestão para a agilidade nos negócios**. Barueri: Atlas. 2023.

COSTANTINI, S.; HALL, J. G.; RAPANOTTI, L. Using complexity and volatility characteristics to guide hybrid project management. **International Journal of Managing Projects in Business**, 14(5), 1135–1162. 2021. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-06-2020-0187>

COOPERRIDER, David L.; WHITNEY, Diana; STAVROS, Jacqueline. **Appreciative Inquiry Handbook: For leaders of change**. 2º ed. Berret-Koehler. 2008.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Tradução: Sandra Mallmann da Rosa. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. **Pesquisas e métodos mistos**. Tradução: Magda França Lopes. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

DENZIN, Norman. K.; LINCOLN, Yvonna. S. Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In: DENZIN, Norman. K.; LINCOLN, Yvonna. S.. **The Sage handbook of qualitative research**. 4 ed. CA: Sage, 2011.

DICIONÁRIO MICHAELIS. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/>. Acesso em: 3 abr. 2021 e 21 jul. 2024.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES, José Antônio Valle J. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman. 2015.

EASTERBY-SMITH, MARK; THORPE, RICHARD; JACKSON, PAUL R. **Management and Business Research**. 5º ed.. California: SAGE Publications Inc. 2015.

ELGHAISH, FARIS; ABRISHAMI, SEPEHR; HOSSEINI, REZA M. Integrated Project Delivery with Blockchain: An Automated Financial System. **Automation in Construction**, 114, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103182>

ELGHAISH, FARIS; ABRISHAMI, SEPEHR; HOSSEINI, REZA M.; Abu-Samra, Soliman; Gaterell, Mark. Integrated Project Delivery with BIM: An Automated EVM-Based Approach. **Automation in Construction** 106, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102907>

EPPINGER, STEVEN D., BONELLI, STEVEN, GONZALEZ, ADRIAN M., Managing Iterations in the Modular Real Estate Development Process. **15th International Dependency and Structure Modelling Conference, DSM**, p.37–44, 2013.

ERNEST YOUNG; ABRAINCO. **Mercado de incorporação imobiliária brasileiro: Potencialidades do mercado habitacional**. [documento formato pdf]. 2017.

FABRICIO, Márcio Minto. **Projeto Simultâneo na construção de edifícios**. São Paulo. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Técnica da Universidade de São Paulo.

FAKHIMI, A. H., J; SARDROUD, MAJROUHI; AZHAR, S. How Can Lean, IPD and BIM Work Together? **ISARC 2016 - 33rd International Symposium on Automation and Robotics in Construction**. 2016. p.67–75 <https://doi.org/10.22260/isarc2016/0009>

FELIZARDO, Katia Romero; NAKAGAWA, Elisa Yumi; FABBRI, Sandra Camargo Pinto Ferraz; FERRARI, Fabiano Cutigi. **Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FIALHO, Beatriz Campos; CODINHOTO, Ricardo; FABRICIO, Márcio Minto. BIM and IoT for the AEC Industry: A systematic literature mapping. **XXIV International Conference of the Iberoamerican Society of Digital Graphics**. Colombia, p.392-399, 2020.

GABRIEL, S., NIEWOEHNER, N., ASMAR, L., KÜHN, A., & DUMITRESCU, R. Integration of agile practices in the product development process of intelligent technical systems. **Procedia CIRP**, 100, 427–432. 2021.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.099>

GEIPELE, INETA; KAUSKALE, LINDA. The Influence of Real Estate Market Cycle on the Development in Latvia. **Procedia Engineering**. p.327–33, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.04.044>

GRAND THORTON BRASIL. **As ondas que transformam a construção**. Disponível em: <https://www.grantthornton.com.br/sala-de-imprensa/08.04.21---as-ondas-que-transformam-a-construcao/>. Acesso em: 1 mai. 2021.

GRAND THORTON BRASIL. **Maturidade BIM no Brasil**. Disponível em: <https://www.grantthornton.com.br/insights/artigos-e-publicacoes/maturidade-bim-no-brasil/>. Acesso em: 30 nov. 2021.

GASNIER, DANIEL GEORGES. **Guia prático para gerenciamento de projetos: manual de sobrevivência para os profissionais de projetos**. 1º ed.. São Paulo: IMAM. 2000.

GEMINO, ANDREW; REICH, BLAIZER; SERRADOR, PEDRO. Agile, Traditional, and Hybrid Approaches to Project Success: Is Hybrid a Poor Second Choice?. **Project Management Journal**. 2021. <https://doi.org/10.1177/875697282097308>

GONZALEZ, R.V.D; MARTINS, M.F. **O processo de gestão do conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual** Gestão Produção São Carlos. V24. P.248-265. 2017.

HE; QINGHUA; LUO, LAN; HU, YI; CHAN, ALBERT P.C. Measuring the Complexity of Mega Construction Projects in China-A Fuzzy Analytic Network Process Analysis. **International Journal of Project Management**, p. 549–63, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.07.009>

HEIMICKE, J.; KAISER, S.; ALBERS; A. Agile product development: An analysis of acceptance and added value in practice. **Procedia CIRP**, 100, 768–773. 2021.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.046>

HERRALA, MAILA E.; PEKURI, AKI, AAPAOJA, AKI. How do you understand lean?., **IGLC 2012 - 20th Conference of the International Group for Lean Construction**, 2012.

HOWELL, GREGORY A. What is Lean construction. **9th Conference of the International Group for Lean Construction**, 1999.

HETTIAARACHCHIGE, N., RATHNASINGHE, A., RANADEWA, K., & THURAIRAJAH, N. Lean Integrated Project Delivery for Construction Procurement: The Case of Sri Lanka. **Buildings**, 12(5). 2022.
<https://doi.org/10.3390/buildings12050524>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 27 jun. 2020 e 19 jun. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PAIC 2022: indústria da Construção mostra avanço de Serviços especializados e queda em Obras de infraestrutura**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html> Acesso em: 20 jan. 2024.

IKUDAYISI, A. E.; CHAN, A. P. C.; DARKO, A.; ADEDEJI, Y. M. D. Integrated practices in the Architecture, Engineering, and Construction industry: Current scope and pathway towards Industry 5.0. **Journal of Building Engineering**. 2023. (Vol. 73). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2023.106788>

ITO, J. Y.; SILVEIRA, F. F.; MUNHOZ, I. P.; AKKARI, A. C. S. International publication trends in Lean Agile Management research: A bibliometric analysis. 2023. **Procedia Computer Science**, 219, 666–673.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.337>

JETHVA, S. S.; SKIBNIEWSKI, M. J. Agile project management for design-build construction projects: a case study. **International Journal of Applied Science and Engineering**, 2022.19(1). [https://doi.org/10.6703/IJASE.202203_19\(1\).001](https://doi.org/10.6703/IJASE.202203_19(1).001)

KEPLER, João; OLIVEIRA, Thiago. **Os segredos da gestão ágil por trás das empresas valiosas**. São Paulo. Editora Gente, 2019.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As melhores práticas**. Bookman: Porto Alegre. 2006. 2.ed. p. 824.

KRUEGER, RICHARD. A.; CASEY, MARY ANNE. **Focus groups: a practical guide for applied research**. SAGE: EUA. 5 ed. 2015.

KOSKELA, LAURI. **Application of the new production philosophy to construction**. CIFE: Center for Integrated Facility Engineering. 1992

KOSKELA, LAURI; HOWELL, GREGORY. A.. The underlying theory of project management is obsolete. **Conference 2002: Frontiers of Project Management Research and Applications**. Seattle, Washington. Newtown Square: Project Management Institute. 2002.

KRON, CHRISTIAN. Application of Product Development Processes in the Early Phases of Real Estate Development: A Feasibility Study. **Proceedings of IGLC 23 - 23rd Annual Conference of the International Group for Lean Construction: Global Knowledge - Global Solutions**, p.589–98, 2015.

KPMG. **Pesquisa global da construção civil de 2023 – resultados Brasil**. 2023. Disponível em: <https://kpmg.com/br/pt/home/insights/2023/10/pesquisa-global-construcao-civil-tem-tom-otimista.html>. Acesso em: 13 jun. 2024.

KPMG. **Tendências e nova realidade: 1 ano de COVID-19**. 2021. Disponível em: <https://home.kpmg/br/pt/home/insights/2021/04/negocios-nova-realidade.html>. Acesso em: 5 mai. 2021.

LACERDA, Daniel Pacheco; DRESCH, Aline; PROENÇA, Adriano; ANTUNES, José Antônio Valle J. **Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção**. Gest. Prod., São Carlos, v. 20, n. 4, p.741-761, 2013.

LAHDENPERÄ, PERTTI. Project Delivery Systems in Finnish New Building Construction – A Review of the Last Quarter Century. **Procedia Economics and Finance**, 21 p.162–169, 2015. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00163-x](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00163-x)

LALIC, D. C., LALIC, B.; DELIĆ, M.; GRACANIN, D.; STEFANOVIC, D. How project management approach impact project success? From traditional to agile. **International Journal of Managing Projects in Business**, 15(3), 494–521. 2022. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-04-2021-0108>

LALMI, A.; FERNANDES, G.; BOUDEMAGH, S. S. A conceptual hybrid project management model for construction projects. **Procedia Computer Science**. 181, 921–930. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.248>

LALMI, A.; FERNANDES, G.; BOUDEMAGH, S. S. Synergy between Traditional, Agile and Lean management approaches in construction projects: Bibliometric analysis. 2021. **Procedia Computer Science**, 196, 732–739. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.070>

LAUNDON, KENNETH C.; LAUNDON, JANE P. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

LIKER, Jeffrey K. **O modelo Toyota de excelência em serviços: a transformação lean nas organizações de serviço**. Porto Alegre. Bookman. 2018.

LOIRO, CARINA; CASTRO, HÉLIO; ÁVILA, PAULO; CRUZ-CUNHA, MARIA MANUELA, PUTNIK, GORAN D.; FERREIRA, LUÍS. Agile Project Management: A Communicational Workflow Proposal. **Procedia Computer Science**, 164, p.485–90, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.210>

LUCIDSPARK. Lucidspark. Disponível em: <https://lucidspark.com/>. Acesso em: 5 fev. 2021.

LUKMANOVA, INESSA; YASKOVA, NATALIA. Hidden Reserves of Post-Crisis Development of Construction Industry. **Procedia Engineering**, 165 p.1293–1299, 2016 <<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.853>>

Longman business english dictionary. Pearson Education Limited: Longman, 2000.

MACHADO, M.C. **Princípios enxutos no processo de desenvolvimento de produtos: proposta de uma metodologia para implementação**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

MARQUES, Joana Bras Varanda; FREITAS, Denise. **Método Delphi: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação**. Pro. posições. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>

MCLEOD, S. Feasibility studies for novel and complex projects: Principles synthesised through an integrative review. In **Project Leadership and Society**. (Vol. 2). 2021. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2021.100022>

MCKINSEY & COMPANY. **How construction can emerge stronger after coronavírus**. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/how-construction-can-emerge-stronger-after-coronavirus>. Acesso em: 13 set. 2020.

MCKINSEY & COMPANY. **The next normal in construction: how disruption inreshaping the world's largest ecosystem**. [documento formato pdf]. 2020.

MELO, MAURY. Análise da abordagem ágil-enxuto no gerenciamento de projetos na indústria da construção civil. **V Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e sustentabilidade**. São Paulo. 2016.

MENDONÇA, MURILLO ANDRÉ; MONETTI, ELIANE. **Fraquezas e gargalos na gestão estratégica de incorporadoras imobiliárias residenciais – uma análise inicial junto a empresas atuantes no segmento**. 19º Conferência Internacional Lares. São Paulo. 2019.

MANATA, B.; GARCIA, A. J.; MOLLAOGLU, S.; MILLER, V. D. The effect of commitment differentiation on integrated project delivery team dynamics: The critical roles of goal alignment, communication behaviors, and decision quality. **International Journal of Project Management**, 39(3), 259–269. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.12.003>

Manifesto agile. Disponível em <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/principles.html>. Acesso em 20 dez. 2020.

MARTINEZ, Carlos; OLANDER, Stefan. Stakeholder Participation for Sustainable Property Development. **Procedia Economics and Finance**, p.57–63, 2015. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00150-1](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00150-1)

MICROSOFT TEAMS. Microsoft Teams Meeting. Disponível em: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/collaboration>. Acesso em: 11 set. 2020.

MOI, L., & CABIDDU, F. (2021). An agile marketing capability maturity framework. **Tourism Management**, 86. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104347>

MOSSMAN, ALAN. **Last Planner 5 + 1 crucial & collaborative conversations for predictable design & construction delivery**. Alan Mossman. 2015.

MUNARETTO, Lorimar Francisco; CORREA, Hamilton Luiz; CUNHA, Julio Araujo Carneiro da Cunha. **Um estudo sobre as características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias**. Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria. v. 6, n. 1, p.09-24. 2013.

MURGUIA, DANNY; BRIOSO, XAVIER; RUIZ-CONEJO, LUCIA; FERNANDEZ, LEANDRO. Process Integration Framework for the Design Phase of a Residential Building. **Procedia Engineering**, 196 p. 462–69, 2017 <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.225>

MUIANGA, E. A.; GRANJA, A. D.; PICCHI, F. A.; FORMOSO, C.T. View of Evolutionary model for gradual transition to Integrated Project Delivery (IPD). **Revista Ingeniería de Construcción RIC**. 2023. Vol 38 Nº1 2023. <https://doi.org/DOI:10.7764/RIC.00058.21>

NAEEMAH, A. J., WONG, K. Y. Selection methods of lean management tools: a review. In **International Journal of Productivity and Performance Management** (Vol. 72, Issue 4, pp. 1077–1110). Emerald Publishing (2023) <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2021-0198>

NASFA, COAA, APPA, AGC and AIA. **Integrated Project Delivery For Public and Private Owners**. 2010.

NEIZVESTNY; S. Hybridization of Project Management Methodologies. Complementary or Contradictory? **Lecture Notes in Networks and Systems**, 704 LNNS, 211–229. 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-031-34629-3_18

NOWOTARSKI, P.; PASŁAWSKI J.. Lean and Agile Management Synergy in Construction of High-Rise Office Building. **Archives of Civil Engineering**, 62, p.133–47, 2016. <https://doi.org/10.1515/ace-2015-0112>

OLSSON, NILS O.E.; SØRENSEN, ANETTE ØSTBØ; LEIKVAM, GUNNAR. On the Need for Iterative Real Estate Project Models – Applying Agile Methods in Real Estate Developments. **Procedia Economics and Finance**, pg. 524–31, 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00208-7](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00208-7)

OLIVEIRA, MIRIAN; FREITAS, HENRIQUE M. R.. **Focus group – pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizado o seu planejamento**. Revista de administração, São Paulo. V.300, n. 3, p.83-91. 1998

PAGANI, Regina; KOVALESKI, João Luiz, RESENDE, Luis Mauricio Martins. Avanços na composição da Methodi Ordinatio para revisão sistemática de literatura. **Revista Ciência da Informação**. Brasília: DF v.46 n.2, p.161-187, 2017.

PAGANI, Regina; KOVALESKI, João Luiz, RESENDE, Luis Mauricio Martins. Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. **Scientometrics**. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1744-x>

PEPINO, A.; NOLETO, I.; DESCHAMPS, F.; LOURES, E.. Hybrid project management models: a systematic literature review. **Virtual International Annual Conference Engineering Management and The New Normal**, 353–359. 2021. <https://doi.org/10.1504/ijpom.2024.10056237>

PETTER, Stacie Clarke; KHAZANCHI, Deepak; MURPHY, John D.. A Design Science Based Evaluation Framework for Patterns. **Information Systems and Quantitative Analysis Faculty Publications**. 2010. Disponível em: <https://digitalcommons.unomaha.edu/isqafacpub/13>. Acesso em 20 de novembro de 2020.

PEREIRA, LUCAS MELCHIORI. **Desenho organizacional para a integração de projetos através da modelagem da informação em processos colaborativos**. Mestrado em engenharia de edificações e saneamento instituição de ensino: Universidade Estadual de Londrina. 2014.

PIAGGE, RICARDO MAGNANI DELLE; MARCOLA, JOSADAK ASTORINO. Aplicação de um sistema híbrido de gerenciamento de projetos, tradicional e ágil, em uma empresa de construção civil e montagem industrial de grande porte. **XXXIV Encontro de produção, infraestrutura e desenvolvimento sustentável: a Agenda+10**. 2014.

PETAJANIEMI, PEKKA. Lean in the public sector in Finland. **Revista Ingeniería de Construcción RIC**. Vol. 38. 2023. DOI: 10.7764/RIC.00090.21.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/emissao-de-alvara-de-construcao-agora-e-online/56340>. Acesso em: 20 mai. 2020.

PICCHI, Flavio Augusto, THOMPSON, Christopher. **Transformação digital exige pensamento lean**. 2017. Disponível em: <https://www.lean.org.br/artigos/1128/transformacao-digital-exige-pensamento-lean.aspx>. Acessado em: 10 dez. 2020.

PICCHI, Flavio Augusto. **Lean traz grandes resultados também no gerenciamento de projetos**. 2019. Disponível em:

<https://www.lean.org.br/artigos/1176/lean-traz-grandes-resultados-tambem-no-gerenciamento-de-projetos.aspx>. Acessado em: 10 dez. 2020.

PICCHI, Flavio Augusto. **Lean integra e otimiza todas as etapas em Projetos EPC – Engineering, Procurement, and Construction**. 2023. Disponível em: <https://www.lean.org.br/artigos/2501/lean-integra-e-otimiza-todas-as-etapas-em-projetos-epc---engineering-procurement-and-construction.aspx>. Acessado em: 12 mar. 2024.

PICCHI, Flavio Augusto; Et al., **Como o Lean pode impulsionar a Construção 4.0 e alavancar a produtividade do setor**. 2023. Disponível em: <https://www.lean.org.br/artigos/2498/como-o-lean-pode-impulsionar-a-construcao-40-e-alavancar-a-produtividade-do-setor.aspx>. Acessado em: 12 mar. 2024.

PICCHI, Flavio Augusto. **Sistemas de qualidade na construção de edifícios**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. 1993.

PICCHI, Flavio Augusto. **Mudanças nos ambientes de trabalho exigem nova gestão**. 2020. Disponível em: <https://www.lean.org.br/artigos/1223/mudancas-nos-ambientes-de-trabalho-exigem-nova-gestao.aspx>. Acessado em: 10 dez. 2021.

PMI. **Guia Ágil**. Guia PMBOK. Pensilvânia: EUA. 1º ed., 2017

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**. Guia PMBOK. Pensilvânia: EUA. 7º ed., 2021.

PMI. **Grupo de processo: um Guia de Prática**. Guia PMBOK. Pensilvânia: EUA. 2023.

PYHRR, Stephen; COOPER, James; WOFFORD, Larry; KAPPLIN, Steven; LAPIDES, Paul. **Real estate investment: Strategy, Analysis, Decisions**. 2º ed.: John Wiley & Sons: US. 1989.

PRADO, Darci dos Santos. **Gerenciamento de Programas e Projetos nas Organizações**. Série Gerência de Projetos: Volume 1. Nova Lima: Tecnologia e Serviços Ltda. 2004.

PRADO, Darci dos Santos. **Maturidade em gerenciamento de projetos**. Série Gerência de Projetos: Volume 7. Editora Falconi. 2016.

REIFF, Janine; SCHLEGEL, Dennis. Hybrid project management – a systematic literature review. 2022. **International Journal of Information Systems and Project Management**.

RIBEIRO, Marcos J.; MENDES, JR., Ricardo. **Sociedade 5.0: A revolução digital e seus impactos**. Livro digital. 2023.

RIESENER, M.; KUHN, M.; KEUPER, A.; SCHUH, G. A literature analysis on success factors and their corresponding scientific approaches in multi-project

management. **Procedia CIRP**, 119, 1176–1181. 2023.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.03.157>

ROSSITI, IVAN S.; SERRA, SHEYLA M.B.; LORENZON, ITAMAR A.. Impacts of Lean Office Application in the Supply Sector of a Construction Company. **IGLC 2016 - 24th Annual Conference of the International Group for Lean Construction**. p.63–72, 2016.

RUDNICHENKO, Y.; LIUBOKHYNETS, L.; HAVLOVSKA, N.; ILLIASHENKO, O.; AVANESOVA, N. Qualitative justification of strategic management decisions in choosing agile management methodologies. **International Journal for Quality Research**, 15(1), 209–224. 2021. <https://doi.org/10.24874/IJQR15.01-12>

SANTOS, Antonio; IRIGOYEN, Analia; CAMELO, Alexandre. **Gestão híbrida de projetos: casos práticos em diferentes contextos e cenários**. 1 ed. Rio de Janeiro. 2023.

SANTOS, Aguinaldo dos; VIDOTTO, Lisiane Soldateli; GIUBLIN, Carlos Roberto. A utilização do método Delphi em pesquisas na área da gestão da construção. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 51-59, abr./jun. 2005.

SANTOS, VINICIUS CARRIÃO; AMARAL, TATIANA GONDIM; BATISTA, DANILO GONÇALVES. Práticas de gerenciamento enxuto em escritório de projeto de Goiânia. **XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído**. 2014.

SATYANATHAN, SAIMON. Benefits of using lean IPD as a strategy for better Project management. **PM World Journal**. Vol VIII, Issue I, 2019.

SCHRÖEDER, Christine da Silva; KLERING, Luis Roque Klering. On-line focus group: uma possibilidade para a pesquisa qualitativa em administração. **Cadernos EBAPE.FGV**. v. 7, nº 2, artigo 7, Rio de Janeiro, jun. 2009

SCHUH, G.; DÖLLE, C.; KANTELBERG, J.; MENGES, A. Identification of Agile Mechanisms of Action As Basis for Agile Product Development. **Procedia CIRP**, 70 p. 19–24, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.02.007>

SERRADOR, PEDRO; PINTO, JEFFREY K.. Does Agile Work? - A Quantitative Analysis of Agile Project Success. **International Journal of Project Management**. 33 p.1040–51, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.006>

SILVA, Maria Angélica Covelo; SOUZA, Roberto de. **Gestão do processo de projeto de edificações**. São Paulo: O Nome da Rosa. 2003.

SINGH, SUBHAV; KUMAR, KAUSHAL. Review of Literature of Lean Construction and Lean Tools Using Systematic Literature Review Technique (2008–2018). **Ain Shams Engineering Journal**, 11, p.465–471, 2020.
<https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.08.012>

SOHI, AFSHIN JALALI; HERTOUGH, MARCEL; BOSCH-REKVELDT, MARIAN; BLOM, RIANNE. Does Lean & Agile Project Management Help Coping with Project Complexity?. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 226 p. 252–59, 2016 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.186>

SUCCAR, BILAL; POIRIER, ERIK. Lifecycle Information Transformation and Exchange for Delivering and Managing Digital and Physical Assets. **Automation in Construction**. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103090>

SCIMAGO JOURNAL RANK: SJR. Disponível em: <https://www.scimagojr.com/>. Acesso em 2021 e 2024.

SITHAMBARAM, J.; NASIR, M. H. N. B. M.; AHMAD, R. Issues and challenges impacting the successful management of agile-hybrid projects: A grounded theory approach. **International Journal of Project Management**, 39(5), 474–495. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.03.002>

SOMATÓRIO INTELIGENCIA DIRECIONADA. **Estudo de Mercado COIC – CBIC: Fortalecimento das empresas de obras industriais e corporativas**. 2022. <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2022/02/resultados-pesquisa-gargalos-cbic.pdf>. Acesso 25 de out. 2023.

TAPPING, Don; SHUKER, Tom. Lean office: gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas (Título original: Value stream management for te lean office). São Paulo. Leopardo Editora. 2010.

TILMANN, PATRICIA. UCSF Real Estate **Lean Project Delivery Guide: A Guide for Major Capital Projects**. University of California, San Francisco. 2018

THORHALLSDOTTIR, THORDIS V., Implementation of Lean Management in an Airline Cabin, a World First Execution?, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 226, p.326–34, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.195>

TOMEK, RADAN; KALINICHUK, SERGEY. Agile PM and BIM: A Hybrid Scheduling Approach for a Technological Construction Project. **Procedia Engineering**. 123 p. 557–64, 2015 <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.108>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Sistema de Bibliotecas. Portal da informação. Curitiba. Disponível em: <https://www.portal.ufpr.br/normalizacao>. Acesso em: 05 set. 2020 e 30 jan. 2024.

VAZ, Renan Augusto Falcão; ALENCAR, Claudio Tavares de. **A gestão do conhecimento aplicada na área de desenvolvimento imobiliário de grandes incorporadoras**. 16ª Conferência Internacional da LARES: Latin American Real Estate Society. São Paulo. 2016.

VOSVIEWS. Centre for Science and Technology Studies: CWTS. Disponível em: <https://www.vosviewer.com/> Acesso em: 27 jun. 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Committed to improving the state of the world. Annual Report - 2022-2023.** 2023.

WRIGHT, J. T. C.; GIOVINAZZO, R. A. Delphi - uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 12, 2º trim., p.54-65, 2000.

WYSOCKI, Robert K. **Gestão eficaz de projetos: como gerenciar com excelência projetos tradicionais, ágeis e extremos.** (Título original: Effective Project management, tradicional, agile, extreme). Volume 1. São Paulo. Saraiva. 2020.

YAP, J. B. H.; LIM, B. L.; SKITMORE, M. Capitalising knowledge management (KM) for improving project delivery in construction. **Ain Shams Engineering Journal**. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101790>

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Tradução: Cristian Matheus. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim.** Tradução: Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZASA, FEDERICO P., PATRUCCO, ANDREA; PELLIZZONI, ELENA. Managing the Hybrid Organization: How Can Agile and Traditional Project Management Coexist?. **Research Technology Management**, 64, p.54–63. 2021. <https://doi.org/10.1080/08956308.2021.1843331>

ZHANG, FENGZHOU; HAO, SHENGYUE; REN, XU; LI, WENHUA. Influence Factors and Evaluation of Real Estate Development Projects. **ICCREM 2014: Smart Construction and Management in the Context of New Technology - Proceedings of the 2014, International Conference on Construction and Real Estate Management**. p.1199–1206, 2014. <https://doi.org/10.1061/9780784413777.142>

APÊNDICE

APÊNDICE 1. PROTOCOLO DE ENTREVISTA ESTUDO EMPÍRICO

INTRODUÇÃO

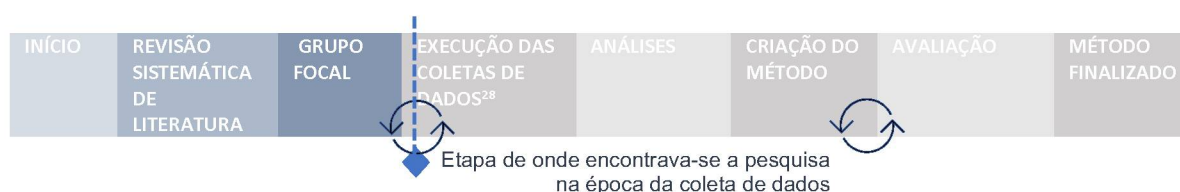
A incorporação imobiliária atua diretamente na tomada de decisão do empreendimento; iniciando com a escolha dos terrenos, o desenvolvimento dos estudos de viabilidade, as escolhas dos sistemas construtivos e materiais a serem adotados na construção, entre outros aspectos. Tudo isso aliado a responsabilidade de como cada tomada de decisão pode impactar diretamente na empresa, no resultado do projeto/negócio, como também de forma mais ampla na economia e na vida de quem for ocupar os espaços construídos.

O mercado da incorporação tem um papel importante na economia, gerando indiretamente e diretamente empregos ao longo da cadeia do ciclo do empreendimento. A incorporação imobiliária tem a responsabilidade de orquestrar toda a gestão ao longo do ciclo do empreendimento, como também de integrar vários envolvidos no processo como arquitetos, projetistas, construtores, órgãos públicos, analistas de mercado, marketing, financeiro, jurídico, bancos (através de financiamentos/repasses).

Os projetos de incorporação são bastante dinâmicos e complexos, envolvendo tomadas de decisões cada vez mais rápidas, agilidade nas aprovações e no desenvolvimento das atividades, gerenciamento de gargalos e equipes ao longo de todo o ciclo.

Objetivo desta pesquisa: criação de um método de gestão do projeto para incorporação imobiliária embasado na abordagem (tradicional, ágil e enxuta).

Porém, para chegar ao produto final (“método”) é preciso passar por várias fases de estudo e pesquisa como por exemplo: revisão sistemática de literatura, execução de técnicas de coletas de dados variadas, análises, validações, para que seja possível a criação do método.



E para iniciar a primeira fase de coleta de dados, esta entrevista tem como objetivo:

Aprofundar no entendimento junto as incorporadoras como é a gestão do projeto na incorporação imobiliária, bem como entender o nível de conhecimento/aplicação sobre as abordagens ágil e lean. Verificar também como é o nível de conhecimento/aplicação do IPD.

Qual tipo de informação esta entrevista trará como resposta?

- Verificar a gestão de projetos é conduzida.
- Verificar se há métodos, implantações sobre abordagens *ágil* e *lean*.
- Verificar como é feita a integração dos projetos (design).

Este questionário é composto por 16 perguntas (perguntas de abertura, introdutórias ao assunto, transitórias e chaves, perguntas de fechamento)

PESQUISA PÓS- GRADUAÇÃO UFPR: Michelle Beber (aluna), Prof. Sérgio Scheer (orientador).

LGPD E COMITÊ DE ÉTICA: As suas respostas serão utilizadas para a pesquisa, porém os seus dados não serão identificados; seguindo a Lei Geral de Proteção dos Dados, bem como as Regras do Comitê de ética da UFPR.

²⁸ Momento em que o protocolo foi aplicado.

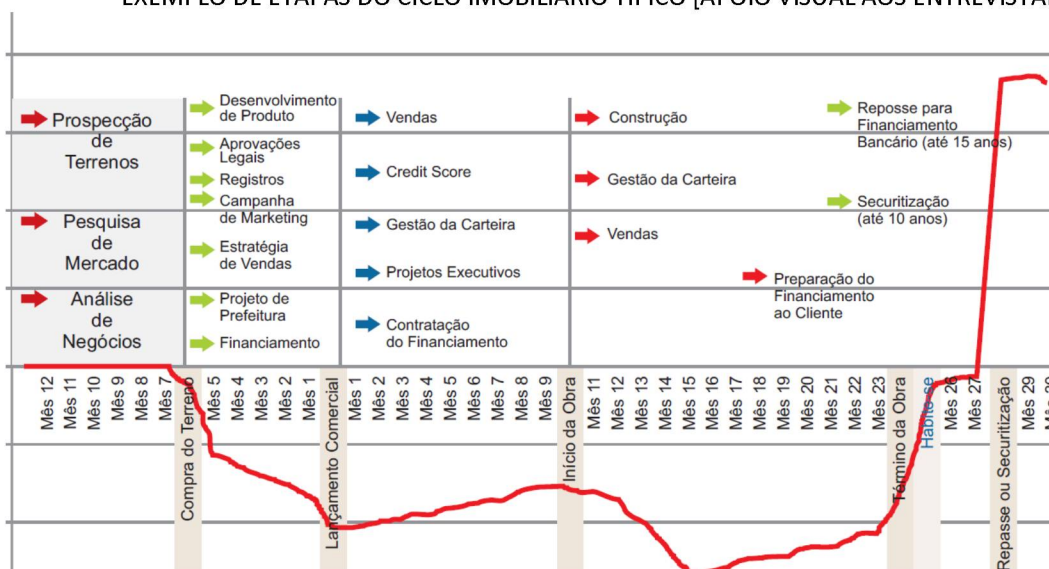
PERGUNTAS DE ABERTURA [dados sobre as empresas]

Respondente:	Resposta:
Empresa	Resposta:
Cidade Estado	Resposta:
Back-office fixo	Resposta:
Back-office variável de acordo com o número de projetos	Resposta:
Quais são as áreas da sua empresa (departamentos)?	Resposta:
Há disciplinas que são realizadas fora da empresa? Quais?	Resposta:

PERGUNTAS INTRODUTÓRIAS AO ASSUNTO [mapa das empresas]

1. Quais são as disciplinas que são realizadas fora da empresa (ex: arquitetônico, estrutural...)? Como acontece as contratações destes projetistas e em que fase? Como são os escopos dos contratos? Algo a comentar, sugerir?	Resposta:
2. Como são divididas as etapas/fases/entregas na sua empresa (prospecção, produto, lançamento...)? Exemplo (apresentar o gráfico a seguir)	Resposta:
3. Quais ferramentas de gestão empresarial, projeto e produto são utilizadas na incorporadora?	Resposta:
4. Como acontece o gerenciamento do projeto para um empreendimento imobiliário na sua empresa? É feito planejamento? Há monitoramento e controle sobre o projeto?	Resposta:

EXEMPLO DE ETAPAS DO CICLO IMOBILIÁRIO TÍPICO [APOIO VISUAL AOS ENTREVISTADOS]



Obs: Apoio visual aos entrevistados durante a pesquisa

FONTE: ABRAIN e CBIC (2013 pg.12)

PERGUNTAS DE TRANSIÇÃO E CHAVES [desenvolvimento das atividades]

1. Nas etapas do ciclo da incorporação imobiliária comente como é feita a colaboração entre os envolvidos?
2. Nas etapas do ciclo da incorporação imobiliária comente como é feita a reuniões de projeto/produto?
3. Pensando como incorporador, quais as barreiras e oportunidades você vê pela integração do IPD, e como é realizada a gestão dos desenhos atualmente. (apresentar o conceito e a figura visual de apoio - nesta pergunta foi apresentada uma figura modelo que pode ser visualizada no APÊNDICE 1)
4. Quanto as formas de contratação: considera relevante repensar a forma de contratação dos profissionais externos? Por exemplo ao invés de contratar de forma tradicional, contratar compartilhando os riscos por exemplo (como conceito do IPD)? Quais os benefícios trariam e quais as barreiras?

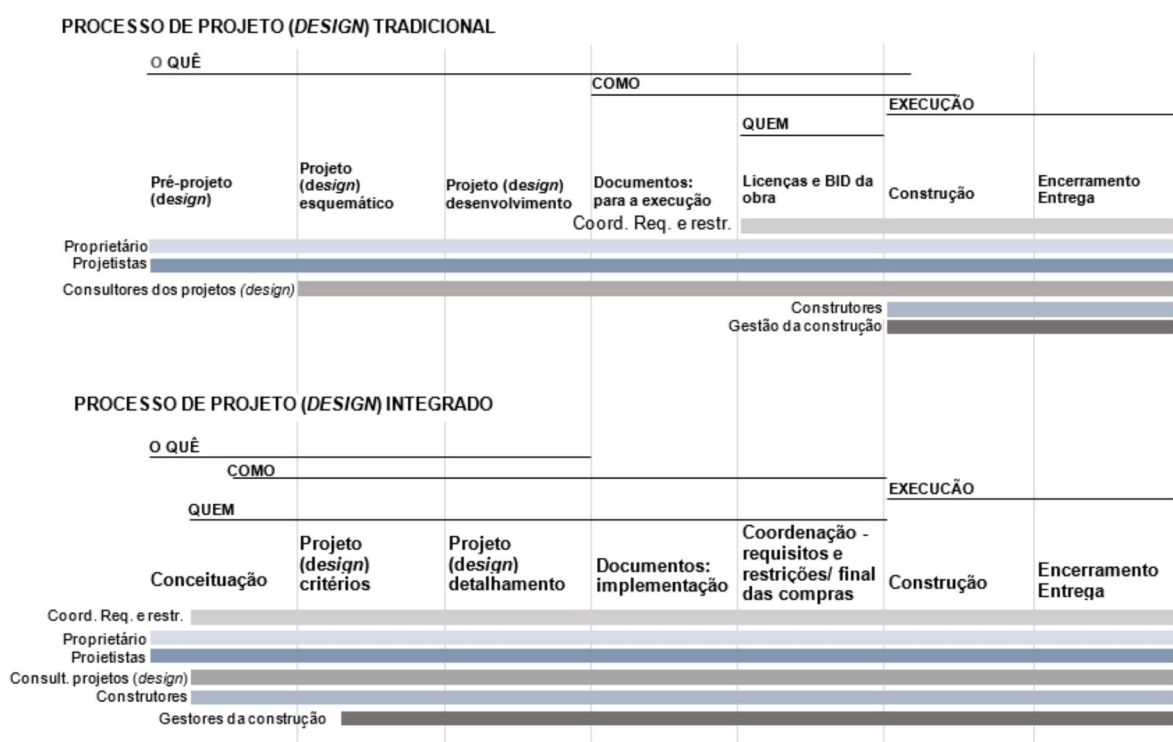
Resposta:

Resposta:

Resposta:

Resposta:

COMPARAÇÃO ENTRE O PROCESSO DE PROJETO (*DESIGN*) TRADICIONAL E INTEGRADO [APOIO VISUAL AOS ENTREVISTADOS]



Obs: Apoio visual aos entrevistados durante a pesquisa

FONTE: AIA (2007, p.22), traduzido e adaptado pela autora (2021)

PERGUNTAS DE FECHAMENTO [gargalos]

1. Na fase da aquisição do terreno, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para tomada de decisão?

Resposta:

2. Na fase do desenvolvimento dos projetos, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para finalização desta fase

Resposta:

3. Na fase de lançamento, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para finalização desta fase

Resposta:

4. Na fase de entrega, repasses, quais os principais gargalos que você observa em relação a questões técnicas, jurídicas, equipe, prazo. Algo que você vê como uma dor que impossibilita a agilidade para finalização desta fase?

Resposta:

FONTE DE EMBASAMENTO: Revisão integrada da literatura

PERGUNTAS DE FECHAMENTO [sondagem]

1. Tem conhecimento sobre o que são as abordagens ágeis, métodos ágeis?

Resposta:

Se sim, você considera importante? Acredita que poderia ser adaptado ao mercado imobiliário? Você utiliza ou já utilizou?

2. Tem conhecimento sobre abordagens enxutas, filosofia *lean*?

Resposta:

Se sim, você considera importante? Acredita que poderia ser adaptado ao mercado imobiliário? Você utiliza ou já utilizou?

3. Responda e comente na escala de 1 a 5 como você cada critério abaixo descrito:

TRADICIONAL

INTEGRADO

Fragmentado, montado em base “apenas o necessário” ou “mínimo necessário”, fortemente hierárquico, controlado

equipe

Uma entidade de equipe integrada composta por envolvidos chaves do projeto, reunidos no início do processo, abertos e colaborativos.

Bem tradicional 1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐☐

5 totalmente integrado

Comentários:

Linear, distinto, segregado; informação acumulada; silos de conhecimento e expertise

etapas e envolvimento

Concorrente e multi-nível; contribuições antecipadas de conhecimento e expertise; informações compartilhadas abertamente; confiança e respeito das partes interessadas

Bem tradicional 1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐☐

5 totalmente integrado

Comentários:

Gerenciado individualmente, transferido para a maior extensão possível	risco	Gerenciado coletivamente, compartilhado apropriadamente
Bem tradicional 1 ☐	2 ☐	3 ☐
4 ☐	5 totalmente integrado	
Comentários:		
Perseguido individualmente; esforço mínimo para retorno máximo; (geralmente) baseado em primeiro custo	compensação, recompensa (valor e merecimento)	Sucesso da equipe ligado ao sucesso do projeto; baseado em valor
Bem tradicional 1 ☐	2 ☐	3 ☐
4 ☐	5 totalmente integrado	
Comentários:		
Em papel, 2 dimensional; análogo	desenvolvimento do projeto (design) tecnologia	Baseado digitalmente, virtual; Modelagem de Informações de Construção (3, 4 e 5 dimensionais)...
Bem tradicional 1 ☐	2 ☐	3 ☐
4 ☐	5 totalmente integrado	
Comentários:		
Esforço unilateral; alocar e transferir risco; sem compartilhamento	acordos, contratos	Incentivar, fomentar, promover e apoiar o compartilhamento aberto multilateral e a colaboração; compartilhamento de risco
Bem tradicional 1 ☐	2 ☐	3 ☐
4 ☐	5 totalmente integrado	
Comentários:		

FONTE: AIA (2007) adaptado pela autora (2021)

4. Responda e comente na escala de 1 a 5 como você cada critério abaixo descrito:

TRADICIONAL	HÍBRIDO
Gerenciamento tradicional	gerenciamento
Gerenciamento tradicional utilizando ferramentas ágeis e enxutas	
Bem tradicional 1 ☐	2 ☐
3 ☐	4 ☐
5 totalmente híbrido	
Comentários finais:	
Não aplica	abordagens ágil e enxuta (etapas)
Aplica em alguma etapas e fase do ciclo da incorporação imobiliária	
Não aplica 1 ☐	2 ☐
3 ☐	4 ☐
5 aplicação das abordagens	
Comentários finais:	
Não aplica	processos, otimização
Melhoria nos processos, busca por otimização, e/ou redução do tempo nos processos, etapas	
Não aplica 1 ☐	2 ☐
3 ☐	4 ☐
5 aplicação das abordagens	
Comentários finais:	

FONTE DE EMBASAMENTO: Revisão integrada da literatura

APÊNDICE 2. PROTOCOLO DO MÉTODO DELPHI (1º RODADA)

INTRODUÇÃO

Método Delphi [1º rodada]

INTRODUÇÃO: A incorporação imobiliária orchestra a integração de vários agentes, incluindo arquitetos, projetistas, construtores, órgãos públicos, concessionárias, pesquisadores de mercado; além das áreas de marketing, financeira, comercial, contabilidade, jurídica; tudo isso integrado a ferramentas de tecnologia da informação ao gerenciamento das atividades e processos que acontecem ao longo o ciclo da incorporação imobiliária.

METODOLOGIA DESTE QUESTIONÁRIO: Método Delphi - busca consenso entre as respostas dos especialistas respondentes. Serão de 2 a 3 rodadas.

PRIMEIRA RODADA DE PERGUNTAS: 14 perguntas

DURAÇÃO: 15 min, cada rodada

PESQUISA PÓS-GRADUAÇÃO UFPR: Michelle Beber (aluna), Prof. Sérgio Scheer (orientador)

LGPD E COMITÊ DE ÉTICA: As suas respostas serão utilizadas para a pesquisa, porém os seus dados não serão identificados; seguindo a Lei Geral de Proteção dos Dados, bem como as Regras do Comitê de ética da UFPR.

PERGUNTAS INICIAIS

1. Qual sua formação acadêmica?

[selecione sua formação principal]

- ☐ arquitetura
- ☐ engenharia
- ☐ administrador
- ☐ outro

2. Qual o seu cargo atual na empresa?

[selecione seu nível de especialização]

- ☐ coordenação
- ☐ gerência
- ☐ diretor
- ☐ outro

3. Quantos anos de experiência no mercado imobiliário?

[selecione o tempo de experiência]

- ☐ 0 a 5 anos
- ☐ 6 a 10 anos

- ☐ 11 a 15 anos
- ☐ 16 a 19 anos
- ☐ Mais de 20 anos

PERGUNTAS DE ABERTURA

4. Qual seu conhecimento sobre os temas abaixo?

[selecione uma coluna por tema]

	Não sei do que se trata	Já ouvi falar, mas nunca aprofundi no tema	Conheço o tema, mas não aplico na minha empresa	Conheço o tema, e aplico informalmente na minha empresa	Conheço o tema e aplico formalmente na empresa
GERENCIAMENTO DE PROJETOS	☐	☐	☐	☐	☐
METODOLOGIAS ÁGEIS	☐	☐	☐	☐	☐
FILOSOFIA <i>LEAN</i>	☐	☐	☐	☐	☐
INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD)	☐	☐	☐	☐	☐

5. Você já aplicou algum destes temas abaixo (gerenciamento de projetos, metodologias ágeis, filosofia *lean*, IPD)? Se sim, em qual das fases do ciclo da incorporação imobiliária? Caso não tenha aplicado, seguir para a próxima pergunta

[selecione **UMA OU MAIS COLUNAS** por tema, caso não tenha aplicado, favor não selecionar]

	Prospecção	Aquisição terreno	Desenvolvimento da arquitetura e complementares, aprovações legais	Lançamento (desenvolvimento, marketing, campanha, imagens, stand, vendas)	Obras	Entrega física I Entrega legal I Repasses
GERENCIAMENTO DE PROJETOS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
METODOLOGIAS ÁGEIS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
FILOSOFIA <i>LEAN</i>	☐	☐	☐	☐	☐	☐
INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

PERGUNTAS ESPECÍFICAS

6. Em relação ao tema **GERENCIAMENTO DE PROJETOS**, como você percebe a gestão na sua empresa?

[selecione a escala]

Totalmente informal	1	2	3	4	5	Totalmente formal (com processos, planos e cronogramas bem definidos)
---------------------	---	---	---	---	---	---

7. Em relação ao tema **GERENCIAMENTO DE PROJETOS**, como você percebe a gestão na sua empresa, mesmo que gerido de maneira informal?

[selecione a escala]

Gerenciamento tradicional	1	2	3	4	5 Gerenciamento híbrido (utilizando metodologias ágeis e filosofia lean)
---------------------------	---	---	---	---	---

8. Em relação ao tema de **GESTÃO DE PROJETOS**, pode contar um pouco como funciona na sua empresa, mesmo que a gestão seja aplicada de maneira informal?

[descrever]

Resposta:

9. Em relação ao tema das **METODOLOGIAS ÁGEIS**, caso já tenha aplicado (mesmo que informalmente ou pontual), qual foi a metodologia? Pode contar um pouco como foi a experiência? [caso não tenha aplicado, favor apenas responder "não" a pergunta]

Resposta:

10. Em relação ao tema **LEAN**, caso já tenha aplicado (mesmo que informalmente ou pontual), qual foi a filosofia? Pode contar um pouco como foi a experiência?

[caso não tenha aplicado, favor apenas responder "não" a pergunta]

Resposta:

11. Em relação ao tema **INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD)**, leia a explicação abaixo e selecione se na sua empresa o produto é realizado com processo tradicional ou integrado

[após a leitura, selecione a escala]

São seis os pilares que embasam o IPD, como sendo: a) **equipe**: equipe integrada, composta pelas principais partes interessadas do projeto, montada no início do processo (o construtor já entra como um consultor já no início do projeto, por exemplo); b) **processos**: simultâneos, em vários níveis de conhecimento e experiência, informações compartilhadas abertamente; c) **risco**: gerenciado coletivamente, tendo o risco compartilhado entre os envolvidos no projeto (projetista, por exemplo); d) **compensação/recompensa**: sucesso da equipe vinculado ao sucesso do projeto com base no valor; e) **comunicação/ tecnologia**: digital, BIM (3, 5 ou mais dimensões); f) **acordos**: contratos, compartilhamento de risco

Processo tradicional	1	2	3	4	5 Processo integrado
----------------------	---	---	---	---	----------------------

FONTE: Embasado em NASFA (2010, p.1)

12. Em relação ao tema **INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD)**, caso já tenha aplicado (mesmo que informalmente ou pontual), pode contar um pouco como foi a experiência?

[caso não tenha aplicado, favor apenas responder "não" a pergunta]

Resposta:

PERGUNTAS DE FECHAMENTO

13. Você acredita que seja possível, aplicar algum dos temas abaixo (gerenciamento de projetos, metodologias ágeis, filosofia *lean*, IPD) nas fases do ciclo de incorporação imobiliária? Responda pensando no mercado como um todo e não especificamente na sua empresa

[selecione para cada tema **UMA OU MAIS COLUNAS** > role para a esquerda até o final da barra para visualizar todas as fases do ciclo da incorporação]

	Não acredito que possa ser aplicado/implantado	Prospecção	Aquisição terreno	Desenvolvimento da arquitetura e complementares, aprovações legais	Lançamento (desenvolvimento, marketing, campanha, imagens, stand, vendas)	Obras	Entrega física I Entrega legal I Repasse
GERENCIAMENTO DE PROJETOS	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
METODOLOGIAS ÁGEIS	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
FILOSOFIA <i>LEAN</i>	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

14. Das questões abaixo, quais delas você entende que é um gargalo para as fases relacionadas nas colunas?

[selecione para cada tema **UMA OU MAIS COLUNAS**, ou se achar que não há gargalo, não assinalar > role para a esquerda até o final da barra para visualizar todas as fases do ciclo da incorporação]

	Prospecção	Aquisição terreno	Desenvolvimento da arquitetura e complementares, aprovações legais	Lançamento (desenvol. marketing, campanha, imagens, stand, vendas)	Entrega física I Entrega legal I Repasse
QUESTÕES TÉCNICAS	☐	☐	☐	☐	☐
QUESTÕES JURÍDICAS	☐	☐	☐	☐	☐
QUESTÕES RELACIONADAS A EQUIPE	☐	☐	☐	☐	☐
QUESTÕES RELACIONADAS A APROVAÇÕES EM ORGÃOS PÚBLICOS	☐	☐	☐	☐	☐
QUESTÕES RELACIONADAS A GESTÃO/PLANEJAMENTO	☐	☐	☐	☐	☐
QUESTÕES RELACIONADAS A TI/ FERRAMENTAS	☐	☐	☐	☐	☐
QUESTÕES RELACIONADAS A MOROSIDADE NA TOMADA DE DECISÕES	☐	☐	☐	☐	☐

APÊNDICE 3. PROTOCOLO DO MÉTODO DELPHI (2º RODADA)

INTRODUÇÃO

Método Delphi [2º rodada]

INTRODUÇÃO: A incorporação imobiliária orquestra a integração de vários agentes, incluindo arquitetos, projetistas, construtores, órgãos públicos, concessionárias, pesquisadores de mercado; além das áreas de marketing, financeira, comercial, contabilidade, jurídica; tudo isso integrado a ferramentas de tecnologia da informação ao gerenciamento das atividades e processos que acontecem ao longo o ciclo da incorporação imobiliária

METODOLOGIA DESTE QUESTIONÁRIO: Método Delphi - busca consenso entre as respostas dos especialistas respondentes. Serão de 2 a 3 rodadas.

SEGUNDA RODADA DE PERGUNTAS: 10 perguntas

DURAÇÃO: 10 min, cada rodada

PESQUISA PÓS-GRADUAÇÃO UFPR: Michelle Beber (aluna), Prof. Sérgio Scheer (orientador)

LGPD E COMITÊ DE ÉTICA: As suas respostas serão utilizadas para a pesquisa, porém os seus dados não serão identificados; seguindo a Lei Geral de Proteção dos Dados, bem como as Regras do Comitê de ética da UFPR.

PERGUNTAS DE *FEEDBACK* CONFORME RESPOSTAS DA 1º RODADA (aprofundamento)

1. GESTÃO DE PROJETOS

Considerando que a maioria dos especialistas responderam na 1º rodada que aplicam a Gestão de Projetos em suas empresas: Selecione se concorda ou não com os posicionamentos abaixo.

*** definição de projeto aqui como empreendimento (todo o ciclo deste a compra do terreno)

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes
Definir um escopo de atividades contribui para o bom andamento do projeto	☐	☐	☐
Monitorar e controlar as atividades do cronograma, contribui para o bom andamento do projeto?	☐	☐	☐
Gerenciar os envolvidos do projeto (arquitetos, projetistas, marketing, financeiro, jurídico, e demais áreas e pessoas) de maneira efetiva, contribui para o bom andamento do projeto?	☐	☐	☐
Realizar reuniões periódicas contribui para o bom andamento do projeto?	☐	☐	☐
Gerenciar os riscos ao longo do projeto, podem amenizar os possíveis gargalos que possam surgir ao longo do projeto	☐	☐	☐

FONTE: Embasado nas respostas da 1º rodada

2. METODOLOGIAS ÁGEIS E LEAN

Considerando que boa parte dos especialistas responderam que conhecem mas não aplicam na sua totalidade: Selecione se concorda ou não com os posicionamentos abaixo.

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes
Equipes focadas em um projeto, contribuem para agilidade do projeto	☐	☐	☐
Compartilhamento das informações, contribui para a agilidade no projeto	☐	☐	☐
Entrega de valor ao cliente/investidor é benéfico ao projeto?	☐	☐	☐
LEAN: fluxo de valor ao cliente	☐	☐	☐
LEAN: produto e processos são desenhados em conjunto com a equipe	☐	☐	☐
LEAN: atividades no momento certo e não o mais rápido possível	☐	☐	☐
LEAN: equipes estão alinhadas	☐	☐	☐
LEAN: o foco está no sistema de produção	☐	☐	☐
Lean office (pensamento <i>lean</i> adaptado aos escritórios) você entende que seja algo positivo e possível para ser implementado?	☐	☐	☐
Lean construction (pensamento <i>lean</i> adaptado as obras) você entende que seja algo positivo e possível para ser implementado?	☐	☐	☐
Lean management (pensamento <i>lean</i> adaptado a gestão) você entende que seja algo positivo e possível para ser implementado?	☐	☐	☐
Lean tools (ferramentas 5S, quadro de gestão à vista, kanban e outros) aplicados ao escritório, você entende que seja algo positivo para ser implementado?	☐	☐	☐

FONTE: Embasado na revisão integrada de literatura

3. INTEGRATED PROJECT DELIVERY

Considerando que boa parte dos especialistas responderam que não conhecem a fundo e não aplicam em suas empresas: Selecione se concorda ou não com os posicionamentos abaixo.

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes
Equipes integradas, montada no início do processo, podem contribuir para o bom andamento do projeto?	☐	☐	☐
Desenvolvimento dos complementares e arquitetura de forma integrada (podem contribuir para o bom andamento do projeto)?	☐	☐	☐
Parte dos ganhos da equipe e projetistas, vinculados ao sucesso do projeto: você concorda que pode ser benéfico ao bom andamento do projeto?	☐	☐	☐
Risco compartilhado: gerenciado coletivamente entre os envolvidos. Você concorda que pode ser benéfico para o bom andamento do projeto?	☐	☐	☐
Implantar ferramentas BIM, plataformas de interação (ex: Trello) (para integração da equipe), você acha que pode ser benéfico para o bom andamento do projeto?	☐	☐	☐

FONTE: Embasado nas respostas da 1ª rodada e revisão integrada de literatura

PERGUNTAS DE APROFUNDAMENTO (desdobramentos)

4. GARGALOS NA FASES DO DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA E COMPLEMENTARES, APROVAÇÕES LEGAIS

(Esta fase dentro das questões técnicas, questões relacionadas a órgãos públicos, questão relacionada a gestão e planejamento e questões relacionadas a equipe; obtiveram maior pontuação entre os respondentes)

Selecionar se concorda ou não com as afirmações abaixo:

O que contribuem para o agravamento de um gargalo na etapa de desenvolvimento?

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes
Prazos incertos de aprovação nos órgãos públicos	☐	☐	☐
Demora na tomada de decisão para aprovações do produto durante a fase de desenvolvimento	☐	☐	☐
Falta de gestão de projetos efetiva	☐	☐	☐
Falta de planejamento	☐	☐	☐
Falta de ferramentas de gestão de projetos (MS Project por exemplo, Planner)	☐	☐	☐
Falta de processos bem definidos	☐	☐	☐
Falta de reuniões efetivas entre os participantes	☐	☐	☐
Falta de gestão das partes envolvidas	☐	☐	☐
Falta de ferramentas para integrar a equipe (ex. Trello, Monday, entre outros)	☐	☐	☐

FONTE: Embasado no Estudo empírico, respostas da 1ª rodada e revisão integrada de literatura

5. GARGALOS NA FASE DA AQUISIÇÃO DO TERRENO

(Esta fase dentro das questões legais e questões relacionadas a morosidade na tomada de decisões; obtiveram maior pontuação entre os respondentes)

Selecionar se concorda ou não com as afirmações abaixo:

O que contribuem para o agravamento de um gargalo nesta fase de aquisição?

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes
Falta de reuniões efetivas	☐	☐	☐
Morosidade na tomada de decisões	☐	☐	☐
Falta de gestão efetiva na Due-diligence	☐	☐	☐
Falta de gerenciamento de projetos	☐	☐	☐
Falta de integração entre todos os participantes	☐	☐	☐
Falta de processos bem definidos	☐	☐	☐
Morosidade dos cartórios	☐	☐	☐
Questões técnicas e ambientais que venha a atrasar, durante esta fase	☐	☐	☐

FONTE: Embasado no Estudo empírico, respostas da 1ª rodada e revisão integrada de literatura

6. GARGALOS NA FASES DE LANÇAMENTO

(Esta fase dentro das questões relacionadas a TI E FERRAMENTAS, obtiveram mais pontuação entre os respondentes)

Selecionar se concorda ou não com as afirmações abaixo:

O que contribuem para o agravamento de um gargalo na fase de lançamento?

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes
Falta de ferramentas para integrar a equipe (ex. Trello, Monday, entre outros)	☐	☐	☐
Falta de ferramentas para gestão de projetos	☐	☐	☐
Falta de ferramentas para desenvolvimento do produto	☐	☐	☐
Falta de uma gestão efetiva para monitorar e controlar todas as atividades desta fase	☐	☐	☐
Falta de uma gestão efetiva com todos os envolvidos desta fase	☐	☐	☐

FONTE: Embasado no Estudo empírico, respostas da 1ª rodada e revisão integrada de literatura

PERGUNTAS CONCEITO

7. MANIFESTO ÁGIL. Dos 12 princípios do manifesto ágil, quais você concorda que possam ser implantados/adaptados à cultura da sua empresa?

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes	Não se aplica	Desconheço
Satisfazer o cliente/investidor	☐	☐	☐	☐	☐
Aceitar mudanças	☐	☐	☐	☐	☐
Entregas regulares	☐	☐	☐	☐	☐
Cooperação interdisciplinar	☐	☐	☐	☐	☐
Motivar com apoio e confiança	☐	☐	☐	☐	☐
Facilitar a conversa face-to-face	☐	☐	☐	☐	☐
Trabalhar para obter resultados valorizados pelo cliente/investidor	☐	☐	☐	☐	☐
Manter ritmo constante	☐	☐	☐	☐	☐
Aspirar à excelência técnica	☐	☐	☐	☐	☐
Valorizar a simplicidade	☐	☐	☐	☐	☐
Favorecer a auto-organização	☐	☐	☐	☐	☐
Refletir e adaptar-se regularmente	☐	☐	☐	☐	☐

FONTE: MANIFESTO AGIL (2001)

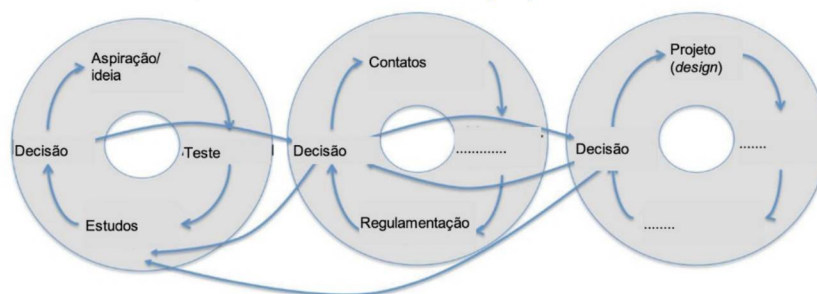
8. LEAN - FLUXO DE VALOR. Dos 11 princípios relacionados ao fluxo de valor, quais você concorda que possam ser implantados/adaptados à cultura da sua empresa?

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes	Não se aplica	Desconheço
Diminuir a participação das atividades que não agregam valor	☐	☐	☐	☐	☐
Aumentar o valor da produção através da consideração dos requisitos do cliente/investidor	☐	☐	☐	☐	☐
Reduzir a variabilidade	☐	☐	☐	☐	☐
Reduzir o tempo dos ciclos	☐	☐	☐	☐	☐
Simplificar	☐	☐	☐	☐	☐
Aumentar a flexibilidade do processo	☐	☐	☐	☐	☐
Aumentar a transparência do processo	☐	☐	☐	☐	☐
Foco no controle do processo completo	☐	☐	☐	☐	☐
Construir uma melhoria contínua nos processos	☐	☐	☐	☐	☐
Criação de processos mais rápidos e mais eficientes	☐	☐	☐	☐	☐
Benchmarking	☐	☐	☐	☐	☐

FONTE: KOSKELA (1992, p.16)

PERGUNTAS DE FECHAMENTO

9. A figura abaixo apresenta um modelo conceitual baseado nas metodologias ágeis (onde em cada fase, acontece um incremento, com uma nova informação).



FONTE: Olsson; Sørensen; Leikvam (2015)

Das fases abaixo, onde você acredita que poderia ser aplicado o modelo conceitual acima (considerando adaptações conforme necessidade do projeto/empresa)?

	Concordo	Não concordo	Concordo em partes
PROSPECÇÃO: Viabilidade: arquitetura -> viabilidade -> simulação -> arquitetura	☐	☐	☐
AQUISIÇÃO DO TERRENO: ex. etapa da due-diligence	☐	☐	☐
ESTUDO PRELIMINAR: arquitetura + projetistas -> viabilidade -> orçamentos preliminares do produto (acabamentos) -> estudos ->	☐	☐	☐
LANÇAMENTO: ex: atividades de desenvolvimento das imagens	☐	☐	☐
ENTREGA FINAL: ex: vistoria da unidade	☐	☐	☐

FONTE: Embasado na Revisão integrada de literatura e Olsson, Sørensen; Leikvam (2015)

10. Em uma pesquisa realizada pela ACCENTURE BRASIL (2022) sobre Agilidade nos negócios, foi elencado os impactos e resultados para o negócio quando da aplicação do ágil. Classifique do que você considera que tenha mais interação com a agilidade para o de menor interação (**uma seleção por linha e coluna)

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Melhor tempo de resposta ou velocidade para o mercado	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maior satisfação dos colaboradores	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Benefícios financeiros, como aumento de receitas ou redução de perdas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maior adaptabilidade às condições de mercado e demandas dos clientes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aumento de produtividade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maior qualidade nos produtos e serviços entregues	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tomadas de decisões mais rápidas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maior transparência, comunicação e colaboração entre times e áreas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maior clareza quanto à priorização de iniciativas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maior autonomia dos times existentes na companhia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Melhores níveis de satisfação dos clientes/investidores	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

FONTE: ACCENTURE BRASIL (2022)

APÊNDICE 4. FILTRAGEM DETALHADA DOS ARTIGOS ESCOLHIDOS

ID	ASSUNTOS	STRING de busca (1)	SCIENCE DIRECT							WEB OF SCIENCE							SCOPUS							ENGINEER VILLAGE						
			Base de dados (2)	Idioma (3)	Linha de corte ano de publicaçã o/ extens ão que não abriu (4)	Grande Área de conhecim ento e análise de título (5)	Artigos após a depuraçã o dos documen tos repetidos (6)	Artigos após a análise dos títulos, palavras-chaves e resumos aderentes ao tema (7)	ARTIGOS FINAIS (download dos artigos) (8) (9)	Base de dados (2)	Idioma (3)	Linha de corte ano de publicaçã o/ extens ão que não abriu (4)	Grande Área de conhecim ento e análise de título (5)	Deputaçã o dos documen tos replicado s (6)	Artigos após a análise dos títulos, palavras-chaves e resumos aderentes ao tema (7)	ARTIGOS FINAIS (download dos artigos) (8) (9)	Base de dados (2)	Idioma (3)	Linha de corte ano de publicaçã o/ extens ão que não abriu (4)	Grande Área de conhecim ento e análise de título (5)	Deputaçã o dos documen tos replicado s (6)	Artigos após a análise dos títulos, palavras-chaves e resumos aderentes ao tema (7)	ARTIGOS FINAIS (download dos artigos) (8) (9)	Base de dados (2)	Idioma (3)	Linha de corte ano de publicaçã o/ extens ão que não abriu (4)	Grande Área de conhecim ento e análise de título (5)	Artigos após a depuraçã o dos documen tos repetidos (6)	Artigos após a análise dos títulos, palavras-chaves e resumos aderentes ao tema (7)	ARTIGOS FINAIS (download dos artigos) (8) (9)
	Assuntos	String de busca [inglês]	62.865	63.549	47.095	9.992	8.497	109	104	20.953	20.106	15.770	3.855	3.044	32	20	158.200	151.139	119.038	58.889	42.226	104	30	13.225	12.265	9.046	2.903	2.363	156	64
1	REAL ESTATE	("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("lean") AND ("agile") AND ("management") AND ("project delivery")	6	6	5	5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("lean")	265	265	206	50	45	2	2	2	2	2	2	2	2	2	300	294	279	165	147	11	4	11	11	9	7	5	5	4
3		("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("agile")	90	90	90	32	25	5	4	3	3	2	2	1	1	1	81	79	79	53	50	1	1	2	1	1	1	1	0	0
4		("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("project delivery" OR "integrated project delivery")	120	120	103	46	34	5	5	6	6	6	6	5	3	1	165	163	158	127	104	5	3	6	6	6	5	4	3	1
6		("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("integrated management" OR ("integrated project management") OR ("hybrid management") OR ("hybrid project management"))	325	245	245	42	41	7	5	186	176	142	65	60	4	3	40	40	38	22	6	0	0	90	89	72	12	12	5	3
7		("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("team" OR "communication" OR "information" OR "collaboration")	6.561	6.561	4.944	702	660	6	4	333	317	241	57	32	1	1	5.950	5.759	2.793	2.004	730	5	1	287	248	219	123	65	10	1
8		("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("design development" OR "process" OR "product development" OR "project development" OR "project")	7.649	7.649	5.745	865	796	2	2	910	831	637	129	85	1	1	10.169	9.701	8.239	3.007	1.785	6	3	529	473	380	151	96	4	2
9		("real estate developer" OR "real estate development" OR "property developer" OR "property development") AND ("architecture" OR "engineering" OR "construction" OR "building")	7.243	7.243	5.515	869	810	2	2	985	933	686	565	490	0	0	11.442	10.838	9.251	3.076	1.920	6	2	1.112	908	759	261	136	3	1
10	LEAN	("lean") AND ("design development" OR "process" OR "product development" OR "project development") AND ("architecture" AND "engineering" AND "construction" OR "real estate")	8.265	8.265	6.889	2.097	2.062	20	20	87	86	68	59	44	4	1	8.273	8.128	6.937	5478	4750	12	2	223	220	207	175	151	15	8
11		("lean office") OR ("lean company") OR ("lean enterprise") OR ("lean business") OR ("lean management") OR ("lean tools") OR ("lean thinking")	5.018	5.767	3.026	976	441	17	17	2.678	2.597	2.339	1362	1054	5	4	22.647	21.720	17.877	13.231	10.567	15	1	2.848	2.646	1.962	837	784	27	11
12		("lean project delivery") OR ("lean project") OR ("lean" AND "project delivery") OR ("lean" AND "project" AND "delivery")	10.957	10.957	8.206	2.080	1.645	12	12	301	298	266	150	143	0	0	15.131	14.901	12.907	8.018	6.342	15	3	506	503	383	346	296	29	13
13	AGILE	("agile method") OR ("agile methodology") OR ("agile tools") OR ("agile management")	1.790	1.786	1.641	553	493	8	8	1.095	1.031	888	476	393	3	1	14.933	14.395	10.545	5.619	4.298	10	4	1.377	1.335	1.305	322	298	11	6
14	MANAGEMENT	("integrated management") OR ("integrated project management") OR ("hybrid management") OR ("hybrid project management")	12.831	12.830	8.932	737	699	3	3	13.903	13.366	10.062	835	656	3	3	62.357	58.496	44.141	13.002	10.582	8	5	5.562	5.162	3.095	328	284	4	3
15	INTEGRAÇÃO	("integrated project delivery") OR ("integrated" AND "project delivery")	1.745	1.765	1.548	938	744	18	18	464	460	431	147	79	5	2	6.703	6.616	5.785	5.079	937	10	1	672	663	648	335	231	40	11
		TOTAL	62.865	63.549	47.095	9.992	8.497	109	104	20.953	20.106	15.770	3.855	3.044	32	20	158.200	151.139	119.038	58.889	42.226	104	30	13.225	12.265	9.046	2.903	2.363	156	64

Nota: Passos da filtragem utilizados: **STRING DE BUSCA:** (1) Comandos booleanos: adaptados conforme as regras de cada base de dados (AND, OR, *, ()); **BASE DE DADOS:** (2) Artigos: Periódicos e congressos; **IDIOMA:** (3) Inglês; **LISTAGEM DE CORTE:** (4) Linha de corte de 13 anos [2010 à 2023]; **GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO E ANÁLISE DO TÍTULO:** (5) Engenharias, multidisciplinar, management, construção civil, [exclusão: transporte, urbano, ambiental, medicina, entre outras]; **DEPURAÇÃO DOS DOCUMENTOS REPLICADOS:** (6) Documentos replicados (entre a base pesquisada) realizadas no JABref (software para gerenciamento de arquivos); **ANÁLISE DOS ARTIGOS:** (7) Títulos, palavras-chaves e resumos aderentes ao tema desta pesquisa; **ARTIGOS FINAIS:** (8 e 9) Quantidade final dos artigos selecionados/escolhidos (depuração dos artigos repetidos de outras bases, download dos artigos, e leitura aprofundada)

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

APÊNDICE 5. LISTAGEM DOS ARTIGOS E CLASSIFICAÇÃO DO IN ORDINATIO

Detalhamento das informações apresentadas na listagem

E: ESPECÍFICOS - refere-se aos artigos dos *strings* específicos

A: ABRANGENTES - refere-se aos artigos dos strings abrangentes]

Aplicação da fórmula de Pagani; Kovalesski; Resende (2015 e 2017)

In Ordinatio = (Fi /1000) + (α (10 – (AnoPesq – AnoPub))) + (Ci)

Fi: fator de impacto. O Fi considerou-se o do último ano de 2023, ou último ano apresentado na base SJR. Para esta pesquisa utilizou-se o SJR: Scimago Journal Rank para busca do fator de impacto

α: 10 considerando que a atualidade dos artigos é bastante relevante para esta pesquisa;

Ci: Número de citações, pesquisa realizada através do Google Scholar.

Maiores detalhes da aplicação da fórmula no CAPÍTULO 2.

PARTE 1/3

ID	AUTOR	TÍTULO DO ARTIGO	ANO	JOURNAL	FATOR DE IMPACTO	NÚMERO DE CITAÇÕES	CLASSIFICAÇÃO In Ordinatio
1 A	SERRADOR, PEDRO; PINTO, JEFFREY K	Does Agile Work? - A Quantitative Analysis of Agile Project Success	2015	International Journal of Project Management	2,039	1334	1344,002
2 A	HE; QINGHUA; LUO, LAN; HU, YI; CHAN, ALBERT P.C.	Measuring the Complexity of Mega Construction Projects in China-A Fuzzy Analytic Network Process Analysis	2015	International Journal of Project Management	2,039	330	340,002
3 A	ELGHAISH, FARIS; ABRISHAMI, SEPEHR; HOSSEINI, REZA M	Integrated Project Delivery with Blockchain: An Automated Financial System	2020	Automation in Construction	2,626	245	305,003
4 A	GEMINO, ANDREW; REICH, BLAIZER; SERRADOR, PEDRO	Agile, Traditional, and Hybrid Approaches to Project Success: Is Hybrid a Poor Second Choice?	2021	Project Management Journal	1,327	230	300,001
5 A	SOHI, AFSHIN JALALI; HERTOOGH, MARCEL; BOSCH-REKVELDT, MARIAN; BLOM, RIANNE	Does Lean & Agile Project Management Help Coping with Project Complexity?	2016	Procedia - Social and Behavioral	0,158	158	178,000
6 A	LALIC, D. C.; LALIC, B.; DELIĆ, M.; GRACANIN, D.; STEFANOVIĆ, D.	How project management approach impact project success? From traditional to agile	2022	International Journal of Managing Projects in Business	0,757	94	174,001
7 A	ZASA, FEDERICO P.; PATRUCCO, ANDREA; PELLIZZONI, ELENA	Managing the Hybrid Organization: How Can Agile and Traditional Project Management Coexist?	2020	Research Technology Manageme	0,631	112	172,001
8 A	LALMI, A.; FERNANDES, G.; BOUDEMAGH, S. S.	A conceptual hybrid project management model for construction projects	2021	Procedia Computer Science	0,505	92	162,001
9 A	SITHAMBARAM, J.; NASIR, M. H. N. B. M.; AHMAD, R.	Issues and challenges impacting the successful management of agile-hybrid projects: A grounded theory approach	2021	International Journal of Project Management	2,039	91	161,002
10 E	BRIOSO, XAVIER.	Integrating ISO 21500 Guidance on Project Management, Lean Construction and PMBOK	2015	Creative Construction Conferenc	0,000	144	154,000
11 A	SUCCAR, BILAL; POIRIER, ERIK	Lifecycle Information Transformation and Exchange for Delivering and Managing Digital and Physical Assets	2020	Automation in Construction	2,626	89	149,003
12 A	REIFF, J.; SCHLEGEL, D.	Hybrid project management – a systematic literature review	2022	International Journal of Information Systems and Project Management	0,590	66	146,001
13 A	LALMI, A.; FERNANDES, G.; BOUDEMAGH, S. S.	Synergy between Traditional, Agile and Lean management approaches in construction projects: Bibliometric analysis. 2021	2022	Procedia Computer Science	0,505	39	119,001

PARTE 2/3

ID	AUTOR	TÍTULO DO ARTIGO	ANO	JOURNAL	FATOR DE IMPACTO	NÚMERO DE CITAÇÕES	CLASSIFICAÇÃO In Ordinato
14	A MANATA, B.; GARCIA, A. J.; MOLLAOGLU, S.; MILLER, V. D	The effect of commitment differentiation on integrated project delivery team dynamics: The critical roles of goal alignment, communication behaviors, and decision quality	2021	International Journal of Project Management	2,039	45	115,002
15	A LOIRO, CARINA; CASTRO, HÉLIO; ÁVILA, PAULO; CRUZ-CUNHA, MARIA MANUELA, PUTNIK, GORAN D.; FERREIRA, LUIS	Agile Project Management: A Communicational Workflow Proposal	2019	Procedia Computer Science	0,505	62	112,001
16	A IKUDAYISI, A. E.; CHAN, A. P. C.; DARKO, A.; ADEDEJI, Y. M. D	Integrated practices in the Architecture, Engineering, and Construction industry: Current scope and pathway towards Industry 5.0	2023	Journal of Building Engineering	1,397	21	111,001
17	A BRANDL, F. J.; ROIDER, N.; HEHL, M.; & REINHART, G.	Selecting practices in complex technical planning projects: A pathway for tailoring agile project management into the manufacturing industry	2021	CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology	1,120	41	111,001
18	A BIANCHI, M. J.; CONFORTO, E. C.; REBENTISCH, E.; AMARAL, D. C.; REZENDE, S. O.; PADUA, R.	Recommendation of Project Management Practices: A Contribution to Hybrid Models	2022	IEEE Transactions on Engineering Management	1,201	25	105,001
19	A ITO, J. Y.; SILVEIRA, F. F.; MUNHOZ, I. P.; AKKARI, A. C. S.	International publication trends in Lean Agile Management research: A bibliometric analysis	2023	Procedia Computer Science	0,505	6	96,001
20	A JETHVA, S. S.; SKIBNIEWSKI, M. J.	Agile project management for design-build construction projects: a case study	2022	International Journal of Applied Science and Engineering	0,243	15	95,000
21	E RIESENER, M.; KUHN, M.; KEUPER, A.; SCHUH, G.	A literature analysis on success factors and their corresponding scientific approaches in multi-project management	2023	Procedia CIRP	0,563	3	93,001
22	E MCLEOD, S	Feasibility studies for novel and complex projects: Principles synthesised through an integrative review	2021	Project Leadership and Society	0,851	22	92,001
23	A HETTIAARACHCHIGE, N., RATHNASINGHE, A., RANADEWA, K., & THURAIRAJAH, N.	Lean Integrated Project Delivery for Construction Procurement: The Case of Sri Lanka	2022	Buildings	0,575	10	90,001
24	E BULGAN, Jibid; TAS, Elçin Filiz	View of Future Opportunities for Stakeholder Management in Construction Projects	2023	Journal of Scientific & Industrial Research	0,210	0	90,000
25	A NEIZVESTNY; S.	Hybridization of Project Management Methodologies. Complementary or Contradictory?	2023	Lecture Notes in Networks and S	0,171	0	90,000
26	E MUIANGA, E. A.; GRANJA, A. D.; PICCHI, F. A.; FORMOSO, C.T.	View of Evolutionary model for gradual transition to Integrated Project Delivery (IPD)	2023	Revista Ingeniería de Construcción	0,000	0	90,000
27	A PETAJANIEMI, PEKKA	Lean in the public sector in Finland	2023	Revista Ingeniería de Construcción	0,000	0	90,000
28	E ALMEIDA, J. F.; AMARAL, D. C.; COELHO, R. T	Innovative Framework to manage New Product Development (NPD) Integrating Additive Manufacturing (AM) and Agile Management	2021	Procedia CIRP	0,563	19	89,001
29	E BILGE, E. C.; YAMAN, H.	Information management roles in real estate development lifecycle: literature review on BIM and IPD framework	2021	Construction Innovation	0,754	18	88,001
30	A HEIMICKE, J.; KAISER, S.; ALBERS; A	Agile product development: An analysis of acceptance and added value in practice	2021	Procedia CIRP	0,563	17	87,001
31	A GABRIEL, S.; NIEWOEHNER, N.; ASMAR, L.; KÜHN, A., & DUMITRESCU, R.	Integration of agile practices in the product development process of intelligent technical systems	2021	Procedia CIRP	0,563	16	86,001
32	A COSTANTINI, S.; HALL, J. G.; RAPANOTTI, L.	Using complexity and volatility characteristics to guide hybrid project management	2021	International Journal of Managing Projects in Business	0,757	14	84,001
33	A RUONICHENKO, Y.; LIUBOKHNETS, L.; HAVLOVSKA, N.; ILLIASHENKO, O.; AVANESOVA, N.	Qualitative justification of strategic management decisions in choosing agile management methodologies	2021	International Journal for Quality Research	0,332	14	84,000
34	A PEPINO, A.; NOLETO, I.; DESCHAMPS, F.; LOURES, E.	Hybrid project management models: a systematic literature review. 2021	2021	Virtual International Annual Conference Engineering Management and The New Normal	0,000	10	80,000

PARTE 3/3

ID	AUTOR	TÍTULO DO ARTIGO	ANO	JOURNAL	FATOR DE IMPACTO	NÚMERO DE CITACÕES	CLASSIFICAÇÃO In Ordinatio
35 A	SCHUH, G.; DÖLLE, C.; KANTELBERG, J.; MENGES, A.	Identification of Agile Mechanisms of Action As Basis for Agile Product Development	2018	Procedia CIRP	0,563	36	76,001
36 E	BRIOSO, XAVIER; HUMERO, ANTONIO; MURGUIA, DANNY; CORRALES, JACLYN; ARANDA, JOHANA	Using Post-Occupancy Evaluation of Housing Projects to Generate Value for Municipal Governments	2018	Alexandria Engineering Journal	0,989	30	70,001
37 A	FAKHIMI, A. H., J.; SARDROUD, MAJROUHI; AZHAR, S	How Can Lean, IPD and BIM Work Together?	2016	ISARC 2016 - 33rd International Symposium on Automation and Robotics in Construction	0,230	48	68,000
38 E	MARTINEZ, Carlos; OLANDER, Stefan	Stakeholder Participation for Sustainable Property Development	2015	Procedia Economics and Finance	0,000	46	56,000
39 A	THORHALLSDÓTTIR, THORDIS V.,	Implementation of Lean Management in an Airline Cabin, a World First Execution?	2016	Procedia - Social and Behavioral	0,158	34	54,000
40 A	SATYANATHAN, SAIMON	Benefits of using lean IPD as a strategy for better Project management	2019	PM World Journal	1,327	2	52,001
41 E	MURGUIA, DANNY; BRIOSO, XAVIER; RUIZ-CONEJO, LUCIA; FERNANDEZ, LEANDRO	Process Integration Framework for the Design Phase of a Residential Building	2017	Procedia Engineering	0,185	18	48,000
42 E	GEIPELE, INETA; KAUSKALE, LINDA	The Influence of Real Estate Market Cycle on the Development in Latvia	2013	Procedia Engineering	0,185	56	46,000
43 E	OLSSON, NILS O.E.; SØRENSEN, ANETTE ØSTBØ; LEIKVAM, GUNNAR	On the Need for Iterative Real Estate Project Models – Applying Agile Methods in Real Estate Developments	2015	Procedia Economics and Finance	0,000	36	46,000
44 E	LUKMANOVA, INESSA; YASKOVA, NATALIA	Hidden Reserves of Post-Crisis Development of Construction Industry	2016	Procedia Engineering	0,185	22	42,000
45 A	NOWOTARSKI, P.; PAŚLAWSKI J	Lean and Agile Management Synergy in Construction of High-Rise Office Building	2016	Archives of Civil Engineering	0,273	19	39,000
46 E	KRON, CHRISTIAN	Application of Product Development Processes in the Early Phases of Real Estate Development: A Feasibility Study	2015	IGLC 23 - 23rd Annual Conference of the International Group for Lean Construction	0,131	2	12,000
47 E	BARIMA, O. K B.	Examination of the Best, Analogous, Competing Terms to Describe Value in Construction Projects	2010	International Journal of Project M	2,039	46	6,002
48 E	ZHANG, FENGZHOU; HAO, SHENGYUE; REN, XU; LI, WENHUA	Influence Factors and Evaluation of Real Estate Development Projects	2014	ICCREM 2014: International Conference on Construction and Real Estate Management	0,110	2	2,000
49 E	EPPINGER, STEVEN D.; BONELLI, STEVEN; GONZALEZ, ADRIAN M.	Managing Iterations in the Modular Real Estate Development Process	2013	International Dependency and Structure Modelling Conference, DSM 15th	0,106	9	-1,000
50 A	HERRALA, MAILA E.; PEKURI, AKI; AAPAOJA, AKI	How do you understand lean?	2012	IGLC 2012 - 20th Conference of the International Group for Lean Construction	0,143	16	-4,000
51 E	CHIN, S. P.; NGAI, C. Y. K., RAMANATHAN, M	Integrated team design process - Successful stories of Hong Kong MTR Corporation projects	2011	Procedia Engineering	0,185	23	-7,000

Nota:

[E: ESPECÍFICOS - refere-se aos artigos dos string específicos; A: ABRANGENTES - refere-se aos artigos dos string abrangentes]

Aplicação da fórmula de Pagani; Kovaleski; Resende (2015 e 2017)

In Ordinatio = $(Fi / 1000) + (\alpha (10 - (AnoPesq - AnoPub))) + (Ci)$

Fi: fator de impacto. O FI considerou-se o do último ano de 2023, ou último ano apresentado na base SJR. Para esta pesquisa utilizou-se o SJR: Scimago Journal Rank para busca do fator de impacto

α: 10 considerando que a atualidade dos artigos é bastante relevante para esta pesquisa;

Ci: Número de citações, pesquisa realizada através do Google Scholar.

Maiores detalhes da aplicação da fórmula no CAPÍTULO 2.

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

APÊNDICE 6. RELAÇÃO DE PERIÓDICOS E CONFERÊNCIAS

ARTIGOS DE PERIÓDICOS E CONFERÊNCIAS	quantidade
International Journal of Project Management	5
Procedia CIRP	5
Procedia Computer Science	4
Procedia Engineering	4
Automation in Construction	2
International Journal of Managing Projects in Business	2
Procedia - Social and Behavioral Sciences	2
Procedia Economics and Finance	2
Revista Ingeniería de Construcción RIC	2
Alexandria Engineering Journal	1
Archives of Civil Engineering	1
Buildings	1
CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology	1
Construction Innovation	1
Creative Construction Conference 4th	1
ICCREM 2014: International Conference on Construction and Real Estate Management	1
IEEE Transactions on Engineering Management	1
IGLC 2012 - 20th Conference of the International Group for Lean Construction	1
IGLC 23 - 23rd Annual Conference of the International Group for Lean Construction	1
International Dependency and Structure Modelling Conference, DSM 15th	1
International Journal for Quality Research	1
International Journal of Applied Science and Engineering	1
International Journal of Information Systems and Project Management	1
ISARC 2016 - 33rd International Symposium on Automation and Robotics in Construction	1
Journal of Building Engineering	1
Journal of Scientific & Industrial Research	1
Lecture Notes in Networks and Systems	1
PM World Journal	1
Project Leadership and Society	1
Project Management Journal	1
Research Technology Management	1
Virtual International Annual Conference Engineering Management and The New Normal	1
TOTAL	51

FONTE: Elaborado pela autora (2024)

APÊNDICE 7. DISSERTAÇÕES E TESES ADERENTES AO TEMA

ID	DISSERTAÇÕES E TESES	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ANO	PRODUTO FINAL
1	LEITE, KELMA PINHEIRO. PROPOSTA DE MELHORIAS DO PROCESSO DE PROJETO E DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS 30/10/2014. Mestrado em ENGENHARIA CIVIL: ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Link	Construção	Diretrizes para melhoria no desenvolvimento dos projetos e produto
2	AMORIM, AMANDA MUSSATO. COMO OCORRE A ADESAO DE PESSOAS À MENTALIDADE ENXUTA: UM OVERVIEW DA EFETIVA TRANSFORMAÇÃO LEAN 20/09/2019 92 f. Mestrado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Link	Produção	Descrição das entrevistas realizadas
3	PEREIRA, LUCAS MELCHIORI. DESENHO ORGANIZACIONAL PARA A INTEGRAÇÃO DE PROJETOS ATRAVÉS DA MODELAGEM DA INFORMAÇÃO EM PROCESSOS COLABORATIVOS 26/02/2014 236 f. Mestrado em ENGENHARIA DE EDIFICAÇÕES E SANEAMENTO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Link	Produção	Framework organizacional integração de projetos e processos colaborativos
4	ABAUURRE, MARIANA WYSE. MODELOS DE CONTRATO COLABORATIVO E PROJETO INTEGRADO PARA MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO 19/09/2013 225 f. Mestrado em ENGENHARIA CIVIL. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Link	Construção	Diretrizes para projetos integrados e contratação
5	IOPPI, VINICIUS. DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO PARA IMPLANTAÇÃO GRADUAL DOS PRINCÍPIOS DE IPD E PRÁTICAS DE LPDS NA GESTÃO DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES DA INDÚSTRIA DE BASE BRASILEIRA 23/01/2015 199 f. Mestrado em ENGENHARIA CIVIL. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Link	Construção	Modelo para implantação dos princípios de IPD e práticas de LPDS
6	FRANCO, JESSICA VALEJO. REFERENCIAL PARA A APLICAÇÃO DO PROCESSO ENXUTO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES 25/02/2016 132 f. Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Link	Construção	Referencial (guia) para aplicação do processo enxuto nos projetos
7	MACHADO, M.C. PRINCÍPIOS ENXUTOS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS: PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA IMPLEMENTAÇÃO . Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Link	Produção	Metodologia para implementação de princípios enxutos no processo do desenvolvimento de produto
8	NETTO, JOAQUIM TEIXEIRA. “MODELO INTEGRADO DE GESTÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL” . 12/12/2018 145 f. Doutorado em ENGENHARIA CIVIL. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Link	Construção	Integração da metodologia tradicional com o Last Planner System e Takt Time Planning
9	LANDIM, GABRIELA LINHARES. IMPLEMENTAÇÃO DE LEAN CONSTRUCTION E BIM COMO PARTE DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL 10/08/2023 179 f. Mestrado em ENGENHARIA CIVIL: ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Link	Construção	Estudo de caso: implementação Lean e BIM
10	VAZ, ELIANE BORGES. MAPEAMENTO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO EM RELAÇÃO AO USO DA METODOLOGIA ÁGIL EM EMPRESAS DO ARRANJO PRODUTIVO DE SOFTWARE DE CURITIBA 30/04/2012 125 f. Mestrado em Engenharia de Produção. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Link	Produção	Análise conceitual em relação as práticas e valores do ágil, gestão do conhecimento
11	FREITAG, ALBERTO EDUARDO BESSER. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO PARA ADOÇÃO DA GESTÃO “ENXUTA” PELA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO 10/12/2015 198 f. Doutorado em ENGENHARIA CIVIL. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Link	Construção	Análise sobre os fatores críticos para adoção da gestão enxuta
12	SUM, FABIANE FLORES. LEAN E A MELHORIA DE PROCESSOS DE BACKOFFICE: IMPLANTAÇÃO DE FERRAMENTAS LEAN NO GERENCIAMENTO DE UM CSC 15/04/2016 131 f. Mestrado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Link	Produção	Análise sobre implantação do Lean em um CSC
13	CONFORTO, EDIVANDRO CARLOS. Modelo e ferramenta para avaliação da agilidade no gerenciamento de projetos 15/03/2013 376 f. Doutorado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/SÃO CARLOS. Link	Produção	Análise das ferramentas para avaliação da agilidade no gerenciamento
14	BARBOSA, POLIANA TEXEIRA. A UTILIZAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS ÁGEIS EM AMBIENTE ORIENTADO AO MÉTODO TRADICIONAL DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS 10/12/2014 197 f. Mestrado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Link	Produção	Análise sobre o ágil no foco do gerenciamento tradicional de projetos
15	BIANCHI, MICHAEL JORDAN. Ferramenta para configuração de modelos híbridos de gerenciamento de projetos 14/07/2017 210 f. Mestrado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SÃO CARLOS). Link	Produção	Análise das práticas adotadas (matriz morfológica) do tradicional ao ágil
16	BORBA, JOAO CARLOS ROCHA DE. MODELO DE GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS FÍSICOS 07/06/2019 161 f. Mestrado em ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA. Instituição de Ensino: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA. Link	Produção	Modelo de gerenciamento ágil para produtos
17	CARVALHO, BRUNO SOARES DE. UM MÉTODO DE ENTREGA DE PROJETO PARA CONSTRUÇÃO MODULAR BASEADO NOS PRINCÍPIOS LEAN 19/05/2020 188 f. Doutorado em Engenharia Civil. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Link	Construção	Método para construção modular integrados aos princípios lean

FONTE: Elaborado pela autora (2024)