

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO DE PROJETOS**

**PRAZO DE ENTREGA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS: UM ESTUDO A
PARTIR DOS DEPÓSITOS DE PATENTES**

OSMAR BORGES RUAS

São Paulo

2017

Osmar Borges Ruas

**PRAZO DE ENTREGA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS: UM ESTUDO A
PARTIR DOS DEPÓSITOS DE PATENTES**

**DELIVERY TIME IN PROJECT MANAGEMENT: A STUDY FROM PATENT
DEPOSITS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração: Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri

Co-orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Cristina Dai Prá Martens

São Paulo

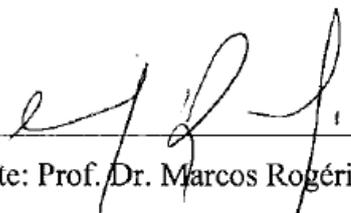
2017

Osmar Borges Ruas

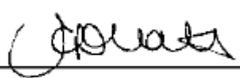
**PRAZO DE ENTREGA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS: UM ESTUDO A
PARTIR DOS DEPÓSITOS DE PATENTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração: Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**, pela Banca Examinadora, formada por:

São Paulo, 16 de outubro de 2017.



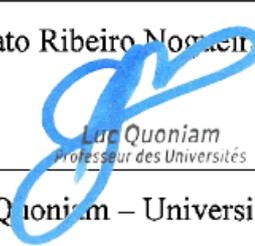
Presidente: Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri – Orientador, UNINOVE



Membro: Profa. Dra. Cristina Dai Prá Martens – Co-Orientadora, UNINOVE



Membro: Prof. Dr. Renato Ribeiro Nogueira Ferraz – UNINOVE



Membro: Prof. Dr. Luc Quoniam – Université Du Sud Toulon Var

Ruas, Osmar Borges.

Prazo de entrega em gerenciamento de projetos: um estudo a partir dos depósitos de patentes. / Osmar Borges Ruas. 2017.

150 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2017.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri.

1. Gerenciamento de projetos. 2. Prazo de entrega. 3. Patentes. 4. *Patent2NET*. 5. *Iramuteq*

I. Mazieri, Marcos Rogério.

II. Título

CDU 658.012.2

“O homem precisa de conhecimento, precisa de verdade, porque sem ela, não se mantém de pé, não caminha”. Papa Francisco

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Maria José Silva Ruas, que sempre apoiou incondicionalmente o seu filho caçula, mesmo com sua simplicidade em compreender exatamente o que faço profissionalmente ou na acadêmica.

À minha esposa, Crisna Ruas, que sempre acreditou, confiou e segurou minha mão incentivando o término deste mestrado.

Aos meus sobrinhos Jennifer Borges, Thiemy Ruas, Victor Ruas, Tayla Ruas e Jackson Lima.

Aos meus afilhados Victor Hugo Rodrigues, Giovana Borges, Miguel Oliveira, Pietra Pereira,

Nicolas Pereira e Kauã Pablo Rodrigues, bem como aos pequeninos Nicollas Domingues, Heloisa Domingues, Pietro Lino, Manuela Lino, Pietro Rodrigues, Bernardo Amorim, Iasmin Carneiro Oliveira, Ana Julia Rodrigues Martins, Isadora Santos, Pedro Henrique Alves, Emily

Lira, que vocês cresçam em sabedoria e discernimento.

E aos meus amigos e familiares que sempre me incentivaram a continuar.

AGRADECIMENTO

Primeiramente, agradeço a Deus sobre todas as coisas e por todas as minhas conquistas. Sou grato por receber respostas sobre tudo aquilo que esperei e confiei. Dia após dia, tenho certeza que se há sorte nesta vida, ela foi conquistada com muito estudo, trabalho e oração.

Em segundo lugar, se por trás de um grande homem, existe uma grande mulher, esta é a minha esposa. Ela sempre compreendeu e procurou ajudar nas mais diversas tarefas diárias. Ao viajar, sair ou em um simples compromisso, sempre soube compreender minhas limitações. A minha esposa, amiga, namorada e companheira sempre incentivou os curtos passos dados no mestrado e aos passos largos na vida. Se ela está na saúde ou na doença, também está no mestrado e em casa. Minha esposa, Crisna Deize Rodrigues Ruas, tem um lugar privado e eterno em meu coração.

A minha família e amigos que de alguma forma ajudaram na minha evolução profissional, acadêmica e pessoal. Sei que deixei de lado muitas festas, aniversários dentre outras comemorações, mas foi pensando em realizar o meu sonho: ser professor universitário. É difícil demais, mas não é impossível!

Gostaria de agradecer à Karin de Almeida Rocha Corrêa em prover flexibilidade de horários e eventuais ajudas para facilitar a participação nas aulas noturnas e encontros diurnos. Confesso que não saberia lidar sem esta essencial e importantíssima ajuda.

Agradeço a Universidade Nove de Julho – Uninove – em disponibilizar a infraestrutura necessária, grade curricular de excelente qualidade, espaço aberto para discussão e desenvolvimento dos alunos. Dentre as diversas universidades do país, esta é uma com nota dez.

Aos professores doutores Marcos Rogério Mazieri, Cristina Dai Prá Martens, Luc Quoniam, David Raymond, Renato Ferraz, Emerson Maccari, Leandro Patah, Marcos Paixão Garcez, Claudia Terezinha Kniess, Cristiane Pedron, Roque Rabechini Jr., e ao Marcos Piscopo, que Deus o tenha.

Em especial, ao professor Marcos Rogério Mazieri, ao qual sou inteiramente grato pela ajuda, paciência e disposição para as orientações. Por meio de sua técnica, didática, profissionalismo, conhecimento e carisma, foi possível a evolução desta pesquisa, bem como contribuir com a academia. Desejo muito sucesso a este professor que soube ajudar este jovem estudante a enxergar as lacunas e potencializar o melhor nesta jornada.

Agradeço aos colegas e amigos de classe Ana Claudia Torre, Fábio Genaro, Rodrigo Teixeira, Rosana Sue e Sergio Tinoco. Aprendemos muito juntos e, agora, seguimos os nossos caminhos. Espero revê-los em seminários, congressos e, possivelmente, como doutores.

Todos estes mencionados aqui contribuíram, de alguma forma, com o longo caminho da sabedoria, humildade e gratidão. O próximo passo é mostrar em sala de aula um pouco de cada um de vocês e contribuir com a melhoria da educação em nosso país.

RESUMO

O prazo de entrega é a unidade temporal que determina o tempo necessário para concluir o projeto, que em condições externas ou internas em organizações podem causar desvios às entregas do projeto. Como consequência, podem trazer prejuízo financeiro, gastos excessivos, aumento de riscos, falhas de comunicação, perda de qualidade dentre outros problemas. Em alguns estudos, utilizam-se alternativas para evitar ou resolver esses problemas na realização do gerenciamento dos projetos. Como alternativa, este estudo utiliza cerca de 100 milhões de registros de patentes depositados no *Espacenet* da *European Patent Office* (EPO) para obter as potenciais soluções para problemas de prazo de entrega. O objetivo desta pesquisa é identificar as soluções de prazo de entrega em gerenciamento de projetos na base EPO utilizando a extração das patentes com a ferramenta *Patent2NET*. Com o manuseio de ferramentas *open source* são realizadas análises de conteúdo e a organização bibliográfica com mapas metais. Esta pesquisa utiliza o método qualitativo, com caráter exploratório-descritivo, com a análise de dados secundários. Serão analisados o correlacionamento, a similitude e as frequências das palavras. Dessa forma, são oferecidas contribuições para melhorar o entendimento dessas soluções encontradas em quatro classes semânticas, bem como a apresentação das técnicas para construção de expressões de busca e as patentes que podem ajudar na solução de problemas de prazo de entrega e, assim, promover melhorias nas práticas de gerenciamento de projetos.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projetos; Prazo de Entrega; Patentes; *Patent2NET*; *Iramuteq*, *Espacenet*; *Data collector*; Mineração de dados

ABSTRACT

The delivery time is the time unit that determines the time needed to complete the project, which in external or internal conditions in organizations can cause deviations to the project deliveries. As a consequence, they can cause financial loss, excessive expenses, increased risks, communication failures, loss of quality among other problems. In some studies, alternatives are used to avoid or solve these problems in carrying out project management. As an alternative, this study uses about 100 million patents registrations deposited in the European Patent Office (EPO) Espacenet for potential solutions to deadline issues. The objective of this research is to identify the solutions for the delivery time of project management in the EPO base using the extraction of patents with the tool Patent2NET. With open source tooling, it allows for content analysis and bibliographic organization with mind maps. This research uses the qualitative method, with exploratory-descriptive character, with the analysis of secondary data. The correlation, similarity and frequencies of the words will be analyzed. Thus, contributions are offered to improve the understanding of these solutions found in four semantic classes, as well as the presentation of the techniques for constructing search expressions and the patents that can help in the solution of problems of the deadline and, therefore, to promote improvements in project management practices.

Keywords: *Project Management; Delivery deadline; Delivery time; Patents; Open source tools; Patent2NET; Espacenet; Data Collector; Data mining*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A - Necessidades Humanas
ADM - *Arrow Diagram Method*
AIPM - *Australian Institute of Project Management*
AND - Operador booleano 'E'
APM - *Association for Project Management*
AUT – Autor
B - Operações de Processamento; Transporte
C - Complexidade
C - Química; Metalurgia
CBB - *Capability Building Baseline*
Chi2 - Análise de conteúdo
CIP - Classificação Internacional de Patentes
Cód. – Código
CPM - *Critical Path Method*
D - Têxteis; Papel;
E - Construções Fixas;
EAP - Estrutura Analítica do Projeto
ENAA - *Model Form International Contract for Process Plant Construction*
EPO - *European Patent Office*
EUA - Estados Unidos da América
F - Engenharia mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão
G – Física
GERT - *Graphical Evaluation and Review Technique*
Google Patent
GP - Gerenciamento de Projetos
H – Eletricidade
ICB - *Competence Baseline*
ID – Identificador
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPC - *International Patent Classification*
IPMA - *International Project Management Association*
JPMF - *Japan Project Management Forum*
Mac OSX - Sistema operacional da Apple
MDP - Método do Diagrama de Precedência
N - Novidade
NOT - Operador booleano 'NÃO'
NTCR - Modelo Diamante
OGC - *Office of Government Commerce*
OMC - Organização Mundial do Comércio
OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual
OR - Operador booleano 'OU'

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento
P2M - Guia de gestão de projetos e programas de inovação empresarial
P2N - *Patent2NET*
PCT - Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes
PDM - *Precedence Diagram Method*
PERT - Program Evaluation and Review Technique
PM - *Project Management*
PMBok - *Project Management Body of Knowledge*
PMI - *Project Management Institute*
PRINCE2 - *Projects In Controlled Environments*
R – Ritmo
R - Interface do *software Iramuteq*
REF – Referência
RSS - *Rich Site Summary*
T – Tecnologia
TI - Tecnologia da Informação
TRIPS - *Trade-Related Aspects on Intellectual Property Rights*
TXT - Arquivo texto
UPMM - *Unified Project Management Methodology*
USPTO - *United States Patent and Trademark Office*
WIPO - *World Intellectual Property Organization*
XML - *Extensible Markup Language*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais associações e institutos de gerenciamento de projetos e seus conjuntos de métodos.....	28
Quadro 2: Descrição das áreas de conhecimento do Guia PMBoK	29
Quadro 3: Técnicas, ferramentas, métodos e práticas sugeridas para gerenciamento do tempo ou cronograma	37
Quadro 4: Os quatro níveis da dimensão ritmo do modelo diamante NTCR.....	43
Quadro 5: Definição e efeitos do prazo de entrega em projetos.....	44
Quadro 6: A relação do gerenciamento de projetos e a dimensão ritmo do modelo diamante NTCR	47
Quadro 7: Benefícios e riscos de altos níveis de NTCR.....	51
Quadro 8: Principais tratados internacionais sobre propriedade industrial	52
Quadro 9: Seção e áreas de classificação do IPC	54
Quadro 10: Exemplo de classificação do IPC	54
Quadro 11: Matriz de Amarração	59
Quadro 12: Códigos e operadores utilizados nas expressões de busca	72
Quadro 13: Ferramentas de buscas de patentes	77
Quadro 14: Ferramentas de buscas de patentes	90
Quadro 15: Resumo sobre os resultados do mapa mental	106
Quadro 16: Escala e critério para identificar a classificação da patente	115
Quadro 17: Patentes que solucionam problemas de prazo de entrega.....	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Expressão de busca para localizar as potenciais soluções de prazo de entrega no contexto de projetos.....	80
Tabela 2: Expressões de busca agrupadas (Temporalidade)	91
Tabela 3: Expressões de busca agrupadas (Exploração)	92
Tabela 4: Expressões de busca agrupadas (<i>Project Management</i>).....	93
Tabela 5: Fusão das expressões de busca agrupadas	94
Tabela 6: Quantidade de patentes com a fusão das expressões de busca	96

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estágios do planejamento do PRINCE2	32
Figura 2: Modelo Diamante.....	50
Figura 3: Ciclo de vida de uma patente.	55
Figura 4: Processo macro de depósito de patente.....	57
Figura 5: Direções para construção de expressões de busca	61
Figura 6: Primeiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	62
Figura 7: Segundo nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	63
Figura 8: Segundo nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	64
Figura 9: Segundo nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	65
Figura 10: Segundo nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	66
Figura 11: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	67
Figura 12: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	68
Figura 13: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	69
Figura 14: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’	70
Figura 15: Etapas para construção das expressões de busca	73
Figura 16: Poder da <i>keyword</i>	88
Figura 17: Curva de saturação da expressão	89
Figura 18: Patentes por classificação IPC	98
Figura 19: Patentes com classificação G: <i>Physics</i>	99
Figura 20: Patentes com classificação B: <i>Performing operations, Transporting</i>	100
Figura 21: Patentes com classificação H: <i>Electricity</i>	101
Figura 22: Patentes com classificação A: <i>Human necessities</i>	102
Figura 23: Patentes com classificação E: <i>Fixed constructions</i>	102
Figura 24: Patentes com classificação F: <i>Mechanical engineering, Lighting, Heating, Weapons, Blasting</i>	103
Figura 25: Patentes com classificação C: <i>Chemistry, Metallurgy</i>	105
Figura 26: Patentes com classificação D: <i>Textiles, Paper</i>	106
Figura 27: Resumo de frequência de palavras e formas (<i>hápax</i>)	107
Figura 28: Palavras e formas com maior frequência	108
Figura 29: Dendrograma com classificação hierárquica	109
Figura 30: Phylograma com classes	110
Figura 31: Plano fatorial e as posições das classes.....	111
Figura 32: Análise do plano fatorial e as posições das classes.....	112
Figura 33: Nuvem de palavras.....	113
Figura 34: Análise de similitude.....	114
Figura 35: Modelo com as patentes relacionadas ao tema prazo de entrega.....	119
Figura 36: Modelo com a bibliografia relacionadas ao tema prazo de entrega.....	120
Figura 37: Processo para gestão de projetos da patente US2003233267	121
Figura 38: Processo macro para gestão de projetos da patente US2003233267	122
Figura 39: Processo para determinar os estágios do projeto	122
Figura 40: Estágios de Projetos de Tempo Fixo - EPTF	123

SUMÁRIO

RESUMO.....	IX
ABSTRACT	X
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XI
LISTA DE QUADROS.....	XIII
LISTA DE TABELAS.....	XIV
LISTA DE FIGURAS.....	XV
1 INTRODUÇÃO	19
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	20
1.2 OBJETIVOS.....	23
1.2.1 Geral.....	23
1.2.2 Específicos.....	23
1.3 JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DO TEMA	24
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	26
2 REFERENCIAL TEÓRICO	27
2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS	27
2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS E O GERENCIAMENTO DE TEMPO	32
2.3 PRAZO DE ENTREGA	40
2.4 EFEITOS DO PRAZO DE ENTREGA NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS	46
2.5 PATENTES	51
2.5.1 Bases de Patentes.....	56
3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA	59
3.1 MATRIZ DE AMARRAÇÃO	59
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	60
3.3 UNIDADE DE ANÁLISE.....	60

3.4	PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS.....	61
3.4.1	Ferramentas de busca e análise de conteúdo.....	74
3.4.2	Patent2NET.....	74
3.4.3	Gephi.....	75
3.4.4	Iramuteq.....	76
3.4.5	Freeplane.....	76
3.5	PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DE DADOS.....	77
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS.....	90
4.1	IDENTIFICAÇÃO DA PERSPECTIVA DE DIFERENTES AUTORES SOBRE PRAZO DE ENTREGA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	90
4.2	IDENTIFICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE BUSCA E ANÁLISE DE CONTEÚDO DISPONÍVEIS PARA PESQUISA DE PATENTES.....	90
4.3	INVESTIGAÇÃO DAS PATENTES RELACIONADAS A PRAZO DE ENTREGA EM PROJETOS EM UM DEPÓSITO DE PATENTES.....	91
4.4	ANÁLISE DAS PATENTES COM POTENCIAIS SOLUÇÕES DE PROBLEMAS ENVOLVENDO O PRAZO DE ENTREGA DOS PROJETOS.....	96
4.4.1	Dados extraídos com o Patent2NET.....	96
4.4.2	Mapa mental com o Freeplane.....	98
4.4.3	Análises estatísticas com o Iramuteq.....	107
4.5	PATENTES QUE PODEM SOLUCIONAR PROBLEMAS DE PRAZO DE ENTREGA.....	114
5	CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA.....	118
5.1	INFORMAÇÕES DE PATENTES COMO BIBLIOTECA TECNOLÓGICA.....	118
5.2	MODELO PARA USO PROFISSIONAL E ACADÊMICO.....	119

5.3	USO DE PATENTES COMO SOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM PRAZO DE ENTREGA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS	121
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	124
6.1	OBJETIVOS PROPOSTOS	124
6.2	CONTRIBUIÇÃO ACADÊMICA.....	124
6.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	125
6.4	CONTRIBUIÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	126
	REFERÊNCIAS	127
	APÊNDICE A – EXPRESSÕES DE BUSCA DE PESQUISA.....	136
	APÊNDICE B – PROCESSO METODOLÓGICO CRIADO APÓS A PESQUISA.....	150

1 INTRODUÇÃO

A velocidade com que os projetos são entregues pode ser significativa e ter efeitos notáveis no aumento de rentabilidade (Budd & Cooper, 2005). Dessa forma, em muitos cenários, as organizações dependem da realização de projetos para concretizar suas estratégias, aumentar a competitividade no mercado e obter de lucro. Nesse contexto, as organizações precisam atingir seus objetivos estratégicos e expectativas das partes interessadas, bem como entregar o projeto com qualidade (Carvalho & Rabechini Jr, 2015).

Os projetos são mensurados pelos tradicionais fatores de tempo, custo, desempenho (Kloppenborg, Manolis, & Tesch, 2009) e, em alguns casos, a eficácia e satisfação do cliente também podem ser medidas (Baker, Murphy, & Fisher, 2008; Pinto & Slevin, 1987). No entanto, há estudos que podem ultrapassar as restrições de pesquisas, já exploradas da tripla restrição (Jugdev & Müller, 2005), atender a necessidade de um cliente, obter resultados comerciais, bem como dar suporte aos objetivos de curto e longo prazo (Shenhar & Dvir, 2010). Sendo assim, está cada vez mais clara a intensificação da importância da gestão de projetos eficiente e eficaz dentro de uma organização, uma vez que a rapidez das mudanças mercadológicas exige respostas imediatas (Kerzner, 2015). O mesmo autor destaca que departamentos de Tecnologia da Informação (TI) e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) apresentam pouca resistência ao gerenciamento de projetos, pois se caracterizam por serem quase totalmente direcionados por projetos.

Uma das principais razões para gerenciar um projeto é que o prazo possa ser cumprido. Dessa forma, a maioria dos projetos tem um prazo definido (Heagney, 2016). Os requisitos necessários para cumprir o prazo de entrega em projetos integram as várias bases de conhecimento de gestão de projetos, sendo o tempo considerado como um dos principais focos desses estudos (Söderlund, 2002).

Em alguns cenários, durante a execução das tarefas, pode ocorrer o não cumprimento das entregas, ocorrendo atraso do projeto. Havendo a necessidade de recuperação do prazo é viável a revisão do plano de gerenciamento, considerando a liberação de horas extras ou a redução do escopo (Heagney, 2016).

A temporalidade é uma das características cruciais para o conceito de gerenciamento de projetos. Em sua unicidade e necessidade de atingir prazos, exige demandas de criatividade para concluir as atividades e alcançar o sucesso delas. Contudo, é necessária que a gestão do escopo tenha sido bem conduzida, pois todo o prazo de entrega é controlado pelas decisões de escopo (Carvalho & Rabechini Jr, 2015).

A combinação entre o prazo de entrega e o gerenciamento de projetos pode potencializar o cumprimento de metas e objetivos. No entanto, quando o prazo de entrega é determinante, efeitos podem ser observados e estudados para buscar melhorias nas práticas de gestão de projetos, especialmente em contextos de prazo exíguos, oferecendo recomendações práticas para a resolução de problemas de prazo de entrega. Por outro lado, é comum identificar na literatura a quantidade de associações e institutos que divulgam práticas, métodos, técnicas e ferramentas para evitar ou resolver problemas durante o gerenciamento de projetos (Patah & Carvalho, 2015).

Podem ser encontradas nos estudos dos autores Heagney (2016); Rutkowski, Vogel, Van Genuchten, Bemelmans, & Favier (2002); Saunders, Van Slyke, & Vogel (2004); Shenhar & Dvir (2010); Welch & Nayak (1992) alternativas para a resolução de problemas de prazo de entrega durante o ciclo de vida de um projeto, tornando-se viável encontrar potenciais soluções de problemas tecnológicos enfrentados nas rotinas diárias de organizações, comunidades e cadeias de abastecimento em suas diversas necessidades de expansão do conhecimento prático (Mgbeoji, 2001) ou, como proposta, utilizar os conhecimentos e informações registradas e publicadas nas bases de patentes que transferem tecnologia e seus benefícios de um país para outro (Quoniam, Kniess, & Mazzieri, 2014).

Este estudo investiga diversas bases de patentes e utiliza o *software* livre *Patent2Net* (P2N) que possibilita a extração de patentes da base EPO (*European Patent Office*) (Ferraz, Quoniam, Reymond, & Maccari, 2016; M. R. Mazieri, Quoniam, & Santos, 2016; Quoniam et al., 2014), sendo, assim, possível a identificação das potenciais soluções para problemas de prazo de entrega em projetos.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Observa-se o uso constante das práticas de gerenciamento de projetos em organizações para atingir seus objetivos estratégicos quanto ao prazo de entrega e custo previsto, bem como para que as expectativas dos *stakeholders* sejam alcançadas (Carvalho & Rabechini Jr, 2015). No entanto, também se observa a pressão do mercado sobre as organizações e a necessidade de preparo para enfrentar a concorrência nas demandas nas diversas partes do mundo, que intensificam o uso de projetos para a realização de melhorias internas, criação de novos produtos ou serviços (Shenhar & Dvir, 2010). Com isso, projetos são utilizados para que o prazo de entrega seja atingido, com a devida gestão e uso eficiente de práticas de gerenciamento de

projetos. Entretanto, a ocorrência e reincidência de problemas de prazo em projetos podem afetar o contexto geral das organizações.

O PM Survey (2014), ligado ao *Project Management Institute* (PMI), realizou um levantamento em mais de 400 organizações de diversos segmentos, provenientes da Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, França, México, Estados Unidos e Uruguai. Foi identificado que os problemas mais frequentes apurados foram a falta de comunicação em projetos (64,2%), não cumprimento dos prazos (59,4%) e escopo não definido adequadamente (58,5%). Esses resultados evidenciam a frequência de problemas relacionados ao não cumprimento dos prazos estabelecidos em projetos e, que afetam organizações e possíveis interesses dos *stakeholders*.

A diminuição do prazo para a conclusão do projeto causa prejuízo financeiro, já que o valor do dinheiro diminui ao longo do tempo, aumentando a necessidade de tomada de decisão e gerenciamento de projetos (Ammar, 2010).

Como definição encontrada na literatura, o problema do prazo é forte (Hafizoğlu & Azizoğlu, 2010) e em alguns casos, durações mais curtas requerem recursos extras, portanto, causam maiores custos (Hafizoğlu & Azizoğlu, 2010; Hazır, Haouari, & Erel, 2010), havendo necessidade de procedimentos com soluções mais eficientes (Hafizoğlu & Azizoğlu, 2010).

O prazo de entrega pode impactar o progresso do projeto, causando o efeito de multi-interrupção de atividades, bem como a necessidade de uma expressiva gestão do cronograma. Nessa definição, o problema de gestão do tempo deve selecionar um modo para cada atividade para que o projeto seja concluído dentro de um prazo predefinido e o custo total seja minimizado (Hazır et al., 2010).

Se o prazo de entrega não for cumprido, profissionais ou empresas podem perder o contrato ou pagar alguma penalidade, e ainda, impactar o relacionamento entre as partes interessadas (S. Chen, Tong, & He, 2011).

Contudo, minimizar o tempo e o custo do projeto é uma questão importante no ambiente competitivo, onde são encontrados problemas de gerenciamento de agendamento e alocação de recursos (Ghoddousi, Eshtehardian, Jooybanpour, & Javanmardi, 2013).

As decisões do projeto são feitas antecipadamente quando as durações da atividade ainda são altamente incertas (Klerides & Hadjiconstantinou, 2010) e, como alternativa, pesquisadores criam algoritmos para demonstrar a sua capacidade de gerenciamento de projetos na vida real (Davis & Burns, 2011; Hafizoğlu & Azizoğlu, 2010; Klerides & Hadjiconstantinou, 2010; Moradi, Ghomi, & Zandieh, 2011).

Algumas áreas, entre elas a engenharia de *softwares*, em meio a muitos outros desafios práticos, tem a tarefa de estimação da data de entrega, que pode afetar a qualidade em um projeto de *software* (Krishnamurthy & Nyshadham, 2011).

No estudo realizado por Shenhar e Dvir (2010), foram coletados dados durante 15 anos, em mais de 600 projetos, tendo como resultado que aproximadamente 85% dos projetos analisados, deixaram de cumprir o prazo de entrega e orçamento.

De acordo com Martins & Costa Neto (1998), há vários meios para satisfazer os *stakeholders* de uma empresa, que podem mudar de uma empresa para outra. Dentre os exemplos genéricos tem-se a rapidez de entrega de produtos, confiabilidade no prazo de entrega e inovação de produtos. Por outro lado, é visível a revolução rápida de novas maneiras de interação entre as pessoas (Voinov et al., 2016), que também traz a necessidade de documentação, instrumentos de medição e controle de projetos durante o ciclo de vida e comunicação dos resultados aos *stakeholders* (Patah & Carvalho, 2015).

Contudo, quanto mais complexo o projeto, mais difícil mapear os envolvidos e priorizá-lo (Carvalho & Rabechini Jr, 2015). Neste contexto, destaca-se o uso de técnicas, ferramentas, métodos e soluções alternativas para atingir as expectativas das partes interessadas no projeto (Carvalho & Rabechini Jr, 2015)

As associações, institutos e pesquisas promovem a divulgação das práticas e métodos de gerenciamento de projetos (H. Kerzner, 2015; Patah & Carvalho, 2015; Sbragia, Rodrigues, & Gonzáles, 2007), que contribuem com os resultados já explorados na literatura, no que diz respeito às técnicas e ferramentas utilizadas nas organizações para atingir seus objetivos (Kerzner, 2015).

Todavia, este estudo pretende utilizar uma fonte de pesquisa pouco explorada no contexto de gerenciamento de projetos e consultar as informações nas bases de patentes para extrair potenciais soluções técnicas ou gerenciais., como em outros temas pesquisados pelos autores Altuntas & Dereli (2015); Daim, Rueda, Martin, & Gerdsri (2006); Hoang & Rothaermel (2005) & Moehrl, Walter, Bergmann, Bobe, & Skrzypale (2010).

Uma patente é um documento que dá direitos para a produção ou uso de um dispositivo, aparelho ou processo específico por um determinado período (Griliches, 1990) e que está protegido por leis de patentes (Lanjouw, Pakes, & Putnam, 1998). Essas patentes são armazenadas ou depositadas em bases (Verspagen, 1997) e o seu rápido crescimento exigiu o desenvolvimento de ferramentas de análise de patentes (Zuffo, Kofuji, Lopes, & Hira, 2013).

As bases de patentes podem promover soluções técnicas ou gerenciais para resolver problemas frequentes em projetos, pois ao pesquisar essas informações nas bases ou depósitos,

são encontrados registros que protegem o direito de propriedade industrial de invenções, produto, processos ou nova solução técnica para resolver um problema específico (Quoniam et al., 2014).

A proposta desta dissertação é identificar as potenciais soluções para problemas de prazo de entrega em gerenciamento de projetos a partir dos depósitos de patentes e pretende-se responder à seguinte pergunta de pesquisa:

Quais potenciais soluções para prazo de entrega em gerenciamento de projetos podem ser identificadas em depósitos de patentes?

1.2 OBJETIVOS

Nesta seção são esclarecidos o objetivo geral e os objetivos específicos desta dissertação.

1.2.1 Geral

O objetivo geral desta pesquisa é identificar as potenciais soluções para prazo de entrega em gerenciamento de projetos a partir dos depósitos de patentes.

1.2.2 Específicos

Como objetivos específicos desta dissertação, este estudo pretende:

- (a) Identificar a perspectiva de diferentes autores sobre prazo de entrega em gerenciamento de projetos;
- (b) Investigar as patentes relacionadas a prazo de entrega em projetos em um depósito de patentes;
- (c) Identificar as ferramentas de busca e *softwares* de análise de conteúdo para pesquisa de patentes; e,
- (d) Analisar as patentes com potenciais soluções de problemas envolvendo o prazo de entrega dos projetos.

1.3 JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DO TEMA

A conclusão efetiva do projeto tem que satisfazer os critérios dentro do prazo de entrega, escopo completo e do orçamento acordado (Gardiner & Stewart, 2000; Wright, 1997). Sendo assim, as organizações realizam práticas comuns para atingir esses critérios, que muitas vezes, utilizam esforços organizacionais para realizar as tarefas do projeto (Albertin, 2005).

O tempo disponível em projetos não pode ser desperdiçado em atividades que não agregam valor (Welch e Nayak, 1992). Para isso, os recursos alocados possuem habilidades específicas para a realização de tarefas, em velocidades distintas que podem influenciar o prazo de entrega (Heagney, 2016). Em diversos cenários, essas entregas procuram atender às diferentes expectativas, pois cada projeto tem uma meta ou tempo limitado (Shenhar & Dvir, 2010).

Observa-se que as organizações, áreas de negócio, patrocinador ou solicitante podem impor uma expectativa de entrega do projeto sem consultar sobre a capacidade e disponibilidade de entrega da equipe do projeto ou fornecedor das áreas envolvidas ou da própria organização. Como justificativa, os projetos diferem em tamanho, especificidade e complexidade, assim, os critérios para medir o sucesso variam de projeto para projeto (Müller & Turner, 2007).

Como consequência da imposição da expectativa de entrega do projeto pode haver excesso de trabalho da equipe, aumento de risco, insatisfação dos envolvidos, falhas de comunicação, gasto elevado entre outros problemas, podendo influenciar na qualidade de entrega, clima organizacional ou até na estratégia de negócio da organização (Carvalho & Rabechini Jr, 2015), mesmo que esta tenha maturidade no gerenciamento de projetos de TI ou qualquer segmento.

Durante as fases do gerenciamento de projetos ou mesmo nas suas entregas são identificados padrões e reincidência de problemas, independentemente do segmento industrial, tamanho da organização, quantidade de clientes, colaboradores ou faturamento. Observa-se que os problemas em projetos são encontrados em organizações de diferentes características ou portes, que utilizam, em sua maioria, os mesmos métodos, práticas, técnicas ou ferramentas que são divulgadas por institutos ou associações de gerenciamento de projetos. Com isso, mesmo que sejam aplicadas todas as instruções encontradas para gerenciar os projetos, esses podem fracassar (Shenhar & Dvir, 2010).

Este estudo propõe encontrar potenciais soluções no gerenciamento de projetos, no contexto de projetos com prazo de entrega devido à necessidade que as organizações têm em atingir suas metas, objetivos e estratégias dentro do prazo esperado. Evitando a aplicação de

um conjunto de regras para todos os projetos, mas em vez disso, adaptar cada projeto ao ambiente, à meta e à tarefa (Shenhar & Dvir, 2010).

A proposta de investigar as potenciais soluções nas bases ou depósitos de patentes, pode quebrar o paradigma de encontrar resposta de um problema técnico ou gerencial na literatura e encontrá-las nas milhares de patentes registradas sobre proteção de propriedade intelectual dos autores, inventores ou proprietários (Quoniam et al. (2014).

Além disso, os mesmos autores relatam o conhecimento contido nas informações das patentes, as quais podem auxiliar e beneficiar nas resoluções de problemas das empresas, comunidades, setores públicos ou países em desenvolvimento. Esses registros são disponibilizados em diversas bases (em sua maioria o acesso é livre e gratuito), facilitando o desenvolvimento de pesquisas sobre este e diversos temas (Quoniam et al. (2014).

A facilidade de acesso às bases de patentes, ferramentas de buscas e análise de conteúdo podem viabilizar a investigação (Ferraz, Quoniam, Reymond, & Maccari, 2016; Mazieri, Quoniam, & Santos, 2016; Santos, Kniess, Mazieri, & Quoniam, 2014). Por outro lado, segundo os autores Ravaschio, Faria, & Quoniam (2010) existe uma carência de estudos que utilizem o uso da informação de patentes no âmbito acadêmico, ao mesmo tempo em que a literatura indica que as informações de patentes não são utilizadas como deveriam.

As pesquisas realizadas por organizações e estudos acadêmicos podem ser beneficiadas pelo uso de ferramentas *open source* (código aberto) e, portanto, sem custo. As bases de dados de patentes são uma contrapartida de uma enciclopédia técnica que fornece uma valiosa fonte informativa de documentos de patentes (Zuffo et al., 2013). Há recomendações que as pesquisas sobre famílias equivalentes, citações bibliográficas e técnicas avançadas sejam utilizadas para fornecer qualidade de informação para patentes (Adams, 2012) e, para tal, comunidades e universidades criam ferramentas e técnicas de busca para potencializar as pesquisas sobre patentes (Ferraz et al., 2016).

A seguir é apresentado como esta pesquisa está estruturada.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos, conforme listados abaixo:

O Capítulo 1 – Introdução – apresenta a contextualização, o problema e a pergunta de pesquisa, os objetivos gerais e específicos do projeto, assim como a justificativa para a realização desta dissertação.

O Capítulo 2 – Referencial Teórico – traz a fundamentação teórica por meio da revisão bibliográfica dos pilares teóricos do gerenciamento de projetos, prazo de entrega, e, os conceitos sobre as informações de patentes, bases e depósitos disponíveis para consulta.

O Capítulo 3 – Metodologia de Pesquisa – apresenta a proposta e os procedimentos metodológicos que orientarão a coleta e análise de dados.

O Capítulo 4 – Apresentação e Análise de Resultados – apresenta os resultados obtidos e analisados das patentes com potencial solução para problemas de prazo de entrega em projetos.

O Capítulo 5 – Contribuições para a Prática – traz as contribuições que podem ser aplicadas.

O Capítulo 6 – Considerações Finais – apresenta as conclusões sobre o estudo, limitações de pesquisa e as sugestões para futuras investigações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo fundamentará a pesquisa com os pilares teóricos sobre gerenciamento de projetos, prazo de entrega e patentes, cujas as definições serão extraídas a partir da literatura encontrada. Em seguida, serão abordados os conceitos sobre propriedade industrial e patentes para compreensão do tema e identificação de bases para investigação de potenciais soluções de problemas em gerenciamento de projetos, especialmente em contextos de prazo exíguos.

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Gerenciamento de Projetos (GP) é tido como um elemento vital para as empresas alcançarem os objetivos estratégicos (Kerzner, 2013; Sauser, et al., 2009), que demonstra um conceito de liderança de atividades interdisciplinares, com o objetivo de solucionar um problema temporário (Patah, 2010).

Contudo, nas atividades temporárias ou em todo o projeto haverá um começo e um fim determinado, que entregam a unicidade de um produto ou serviço (Carvalho & Rabechini Jr, 2015; Kerzner, 2015; Patah, 2010; Shenhar & Dvir, 2010; PMI, 2013), pois possuem características distintas, incertezas, contextos ou dimensões diferentes que os tornam únicos (Shenhar, 2001).

O gerenciamento de projetos pode ser um diferencial para entregar valor às empresas com a criação ou melhoria de novos produtos e serviços (Kerzner, 2015). Assim, denomina-se gerenciamento de projetos ou gestão de projetos “o planejamento, a organização, a direção e controle de recursos da empresa para um objetivo de relativo curto prazo, que foi estabelecido para concluir metas e objetivos específicos” (Kerzner, 2015, p. 3).

Para Shenhar & Dvir (2010), o gerenciamento de projetos pode ser observado a partir de duas visões, a tradicional e a inovadora. A tradicional é promovida por institutos e associações difundindo o uso de guias ou manuais. A inovadora aborda as necessidades atuais do mercado, das empresas, dos gerentes de projetos e das demais partes interessadas. Com essa abordagem, identifica-se o desafio de integrar as áreas de conhecimento, aprimorando determinada área (específica) na construção de competência e maturidade em gestão de projetos (Carvalho & Rabechini Jr, 2015).

Estudos mostram que o gerenciamento de projetos pode trazer benefícios às organizações permitindo controlar vários projetos simultâneos, trocar experiência ao

documentar as lições aprendidas, racionalizar os recursos da empresa, padronizar métodos de gestão e aperfeiçoar a metodologia existente (Sbragia et al., 2007).

De acordo com o estudo realizado por Patah (2010), foi avaliada a relação do uso de métodos e treinamentos em gerenciamento de projetos no sucesso dos projetos através de uma perspectiva contingencial. O mesmo autor elaborou um quadro com as associações e institutos de gerenciamento de projetos e seus conjuntos de métodos, país de origem, foco da metodologia e *website*. O Quadro 1 consolida esse estudo com os principais divulgadores de melhores práticas em gerenciamento de projetos.

Quadro 1: Principais associações e institutos de gerenciamento de projetos e seus conjuntos de métodos

Instituto	Sigla	Conjunto de Métodos	País de Origem	Foco da Metodologia	Website
<i>Project Management Institute</i>	PMI	<i>Project Management Body of Knowledge (PMBOK)</i>	EUA	Gestão geral de projetos	www.pmi.org
<i>International Project Management Association</i>	IPMA	<i>ICB - IPMA Competence Baseline</i>	União Europeia	Gestão geral de projetos	www.ipma.ch
<i>Australian Institute of Project Management</i>	AIPM	<i>AIPM - Professional Competency Standards for Project Management</i>	Austrália	Gestão geral de projetos	www.aipm.com.au
<i>Association for Project Management</i>	APM	<i>APM Body of Knowledge</i>	Reino Unido	Gestão geral de projetos	www.apm.org.uk
<i>Office of Government Commerce</i>	OGC	<i>Projects In Controlled Environments (PRINCE2)</i>	Reino Unido	Gestão geral de projetos de sistemas de informação	www.prince2.com
<i>Japan Project Management Forum</i>	JPMF	<i>ENAA Model Form International Contract for Process Plant Construction</i>	Japão	Gestão geral de projetos de sistemas de construções	www.ena.or.jp

Fonte: Patah (2010).

O Quadro 1 consolida os principais institutos e associações, no entanto, o PMI é o maior entre os apresentados no cenário americano, relacionado ao campo de gerenciamento de projetos (Serra & Kunc, 2015). No guia PMBoK do Project Management Institute (2013, p. 5), gerenciamento de projetos é definido como “a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos”. O guia PMBoK sugere a utilização de dez áreas de conhecimentos que auxiliam na gestão dos projetos, que permeiam os grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento. As áreas são detalhadas no Quadro 2.

Quadro 2: Descrição das áreas de conhecimento do Guia PMBoK

Área de conhecimento	Descrição
Gerenciamento da Integração	Descreve os processos que integram elementos do gerenciamento de projetos, que são identificados, definidos, combinados, unificados e coordenados dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos.
Gerenciamento de Escopo	Descreve os processos envolvidos na verificação que o projeto inclui todo o trabalho necessário e apenas o trabalho necessário, para que seja concluído com sucesso.
Gerenciamento de Tempo	Descreve os processos relativos ao término do projeto no prazo correto.
Gerenciamento de Custos	Descreve os processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que o projeto termine dentro do orçamento aprovado.
Gerenciamento de Qualidade	Descreve os processos envolvidos na garantia que o projeto irá satisfazer os objetivos para os quais foi realizado.
Gerenciamento das Aquisições	Descreve os processos que compram ou adquirem produtos, serviços ou resultados, além dos processos de gerenciamento de contratos.
Gerenciamento de Recursos Humanos	Descreve os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto.
Gerenciamento das Comunicações	Descreve os processos relativos à geração, coleta, disseminação, armazenamento e destinação final das informações do projeto de forma oportuna e adequada.
Gerenciamento de Risco	Descreve os processos relativos à realização do gerenciamento de riscos em um projeto.
Gerenciamento das Partes Interessadas	Descreve os processos relativos ao envolvimento das partes interessadas nas decisões e atividades do projeto.

Fonte: Autor, baseado no Guia PMBoK do *Project Management Institute* (2013).

Uma das áreas de conhecimento que se destaca é a do tempo. Essa área realiza o gerenciamento do tempo ou cronograma, que inclui processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto (PMI, 2013). Os processos contidos no Guia PMBoK são distribuídos durante o planejamento e monitoração e controle do projeto. No planejamento os processos são: planejar o gerenciamento do cronograma (1), definir as atividades (2), sequenciar as atividades (3), estimar os recursos das atividades (4), estimar a duração das atividades (5), desenvolver o cronograma (6) e, durante o monitoramento e controle, controlar o cronograma (7).

De acordo com o Project Management Institute (2013, p. 142) a “distinção entre a apresentação do cronograma do projeto e os dados do cronograma e os cálculos que geram o cronograma do projeto é feita pela consulta à ferramenta do cronograma contendo os dados do projeto como o modelo do projeto”. O mesmo autor coloca que o cronograma contém o período de execução, duração das atividades, recursos alocados, dentre outras informações e categorias que representam o plano do projeto que é utilizado para coordenação da execução das atividades.

O IPMA é um método europeu, publicou seu padrão Nacional de Competência para gerenciamento de projetos (Thomas & Mengel, 2008). É estruturado por competências que o

projeto necessita desenvolver seu conteúdo é dividido em competências contextuais, comportamentais e técnicas (Patah & Carvalho, 2015). O método australiano AIPM e o inglês *APM Body of Knowledge* são pouco divulgados em organizações brasileiras (Patah & Carvalho, 2015).

Segundo o International Project Management Association (IPMA) & Caupin, G. (2006, p. 60) “o tempo abrange a estruturação, sequenciamento, duração, estimativa e programação de atividades e/ou pacotes de trabalho, incluindo a atribuição de recursos às atividades, o estabelecimento de prazos de projeto e o monitoramento e controle de sua execução em tempo hábil. Esses aspectos devem ser exibidos em um diagrama de caminho crítico” (International Project Management Association et al., 2006). Os ciclos de vida do projeto, fases e prazos de entrega são diferentes para cada organização ou segmento econômico, podendo sobrepor estágios dos projetos através do *fast-tracking* e *concurrent stages*. Ao realizar a devida alocação de recursos, pode permitir que ações corretivas sejam tomadas e garantir que haja uma ‘boa’ gestão da carteira de projetos (International Project Management Association et al., 2006).

O IPMA sugere o uso de sete processos para gerenciar o tempo em projetos. As possíveis etapas são: definir e ordenar as atividades e / ou pacotes de trabalho (1), estimar a duração (2), programar o projeto ou a fase (3), alocar e equilibrar recursos (4), comparar datas-alvo, planejadas e reais e atualizar a previsão conforme necessário, controlar o cronograma com relação às mudanças, documentar as lições aprendidas e aplicar a projetos futuros (Association et al., 2006).

O guia australiano faz referência aos aspectos humanos do gerenciamento de projetos. No entanto, o instituto inglês apresenta um completo conjunto de métodos, com aspectos relacionados à gestão técnica de projetos, conceitos do valor do gerenciamento de projetos, modelos e sistemáticas de implementação de escritórios de projetos e dos aspectos estratégicos da gestão de projetos (Patah & Carvalho, 2015).

A *Association for Project Management* (APM) é a maior associação inglesa de profissionais de gestão de projetos e é membro da *International Project Management Association* (IPMA), sendo uma organização europeia de gestão de projetos (Serra & Kunc, 2015). A APM criou padrões de competência em torno do controle e gerenciamento de projetos (Thomas & Mengel, 2008), concentrando-se em programas e projetos que serão investidos em uma organização (Young & Conboy, 2013).

De acordo com a Association for Project Management (APM) (2012, p. 54) “agendamento é o processo usado para determinar a duração total do projeto e quando as atividades e eventos estão planejados para acontecer. Isso inclui a identificação de atividades e

suas dependências lógicas e a estimativa de durações de atividades, levando em consideração os requisitos e disponibilidade de recursos”.

O *Office of Government Commerce* (OGC) possui o método PRINCE2, mais voltado ao mercado de TI (Patah & Carvalho, 2015). O método é estruturado por etapas de um projeto e por atividades a serem realizadas pela equipe de gestão, sendo mais voltado à aplicação prática do que os demais métodos (Ghosh, Forrest, DiNetta, Wolfe, & Lambert, 2012; Patah & Carvalho, 2015; Santos & Santos, 2016). O método oferece práticas para controlar o uso de recursos, gerenciar riscos, estabelecer uma linguagem comum de gerenciamento de projetos, definir os papéis e responsabilidades dos envolvidos e assegurar as entregas do projeto conforme planejado (Young & Conboy, 2013).

O *Japan Project Management Forum* (JPMF), com o método ENAA, dedica-se, de forma restrita a determinados segmentos, a analisar com mais profundidade os aspectos técnicos e contratuais de grandes projetos de engenharia (Patah & Carvalho, 2015). É também uma organização sem fins lucrativos, assim como o PMI (Ghosh et al., 2012). O P2M destina-se a complementar o ICB e foi desenvolvido como um guia de gestão de projetos e programas de inovação empresarial (P2M) em outubro de 2005. P2M visa aumentar a competência através da aprendizagem usando *Capability Building Baseline* (CBB) (Ghosh et al., 2012).

O gerente de projeto deve controlar e autorizar a sequência das principais atividades de uma fase ou pacote de trabalho (Bentley, 2010). Dessa forma, o recurso destinado ao pacote de trabalho deve concordar com as datas-alvo e restrições antes que a autorização seja realizada (Bentley, 2010). A ilustração do processo de preparo do cronograma é mostrada na Figura 1.

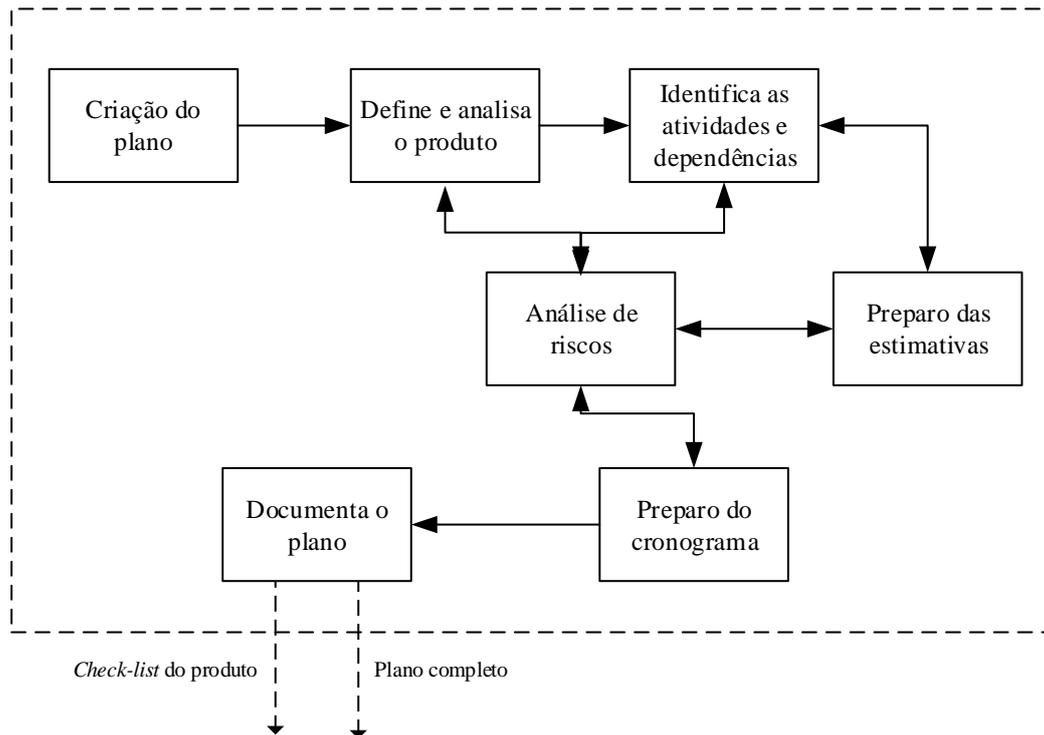


Figura 1: Estágios do planejamento do PRINCE2

Fonte: Bentley (2010, p. 170)

À medida que uma fase estiver concluída e próxima à data planejada, o plano do projeto deve ser atualizado para que a diretoria do projeto tenha as informações atualizadas sobre os custos. O cronograma ajudará na tomada de decisão sobre o progresso ou continuidade do projeto, ou seja, se o projeto continua ou não atendendo à proposta de negócio (Bentley, 2010).

A próxima seção é apresentada as definições sobre o gerenciamento do tempo no contexto do gerenciamento de projetos.

2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS E O GERENCIAMENTO DE TEMPO

O gerenciamento do tempo é um dos pontos-chave para o gerenciamento de projetos eficaz. Segundo Kerzner (2015, pg. 352) “os cronogramas de atividades são inestimáveis para a projeção dos requisitos de recursos ao longo das fases, fornecendo uma base para rastrear visualmente o desempenho e as estimativas de cursos. Os cronogramas servem como planos principais a partir dos quais tanto o cliente quanto a administração possuem um quadro atualizado das operações”. A seguir, o mesmo autor sugere algumas orientações para a elaboração do cronograma:

- Datas principais e qualquer evento devem ser identificados;

- Notificação imediata ao cliente, em caso de perdas de datas ou marcos;
- Existência de uma sequência lógica das atividades;
- Relação dos eventos e atividades por meio de uma rede;
- As atividades e eventos do cronograma devem ser relacionados à Estrutura Analítica do Projeto (EAP);
- Uso da mesma numérica da EAP na sequência dos eventos e atividades;
- Identificação das restrições do tempo no cronograma;
- Checagem com o cliente se houve algum esquecimento de eventos e atividades do cronograma;
- Ao realizar a publicação do cronograma, revisões imediatas devem ser evitadas; e,
- Envio do cronograma aos envolvidos nos projetos;

Contudo, o autor ainda cita que um dos problemas mais difíceis de identificar nos cronogramas é uma posição de cobertura, ou seja, quando o fornecedor não cumpre os prazos acordados, aumentando os riscos do projeto. Dessa forma, o cronograma tem o objetivo de coordenar as atividades para concluir o projeto com o melhor prazo de entrega, menor custo, com o mínimo de riscos possíveis. Para isso, existem a data de início e término do projeto, marcos principais (reuniões, aquisições ou protótipos), bem como itens de dados (entregas ou relatórios). Essas últimas informações são as mais negligenciadas (Kerzner, 2015).

O uso de um cronograma pode contribuir para o projeto com o estudo de alternativas, emprego eficaz de recursos e comunicação e refinamento dos critérios para as estimativas de prazos, assim como fornecer revisões de fácil visualização e desenvolvimento do cronograma ideal para agendamento das atividades e eventos (Kerzner, 2015).

O agendamento requer a identificação das atividades em um projeto, com todas as ações necessárias para completar os pacotes de trabalho como definido na EAP. Pode permitir que as atividades sejam mostradas em diferentes níveis de detalhes ou em alto nível, o que muitas vezes é chamado de cronograma mestre, com os marcos do projeto (Association Project Management, 2012).

Em um cronograma, existe a necessidade de que as atividades tenham dependências lógicas, por exemplo, o uso de diagramas de rede e gráficos de *ganttt*. O diagrama de rede mostra as atividades em nós, identificando a comunicação (*links*) entre elas, representando dependências ou lógica, apontando a duração total do projeto e o caminho crítico (Association Project Management, 2012).

O caminho crítico é a sequência mais longa de atividades mostrada em um diagrama de uma rede, cujo tempo determina a duração total do projeto, no qual pode existir mais de um caminho crítico. As atividades no caminho crítico devem ser concluídas no prazo, caso contrário, a data final do projeto é alterada. A duração do projeto total (global) pode ser reduzida utilizando técnicas tais como *fast-track*, *compression* ou *crashing* (Association Project Management, 2012).

Outra alternativa, é o refinamento do diagrama de rede, ou seja, é a revisão de avaliação do programa técnica (*PERT*), que utiliza uma estimativa de três pontos ponderada a duração da atividade em lugar de uma estimativa de ponto único. O diagrama de rede pode ser exibido como um gráfico de *gantt*, que permite que as atividades sejam representadas contra um calendário e a barra de duração, retratando a duração das atividades com ligações lógicas mostradas entre as barras (Association Project Management, 2012).

A programação detalhada das atividades tem sido facilitada pelo uso de ferramentas de *softwares*, aumentando a utilização do gráfico de *gantt*. De forma geral, as limitações de tempo precisam ser consideradas e o calendário tem que ser revisto até que esse seja realista. Esse é um processo interativo até que o gerente de projeto e o patrocinador cheguem a um acordo para a criação do *baseline*. A linha de base (*baseline*) pode ser usada para medir as alterações e o progresso do projeto (Association Project Management, 2012).

Caso ocorram alterações nas programações, os marcos do cronograma podem sofrer impactos e elas só devem ser realizadas com a aprovação de solicitações de mudança (*change request*) por meio do gerenciamento de mudança (Association Project Management, 2012).

Durante o gerenciamento do cronograma, as ferramentas e técnicas podem ajudar na produção das estimativas, com o uso do método *bottom-up*, estrutura analítica do projeto (EAP), diagramas de planejamento baseados em produto, gráfico de barra ou *gantt*, rede de planejamento e tabelas de requisitos de recursos por habilidade (Association Project Management, 2012).

Segundo o Bentley (2010), na metodologia PRINCE2, um plano só pode mostrar se houve o cumprimento de suas metas quando as atividades são reunidas em um cronograma durante um período de tempo, identificando as atividades e por quais recursos. Além disso, o autor sugere uma série de recomendações durante a elaboração do cronograma, conforme a seguir.

- Realizar um desenho de rede das atividades;
- Avaliar a disponibilidade de recursos com a inclusão de datas e escalas disponíveis;
- Incluir todas as informações conhecidas sobre os feriados e cursos de formação;

- Atribuir as atividades aos recursos e produzir um cronograma preliminar;
- Revisar o rascunho para remover níveis baixos ou altos dos recursos;
- Negociar soluções com a diretoria do projeto para problemas como de recursos ou incapacidade de cumprir datas alvos fixadas;
- Adicionar atividades ou produtos de gestão e qualidade (*stage e team*);
- Definir quaisquer marcos ou pontos no plano;
- Identificar no cronograma se os ‘nós de rede’ cumprirão as datas-alvo ou pagamento de fornecedores; e;
- Calcular a utilização dos recursos e os custos.

É limitada a disponibilidade dos recursos em um projeto, sendo necessário o gerenciamento de tempo e controle por métodos e técnicas, por exemplo, calendários e listas de tarefas para a gestão do tempo, monitoria dos prazos e criação de alertas (Sadiq, Marjanovic, & Orłowska, 2000).

Söderlund (2002) identificou em seus estudos de casos que o uso de prazos, marcos e outros controles ajudam a estimulação do projeto em relação aos seus prazos globais e a execução paralela dos trabalhos, contribuindo com a comunicação e reflexão das necessidades (Söderlund, 2002).

Um dos métodos utilizados para controlar o cronograma é o caminho crítico (CPM ou PERT). Esse método ajuda a identificação de quais atividades determinarão a data de término e contribui como o projeto deve ser gerenciado (Heagney, 2016). Um dos principais benefícios ou vantagens de utilizar o caminho crítico é que ele pode contribuir para que o projeto cumpra uma data de conclusão do projeto e também para a realização de tarefas simultâneas, com o objetivo de cumprir o prazo estabelecido (Heagney, 2016).

Na existência de restrição de prazo, que pode ser especificada em termos de quando uma tarefa deve iniciar ou terminar durante a execução do fluxo de trabalho (Sadiq et al., 2000). Sendo assim, as atividades são programadas para começar o mais cedo possível, dificilmente começarão tão tarde quanto possível e, muitas vezes, em algum lugar entre as datas de início mais cedo e mais recente (Steyn, 2001).

Durante a gestão de projetos as atividades precisam ter questões importantes de prazos e marcos juntamente com o aumento da sobreposição e interação entre diferentes unidades funcionais (Söderlund, 2002).

Para Vanhouche (2009), o objetivo da programação de tempo é determinar quais atividades precisam ser realizadas em uma sequência lógica na linha de tempo. O agendamento inclui as interfaces entre os subprojetos e entre os pacotes de trabalho, bem como a duração e o calendário das atividades (Vanhoucke, 2009).

Os cronogramas de tempo dependem da prioridade, disponibilidade de recursos com habilidades apropriadas e, em alguns casos, de fenômenos naturais ou dependência do próprio tempo. Na incerteza quanto ao prazo exigido para uma fase ou atividade, deve ser incluído no calendário um ‘*buffer*’ ou ‘*float*’ de contigência de tempo (Vanhoucke, 2009). O mesmo autor apresenta o uso de outros métodos durante o gerenciamento do tempo, *sendo: critical path planning, life-cycle models, milestones, phase models, resource supply: demand balancing, time control methods, time planning methods*.

Para Kerzner (2015) as técnicas de programação ajudam atingir metas, sendo as mais comuns: gráfico de barras, gráficos de marcos, linha de equilíbrio, técnica de avaliação e revisão de programa (PERT), método do diagrama de setas (*Arrow Diagram Method – ADM*) ou método do caminho crítico (*Critical Path Method – CPM*), método do diagrama de precedência (*Precedence Diagram Method – PDM*), técnicas de avaliação e revisão gráfica (*Graphical Evaluation and Review Technique – GERT*).

Segundo Kerzner (2015) durante o planejamento as metodologias em gerenciamento de projetos fornecem um grau de padronização e consistência e funcionam melhor se forem baseadas em modelos, em vez de políticas e procedimentos engessados ou rígidos. O mesmo autor apresenta a metodologia *Unified Project Management Methodology (UPMM)* que reúne em um único modelo, com base nas áreas de conhecimento do Guia PMBoK, as diversas metodologias. Dentre elas, a área de conhecimento tempo que conta com o uso das técnicas, métodos e ferramentas de planilha de estimativa da duração da atividade, documento de estimativas de custos, plano de resposta aos riscos e seus registros intermediários, estrutura analítica do projeto (EAP), pacote de trabalho, cronograma do projeto, lista de verificação da revisão do cronograma do projeto.

Para o *Project Management Institute – PMI* (2013), durante o planejamento e monitoramento e controle do projeto, podem ser utilizadas as seguintes técnicas e ferramentas no projeto: opinião especializada, técnicas analíticas, reuniões, decomposição, planejamento em ondas sucessivas, lista de atividades, atributos das atividades, lista de marcos, método do diagrama de precedência (MDP), determinação de dependência, antecipações e esperas, análise de alternativas, dados publicados sobre estimativas, estimativa ‘*bottom-up*’, *software* de gerenciamento de projetos.

O mesmo autor continua com as demais técnicas e ferramentas: estimativas análoga, paramétrica e três pontos, técnicas de tomada de decisão em grupo, análise de reservas, análise de rede do cronograma, método do caminho crítico, método da corrente crítica, técnicas de otimização de recursos, desenvolvimento de modelos, antecipações e esperas, compressão de cronograma, ferramenta de cronograma, análise de desempenho e técnicas de desenvolvimento de modelos.

O Quadro 3 consolida as técnicas, ferramentas, métodos e práticas sugeridas pelos autores para o gerenciamento do tempo ou uso do cronograma no gerenciamento de projetos.

Quadro 3: Técnicas, ferramentas, métodos e práticas sugeridas para gerenciamento do tempo ou cronograma

Autor	Técnicas, ferramentas, métodos ou práticas utilizadas.	
<i>Association for Project Management (2012)</i>	Caminho crítico	Estimativa de três pontos
	Determinar a duração total do projeto	Estimativa de ponto único
	Determinar a duração das atividades e eventos	Calendário
	Estimativa de durações de atividades	Gráfico de barra com duração
	Considerar os requisitos e disponibilidade de recursos	Ligações lógicas
	Identificar as atividades	Programação detalhada
	Completar os pacotes de trabalho	Uso de ferramentas de <i>softwares</i>
	Mostrar as atividades em diferentes níveis de detalhes	Identificar limitações de tempo
	Cronograma mestre	Realizar o processo iterativo
	Marcos do projeto	<i>Baseline</i>
	Estrutura Analítica do Projeto (EAP)	Medir as alterações
	Atividades tenham dependências lógicas	Mostrar o progresso do projeto
	Uso de diagramas de rede	Mostrar os marcos do cronograma
	Uso do gráfico de <i>gantt</i>	Aprovação de solicitações de mudança
	Atividades em nós	Produzir estimativas
Identificar a comunicação (<i>links</i>) entre os nós	<i>Bottom-up</i>	
Mostrar a duração total do projeto	Diagramas de planejamento baseados em produto	
<i>Fast-track</i>	Rede de planejamento	
<i>Compression</i>	Tabelas de requisitos de recursos por habilidade	
<i>Crashing</i>	Refinamento do diagrama de rede	
Bentley (2010)	Controle da sequência das principais atividades de uma fase ou pacote de trabalho	Atribuir as atividades aos recursos
	O recurso destinado ao pacote de trabalho deve concordar com as datas-alvo e restrições	Produzir um cronograma preliminar
	O plano do projeto deve ser atualizado	Revisar o rascunho para remover níveis baixos ou altos dos recursos;

Autor	Técnicas, ferramentas, métodos ou práticas utilizadas.
	<p>Negociar soluções com a diretoria do projeto para problemas como de recursos ou incapacidade de cumprir datas alvos fixadas;</p> <p>Adicionar atividades ou produtos de gestão e qualidade (<i>stage</i> e <i>team</i>);</p> <p>Definir quaisquer marcos ou pontos no plano</p> <p>Identificar no cronograma se os nós de rede cumprirão a data alvo ou pagamento de fornecedores</p> <p>Calcular a utilização dos recursos e os custos.</p>
Heagney (2016)	<p>Caminho crítico (CPM ou PERT)</p> <p>Controlar o cronograma</p> <p>Identificar quais atividades determinarão a data de término</p> <p>Cumprir uma data de conclusão do projeto</p> <p>Realizar tarefas simultâneas</p> <p>Cumprir o prazo estabelecido</p> <p>Contribuir como o projeto deve ser gerenciado</p>
<i>International Project Management Association & Caupin</i> (2006)	<p>Estruturação das atividades</p> <p>Sequenciamento das atividades</p> <p>Duração das atividades</p> <p>Estimativa das atividades</p> <p>Programação de atividades</p> <p>Pacotes de trabalho</p> <p>Atribuição de recursos</p> <p>Estabelecimento de prazos de projeto</p> <p>Monitoramento e controle da execução</p> <p><i>Fast-tracking</i></p> <p>Diagrama de caminho crítico</p> <p><i>Concurrent stages</i></p> <p>Alocação e equilíbrio de recursos</p> <p>Ações corretivas</p> <p>Gestão da carteira de projetos</p> <p>Definir e ordenar as atividades ou pacotes de trabalho</p> <p>Programar o projeto ou fase</p> <p>Comparar datas-alvo, planejadas e reais</p> <p>Atualizar a previsão</p> <p>Controlar o cronograma com relação às mudanças</p> <p>Documentar as lições aprendidas e aplicar em projetos futuros</p>
Kerzner (2015)	<p>Projeção dos requisitos de recursos</p> <p>Fornecer uma base para rastrear visualmente o desempenho</p> <p>Fornecer uma base para estimativas de cursos</p> <p>Servem como planos principais</p> <p>Identificação de datas principais e qualquer evento</p> <p>Notificação imediata ao cliente, em caso de perdas de datas ou marcos</p> <p>Sequência lógica das atividades;</p> <p>Relação dos eventos e atividades por meio de uma rede;</p> <p>Estrutura Analítica do Projeto (EAP)</p> <p>Uso eficaz de recursos</p> <p>Uso eficaz da comunicação</p> <p>Refinamento dos critérios</p> <p>Estimativas de prazos</p> <p>Fornecer revisões de fácil visualização</p> <p>Agendamento das atividades e eventos</p> <p>Técnicas de programação</p> <p>Gráfico de barras</p> <p>Gráficos de marcos</p>

Autor	Técnicas, ferramentas, métodos ou práticas utilizadas.
	<p>Uso da mesma da mesma numérica da EAP na sequência dos eventos e atividades Identificação das restrições do tempo no cronograma Checagem com o cliente se houve algum esquecimento de eventos e atividades do cronograma; Ao realizar a publicação do cronograma, revisões imediatas devem ser evitadas; Envio do cronograma aos envolvidos dos projetos Posição de cobertura é um dos maiores problemas no cronograma Coordenar as atividades para concluir o projeto Marcos principal (reuniões, aquisições ou protótipos) Itens de dados (entregas ou relatórios) Data de início e término do projeto Estudo de alternativas Método do caminho crítico</p>
Project Management Institute (2013)	<p>Método do caminho crítico Opinião especializada Técnicas analíticas Reuniões Decomposição Planejamento em ondas sucessivas Lista de atividades Atributos das atividades Lista de marcos Método do diagrama de precedência (MDP) Determinação de dependência Antecipações e esperas Análise de alternativas Dados publicados sobre estimativas Técnicas de otimização de recursos Técnicas de desenvolvimento de modelos</p>
Sadiq et al., (2000)	<p>Restrição de prazo Fluxo de trabalho Gerenciamento de tempo</p>
Söderlund (2002)	<p>Controle por métodos e técnicas Uso de prazos, marcos e outros controles Estimulação do projeto Execução paralela dos trabalhos Contribuir com a comunicação</p>
Steyn (2001)	<p>Atividades são programadas</p>

Autor	Técnicas, ferramentas, métodos ou práticas utilizadas.	
Vanhouche (2009)	Sequência lógica	<i>Buffer</i>
	Interfaces entre os subprojetos	<i>Float</i>
	Pacotes de trabalho	<i>Critical path planning</i>
	Duração das atividades	<i>Life-cycle models</i>
	Calendário das atividades	<i>Milestones</i>
	Dependência de prioridade	<i>Phase models</i>
	Disponibilidade de recursos com habilidades apropriadas	<i>Resource supply: demand balancing</i>
	Riscos dos fenômenos naturais	<i>Time control methods</i>
	Dependência do próprio tempo	<i>Time planning methods</i>

Fonte: Autor, com base em Association for Project Management (2012), Bentley (2010), Heagney (2016), International Project Management Association & Caupin (2006), Kerzner (2015), Project Management Institute (2013), Sadiq et al., (2000), Söderlund (2002), Steyn (2001) e Vanhouche (2009).

Os conceitos apresentados sobre gerenciamento de projetos ajudam a compreender a perspectiva dos autores sobre o tema e, a seguir, será apresentada a definição e contribuição de estudos sobre ‘prazo de entrega’, que está relacionado ao contexto de projetos.

2.3 PRAZO DE ENTREGA

O termo ‘prazo de entrega’ trata a condição de tempo no futuro, necessário para entregar uma determinada atividade ou compromisso, que deve ser definido de forma clara e distinta, para realizar o planejamento de ações, que ao término, são eliminadas qualquer obrigação (Aucher et al., 2011). E, em algumas situações, pode ter diferentes significados dependendo da cultura regional (Saunders et al., 2004).

De acordo com Saunders et al., (2004), o prazo pode especificar a última vez em que uma atividade deve começar, o tempo antes do qual ela pode não começar, a primeira vez em que uma atividade pode terminar, a última vez em que deve ser concluída e a hora precisa em que um evento deve começar ou terminar.

É necessário enfatizar o talento e o tempo de gestão escassa, ou seja, a falta dela, que não podem ser desperdiçados em atividade que não agregam valor, tornando-se um problema durante a gestão dos projetos (Welch e Nayak, 1 Welch & Nayak (1992). Contudo, ao serem impostos prazos, horários de trabalho (ritmo) e monitoramento físico (medida de desempenho) se requer a atenção dos gerentes aos diferentes ritmos de visões temporais dos envolvidos, que

afetam as percepções sobre os prazos e o sucesso da equipe (Welch e Nayak, 1992).

De acordo com Saunders et al., (2004), entre o início de um projeto e sua conclusão, o desenvolvimento do ritmo de uma equipe pode mudar, conforme o prazo de entrega. Os membros da equipe podem considerar o tempo como linear e divisível, e no decorrer do caminho ou evolução do projeto, ações podem ser tomadas para permitir o cumprimento do prazo (Saunders et al., 2004). Isso tudo, levando-se em consideração que cada membro possua as habilidades necessárias para execução do trabalho necessário à velocidade necessária para cumprir os prazos (Heagney, 2016).

Uma das funções de um líder de projeto eficaz ou gerente de projetos precisa tirar o máximo proveito da sua equipe, exigindo que se concentre nos membros da equipe como indivíduos, não apenas como um coletivo de executores que estão cumprindo prazos (Heagney, 2016). Por outro lado, um prazo de entrega apertado torna um estímulo para o pensamento criativo para aumentar a produção (Heagney, 2016).

Durante o gerenciamento de tempo, os prazos, ritmos e medidas de desempenho podem ser mapeados como problemas de gestão enfrentados em torno de incerteza temporal, conflito temporal, interesses, necessidades e a escassez inerente dos recursos temporais (Saunders et al., 2004).

Quando o prazo de entrega do projeto é apertado, a qualidade pode ser negligenciada, aumentando o risco de que as entregas não atendam aos requisitos. Assim, não há vantagens para as empresas em concluir um projeto no tempo hábil e identificar que a entrega não funcionará corretamente (Heagney, 2016).

No contexto de projetos, não é suficiente ter somente a distinção sobre a visão do tempo. Por exemplo, os indivíduos com visões de tempo priorizam o cumprimento de suas tarefas para concluí-las em tempo hábil, sendo difícil a realização de treinamentos para trabalhar mais rápido ou mais focada nos prazos (Rutkowski et al., 2002). A combinação do tempo disponível com o necessário para a execução da atividade é o foco da alocação de recursos, atribuindo prioridades ou valores às tarefas (Saunders et al., 2004).

As equipes podem ser mais eficientes quando trabalham sob prazos apertados, podem formar subgrupos, dividir grandes tarefas em subtarefas e permitir a execução simultânea de tarefas menores (Waller, 1997). Os envolvidos com urgência de tempo que têm foco em cumprir prazos, podem persuadir outros membros para realizar tarefas-chave de forma sequencial. O foco em fazer uma coisa de cada vez dentro de um cronograma pode ser apropriado quando há um número elevado de tarefas (Saunders et al., 2004).

No insucesso da negociação do prazo de entrega, torna importante a criatividade para realização das tarefas, porém podem ser dificultadas pela preocupação excessiva com os prazos (Saunders et al., 2004).

No estudo de caso, realizado por Söderlund (2002), foi argumentado que não apenas os processos de conhecimento do sistema devem ser enfatizados, mas também a importância dos aspectos do tempo, devido ao prazo de entrega ‘não negociável’ ou a complexidade do projeto, envolvendo várias bases de conhecimento e diferentes envolvidos com orientações de tempo (Söderlund, 2002).

De acordo com o estudo realizado por Ibbs & Kwak (2000), foram pesquisadas 38 organizações dos setores público e privado durante a identificação dos impactos financeiros e organizacionais do gerenciamento de projetos. Com base nesse estudo foi identificado o índice de gerenciamento de tempo, que favorável, pode ajudar as organizações a entregar projetos mais próximos das datas de entrega prometidas ao cliente. Evidentemente, o escopo de um projeto é às vezes alterado para permitir que sua programação seja atendida, portanto, tanto o escopo quanto o gerenciamento de cronograma precisam ser gerenciados (Ibbs & Kwak, 2000).

Os indicadores são utilizados como ‘medidas de duração’ para previsão de duração ou ‘indicadores de avaliação’ podendo medir o esforço adicional necessário para concluir o projeto dentro do prazo (Vanhoucke, 2009). Isso tudo, levando em consideração o tratamento de diferentes bases de conhecimento ou diferenças nas taxas de tempo, prioridades e decisões, fixação de prazos e o processo de informação global do projeto (Söderlund, 2004). Essas recomendações podem ajudar o gerenciamento do cronograma e contribuir com o sucesso do projeto.

A definição do que é sucesso em projeto gera muita controvérsia (Carvalho & Rabechini Jr, 2015). Há exigência de esforços para compreensão, pois depende da perspectiva da parte interessada (Carvalho, 2011). Depende também do tipo do projeto, duração da unidade de análise (projeto e organização) (Rabechini Jr & Carvalho, 2009). No entanto, as perspectivas de *stakeholders* em relação ao sucesso em projetos começam a ser abordadas e estudadas sobre a variedade de problemas e expectativas dos envolvidos no projeto (Griffin & Page, 1996; Sanvido, Grobler, Parfitt, Guvenis, & Coyle, 1992).

De acordo com o modelo diamante (NTCR), criado por Shenhar & Dvir (2010), os projetos podem ser classificados por dimensões ou variáveis que permitem a avaliação ou risco de sua exposição dos projetos na organização. Dessa forma, gerentes de projetos podem utilizá-lo para identificar como gerenciar o projeto e a tomada de decisão necessária para realizar a entrega dos projetos, conforme sua urgência.

O modelo diamante compõe quatro variáveis: novidade (N), associada à incerteza comercial, tecnologia (T), associada ao grau de maturidade organizacional e questões técnicas, complexidade (C), associada ao nível hierárquico do projeto, e, o ritmo (R), associado à urgência com que o produto ou projeto tem que ser entregue (Sausser, Reilly, & Shenhar, 2009a; Shenhar, 2001; Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto, 2004; Shenhar & Dvir, 2007).

Segundo Shenhar & Dvir (2010), a dimensão ritmo se refere à urgência do projeto e o prazo disponível e impacta o tempo das atividades de gestão. O ritmo causa impacto na autonomia da equipe do projeto, na burocracia, na velocidade das decisões e na intensidade do envolvimento da alta gerência. Os projetos regulares são esforços em que o tempo não é crítico para o sucesso organizacional. Os projetos rápidos-competitivos são mais comuns e são realizados por organizações industriais voltadas para o lucro, suprimindo a necessidade do mercado, sendo muito importante para o negócio. Nos projetos de tempo-crítico, o prazo de conclusão é crucial para o sucesso, os quais devem ser completados dentro de uma data específica. Já os projetos *blitz* são os mais urgentes, pois possuem o tempo crítico e exigem uma solução imediata. Solucionar a crise o mais rápido possível é o critério para o sucesso desse tipo de projeto. Os quatro níveis da dimensão ritmo são melhor explicados no Quadro 4.

Quadro 4: Os quatro níveis da dimensão ritmo do modelo diamante NTCR

	Regular	Rápido/Competitivo	Tempo crítico	Blitz/Urgente
Definições	O tempo não é crítico para o sucesso organizacional.	A conclusão do projeto no tempo programado é importante para a vantagem e/ou posicionamento de liderança da organização.	O cumprimento da meta de tempo é crítico para o sucesso do projeto; qualquer atraso significa fracasso do projeto.	Projetos de crises; maior urgência; o projeto deve ser completado o mais rápido possível.
Exemplos	Obras públicas, algumas iniciativas governamentais, alguns projetos internos.	Projetos relacionados aos negócios, introdução de um novo produto, construção de uma nova fábrica em resposta ao crescimento do mercado.	Projetos com prazo definido ou uma janela de oportunidade; lançamento espacial restrito por uma janela de tempo, Y2K (<i>bug</i> do milênio).	Guerras; respostas rápidas aos desastres naturais; respostas rápidas às surpresas relacionadas aos negócios.

Fonte: Shenhar & Dvir (2010, p. 139)

Além das definições sobre o ritmo do modelo diamante mostradas no Quadro 4, a seguir, são consolidadas as outras definições dos autores sobre o prazo de entrega em projetos, como demonstrado no Quadro 5.

Quadro 5: Definição e efeitos do prazo de entrega em projetos

Código de Referência	Autor	Definição e efeitos do prazo de entrega em projetos
REF_AUT01_001		O ritmo de entrega do projeto pode ser identificado como regular, rápido, crítico, competitivo, blitz ou urgente.
REF_AUT01_002		Ritmo de tempo ou prazo crítico
REF_AUT01_003		Ganhar introdução precoce no mercado
REF_AUT01_004		Aumento da resposta mais rápida
REF_AUT01_005		Causa erros perigosos
REF_AUT01_006		O tempo não é crítico
REF_AUT01_007		Sucesso organizacional, projeto interno
REF_AUT01_008		Obras públicas, iniciativas governamentais
REF_AUT01_009		Ações imediatas
REF_AUT01_010		Uso de tecnologias já utilizadas
REF_AUT01_011		Concentração na data de entrega, autonomia total da equipe do projeto, tomada de decisões imediatas
REF_AUT01_012	Shenhar & Dvir (2010)	Adoções de técnicas, ferramentas, modelos, metodologia e improvisações
REF_AUT01_013		Eficiência pode ser avaliada em curto prazo
REF_AUT01_014		Sucesso ou fracasso do projeto
REF_AUT01_015		Janela de oportunidade ou oportunidade, prazo definido, cumprimento de meta, entrega do projeto
REF_AUT01_016		Projetos de crises
REF_AUT01_017		Desastres naturais, guerras, Surpresas, Urgências, atraso
REF_AUT01_018		Conclusão do projeto no tempo programado, respostas rápidas, deve ser completado o mais rápido possível
REF_AUT01_019		Importante para a vantagem Posicionamento de liderança da organização
REF_AUT01_020		Relacionados a novos produtos, aos negócios
REF_AUT01_021		Introdução de um novo produto
REF_AUT01_022		Resposta ao crescimento do mercado
REF_AUT02_001		Deve ser definido de forma clara e distintas
REF_AUT02_002		Pode ter diferentes significados dependendo da cultura regional
REF_AUT02_003		Especifica a última vez que uma atividade deve começar
REF_AUT02_004		O tempo antes do qual pode não começar
REF_AUT02_005		A primeira vez que uma atividade pode terminar
REF_AUT02_006		A última vez que uma atividade deve ser concluída
REF_AUT02_007		Realiza o planejamento de ações
REF_AUT02_008		A hora precisa em que um evento deve começar ou terminar
REF_AUT02_009		Entre o início de um projeto e sua conclusão, o desenvolvimento do ritmo de uma equipe pode mudar
REF_AUT02_010	Saunders et al., (2004)	Membros da equipe podem considerar o tempo como linear e divisível
REF_AUT02_011		No decorrer do caminho ou evolução do projeto, ações podem ser tomadas para permitir o cumprimento do prazo
REF_AUT02_012		O gerenciando de tempo, os prazos, ritmos e medidas de desempenho devem ser mapeados como problemas de gestão
REF_AUT02_013		É enfrentado em torno de incerteza temporal
REF_AUT02_014		Conflito temporal, interesses e necessidades e a escassez inerente dos recursos temporais
REF_AUT02_015		Foca a alocação de recursos, atribuindo prioridades ou valores às tarefas
REF_AUT02_016		O foco em fazer uma coisa de cada vez dentro de um cronograma pode ser apropriado quando há um número elevado de tarefas

Código de Referência	Autor	Definição e efeitos do prazo de entrega em projetos
REF_AUT02_017		Foca em cumprir prazos, podem persuadir outros membros para realizar tarefas-chave de forma sequencial
REF_AUT02_018		No insucesso da negociação do prazo de entrega, torna importante a criatividade para realização das tarefas
REF_AUT02_019		Podem ser dificultadas pela preocupação excessiva com os prazos
REF_AUT02_020		Não apenas os processos de conhecimento do sistema devem ser enfatizados, mas também a importância dos aspectos do tempo, devido ao prazo de entrega 'não negociável' ou a complexidade do projeto
REF_AUT03_001		Enfatizar o talento e tempo de gestão escassa
REF_AUT03_002		Não podem ser desperdiçados em atividade que não agregam valor
REF_AUT03_003	Welch e Nayak (1992)	Requer atenção dos gerentes aos diferentes ritmos de visões temporais dos envolvidos
REF_AUT03_004		Impor prazos, horários de trabalho (ritmo) e monitoramento físico (medida de desempenho)
REF_AUT03_005		Afetam as percepções sobre os prazos e o sucesso da equipe
REF_AUT04_001		Cada membro possui as habilidades necessárias para execução do trabalho necessário à velocidade necessária para cumprir os prazos
REF_AUT04_002		Líder de projeto eficaz ou gerente de projetos precisa tirar o máximo proveito da sua equipe
REF_AUT04_003	Heagney (2016)	Exige que concentração nos membros da equipe como indivíduos, não apenas um coletivo de executores que estão cumprindo prazos
REF_AUT04_004		Torna um estímulo para o pensamento criativo para aumentar a produção
REF_AUT04_005		A qualidade pode ser negligenciada
REF_AUT04_006		Aumenta o risco que as entregas não atendam aos requisitos
REF_AUT04_007		Não há vantagens às empresas em concluir um projeto no tempo hábil e identificar que a entrega não funcionará corretamente
REF_AUT05_001		No contexto de projetos, não é suficiente ter somente a distinção sobre a visão do tempo
REF_AUT05_002	Rutkowski et al., (2002)	Indivíduos com visões de tempo priorizam o cumprimento de suas tarefas para concluí-las em tempo hábil
REF_AUT05_003		Difícil a realização de treinamentos para trabalhar mais rápido ou mais focada nos prazos
REF_AUT06_001		As equipes podem ser mais eficientes quando trabalham sob prazos apertados
REF_AUT06_002	Waller (1997)	Podem formar subgrupos
REF_AUT06_003		Podem dividir grandes tarefas em subtarefas
REF_AUT06_004		Exige a execução simultânea de tarefas menores.
REF_AUT07_001		O escopo de um projeto é às vezes alterado para permitir que sua programação seja atendida
REF_AUT07_002	Ibbs & Kwak (2000)	Ajuda as organizações a entrega das datas prometidas
REF_AUT07_003		Tanto o escopo quanto o gerenciamento de cronograma precisam ser gerenciados
REF_AUT08_001		Os indicadores são utilizados como 'medidas de duração' para previsão de duração ou 'indicadores de avaliação'
REF_AUT08_002	Vanhoucke (2009)	Podem medir o esforço adicional necessário para concluir o projeto dentro do prazo
REF_AUT09_001	Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a); Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004); Shenhar & Dvir,	Urgência com que o produto ou projeto tem que ser entregues

Código de Referência	Autor	Definição e efeitos do prazo de entrega em projetos
	(2007) e Shenhar & Dvir, (2007)	
REF_AUT10_001	Aucher et al., (2011)	Condição de tempo no futuro
REF_AUT10_002		Entregar uma determinada atividade ou compromisso
REF_AUT10_003		Ao término das atividades, são eliminadas qualquer obrigação
REF_AUT11_001	Rabechini Jr & Carvalho (2009)	Tempo de duração do projeto
REF_AUT12_001	Patah & Carvalho (2015)	Sucesso em projetos
REF_AUT12_002		Cumprimento do prazo
REF_AUT12_003		Uso de métodos em gerenciamento de projetos
REF_AUT12_004		Maior esforço em treinamento de gestores
REF_AUT12_005		Quanto mais complexo o projeto, maior a dificuldade em se obter os resultados esperados

Fonte: Autor com base nos autores

No próximo item serão mostradas às abordagens dos autores sobre os efeitos positivos e negativos do prazo de entrega no gerenciamento de projetos nas áreas de conhecimento do Guia PMBoK e no modelo diamante.

2.4 EFEITOS DO PRAZO DE ENTREGA NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Para Shenhar e Dvir (2010), durante o gerenciamento de projetos com prazos críticos, que precisam de ações imediatas, é recomendado o uso de tecnologias já utilizadas ou aprovadas, concentrando, somente, na data de entrega. Além da autonomia total da equipe do projeto deve ser concedida para tomada de decisões imediatas e aprovação para uma quantidade razoável de improvisações, adoções de ferramentas, técnicas, metodologias, modelos dentre outros para atingir os objetivos do projeto e atingir o seu sucesso (Shenhar & Dvir, 2010).

O gerenciamento de projetos e o ritmo do prazo de entrega dos projetos que devem acontecer, são descritos com vários níveis de ritmo de projetos que podem afetar as principais áreas de conhecimento do Guia PMBoK (Shenhar & Dvir, 2010). É observado que, com o aumento no ritmo ou prazo de entrega, a atenção no gerenciamento torna-se cada vez mais focada na redução do risco de atrasos no projeto (Shenhar & Dvir, 2010). As relações entre as áreas de conhecimento e a dimensão ritmo do modelo diamante são descritas no Quadro 6.

Quadro 6: A relação do gerenciamento de projetos e a dimensão ritmo do modelo diamante NTCR

Área de conhecimento do PMBOK	Dimensão Ritmo do modelo diamante			
	Regular	Rápido/Competitivo	Tempo crítico	Blitz
Integração	Integração gradual até que o sistema final seja completado e testado.	Integração intensiva e teste para garantir a entrada em tempo oportuno para o mercado.	Períodos de integração cuidadosamente planejados para garantir a preparação adequada em tempo.	Não há tempo para integração nos projetos blitz.
Escopo	Uso de técnicas regulares de gerenciamento do escopo.	Gerenciamento do escopo flexível para permitir as mudanças com base no <i>feedback</i> do mercado e das ações dos concorrentes.	Controle rígido do escopo para evitar mudanças desnecessárias que possam atrasar o projeto.	Não há controle do escopo.
Tempo	O tempo não é crítico; leva o tempo necessário para garantir a integridade do produto.	O tempo para o mercado é importante para a competitividade; usa processamento acelerado e congelamento precoce das especificações e do projeto para garantir a entrega rápida para o mercado; a alta gerência monitora o tempo mediante a conclusão de marcos importantes.	O tempo é extremamente crítico; usa todos os recursos disponíveis para cumprir com as metas de tempo; faz planos de contingência para as possíveis dificuldades; planeja tempo suficiente para eliminar todas as falhas do produto; a alta gerência está bastante envolvida e monitora o desempenho de tempo frequentemente.	O tempo extremamente crítico; usa todos os recursos disponíveis para solucionar as situações de crises; prepara planos de contingência para as situações possíveis; envolvimento contínuo da alta gerência para garantir a resolução da crise em tempo oportuno.
Custo	Controle detalhado do custo com base no planejamento cuidadoso.	Aloca recursos para protótipos rápidos e teste de mercado; o tempo tem precedência sobre o custo.	Aloca orçamento para soluções alternativas e testes completos para garantir a conclusão no tempo previsto.	Custo não é uma questão importante.
Qualidade	Foca na melhoria incremental contínua da qualidade do produto	Planejamento extensivo da qualidade e garantia da qualidade para assegurar tempo para o mercado.	Planejamento extensivo da qualidade e garantia da qualidade para evitar qualquer atraso.	Não há ênfase específica na qualidade.
Recursos humanos	Não há um foco específico na seleção da equipe do projeto; estilo gerencial flexível.	Equipes multifuncionais; estilo gerencial semirígido.	Pessoas sensatas que possam enxergar a criticidade da restrição de tempo; estilo gerencial rígido.	Força tarefa treinada antes e liberada de outras obrigações; usa pessoas de fora para resolver os problemas críticos.

Área de conhecimento do PMBOK	Dimensão Ritmo do modelo diamante			
	Regular	Rápido/Competitivo	Tempo crítico	Blitz
Comunicação	A maior parte da comunicação está focada em questões profissionais.	Canais de comunicação extensivos e múltiplos por todas as áreas funcionais; documentação formal complementada por certa interação informal.	Canais curtos e frequentes de comunicação; faz <i>co-location</i> dos membros da equipe na mesma instalação, se possível.	Comunicação informal extensa e contínua durante toda a crise.
Risco	Não há foco específico no risco de atrasos.	Plano extensivo do gerenciamento de risco; identifica as áreas potenciais de risco logo no início; abordagens diferentes ao projeto para reduzir os riscos de atrasos.	Identifica as áreas potenciais de risco logo no início; cria planos de contingência e redundâncias para proteger contra o fracasso de cumprir o prazo de entrega.	Importância especial dos planos de contingência preparados antecipadamente para vários cenários.
Aquisição	Uso de várias fontes de fornecimento, como requerido; garante as fontes de fornecimento para a versão final do produto.	Envolve o fornecedor na definição e no projeto dos principais componentes e subsistemas; usa fontes múltiplas para garantir custo mais baixo e evitar atrasos na introdução no mercado.	Usa itens fáceis de encontrar, quando possível; depende de fornecedores conhecidos; cria contratos guarda-chuva para a aquisição mais rápida de componentes e materiais sem a necessidade de renovar os contratos.	Usa qualquer fonte disponível, incluindo as versões para teste; prepara procedimentos de aquisição de emergência e canais antecipadamente.

Fonte: Shenhar & Dvir (2010, p. 145)

Para Shenhar e Dvir (2010) é integrado um conjunto de dimensões para avaliação e compreensão do sucesso do projeto. As dimensões têm como proposta a criação de indicadores de mensuração da eficiência, impacto para o cliente, equipe, negócio e sucesso imediato, assim como preparação para o futuro.

A dimensão novidade define o quão novo o produto é para o mercado e consumidores e a experiência do usuário com o tipo, modo de uso e benefícios do produto ou serviço (Shenhar & Dvir, 2007). As pesquisas de *marketing* podem ajudar as organizações no processo de decisão sobre o tempo necessário para congelar os requisitos do produto, o nível de confiança dos dados de *marketing*. Essa dimensão possui três variáveis: derivativo, plataforma e inovação (Shenhar & Dvir, 2010).

A definição acima dos autores é que os produtos derivativos tratam das melhorias de produtos existentes. Já para os produtos de plataforma, eles representam a alteração ou criação de uma nova geração de produtos existentes e substituem produtos anteriores que estão consolidados no mercado. No entanto, os produtos de inovação são novos para o mercado e para o mundo, criam oportunidades únicas para novos negócios, transformam um novo conceito ou ideia em um produto para os consumidores.

A dimensão tecnologia representa o nível de incerteza tecnológica do projeto, que utiliza o princípio que, com um maior grau de tecnologia, conseqüentemente, maior será a produção de produtos avançados com o aumento no desempenho e na funcionalidade. Os projetos de baixa tecnologia não utilizam ou não possuem nenhuma nova tecnologia. Os projetos de média tecnologia usam tecnologias já existentes ou básicas, que incorporam uma tecnologia básica para criar novos produtos. Os projetos de alta tecnologia, em sua maioria, a tecnologias já existem no mercado e estão disponíveis para serem aplicadas no início do projeto. Os projetos de super-tecnologia são tecnologias necessárias, porém não existem no início do projeto. Geralmente, possuem um objetivo claro, porém a solução ainda não está definida. Alguns exemplos são colocados a seguir para facilitar a compreensão.

A dimensão complexidade define o quanto há de complexidade em um produto em uma hierarquia de sistemas e subsistemas. Ao estar diretamente ligada ao escopo do sistema, afeta a organização e o gerenciamento de projetos, além do impacto direto causando ao produto, *design*, desenvolvimento, testes e habilidades técnicas necessárias. Os projetos de montagem envolvem a criação de uma função simples. Os projetos de plataformas/sistemas desempenham várias funções para atender a uma necessidade operacional específica. Os já os projetos de matriz têm funções maiores.

O modelo NTCR pode ser utilizado para avaliação do impacto ao projeto antes do seu início, durante o gerenciamento do projeto ou após ter sido concluído (Shenhar & Dvir, 2010). O modelo representa como o projeto tem que ser gerenciado, ou seja, quanto mais próximo do centro do modelo menor é o impacto (Shenhar & Dvir, 2010), como ilustrado na Figura 2. Com esse modelo pode ser utilizado por gerentes de projetos para identificar, como gerenciar projetos com prazo de entrega definidos ou esperados.

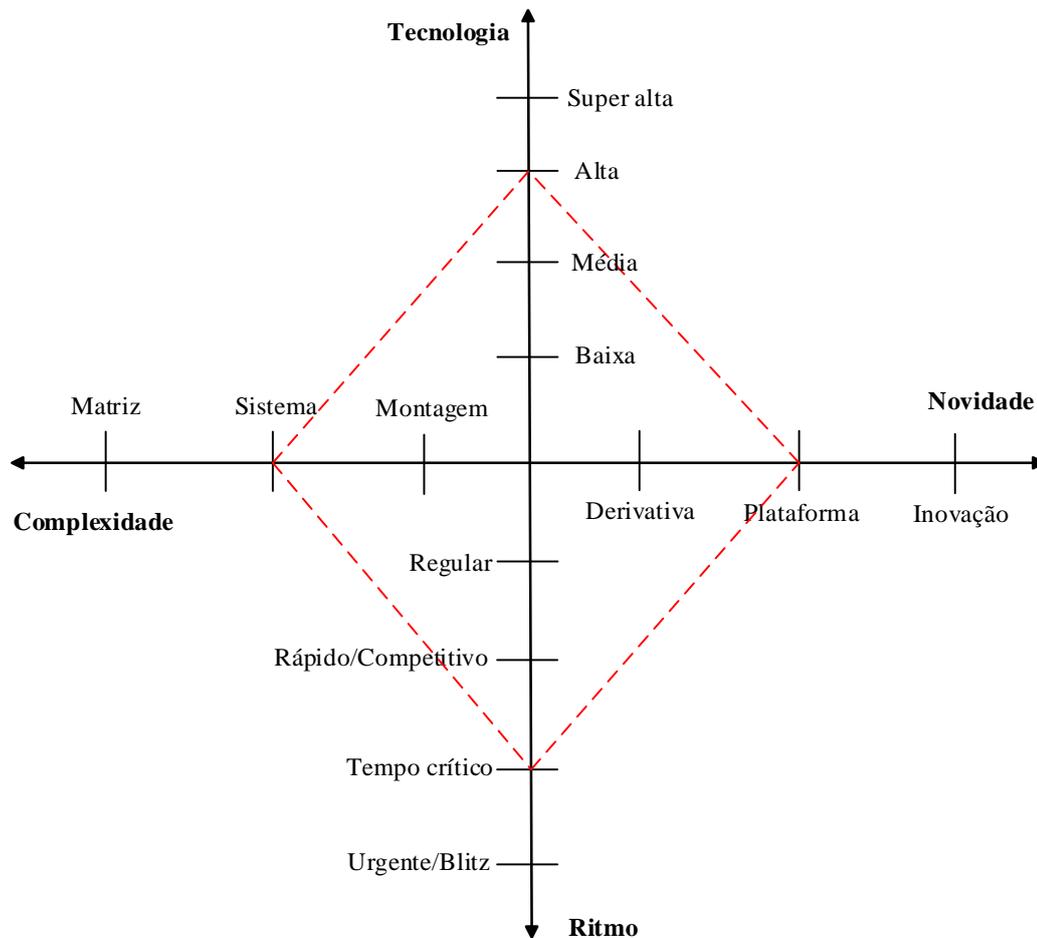


Figura 2: Modelo Diamante

Fonte: Autor, com base em Shenhar & Dvir (2010, p. 59)

A Figura 2 representa os níveis das dimensões do modelo diamante. Ilustra a atenção do gerente de projetos ou dos envolvidos no nível de alta tecnologia, uso de soluções recém-desenvolvidas, mantendo as características de plataforma do sistema. A identificação do nível plataforma desenvolverá uma nova geração de linha de produto ou serviço existente, devendo entregar o projeto em condições de tempo crítico, sendo que qualquer atraso pode significar o fracasso do projeto (Shenhar & Dvir, 2010).

Para Shenhar & Dvir (2010), há vantagens em utilizar o modelo diamante, devido a facilidade de identificação das dimensões e, que proporciona o uso do modelo em uma estrutura livre de contextos para a maioria dos projetos. Na unidade do projeto é possível que esse modelo necessite de adequação ou alteração, conforme a necessidade do projeto ou organização (Shenhar & Dvir, 2010). Devido a isso, apresenta um tipo diferente de risco e benefício, como ilustrado no Quadro 7.

Quadro 7: Benefícios e riscos de altos níveis de NTCR

Dimensão	Sigla	Benefícios	Riscos
Novidade	N	Explorar novas oportunidades de mercado.	Dificuldade em prever as necessidades exatas do mercado
		Avançar sobre a concorrência.	Não cumprir as metas de venda
		Melhorar o desempenho e a funcionalidade.	Atrair concorrentes para copiar suas ideias
Tecnologia	T	Melhorar o desempenho e a funcionalidade.	Passar por fracassos tecnológicos
			Falta de habilidades necessárias
Complexidade	C	Programas maiores, resultados maiores.	Dificuldade em integrar e coordenar
Ritmo	R	Ganhar introdução precoce no mercado, aumentando a resposta mais rápida.	Não cumprir com os prazos, causar erros perigosos.

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Shenhar & Dvir (2010)

Cada uma das dimensões do modelo diamante causa efeitos ao gerenciamento de projetos (Shenhar & Dvir, 2010). Quanto maior a novidade, menor é o grau de dependências das pesquisas de mercado, sendo necessário o *feedback* de clientes rapidamente com o uso de protótipos antes que as especificações do produto sejam estabelecidas (Shenhar & Dvir, 2010). O alto grau de tecnologia, aumento das atividades de planejamento com mais interação entre os membros da equipe e maiores competências técnicas (Shenhar & Dvir, 2010). Quanto maior o grau da complexidade do projeto, maior será a organização e padronização ou formalização dos procedimentos. Já o prazo de entrega, requer atenção, pois quanto mais rápido o ritmo das atividades ou desenvolvimento do projeto, maior deverá ser a autonomia da equipe e maior suporte da alta gerência será necessário (Shenhar & Dvir, 2010).

O próximo item aborda a definição das patentes e as bases de patentes disponíveis para consulta de registros para pesquisas sobre potenciais soluções para prazo de entrega em projetos.

2.5 PATENTES

As patentes podem ser fontes para o desenvolvimento tecnológico, formulação de políticas públicas, estratégias empresariais e análise do desenvolvimento científico-tecnológico (Jeong & Yoon, 2015; Tekic, Drazic, Kukolj, & Vitas, 2014). Isso possibilita a transferência de tecnologia e inovação nos países desenvolvidos e em desenvolvimento através do uso de informações sobre patentes (Baaziz & Quoniam, 2014), transferindo conhecimento para

terceiros e contribuindo com soluções de problemas para organizações ou indivíduos (Mazieri et al., 2016).

Atualmente, existem quase 100 milhões de pedidos de patentes em todo o mundo (Mazieri et al., 2016). Esses pedidos permitem o registro das patentes garantindo o direito a uma pessoa ou organização, através de um documento oficial chamado ‘Carta-Patente’, durante um determinado período de tempo, de algo que tenha sido inventado, criado ou aperfeiçoado (Araújo, 1981). O detentor da patente tem direitos de propriedade sobre o registro e pode cobrar de terceiros que estão interessados em seu uso (Mueller & Perucchi, 2014), tornando-se fonte de informação tecnológica ofertada à sociedade e facilitando a geração de novos inventos por terceiros (Macedo & Barbosa, 2000a). A patente é inegavelmente uma das ferramentas mais importantes de transferência de tecnologia, inovação e criatividade (Baaziz & Quoniam, 2014).

A internalização de patentes incentiva a globalização da inovação, pois induz à industrialização, geração de novos empregos, novas indústrias e novos itens de consumo (Macedo & Barbosa, 2000b). Os mesmos autores destacaram os principais tratados internacionais que influenciaram o desenvolvimento da propriedade industrial, que podem ser observados no Quadro 8.

Quadro 8: Principais tratados internacionais sobre propriedade industrial

Tratado internacional	Ano	Local	Objetivos
Convenção de Paris	1883	Paris	Tratado multilateral básico, tem por objeto os institutos da propriedade industrial - patentes em geral, marcas em geral, indicações de procedência e a proteção à concorrência desleal.
Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT)	1970	Washington	Tratado multilateral, cujo principal objetivo é facilitar e reduzir os custos iniciais nos procedimentos de pedidos de patentes nos países membros.
Classificação Internacional de Patentes (CIP)	1971	Estrasburgo	Estabelece para os países membros um sistema de classificação das patentes por ramo da técnica, sendo amplamente adotado por todos os países desenvolvidos e pela maioria dos países em desenvolvimento.
Tratado de Budapeste sobre Depósito de Microrganismos para a Finalidade de Proteção por Patente	1977	Budapeste	Estabelece para os países membros procedimentos e exigências para o depósito e guarda de microrganismos, para fins de proteção patentárias e normas para o fornecimento de amostras dos microrganismos armazenados.
Acordo sobre Aspectos Comerciais de Direitos de Propriedade Intelectual.	1994	Marrakesh	Como parte de um tratado maior que criou a OMC (Organização Mundial do Comércio), tem importância substantiva semelhante e complementar à Convenção de Paris. Incluindo a Contrafação de Bens (TRIPS) - <i>Trade Related Aspects on Intellectual Property Rights</i> , incluindo <i>Counterfeiting of Goods</i>).

Fonte: Adaptado pelo autor, com base em Macedo & Barbosa (2000b).

No território brasileiro, de acordo a Lei nº 9.279, regulamentou-se a proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerando o seu interesse social e o desenvolvimento tecnológico, garantindo a concessão de patentes de invenções e de modelo de utilidade, registro de desenho industrial e de marca, repressão às falsas indicações geográficas e concorrência desleal (Brasil, 1996). Protege o invento e o inventor sobre a licença para exploração e adoção de regras para aplicação no âmbito industrial (Silveira, 2011).

As informações sobre patentes têm o domínio da propriedade intelectual e desempenham um papel importante na disseminação de informações (Zuffo et al., 2013). A partir do registro são identificadas informações que permitem classificar a publicação no documento de patentes (país, título, data de publicação, Classificação Internacional de Patentes (CIP), número do depositante, inventor e resumo) (Mazieri et al., 2016). No entanto, a tecnologia contida em um documento de patente torna-se domínio público se o pedido não tiver sido apresentado em outro país ou a patente não tenha sido concedida ao solicitante. Além disso, se o prazo de registro expirar ou não tiver sido renovado ou as informações divulgadas não sejam protegidas legalmente a patente também se torna domínio público (Baaziz & Quoniam, 2014).

A pesquisa em classificação de patentes é organizada pela Classificação Internacional de Patentes (IPC), que é uma taxonomia padrão desenvolvida e administrada pela *World Intellectual Property Organization (WIPO)* e pedidos de patentes (Fall, Töröcsvári, Benzineb, & Karetka, 2003). O IPC é o acrônimo do termo em inglês *International Patent Classification*, abrange todas as áreas de tecnologia e é utilizado por escritórios de propriedade industrial de mais de 90 países. O uso de documentos de patentes e do IPC facilita a produção de pesquisa devido à padronização de classificação e organiza o vocabulário técnico e científico diversificado (Fall et al., 2003).

Os mesmos autores relatam as diversidades de áreas em que as patentes são classificadas pelo uso do IPC. Essas áreas abrangem as necessidades humanas, operações de processamento e transporte, química e metalurgia, têxteis e papel, construções fixas, engenharia mecânica, iluminação, aquecimento, armas, explosão, física e eletricidade (WIPO, 2017). As seções e áreas de classificação podem ser observadas no Quadro 9.

Quadro 9: Seção e áreas de classificação do IPC

Seção	Área
A	Necessidades Humanas
B	Operações de Processamento; Transporte
C	Química; Metalurgia
D	Têxteis; Papel;
E	Construções Fixas;
F	Engenharia mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão
G	Física
H	Eletricidade

Fonte: Autor, com base em WIPO (2017).

A Classificação Internacional de Patentes (IPC) pode facilitar a extração das informações da base WIPO (Fall et al., 2003). Caso o registro seja um processo administrativo, a patente deve seguir a referência e categorias contidas no Quadro 10. O IPC classifica a patente em forma de hierarquia e pode ser feita a pesquisa através do site da WIPO (Fall et al., 2003).

Quadro 10: Exemplo de classificação do IPC

	Cód. IPC	Classificação
Seção	-	G
Área	G	Física
Classe	G06	Informática; Cálculo; Contagem
Subclasse	G06Q	Sistema ou métodos de processamento de dados, adaptados especificamente para fins administrativos, comerciais, financeiros, de gestão, de supervisão ou de previsão; Sistemas ou métodos especialmente adaptados para fins administrativos, comerciantes, financeiros, de gestão, de supervisão ou de previsão, não disponíveis nos outros modos.
Subclasse	G06Q 10/00	Administração; Gerenciamento
Subclasse	G06Q 10/06	Recursos, fluxos de trabalho, gerenciamento humano ou de projeto, organização, planejamento, programação ou alocação de tempo, recursos humanos ou de máquinas; Planejamento empresarial; Modelos organizacionais [2012.01]
Referência	G06Q001006000	http://web2.wipo.int/classifications/ipc/ipcpub?notion=scheme&version=20170101&symbol=G06Q0010060000&menulang=en&lang=en&viewmode=p&fipcpc=no&showdeleted=yes&indexes=no&headings=yes&notes=yes&direction=o2n&initial=A&cwid=none&tree=no

Fonte: Autor, com base em Fall et al., (2003); WIPO (2004); WIPO (2017)

Abbas, Zhang, & Khan (2014) descrevem as necessidades das organizações interessadas em pesquisar e analisar patentes para determinar a novidade nos registros (1), analisar tendências de patentes (2), prever evoluções tecnológicas (3), planejamento tecnológico estratégico (4), extração das informações de patentes para identificar infrações (5), determinação da análise da qualidade das patentes para as tarefas de P&D (6), identificar

patentes promissoras (7), rotulagem tecnológica (8), identificar vácuos tecnológicos e *hotspots* (9) e identificar concorrentes tecnológicos (10).

O processo de pesquisa é em função da entrada de uma ideia, divulgação de inovação, pedido e concessão de patente e a produção científica referente a um domínio, conjunto ou uma única patente (Lupu & Hanbury, 2013). Os mesmos autores colocam que, durante esse processo, são encontrados os termos ‘estado da arte’, ‘patenteabilidade’, ‘pré-arquivamento’, ‘novidade’, ‘liberdade de operação’, ‘validade’ ou cuidado aplicado na execução de uma tarefa. Na verdade, o processo está relacionado à natureza jurídica. A diferença entre pesquisadores de patentes e profissionais jurídicos é a quantidade de metadados disponíveis aos pesquisadores (Lupu & Hanbury, 2013).

A Figura 3 mostra o ciclo de vida de uma patente, que se torna uma inovação. O processo é criado para compreender o caminho percorrido para ter uma ideia de algo novo, para obtenção ou defesa de uma patente, protegendo o direito intelectual. Esse ciclo também identifica quando a patente estará disponível para consulta pública (Lupu & Hanbury, 2013).

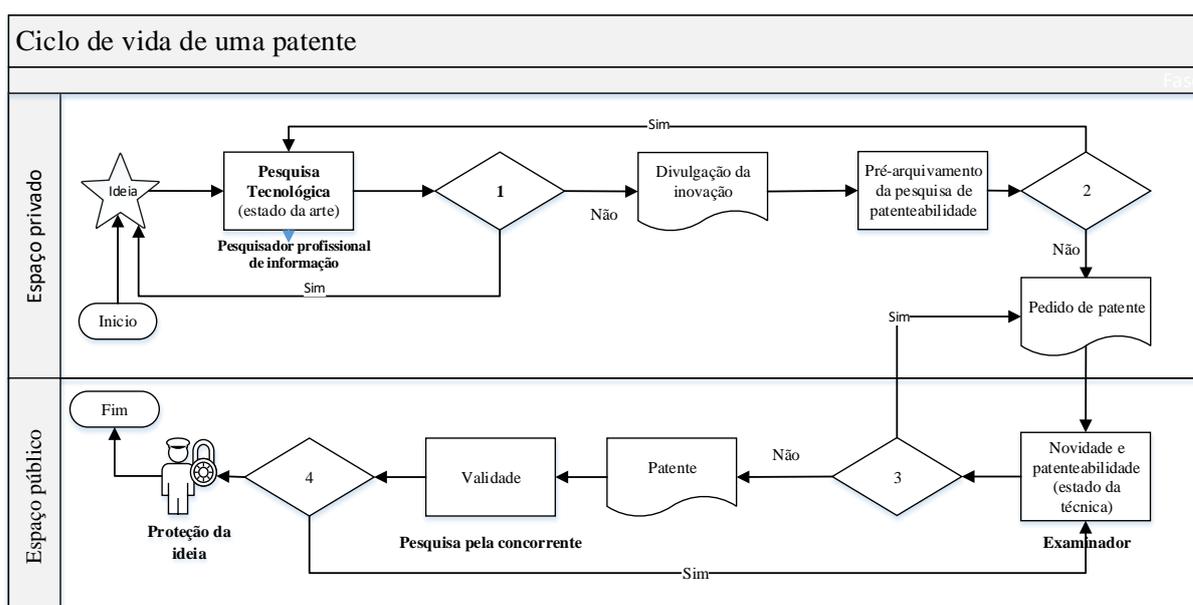


Figura 3: Ciclo de vida de uma patente.

Fonte: Adaptado pelo autor, com base em Lupu & Hanbury (2013, p. 15); Reymond & Quoniam (2016, p. 41)

De forma resumida, após a criação de uma ideia, o inventor deve realizar uma pesquisa tecnológica em bases e depósitos de patentes ou a consulta por um pesquisador profissional. O pedido da patente é registrado e examinado pelo escritório depositado e, caso não sejam encontradas divergências, o inventor é informado sobre o registro efetivado e a disponibilidade pública de todas as informações contidas na patente.

Com isso, as aplicações ou registros são armazenados no banco de dados Patentscope e são disponíveis aos usuários e ao público em geral. O conceito de consulta pública da patente é que o registro ou documentação estejam disponíveis no *site* para pesquisa, contando que todas as etapas administrativas estejam realizadas corretamente (WIPO, 2017).

A seguir são apresentadas as bases de patentes nacionais e internacionais que estão disponíveis gratuitamente para consulta pública através da *internet*, com seus respectivos *sites*.

2.5.1 Bases de Patentes

Como potencial inovativo, as bases de patentes possuem informações patentárias, que fornecem fontes de estudos para que os pesquisadores compreendam como as organizações as usam, identificando barreiras, pontos favoráveis e oportunidades de desenvolver outras invenções e contribuir com novas pesquisas (Mazieri et al., 2016).

As bases de dados de patentes são enciclopédias técnicas que fornecem documentos de patentes (Zuffo et al., 2013) e permitem realizar um exame de texto completo (Ferraz et al., 2016). As técnicas avançadas podem ser utilizadas para fornecer qualidade de informação (Adams, 2012) em pesquisas sobre patentes. Estima-se que, aproximadamente, 5% das patentes sejam protegidas, desse percentual, e que sejam de países desenvolvidos, enquanto que os restantes 95% podem ser reproduzidas livremente (Ferraz et al., 2016).

Este estudo mostrará as diversas bases e depósitos de patentes que tenham acesso livre e gratuito às organizações (empresas públicas e privadas, universidades, pesquisadores e público em geral). A proteção dos registros pode ser encontrada nas bases e depósitos: *World Intellectual Property Organization*, *European Patent Office*, Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil e Portugal), *United State Patent e Trademark Office* e *Patent Google*.

A *World Intellectual Property Organization* (WIPO) foi criada em 1967 na Convenção de Estocolmo, na Suécia, que estabeleceu os direitos sobre a propriedade intelectual, incluindo a proteção às obras literárias, artísticas e científicas, desenhos industriais, marcas comerciais e de serviço, performances de artistas, intérpretes ou executantes, fonogramas e difusões, invenções em todos os campos do esforço humano, descobertas científicas e denominações comerciais, proteção contra a concorrência desleal, sendo qualquer resultado de atividade intelectual no setor industrial (WIPO, 2004), sendo frequentemente mencionada nas pesquisas acadêmicas (May, 2006).

O *European Patent Office* (EPO) possui cerca de 4000 examinadores e especialistas com experiência em classificação com alto nível técnico para realizar buscas de informações de patentes, por meio do IPC (Veefkind, Hurtado-Albir, Angelucci, Karachalios, & Thumm, 2012).

O EPO permite a pesquisa bibliográfica de dados (números e datas de publicação, prioridade, IPC, inventores, depositantes e título) de patentes de diferentes países e o texto dos pedidos, desenhos e seus correspondentes (família) (Deorsola, Mothé, de Oliviera, & Deorsola, 2014).

O processo de registro de patente da EPO é ilustrado na Figura 4. Uma vez que um pedido foi arquivado, um relatório de pesquisa é gerado e é possível identificar o estágio ou *status* do registro (Harhoff & Wagner, 2009).

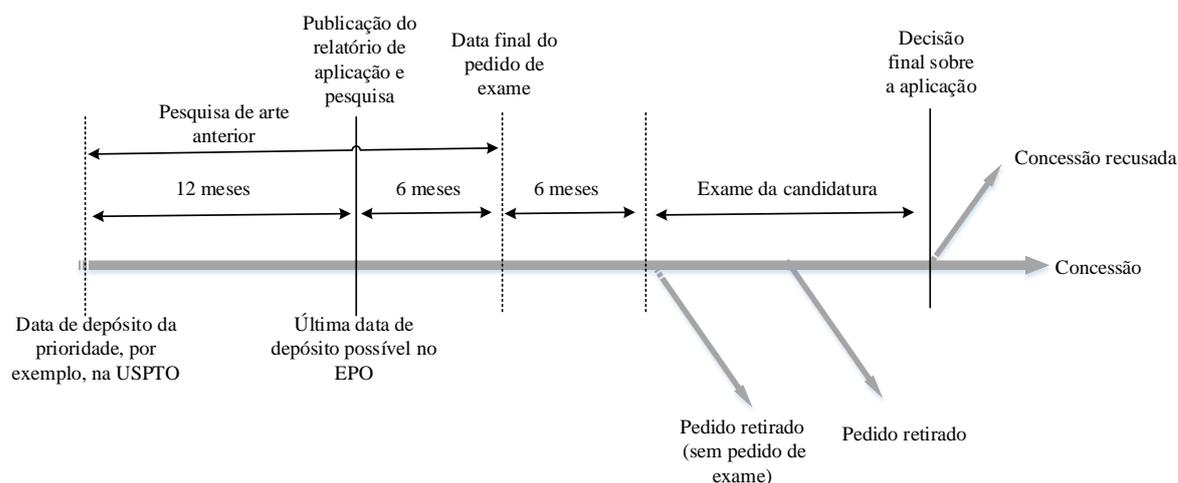


Figura 4: Processo macro de depósito de patente

Fonte: (Harhoff & Wagner, 2009).

No entanto, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) disponibiliza a consulta dos dados e pedidos de patentes no banco de dados de informações através do *site* brasileiro de forma gratuita (Deorsola et al., 2014).

O *United State Patent and Trademark Office* (USPTO) concentra em patentes americanas. Nesse banco de dados há cerca de 7,5 milhões de documentos, incluindo patentes de utilidade, patentes de plantas, tornando-se uma das maiores informações técnicas organizadas no mundo (Deorsola et al., 2014).

O *Google Patents* possui registros (pedidos e concessão) das patentes dos Estados Unidos (USPTO) e escritórios de patentes europeus (EPO e WIPO). A base indexa documentos

do *Google Acadêmico* e do *Google Livros* e utiliza o IPC como classificação de patente para pesquisa (Google, 2017).

De acordo com a WIPO, a Patentscope possui registros de invenções, de aproximadamente, 50 milhões de documentos acessíveis gratuitamente (Jürgens & Herrero-Solana, 2015), que podem ser utilizados como fonte de pesquisa de patentes (Malumbres & Castro, 2014).

Os sistemas Patentscope e Espacenet podem gerar *feeds RSS* para cada consulta de pesquisa de patentes, atualizados automaticamente, a cada novo registro e trabalhando com um monitoramento de patentes (Jürgens & Herrero-Solana, 2015).

Por meio da pesquisa realizada na base de dados Espacenet é possível utilizar a ferramenta *Patent2NET* e realizar análise de redes, mostrando o relacionamento entre o grupo, subgrupo e função de patentes que possuem modelos matemáticos. Essa base possibilita a criação de gráficos de redes contendo a relação de todas as patentes com seus inventores (Penha, Kniess, & Quoniam, 2015).

O Espacenet, do *European Patent Office* (EPO) pertence a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) (Jürgens & Herrero-Solana, 2015), e contém milhões de registros de patentes (Santana, Lima, & Mourão, 2014; A. M. Santos, Quoniam, Kniess, & Reymond, 2016). Uma característica dessa base é a possibilidade de integração com a ferramenta *Patent2Net* (P2N), possibilitando a extração dos registros diretamente da base Espacenet, tendo como principal identificação o IPC (Santana et al., 2014).

Na próxima seção são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados nesta dissertação.

3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA

Este capítulo apresentará o método adotado e as técnicas de pesquisa que foram utilizadas nesta dissertação. Utiliza-se o método qualitativo, extraindo da teoria as definições sobre ‘prazo de entrega’ em gerenciamento de projetos para encontrar as potenciais soluções nas bases de patentes.

A combinação do método, as técnicas de pesquisa avançadas, bem como uso de ferramentas *open source* permitiram a possibilidade de extrair e analisar o conteúdo e, possivelmente, contribuir com a melhoria nas práticas de gestão de projetos, especialmente em contextos de prazo exíguos, oferecendo recomendações práticas.

3.1 MATRIZ DE AMARRAÇÃO

De acordo com Mazzon (1981), o estudo deve conter os aspectos metodológicos com uma visão geral da pesquisa. Com base nesses aspectos, foi criada a matriz de amarração no Quadro 11.

No quadro a seguir, é identificado a estratégia de pesquisa bibliográfica aos eixos teóricos, com a pergunta pesquisa, objetivos de pesquisa e técnicas e análise dos dados.

Quadro 11: Matriz de Amarração

Estratégia de Pesquisa	Pergunta de Pesquisa	Objetivos da Pesquisa	Técnicas e Análise dos Dados
Pesquisa bibliográfica aos eixos teóricos (gerenciamento de projetos, prazo de entrega e patentes)	Quais potenciais soluções para prazo de entrega em gerenciamento de projetos podem ser identificadas em depósitos de patentes?	Identificar a perspectiva de diferentes autores sobre prazo de entrega em gerenciamento de projetos;	Coleta de dados secundários na base de patente EPO.
Método qualitativo		Investigar as patentes relacionadas a prazo de entrega em projetos em um depósito de patentes;	
Estudo exploratório		Identificar as ferramentas de busca e análise de conteúdo disponíveis para pesquisa de patentes;	Análise de conteúdo com <i>softwares</i> livres
Abordagem indutivo		Analisar as patentes com potenciais soluções de problemas envolvendo o prazo de entrega dos projetos.	

Fonte: Autor, com base em Mazzon (1981), Ribeiro & Plonski (2016) & Telles (2001)

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta dissertação utiliza os procedimentos metodológicos de pesquisa qualitativa, com análises de conteúdo com características quantitativas, que analisam resultados obtidos na base de patentes Espacenet, utilizando ferramentas *open source*.

A pesquisa possui um caráter exploratório-descritivo, com abordagem indutiva com a interpretação dos resultados obtidos na pesquisa, utilizando procedimentos metodológicos do *framework* já testados, como realizados pelos autores Mazieri & Quoniam (2016). Esses procedimentos permitiram a reprodução da pesquisa com o tema de pesquisa proposto.

O *framework* utilizado possibilitou a criação total de 387 expressões de buscas, com a identificação de 168 repetidas. No entanto, foram utilizadas 219 para prosseguir com o estudo. Estas expressões iniciais checadas por um processo de análise de ambiguidade e foram reunidas em grupos de expressões puras para posterior análise e exploração Mazieri & Quoniam (2016).

O processo de análise das expressões de busca está sujeito aos efeitos de silêncio e ruído (Storopoli, 2016). O silêncio trata a falta de retorno de resultados, já o ruído pode corresponder aos termos ou expressões de buscas, mas não possuem relação com o conceito ou pesquisa realizada. De certa forma, diferente do silêncio, o ruído pode ser tratado (Mazieri & Quoniam, 2016).

3.3 UNIDADE DE ANÁLISE

Foram estudadas as patentes que estão registradas pelas normas internacionais de classificação de patentes (IPC) e que haja relacionamento com o tema de prazo de entrega em gerenciamento de projetos.

Os resultados dos registros de patentes são de diferentes segmentos econômicos e unidades de negócios e que abordam soluções técnicas de projetos com a condição de prazo de entrega.

Este estudo utilizará a base de patente Espacenet que permite o acesso gratuito e livre ao público, garantindo a possibilidade de reprodução desta pesquisa, sem custos aos pesquisadores.

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS

Esta pesquisa utiliza a estratégia de pesquisa de levantamento bibliográfico aos eixos teóricos sobre gerenciamento de projetos, prazo de entrega e patentes. Identificando quais abordagens os autores têm sobre os temas, especificamente ao eixo ‘prazo de entrega’ em gerenciamento de projetos.

Com o uso de dados secundários de domínio público, foi utilizado o *framework* que descreve procedimentos para definir e refinar expressões de busca para recuperação de informações em banco de dados (Mazieri & Quoniam, 2016). Os mesmos autores afirmam que essa lógica dá assertividade nas expressões de busca nas pesquisas. O *framework* é demonstrado a seguir na Figura 5.

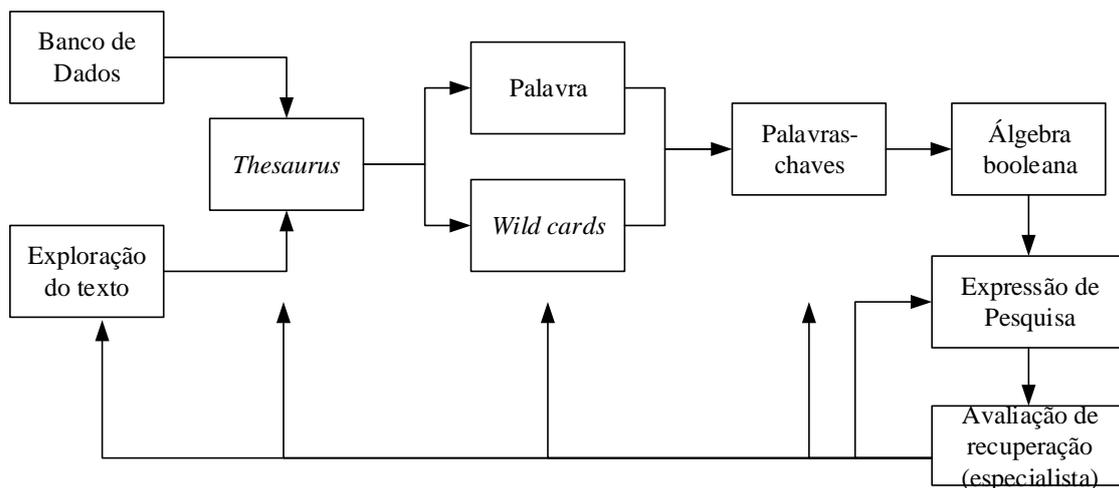


Figura 5: Direções para construção de expressões de busca

Fonte: Mazieri & Quoniam (2016)

Com o uso do *framework* (Figura 6) para definição e refinação de expressão de busca, utilizou-se o termo ‘prazo de entrega’ em projetos. Os resultados podem ser observados nas Figuras 7 a 14. Para esta consolidação e ilustração dos resultados, utilizou-se o *software open source Freeplane*.

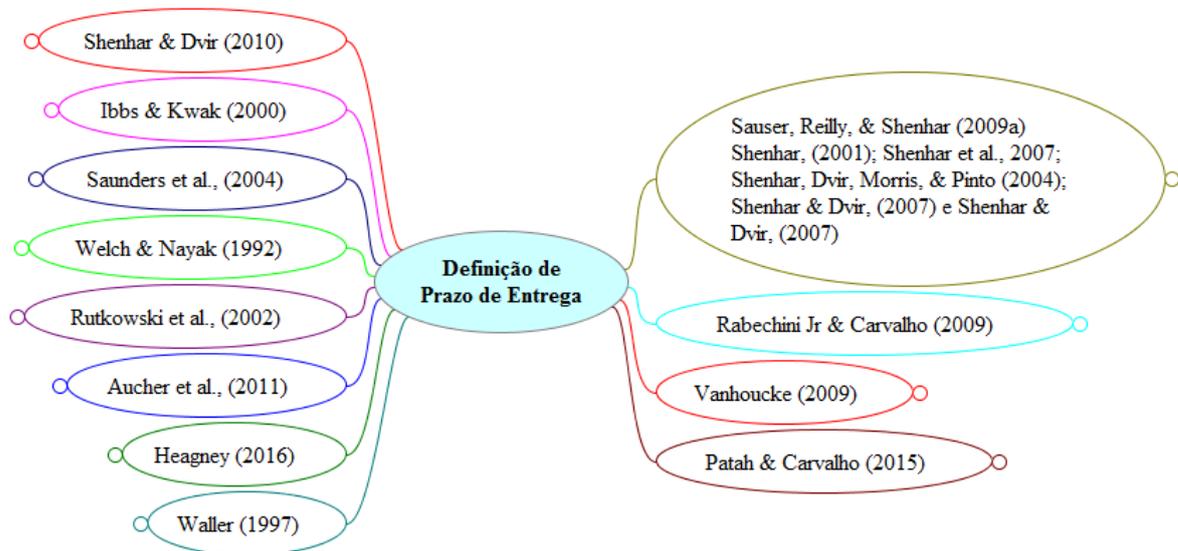


Figura 6: Primeiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’

Fonte: Autor (2017)

O mapeamento bibliográfico foi disponibilizado em uma *interface* para fácil entendimento, permitindo a visualização consolidada dos resultados encontrados na investigação sobre ‘prazo de entrega’ em gerenciamento de projetos.

Os autores foram encontrados por meio do *software Publish or Perish* e a base de artigos científicos *Web Of Science* (WOS), com as palavras-chave específicas que serão detalhas neste subcapítulo ‘3.4 - Procedimento e Análise de Dados’, dentre outras fontes de pesquisa.

As definições encontradas foram organizadas com um código de referência para facilitar a construção da pesquisa. O uso do *Freeplane* e a importação de dados para a planilha eletrônica permitiram a organização dos resultados mapeados e identificados, como podem ser observados a seguir.

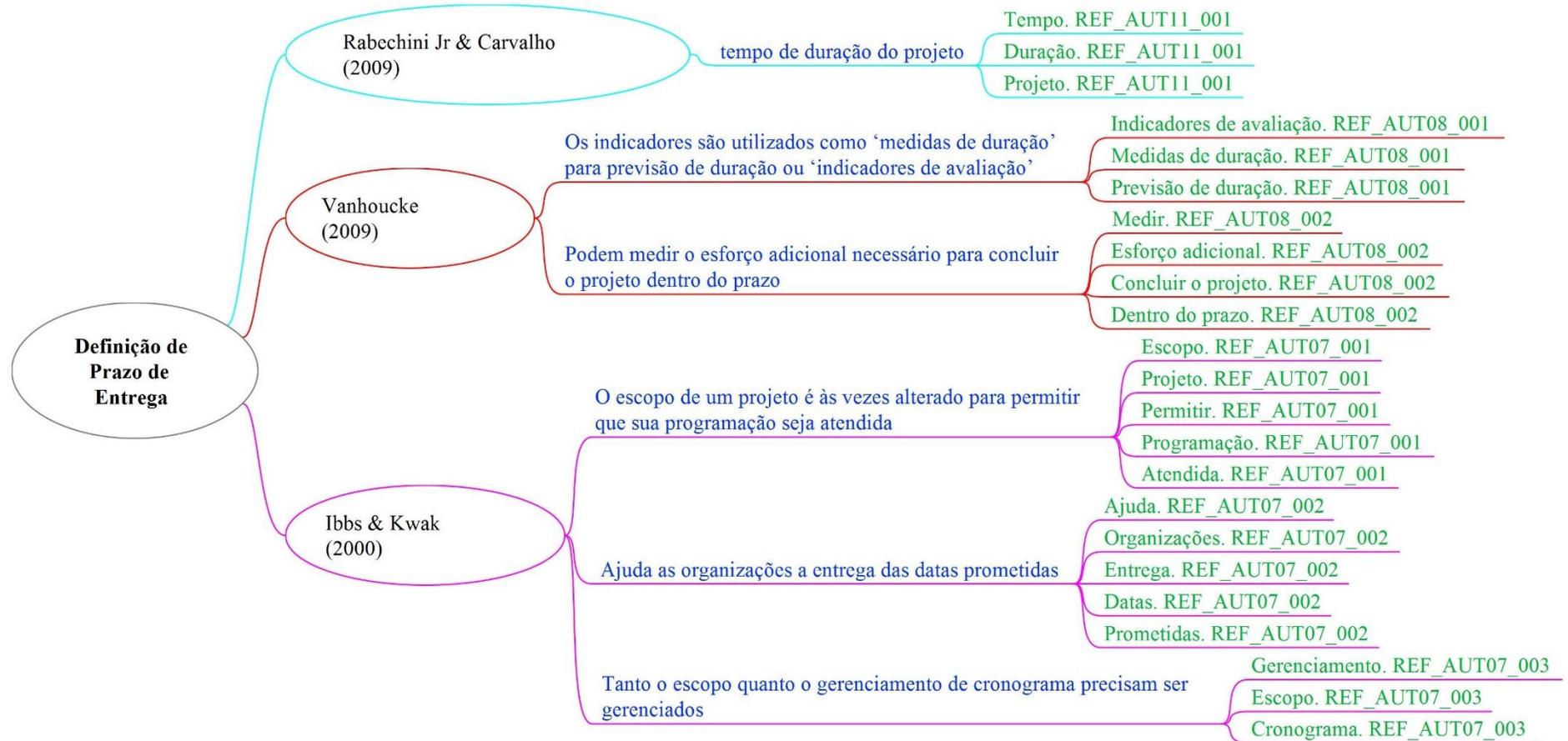


Figura 7: Segundo nível de identificação dos autores sobre o 'prazo de entrega'

Fonte: Autor (2017)

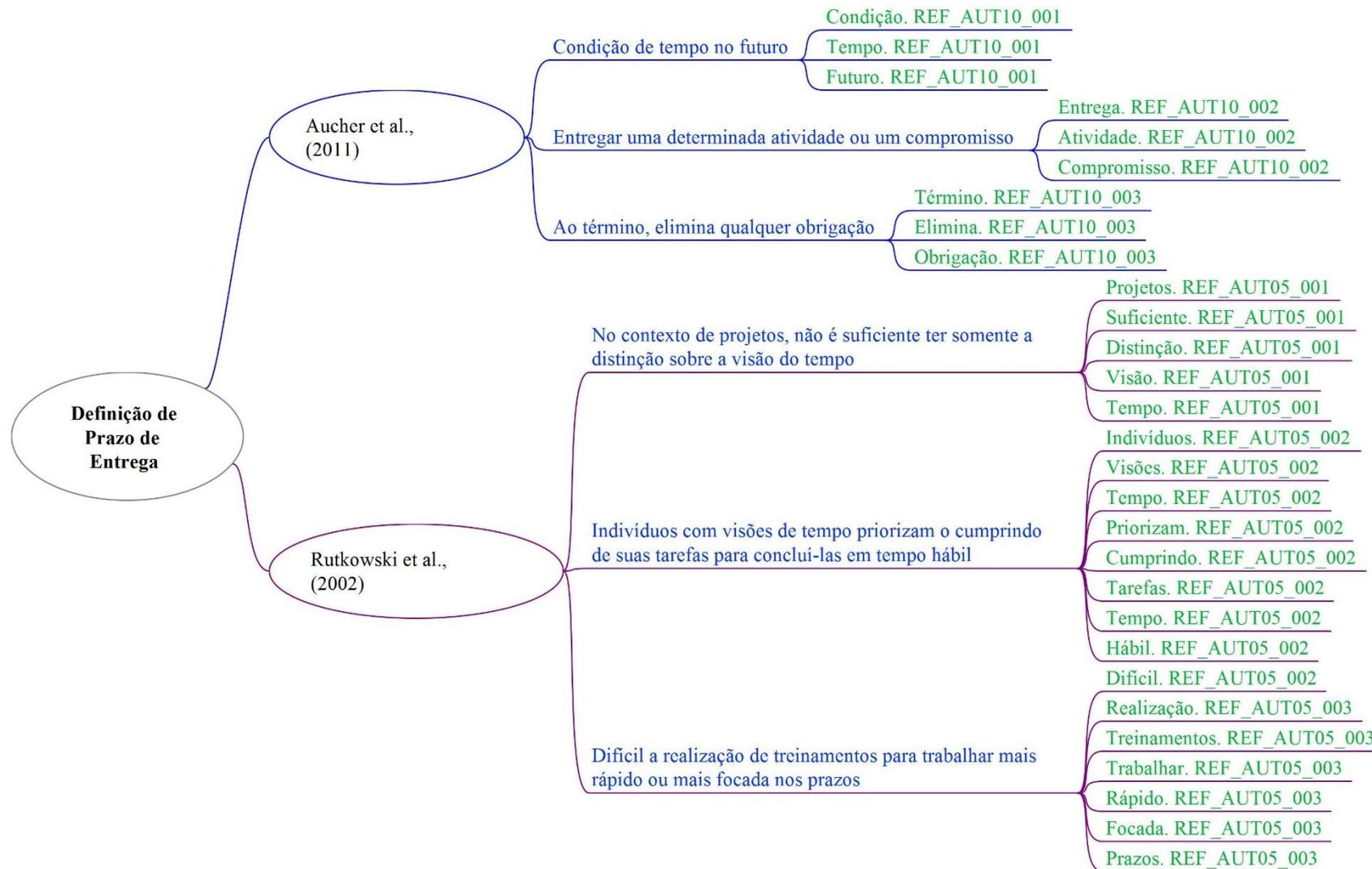


Figura 8: Segundo nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’

Fonte: Autor (2017)

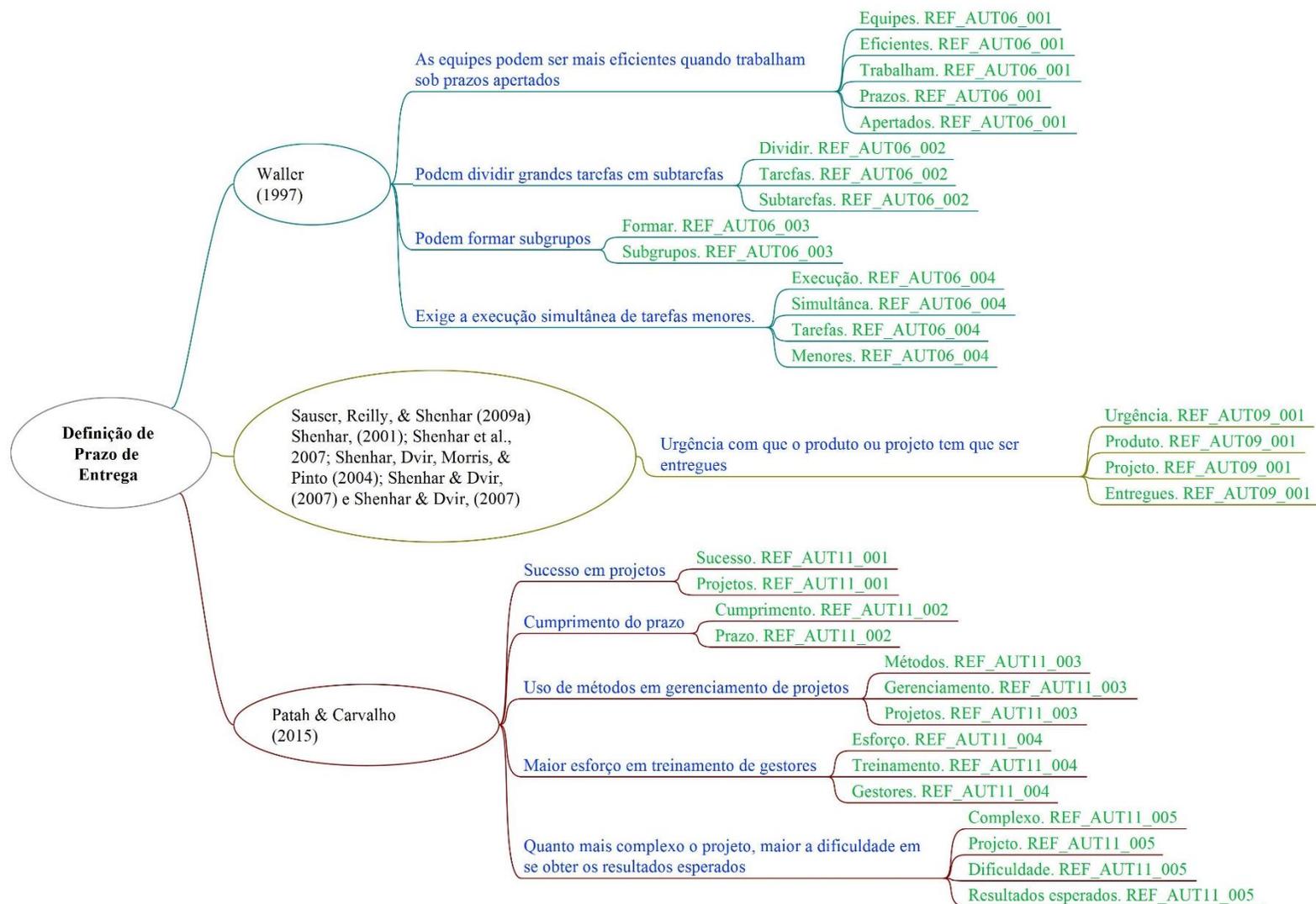


Figura 9: Segundo nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’

Fonte: Autor (2017)

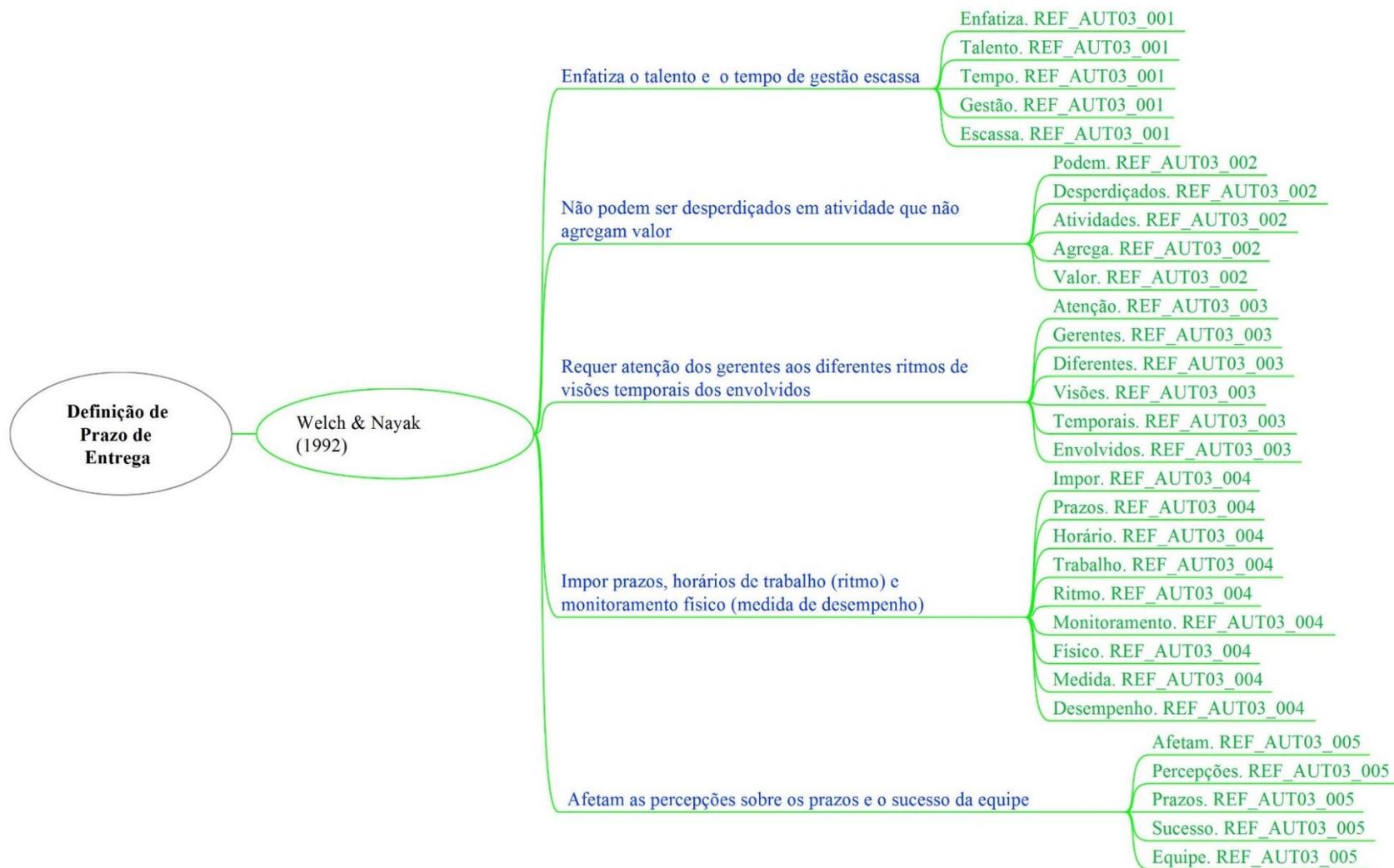


Figura 10: Segundo nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’

Fonte: Autor (2017)

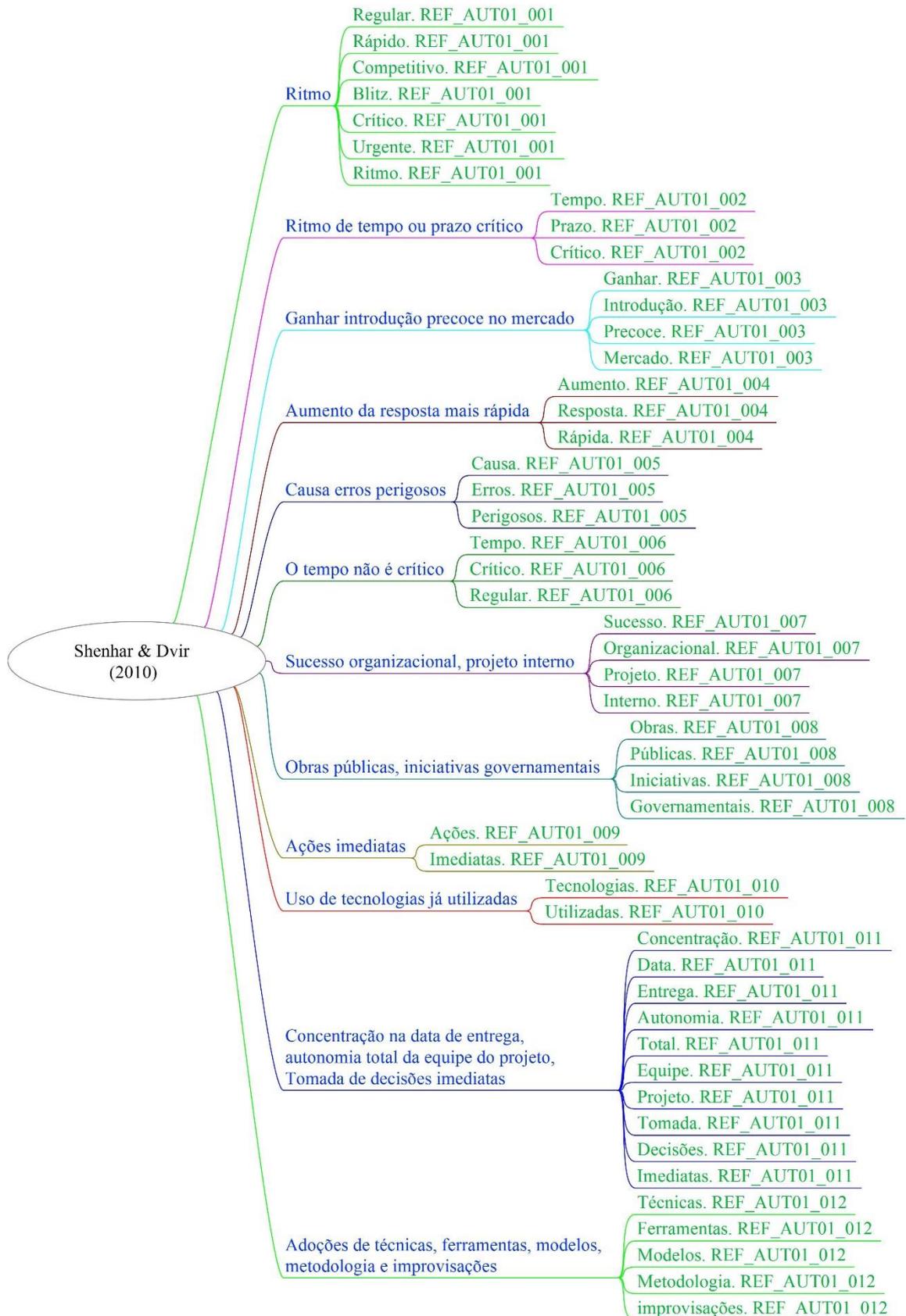


Figura 11: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’

Fonte: Autor (2017)

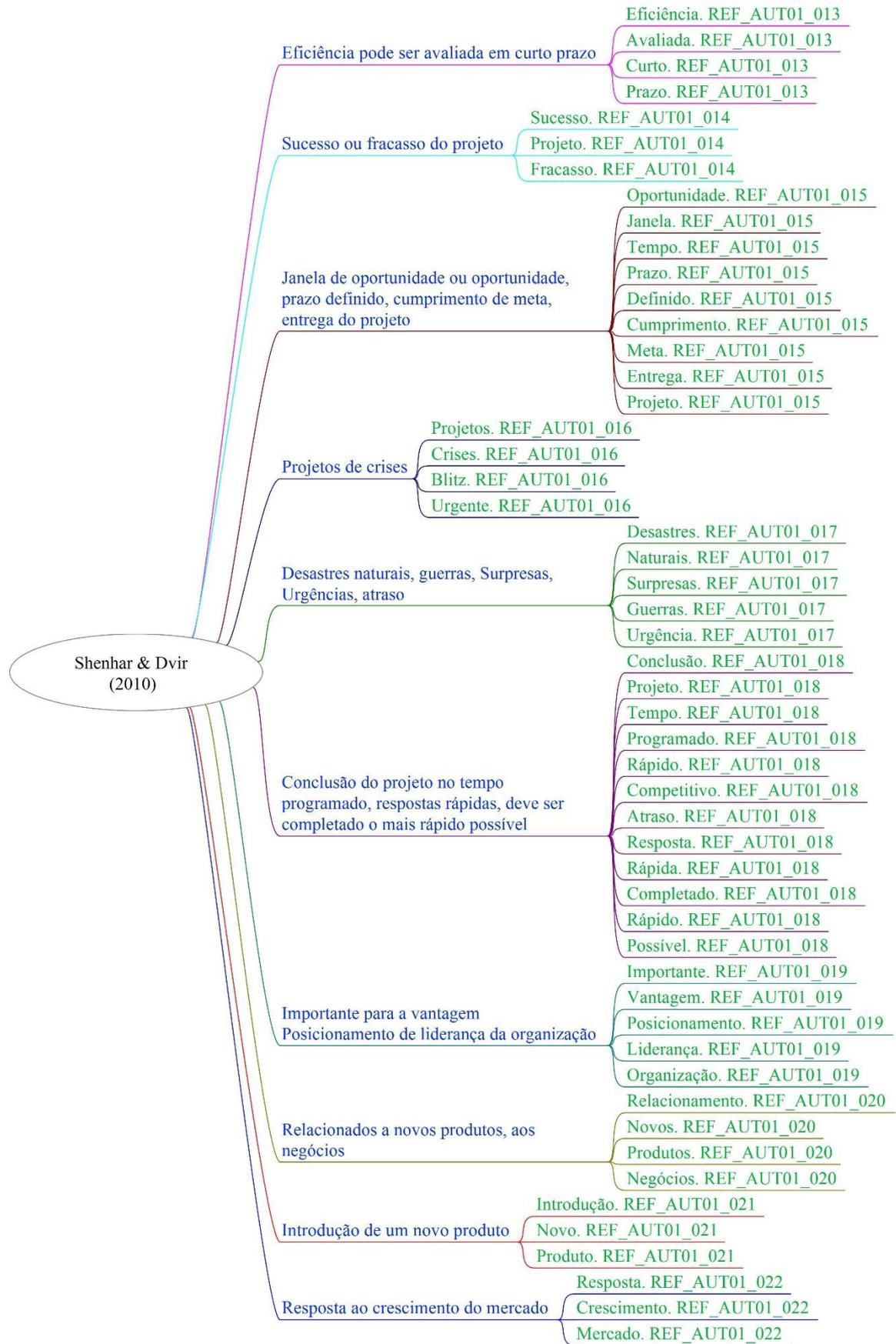


Figura 12: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o ‘prazo de entrega’

Fonte: Autor (2017)

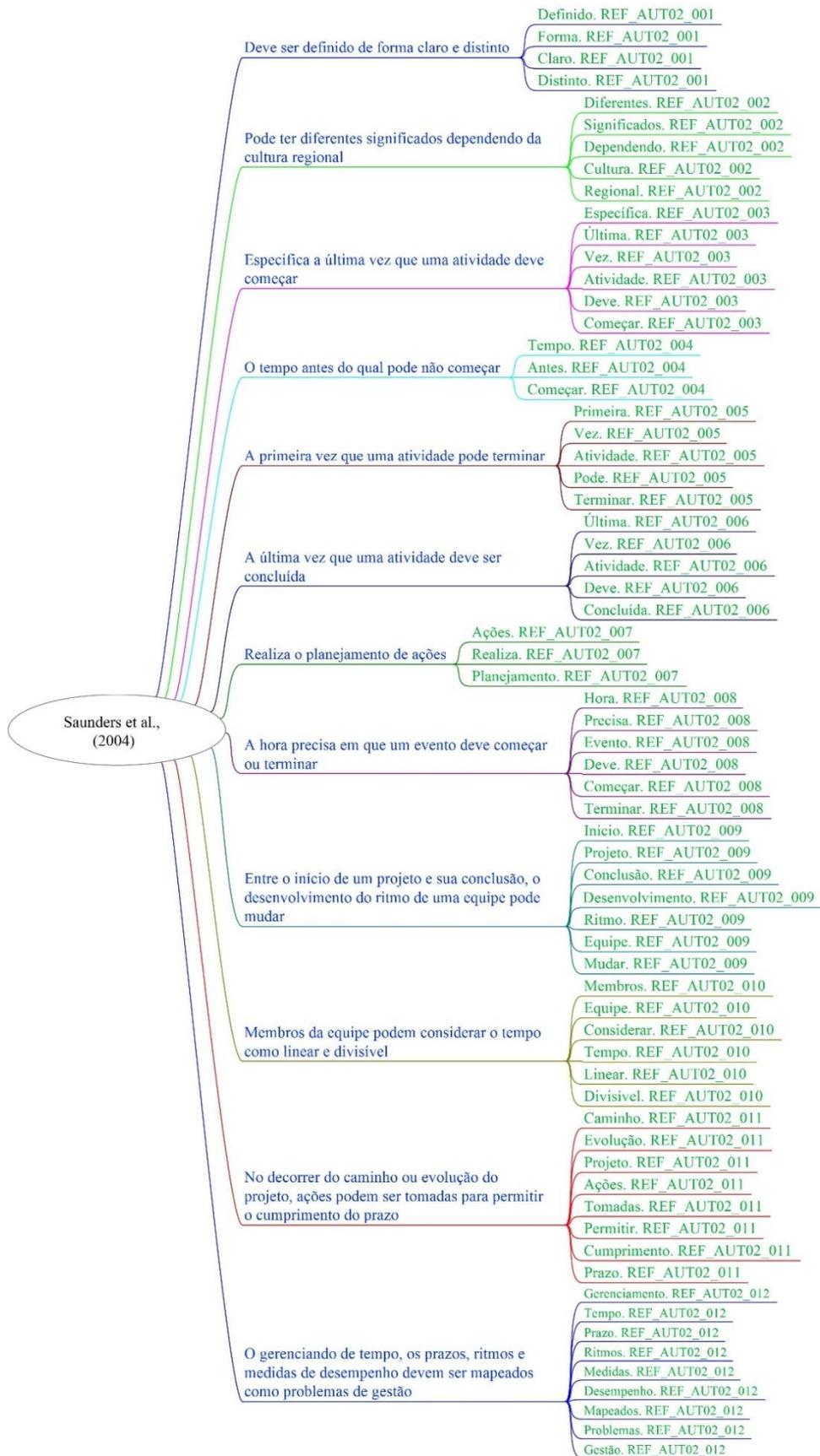


Figura 13: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o 'prazo de entrega'
Fonte: Autor (2017)

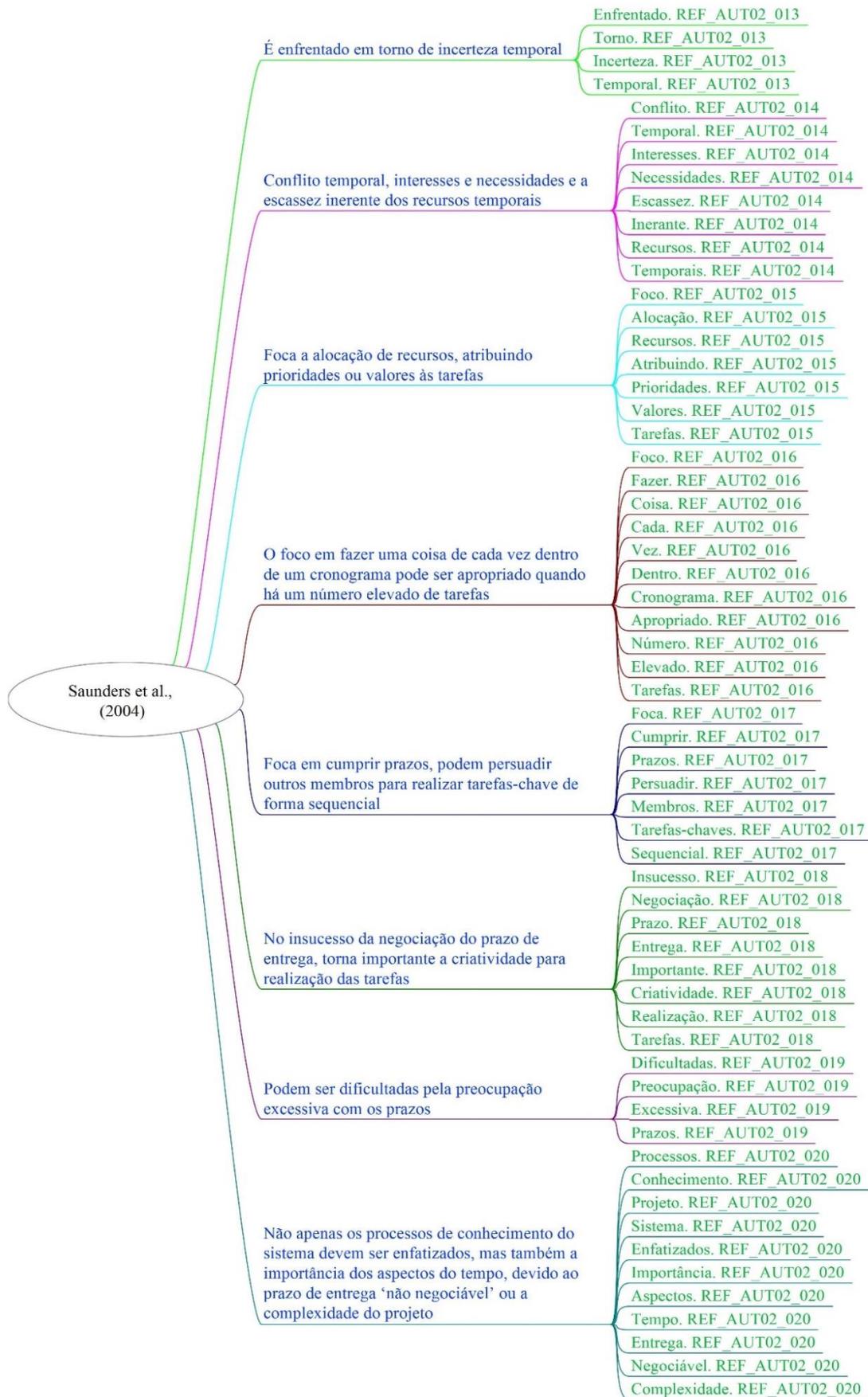


Figura 14: Terceiro nível de identificação dos autores sobre o 'prazo de entrega'

Fonte: Autor (2017)

A ferramenta *Freeplane* proporcionou a criação do mapa mental que foi apresentada nas Figuras 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14. Estes resultados foram possíveis devido ao nível de definição bibliográfica sobre ‘prazo de entrega’ com o uso do *framework* proposto por Mazieri & Quoniam (2016). Estes resultados também podem proporcionar a criação de expressões de buscas para realizar as pesquisas nas bases de depósito de patentes.

Ao realizar os procedimentos para coleta de amostras dos documentos de patentes, utilizou-se as palavras-chave na expressão de pesquisa (Milanez, Amaral, Faria, & Gregolin, 2014).

Ao realizar a consulta nas bases de depósitos de patentes, é utilizada a linguagem de integração booleana que permite a realização de consultas complexas, tornando a criação das expressões de busca uma tarefa sofisticada para o usuário (Koch, Bosch, Giereth, & Ertl, 2011). A pesquisa utiliza o operador booleano ‘AND’ ou ‘OR’ ou ‘NOT’ para combinar as expressões de busca (Koch, Bosch, Giereth, & Ertl, 2011; Mazieri et al., 2016; Mazieri & Soares, 2016; Milanez, Amaral, Faria, & Gregolin, 2014).

De acordo com Koch et al., (2011), as combinações dos operadores booleanos desenvolvem a função de filtro nas pesquisas sobre patentes, com as palavras-chave e restrições de pesquisa (AND, OR ou NOT), que são inseridas manualmente pelo pesquisador. O operador ‘AND’ expressa uma ligação entre dois nós ou palavras-chave. A alternativa de filtro de pesquisa ‘OR’ traz os resultados pertencentes à mesma junção. Por outro lado, o operador ‘NOT’ inclui a restrição de negar qualquer conteúdo específico. Durante a criação da expressão, o usuário pode identificar ou alterar os termos que fazem parte da operação booleana, conforme a necessidade (Koch et al., 2011).

Esta pesquisa utiliza termos em inglês e a partir da expressão de pesquisa com palavras-chave intercaladas com operadores booleanos e curinga (*wild card*), que podem contribuir com aumento expressivo dos resultados (Mazieri & Soares, 2016). No entanto, durante a extração dos dados, podem existir ruídos que interferem negativamente nos resultados. Com isso, os ruídos devem ser minimizados e, portanto, os *crawlers* (rastreadores) compreendem algoritmos de validação de dados, que tentam responder às expressões de pesquisa (Mazieri & Soares, 2016).

As palavras-chave foram extraídas dos *thesaurus* e incluídas separadamente nas expressões de buscas utilizando os operadores booleanos ‘AND’, ‘OR’ e ‘NOT’ e sintaxes de pesquisas (‘ta=’, ‘()’, ‘*’, ‘””’ e ‘???’), como descritas no Quadro 12. Cada expressão de busca

foi testada na base de patentes Espacenet, garantindo a assertividade para obter as patentes relacionadas ao tema pesquisado.

Quadro 12: Códigos e operadores utilizados nas expressões de busca

Símbolos	Classificação	Conceito para uso nas expressões de busca
AND	Operador booleano	Limita os resultados das expressões de busca para somente os documentos que contenham os termos ou palavras-chave .
OR	Operador booleano	Combina os resultados das expressões de busca para somente os documentos que contenham os termos ou palavras-chave .
NOT	Operador booleano	Limita os resultados das expressões de busca para que não contenham os termos ou palavras-chave .
TA=	Sintaxe de pesquisa	Localiza os termos ou palavras-chave em títulos e resumos nos documentos .
()	Sintaxe de pesquisa	Limita a pesquisa dos termos ou palavras-chave contidos nas expressões de busca .
“ “	Sintaxe de pesquisa	Limita buscas mais precisas estabelecidos nos termos ou palavras-chave.
*	Sintaxe de pesquisa	Limita a cadeia de caracteres de qualquer comprimento nos termos ou palavras-chave .
?	Sintaxe de pesquisa	Limita a cadeia de caracteres entre 0 (zero) ou 1 (um) caractere nos termos ou palavras-chave.
#	Sintaxe de pesquisa	Limita a cadeia de caracteres para exatamente 1 personagem.

Fonte: Autor, com base em EPO (2017).

Ao criar as expressões de busca o pesquisador precisa extrair da literatura ou banco a palavra-chave do tema pesquisado e incluí-la no *Espacenet*. Há pesquisas que necessitam de maior assertividade e podem ser utilizadas os operadores booleanos e sintaxes de pesquisa seguindo os passos ilustrados na Figura 15.

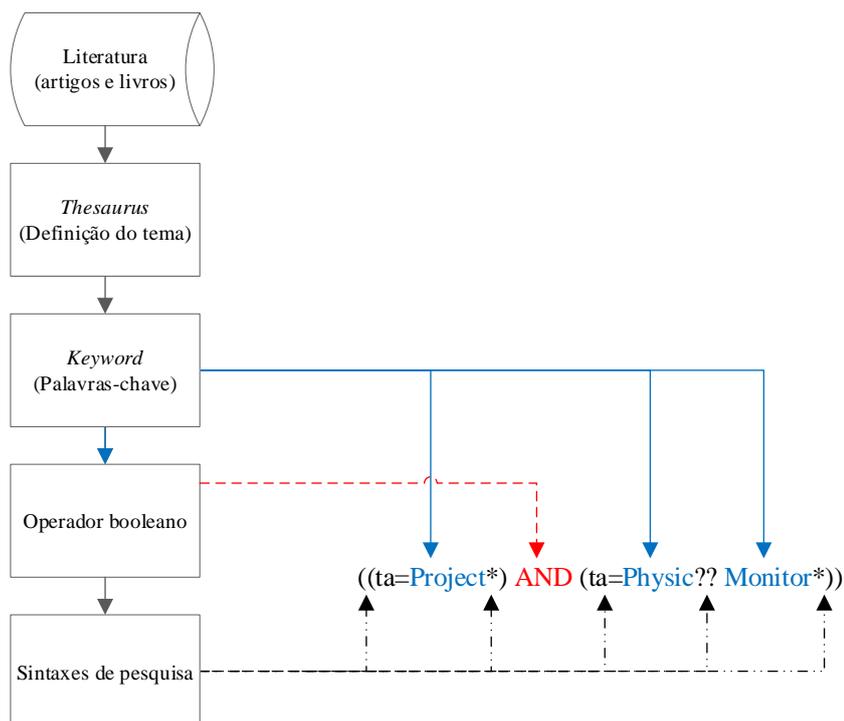


Figura 15: Etapas para construção das expressões de busca

Fonte: Autor (2017), com base em Mazieri & Quoniam (2016)

A outra técnica utilizada durante a pesquisa é a mineração de dados, que separa os dados recuperados em dados úteis e inúteis ao termo de pesquisa. Nessa etapa, ainda há algum ruído e é necessário diminuí-lo para dar mais assertividade (Mazieri & Soares, 2016).

Após extração dos dados, utilizando expressão de busca, é possível reconhecer a região do mundo onde há mais patentes relacionadas, criar subdivisões ou categorizações e utilizar histogramas para facilitar a visualização da frequência de depósitos de patentes (Mazieri, Santos, & Quoniam, 2014).

Um das expressões de busca fundamentadas e testadas foram criadas pelo pesquisador Storopoli (2016). O estudo apontou a crescente dificuldade na realização de revisão sistemática da literatura e realizou a recuperação de informações de patentes nos bancos de dados de patentes, por meio das expressões de busca avançada construídas com operadores booleanos e sintaxes de pesquisa.

A partir do resultado da extração dos dados, o pesquisador pode desenvolver e utilizar gráficos e tabelas, por meio de planilhas eletrônicas. Essa técnica é categorizada como ferramenta analítica (Milanez et al., 2014).

A seguir são exploradas as ferramentas *open source* que podem contribuir com a pesquisa de patentes e análise de conteúdo. Essas não possuem custo para uso dos *softwares* e

todas estão disponíveis na *internet*, ao final, é apresentado um quadro para facilitar o acesso e eventual consulta.

3.4.1 Ferramentas de busca e análise de conteúdo

As ferramentas relacionadas a seguir serão utilizadas para consultar os milhares de patentes disponíveis para consulta e, posteriormente, apresentados os resultados nesta dissertação. Cada registro é uma potencial solução de problemas tecnológicos (Quoniam et al., 2014). Todas as ferramentas levarão em consideração às seguintes premissas: são ferramentas colaborativas ‘*open source*’ disponibilizadas gratuitamente através da *internet*, não decorrem de qualquer custo ou investimento (Quoniam et al., 2014), além da integração com o Patent2Net.

3.4.2 Patent2NET

O *Patent2NET* ou *PatentToNET* (P2N) foi desenvolvido pelos pesquisadores David Reymond e pelo professor Luc Quoniam, que utiliza o código IPC como base para gerar informação (Mazieri, 2016) e é um *software* livre, com código aberto, criado em 2014 (Zuffo et al., 2013).

Com o uso de *scripts python* escrito em *Cecil-B Licence4* (GNU GPL sob leis francesas), de forma simplista do processo, envia um pedido e recebe uma lista de patentes, onde possibilita a coleta dos dados bibliométricos com inventores, data de depósito, país, classificação, tipo e reclamações associadas a cada patente (Reymond & Dematriz, 2014).

O *Patent2NET* realiza a pesquisa de patentes na base Espacenet, sendo a única que permite acesso a sua API (*Application Programming Interface*), ou seja, permite a consulta direta e extração de dados através de uma aplicação em sua base de dados (A. C. Carvalho, Storopoli, & Quoniam, 2014; Ferraz et al., 2016; Leal, 2016; M. R. Mazieri et al., 2014; Nigro, 2016; Storopoli, 2016).

A ferramenta pode ser utilizada para extrair informações das bases de patentes (Ferraz et al., 2016). O P2N pode ser utilizado como *crawler* (rastreadores) e realiza a mineração dos dados das patentes (Kobayashi, Kniess, Serra, Ferraz, & Ruiz, 2017). Por outro lado, em algumas pesquisas o *crawler* pode ser identificado como *data collector* (Dimakis, Godfrey, Wu,

Wainwright, & Ramchandran, 2010; Xu, Jiang, Chen, Wang, & Ren, 2016; Xu, Jiang, Wang, Yuan, & Ren, 2014).

O P2N é um conjunto de aplicações de *softwares* ou artefatos que são organizados de forma para alcançar patentes a partir das palavras-chave e expressão de busca (Ferraz et al., 2016; Hirata, Kniess, Cortese, & Quoniam, 2015). Produz a rede de patentes associadas ao pedido em formato *gexf* com atributos úteis para a sua manipulação, exploração e compreensão através do *software* Gephi (Reymond & Dematriz, 2014).

A ferramenta analisa as patentes e fornece estatísticas dos registros e análise de conteúdo e como as patentes se relacionam entre si através de redes, podendo ser utilizada como enciclopédia técnica a partir do uso de banco de dados (Zuffo et al., 2013).

3.4.3 Gephi

O *Gephi* é um *software* de visualização de redes aleatórias que pode atender várias disciplinas de estudos, transforma dados em um mapa em *layout* intuitivo de fácil compreensão e fácil configuração pelo usuário (Jacomy, Venturini, Heymann, & Bastian, 2014).

O *software* fornece ao pesquisador vários tipos de gráficos com os dados de patentes coletados, com informações que podem ser representadas como nós, vértices e arestas que conectam os nós, facilitando a análise mais profunda do pesquisador (Harger & Crossno, 2012). Os módulos de textos fornecem janelas associadas aos nós, estruturando uma área de trabalho ao pesquisador (Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009).

As análises dos mapas de redes utilizam conjuntos de nós, módulos gráficos com diferentes tamanhos, cores ou *clusters* coloridos que corroboram na compreensão da estrutura ou conteúdo (Bastian et al., 2009). Por outro lado, devido a possibilidade de análises dinâmicas que o *software Gephi* fornece, exige uma maior dedicação do pesquisador para explicar os resultados, pois não se limitam por efeitos de tamanho (Zanetti, Sarigol, Scholtes, Tessone, & Schweitzer, 2012).

Caso o pesquisador tenha interesse em criar um algoritmo, filtro ou ferramenta, esses podem ser facilmente adicionados ao *Gephi*, mesmo com pouca experiência de programação do pesquisador (Zanetti et al., 2012).

3.4.4 *Iramuteq*

O *software Iramuteq* significa *interface* de ‘R’ para as análises multidimensionais de textos e de questionários (Marty, Marchand, & Ratinaud, 2013), baseado em linguagem *python* (Camargo & Justo, 2013b).

Essa ferramenta é gratuita, *open source*, de fácil compreensão e apresenta um rigor estatístico, permitindo ao pesquisador análises estatísticas sobre *corpus* textuais (análise lexical), tabelas individuais ou por palavras (Camargo & Justo, 2013b).

O *Iramuteq* fornece diversos tipos de análise de dados textuais, desde as mais simples de cálculo de frequência de palavras, até análises multivariadas com a classificação hierárquica descendente e análises de similitude e nuvem de palavras (Camargo & Justo, 2013a). A ferramenta calcula as palavras e são exibidas a uma distância correspondente ao nível de simultaneidade, além disso, mostra as palavras selecionadas proporcionais às suas frequências de ocorrência e as conectam aos resumos de patentes (Zuffo et al., 2013).

A análise de conteúdo fornecida pelo *Iramuteq* possibilita a extração de forma simplificada, analisando e classificando as informações das patentes e facilitando o seu uso nos processos de inovação (Mazieri et al., 2016).

O P2N fornece análises aprofundadas do universo de patentes, com redes de interesse de campos bibliográficos, análise micro lexical usando a *suite* de textometria do *Iramuteq*. Além disso, representa um nível macro formatando dados abstratos em *XML (eXtensible Markup Language)* para ferramentas de classificação, utilizando o IPC (Braun, de Sá, Lopes, & Neri, 2015; Zuffo et al., 2013). Dessa forma o *Patent2Net* proporciona a saída para a integração com o *Iramuteq* (Ratinaud & Déjean, 2009; Ratinaud & Marchand, 2012).

Com o uso da ferramenta *Patent2Net* é possível coletar patentes de interesse regionais e nacionais de patentes, por exemplo, a pesquisa na metabase da *European Patent Office - EPO* (ver página 60) que concentra 90 países e seguem a classificação IPC (ver página 57).

3.4.5 *Freeplane*

O *Freeplane* é um *software* de código aberto (Lundström, Wiberg, Hrastinski, Edenius, & Agerfalk, 2014; Mishra, 2011, 2011; Steinmacher, Wiese, Conte, Gerosa, & Redmiles, 2014)

e cria mapas mentais (mapas heurísticos), concentrando e organizando conceitos, com as posições e as ideias para fácil visualização ao usuário (Lundström et al., 2014).

Essa ferramenta cria diagramas de conexões entre ideias e é compatível com os formatos de arquivo do *Freemind*. É escrito em linguagem *java* e também é compatível aos sistemas operacionais *Windows*, *Mac OSX* e *Linux* (Wikipédia, 2017).

As ferramentas e *softwares* são apresentados no Quadro 13. As informações contidas a seguir, fornecem como guia para consulta e uso dos métodos disponíveis para analisar o conteúdo das bases de patentes.

Quadro 13: Ferramentas de buscas de patentes

Ferramenta de busca	Sigla	Site	Detalhes
<i>Patent2Net</i>	P2N	http://patent2netv2.vlab4u.info/	Pesquisa 100 milhões de patentes utilizando a base de dados da <i>European Patent Office</i> (EPO)
<i>Gephi</i>	-	https://gephi.org/	Cria gráficos e redes de relacionamento.
<i>Iramuteq</i>	-	http://iramuteq.org/	Realiza análises <i>Chi2</i> , estatísticas, multidimensionais de textos e de questionários.
<i>Freeplane</i>	-	https://www.freeplane.org/	Organiza ideias por meio de um mapa mental para facilitar a construção e análise de informações.

Fonte: Autor (2017).

A seguir serão apresentados os procedimentos realizados nesta dissertação, além da proposta de análise de dados com as potenciais soluções para prazo de entrega em gerenciamento de projetos.

3.5 PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DE DADOS

Segundo Bardin (2011), são utilizadas técnicas de análise de conteúdo para reconhecer padrões, codificações, categorias, inferências e informatização. Essas técnicas foram utilizadas para interpretar os dados encontrados nesta pesquisa, utilizando práticas em estudos científicos qualitativos (Caregnato & Mutti, 2006; Gomes Campos, 2004; Rocha Silva, Christo Gobbi, & Adalgisa Simão, 2005).

A investigação da literatura para definição do termo 'prazo de entrega' no contexto de projetos foi realizada por meio do *software Publish or Perish* e pesquisas na base de artigos científicos *Web Of Sciense* (WOS) com as palavras-chave de pesquisa '*deadline*', '*timeline*',

'*delivery time*', '*scheduling issues*', '*scheduling problem*', '*project management*' e '*time management*'. Dentre outros artigos e livros estudados nas aulas do curso de mestrado profissional em gestão de projetos.

A bibliografia encontrada foi analisada com a leitura dos resumos ou *abstracts*. Este processo permitiu a exclusão de conteúdo que não tinha relação com as palavras-chave pesquisadas. Outro benefício foi a leitura integral dos artigos e capítulos de livros que estavam relacionados com o tema prazo de entrega em gerenciamento de projetos.

Com o uso de *softwares* para tratamento dos dados para facilitar a análise (Mozzato & Grzybovski, 2011), foi mapeado o conteúdo por meio do *software Freeplane* e os dados foram exportados para um arquivo no formato de texto (*txt*). Este arquivo *txt* foi importado para uma planilha eletrônica, com o identificador '.' (ponto) e separado por contextos ou colunas.

Durante a pré-análise na etapa de organização (Bardin, 2011), foram incluídos cabeçalhos nas colunas, sendo: 'ID' (identificador da expressão ou contador), 'tema da pesquisa', 'autor', 'código de referência', '*thesaurus*', '*keyword*', 'expressão de busca', 'poder de expressão', 'curva de saturação da pesquisa' e 'repetido' (para identificar se a expressão é repetida).

A categorização foi realizada para facilitar a exploração do material e tratamento dos dados (Bardin, 2011), possibilitando ajustes nas linhas contendo o resultado bibliográfico sobre o tema 'prazo de entrega'. O primeiro ajuste foi realizado no cabeçalho 'tema da pesquisa', sendo alterado para 'Definição de prazo de entrega'. O segundo foi realizado em todas as linhas da coluna 'autor', conforme a identificação dos pesquisadores. O terceiro ajuste foi realizado em todas as linhas da coluna '*thesaurus*', conforme o '.' (ponto) separador, permitindo a tradução e comparação do texto original.

Os procedimentos anteriores permitiram os ajustes necessários para identificação das palavras-chave (*keyword*) e organização dos dados na planilha eletrônica, concentrando os esforços na criação das expressões de busca pelo pesquisador, bem como, o mapeamento das etapas desta pesquisa (ver Apêndice B).

O mapeamento do processo foi iniciado com a identificação do problema de pesquisa, com a escolha do método qualitativo. Em seguida, a investigação da literatura com as palavras-chaves na base científica *Web Of Sciense* e pela ferramenta de busca *Publish or Perish*. O uso do *framework* criado pelos pesquisadores Mazieri & Quoniam (2016) possibilitou a construção da estrutura para construção das expressões de busca de pesquisa. Com o uso do

framework foi identificado os autores relacionados ao tema prazo de entrega e o *thesaurus* representado por frases e definições para seleção e separação das palavras-chave.

A organização da pesquisa e análise foram realizadas com o uso das técnicas criadas por Bardin (2011), isso permitiu a criação das expressões de busca com sintaxes e operadores booleanos.

As expressões de busca iniciais foram elaboradas e organizadas na Tabela 1. O estudo gerou 387 expressões (ver APÊNDICE A) que podem ser aplicadas na base de dados de patentes e localizar as potenciais soluções para prazo de entrega no contexto de projetos. Estas expressões foram testadas e certificadas na base de dados Espacenet, devido a facilidade de acesso.

Foram identificadas 174 expressões de busca repetidas. No entanto, 213 resultados foram identificados para prosseguir com a análise do poder da expressão e a curva de saturação. No campo ‘poder da *keyword*’, as expressões foram classificadas do valor maior para o menor, obtendo os resultados decrescentes. Este campo identifica a quantidade de registros de patentes encontradas na base de depósito Espacenet.

Durante o refinamento e mineração de dados foram analisados o ruído e o silêncio das expressões de busca para permitir a análise dos resultados para a leitura de até três patentes. Durante este processo foram excluídas as expressões que não tinha relação com o tema relação com o tema pesquisado.

O campo ‘curva de saturação da expressão’ exhibe a soma da quantidade de registros de patentes, possibilitando a criação de gráficos para identificar o momento de saturação da pesquisa. Estes resultados podem ser observados nas Figuras 16 e 17.

A seguir são apresentadas na Tabela 1 as expressões de busca construídas a partir das palavras-chave extraídas da literatura. Estas foram utilizadas para localizar as potenciais soluções de prazo de entrega no contexto de projetos na base de patentes Espacenet e realizar a união de todas pelas para inserção no *Patent2NET*. Sendo assim, permitir a análise dos resultados com as ferramentas *open source*.

A Figura 16 mostra o poder das palavras-chave encontradas na base de patentes Espacenet, a partir do uso das expressões de busca. Assim, como a Figura 17 identifica os resultados para saturação da expressão.

Tabela 1: Expressão de busca para localizar as potenciais soluções de prazo de entrega no contexto de projetos

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
300	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Difficulty	((ta=project*) AND (ta=Difficult*))	8102	8102
093	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_020	Related	((ta=relat*) AND (ta=new? product*))	2191	10293
249	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_003	Project management	(ta=Project management)	1969	12262
276	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Work schedules	(ta=Work* schedul*)	1574	13836
375	10 Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a) Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004); Shenhar & Dvir, (2007) e Shenhar & Dvir, (2007)	REF_AUT09_001	Product	((ta=project*) AND (ta=product*) AND (ta=delive*))	1281	15117
247	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_003	Methods	((ta=project management) AND (ta=Method*))	1225	16342
240	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Delivery time	(ta=tim* deliver*)	1068	17410
289	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_001	Distinction	((ta=project*) AND (ta=Distincti*))	626	18036
021	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_006	Time	(ta = project management) AND (ta = tim*)	489	18525
297	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Tasks	((ta=project management) AND (ta=task*))	399	18924
344	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Increase production	((ta=project*) AND (ta=Increa* product*))	385	19309
048	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Models	((ta=project management) AND (ta=mode*))	372	19681
020	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_005	Dangerous	((ta=project) AND (ta=Danger*))	365	20046
351	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_006	Meet requirements	((ta=project*) AND (ta=Meet* requirement*))	320	20366
047	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Tools	((ta=project management) AND (ta=tool*))	277	20643
116	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Defined	((ta=project management) AND (ta=defin*))	258	20901
078	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Schedule	((ta=project management) AND (ta=schedul*))	256	21157
117	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Form	((ta=project management) AND (ta=Form*))	255	21412
327	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Project manager	(ta=Project manag??)	242	21654
362	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Working	((ta=deadli*) AND (ta=work*))	240	21894
156	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Development	((ta=project management) AND (ta= Development*))	217	22111
336	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Executors	((ta=project management) AND (ta=Execut*))	216	22327
266	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Value	((ta=project*) AND (ta=Add* valu))	201	22528
125	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_003	Specifies	((ta=project management) AND (ta=Specifi*))	197	22725
133	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_004	Before start	((ta=project*) AND (ta=Before start*))	191	22916

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
121	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Meanings	((ta=project management) AND (ta=Mean*))	189	23105
386	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	Project completed	(ta=Project* complet*)	184	23289
186	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_013	Time uncertainty	(ta=tim* uncertaint*)	177	23466
159	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Change	((ta=project management) AND (ta= Chang*))	168	23634
074	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	War	((ta=project*) AND (ta=war))	168	23802
243	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_001	Success	(ta=project* succes*)	162	23964
138	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_005	Can end	((ta=project*) AND (ta=can end*))	161	24125
295	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Prioritize	((ta=project*) AND (ta=Prioritiz*))	148	24273
361	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Efficient	((ta=project management) AND (ta=Efficienc*))	148	24421
085	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Completed	((ta=project management) AND (ta=complete*))	143	24564
346	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_005	Neglected	((ta=project*) AND (ta=Neglect*))	140	24704
070	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_016	Urgent	(ta = project*) AND (ta = urgent*)	140	24844
277	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Rhythm	(ta=project*) AND (ta = rhythm)	139	24983
228	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_019	Hampered	((ta=project*) AND (ta=Hamper*))	126	25109
293	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Time vision	(ta=Tim* vision*)	124	25233
120	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Different	((ta=project management) AND (ta=Differen*))	123	25356
345	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_005	Quality	((ta=project management) AND (ta=Qualit*))	121	25477
371	9 Waller (1997)	REF_AUT06_004	Simultaneous execution	((ta=project*) AND (ta=Simultan* exec*))	112	25589
086	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Fast	((ta=project*) AND (ta=fast* respons*))	110	25699
360	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Team	(ta=Project team)	110	25809
332	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Members	((ta=project management) AND (ta=member*))	103	25912
264	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Activity	((ta=project management) AND (ta=Activit*))	99	26011
100	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_022	Response	((ta=project management) AND (ta=Respons*))	96	26107
359	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Identify delivery	(ta=Identif* deliver*)	93	26200
380	11 Rabechini Jr & Carvalho (2009)	REF_AUT11_001	Project duration	(ta=Project durati*)	91	26291
115	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_003	Schedule management	((ta=project*) AND (ta=schedul* manag*))	88	26379
374	10 Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a) Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, &	REF_AUT09_001	Urgency	((ta=urgenc*) AND (ta=delive*))	86	26465

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
	Pinto (2004); Shenhar & Dvir, (2007) e Shenhar & Dvir, (2007)					
155	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Completion	((ta=project management) AND (ta= Completio*))	84	26549
109	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Organization	((ta=project management) AND (ta=organizatio*))	81	26630
194	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Temporal resources	(ta=tempor* resourc*)	81	26711
	10 Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a) Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007;					
377	Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004); Shenhar & Dvir, (2007) e Shenhar & Dvir, (2007)	REF_AUT09_001	Delivered	((ta=project management) AND (ta=deliv*))	73	26784
149	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Event	((ta=project management) AND (ta=event*))	65	26849
090	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_019	Positioning	((ta=project management) AND (ta=Positio*))	64	26913
357	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Timely manner	((ta=project*) AND (ta=Time* mann*))	63	26976
352	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Advantages	((ta=project management) AND (ta=Advantag*))	63	27039
353	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Companies	((ta=project management) AND (ta=Compan*))	60	27099
073	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Surprises	((ta=project*) AND (ta=surprise*))	55	27154
122	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Depending	((ta=project management) AND (ta=Depend*))	53	27207
098	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_021	New product	((ta=introduct*) AND (ta=new? product*))	52	27259
369	9 Waller (1997)	REF_AUT06_003	Subgroups	((ta=project*) AND (ta=Subgroup*))	51	27310
015	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_004	Increased	((ta=project management) AND (ta=increas*))	50	27360
171	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Allow	((ta=project management) AND (ta=allow))	50	27410
281	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Performance measure	((ta=project*) AND (ta=Performa* measur*))	48	27458
260	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_001	Time management	((ta=project*) AND (ta=time Management))	45	27503
309	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_001	Future time	((ta=project*) AND (ta=Future tim*))	45	27548
046	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Techniques	((ta=project management) AND (ta=Techniqu*))	45	27593
307	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_001	Condition	((ta=project*) AND (ta=creativit*))	40	27633
321	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Speed required	((ta=project*) AND (ta=Speed* requir*))	40	27673
272	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Involved	((ta=project management) AND (ta=Involv*))	38	27711
296	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Fulfillment	((ta=project*) AND (ta=fulfillment*))	38	27749

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
253	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_005	Complex	((ta=project management) AND (ta=complex*))	37	27786
163	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Time	((ta=project*) AND (ta=Consid* time))	37	27823
320	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Required work	((ta=project*) AND (ta=Requir* work))	37	27860
180	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Mapped	((ta=project management) AND (ta=mapp*))	36	27896
325	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Project leader	(ta=Project lead*)	36	27932
166	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Way	((ta=project management) AND (ta=way))	35	27967
306	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Focused timelines	((ta=Focu*) AND (ta=timelin*))	34	28001
071	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Natural disasters	((ta=project*) AND (ta=Natura* disaster*))	34	28035
099	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_021	New product	((ta=project*) AND (ta=relat*) AND (ta=new? product*))	34	28069
123	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Regional culture	(ta=Region* cultur*)	32	28101
034	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_010	Technologies	((ta=Technolog*) AND (ta=Alread* use*))	30	28131
197	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Allocating resources	((ta=project*) AND (ta=allocat* resourc*))	30	28161
148	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Precise time	((ta=project*) AND (ta=Precis* tim*))	30	28191
387	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	On time	((ta=project*) AND (ta=On time*))	29	28220
072	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Delay	((ta=project management) AND (ta= delay*))	28	28248
082	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Delay	((ta=project management) AND (ta=Delay*))	28	28276
087	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Possible	((ta=project management) AND (ta=possibl*))	28	28304
261	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_001	Scarce	((ta=project*) AND (ta=Scarce))	27	28331
108	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Helps	((ta=project management) AND (ta=help*))	27	28358
010	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_002	Critical	((ta=project management) AND (ta=criti*))	26	28384
022	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_006	Critical	(ta = project management) AND (ta = critic*)	26	28410
219	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Sequentially	(ta=task* sequential*)	25	28435
096	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_020	Business	((ta=relat*) AND (ta=new? product*) AND (ta=busines*))	24	28459
106	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_001	Programming	((ta=project management) AND (ta=Programm*))	24	28483
209	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Appropriate	((ta=project management) AND (ta=appropriat*))	24	28507
236	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	System emphasized	(ta=syste* emphasiz*)	23	28530
059	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Opportunity Window	((ta=project*) AND (ta=Opportunit* window?))	20	28550
023	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_006	Regular	(ta = project management) AND (ta = regula*)	20	28570
189	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Interests	((ta=project management) AND (ta=interest*))	20	28590
001	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Regular	((ta = project management and timel*)) and (regul*)	20	28610

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
038	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Delivery data	((ta=project management) OR (ta=deadli*) AND (ta=deliv* dat*))	19	28629
161	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Team members	((ta=project management) AND (ta=team member*))	18	28647
118	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Clearly	((ta=project management) AND (ta=Clear*))	18	28665
003	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Competitive	((ta = project management) AND (ta = competit*))	17	28682
114	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_003	Scope management	(ta=scop* manag*)	15	28697
103	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_001	Scope	((ta=project management) AND (ta=scop*))	15	28712
256	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_005	Expected results	((ta=project*) AND (ta=Expect* result*))	14	28726
170	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Actions taken	((ta=project*) AND (ta=actio?? taken))	14	28740
208	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Timeline	((ta=project management) AND (ta=timelin*))	13	28753
250	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_004	Effort	((ta=project management) AND (ta=Effort*))	13	28766
012	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_003	Introduction	((ta=project management) OR (ta=deadli*) AND (ta=introducti*))	13	28779
252	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_004	Training managers	((ta=project*) AND (ta=Train* manage*))	12	28791
052	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_013	Mensure	((ta=project*) AND (ta=mensur*))	12	28803
164	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Linear time	((ta=project*) AND (ta=Linear time))	11	28814
220	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Failure	((ta=project management) AND (ta=Fail*))	11	28825
040	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Total autonomy	(ta=total autono*)	10	28835
044	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Decision-making	((ta=project management) AND (ta=Decision making))	10	28845
304	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Work faster	((ta=project*) AND (ta=Work* fast*))	10	28855
282	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Affects	((ta=project management) AND (ta=Affec*))	10	28865
335	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Collective	((ta=project management) AND (ta=Collectiv*))	10	28875
031	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_008	Government initiatives	((ta=project management) AND (ta=Government))	9	28884
066	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Project delivery	(ta=Project delivery)	9	28893
237	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Importance	((ta=project management) AND (ta=important*))	9	28902
002	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Fast	((ta = project management) AND (ta = fast*))	9	28911
340	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Stimulates	((ta=project*) AND (ta=Stimulat*) AND (ta=creativ*))	9	28920
017	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_004	Fast	((ta=project*) AND (faster response))	9	28929
143	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_006	Should completed	((ta=tim*) AND (ta=Activit* complet*))	8	28937
033	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_009	Immediate actions	((ta=project*) AND (ta=Immediat* acti*))	8	28945

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
268	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Managers	((ta=manage* attent*))	8	28953
036	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Concentration	((ta=project management) AND (ta=Concent*))	8	28961
045	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Immediate	((ta=project management) AND (ta=Immediat*))	8	28969
190	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Needs	((ta=project management) AND (ta=need*))	8	28977
348	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_006	Increased risk	((ta=project*) AND (ta=Increas* risk*))	8	28985
381	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_001	Evaluation indicators	((ta=project*) AND (ta=Evaluat* indicato*))	8	28993
385	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	Additional Effort	((ta=project*) AND (ta=Addi* Effor*))	8	29001
211	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Large number	((ta=project management) AND (ta=large number*))	8	29009
267	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Attention	((ta=project management) AND (ta=Attent*))	8	29017
140	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_006	Last time	((ta=project*) AND (ta=Last* tim*))	7	29024
019	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_005	Erros	(ta=Dang* erro*)	7	29031
183	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_013	Faced	((ta=project management) AND (ta=Face*))	7	29038
334	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Individuals	((ta=priorit*) AND (ta=Individual* tim*))	7	29045
199	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Assigning priorities	((ta=project*) AND (ta=Assign* priorit*))	7	29052
057	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_014	Project failure	(ta=project failure)	6	29058
302	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Conduct training	((ta=project*) AND (ta=Conduc* Train*))	6	29064
284	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Deadline	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	29070
075	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Emergencies	((ta=project management) AND (ta= emergenc*))	6	29076
081	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Competitive	((ta=project management) AND (ta=Competitiv*))	6	29082
184	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_013	Around time	((ta=project*) AND (ta=around tim*))	6	29088
009	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_002	Deadline	(ta = project management) AND (ta = deadl*)	6	29094
221	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Negotiate	((ta=project management) AND (ta=negotiat*))	6	29100
029	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_008	Public work	((ta=project management) AND (ta=Publi* work*))	5	29105
188	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Temporal conflict	(ta=Tempor* conflict*)	5	29110
233	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Knowledge processes	((ta=project*) AND (ta=knowledg* process*))	5	29115
091	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_019	Advantage Leadership	((ta=project*) AND (ta=advantag*) AND (ta=Leader*))	5	29120
384	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	Measure	((ta=time*) AND (ta=Measur*) AND (ta=Addi* Effor*))	5	29125
342	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	creative thinking	((ta=project*) AND (ta=Creativ* think*))	5	29130
213	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Focus	((ta=project management) AND (ta=Focu??*))	5	29135

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
331	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Concentration	((ta=tea* membe*) AND (ta=Concent*))	5	29140
373	9 Waller (1997)	REF_AUT06_004	Minor tasks	(ta=minor task*)	4	29144
062	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Defined	(ta=defin* deadli*)	4	29148
179	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Performance measure	((ta=project management) AND (ta=performanc* measur*))	4	29152
286	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Team success	(ta=team success*)	4	29156
124	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Regional culture	((ta=tim*) AND (ta=Region* cultur*))	4	29160
382	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_001	Measures of duration	((ta=project*) AND (ta=Measur* durati*))	4	29164
367	9 Waller (1997)	REF_AUT06_002	Subtasks	((ta=project management) AND (ta=Subtask*))	4	29168
329	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Maximum benefit	((ta=project*) AND (ta=Maximu* benefit*))	4	29172
054	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_013	Short term	((ta=project management) AND (ta=Short term))	3	29175
263	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Wasted	((ta=project management) AND (ta=Wast*))	3	29178
153	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Beginning	((ta=project management) AND (ta=Beginn*))	3	29181
364	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Tight deadlines	(ta=Tigh* deadli*)	3	29184
206	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Doing one thing	(ta=doi* one thing)	3	29187
338	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Meeting deadlines	((ta=project*) AND (ta=meet* deadlin*))	3	29190
182	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Management issues	((ta=project management) AND (ta=manag* issu*))	3	29193
102	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_022	Market growth	((ta=project*) AND (ta=market growth*))	2	29195
025	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_007	Organizacional	(ta=Organizati* succes*)	2	29197
168	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Project evolution	(ta=project evolutio*)	2	29199
230	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_019	Excessive worry	((ta=tim*) AND (ta=excessi* worr*))	2	29201
283	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Perceptions	((ta=project management) AND (ta=Perceptio*))	2	29203
288	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_001	Enough	((ta=project management) AND (ta=Enoug*))	2	29205
050	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Improvisations	((ta=project*) AND (ta=Improvissat*))	2	29207
068	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_016	Crisis projects	(ta=Cris* project*)	2	29209
135	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_005	First time	((ta=deadl*) AND (ta=first start*))	2	29211
014	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_003	Market	((ta=project management) AND (ta=earl*) AND (ta=market*))	2	29213
383	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_001	Forecast duration	(ta=Forecas* durati*)	2	29215
152	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Should end	((ta=event*) AND (ta=shoul* end*))	2	29217
119	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Distinctly	((ta=project management) AND (ta=Distinct*))	2	29219
326	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Effective	((ta=Effectiv*) AND (ta=Project lead*))	2	29221

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão
112	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Promised dates	((ta=delive*) AND (ta=promi* dat*))	1	29222
217	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Persuade members	(ta=persuad* member*)	1	29223
151	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Should start	(ta=should start*)	1	29224
271	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Temporal visions	((ta=project*) AND (ta=Tempor* vision*))	1	29225
027	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_007	Internal	((ta=project management) AND (ta=intern* projec*))	1	29226
064	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Goal fulfillment	(ta=goa* fulfillment)	1	29227
311	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_002	Certain activity	((ta=project*) AND (ta=Certain* activit*))	1	29228
241	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Non-negotiable	((ta=project*) AND (ta=non negotia*))	1	29229
269	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Different rhythms	((ta=project*) AND (ta=differ* Rhyth*))	1	29230
294	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Time vision	((ta=priorit*) AND (ta=Tim* vision*))	1	29231
239	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Aspects of time	(ta=aspect* of tim*)	1	29232
035	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_010	Already used	((ta=project*) AND (ta=Technolog*) AND (ta=Alread* use*))	1	29233
146	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_007	Action planning	((ta=project*) AND (ta=Actio* plann*))	1	29234
366	9 Waller (1997)	REF_AUT06_002	Split tasks	((ta=project*) AND (ta=split task*))	1	29235
165	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Divisible time	(ta=divisibl* time)	1	29236
318	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Necessary skills	((ta=project*) AND (ta=Necessar* skill*))	1	29237

Fonte: Autor (2017)

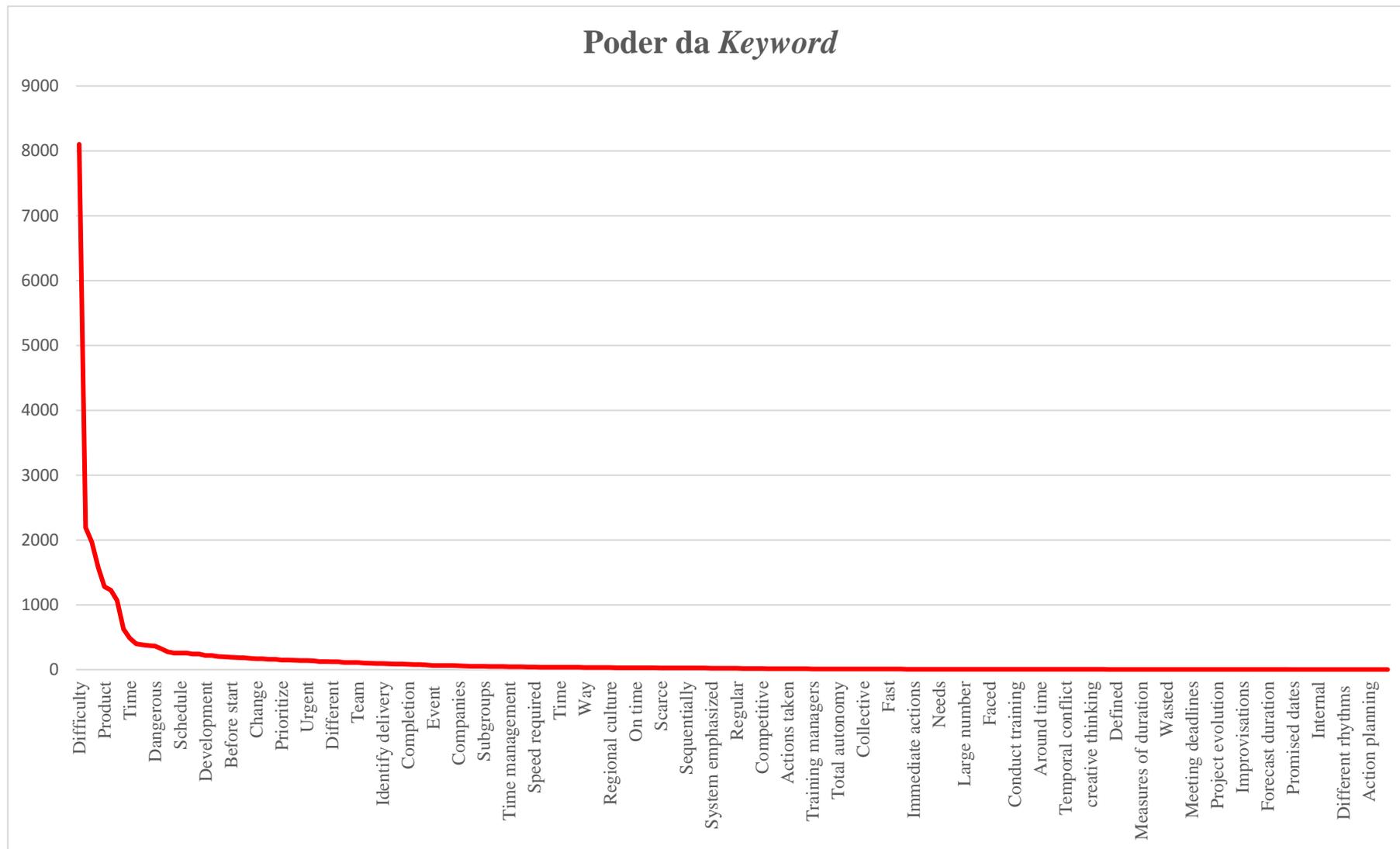


Figura 16: Poder da *keyword*

Fonte: Autor (2017)

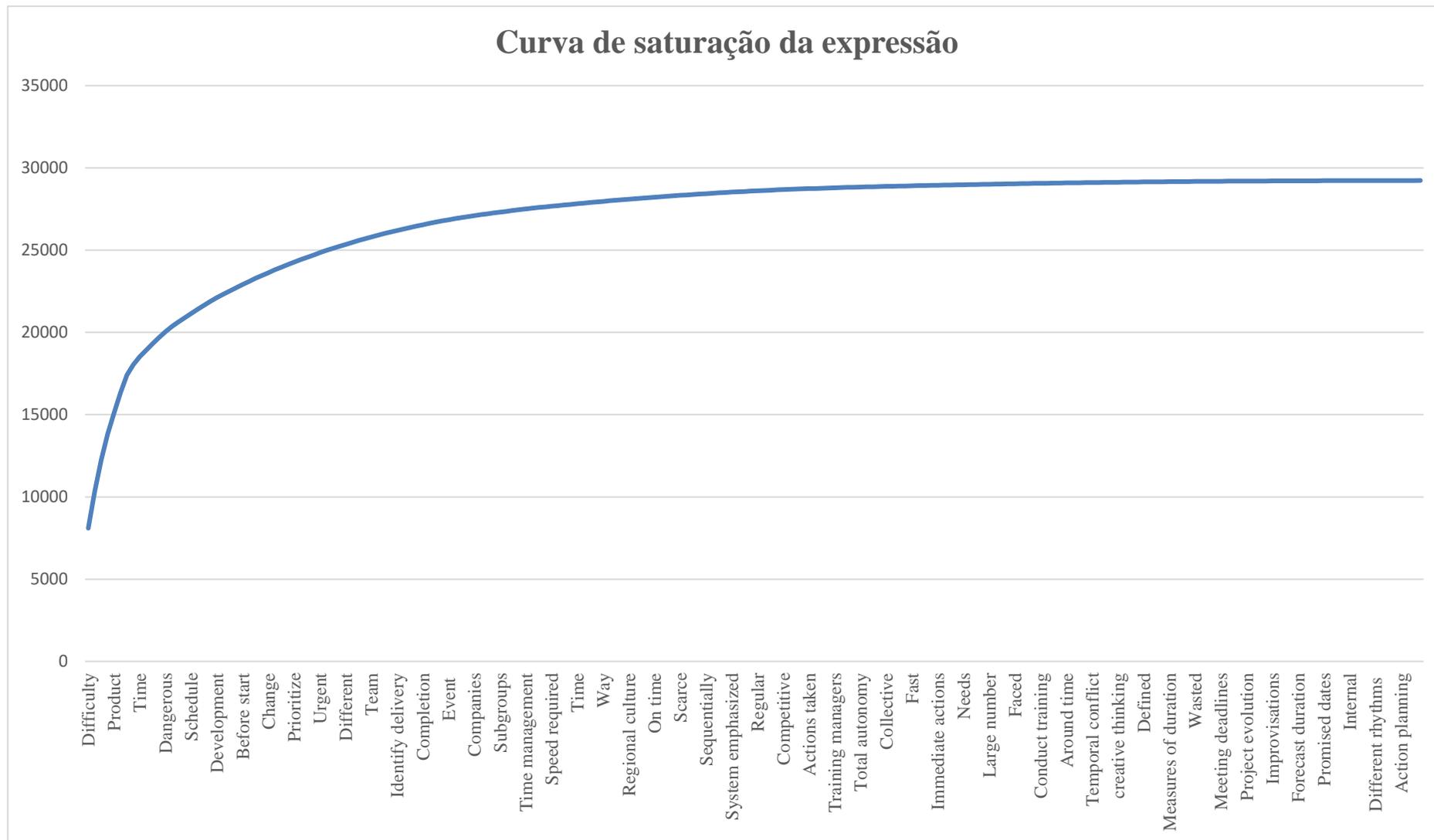


Figura 17: Curva de saturação da expressão

Fonte: Autor (2017)

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados encontrados e explicados com o embasamento teórico, bem como o uso de procedimentos metodológicos, já explicados na seção anterior.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DA PERSPECTIVA DE DIFERENTES AUTORES SOBRE PRAZO DE ENTREGA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Este objetivo foi alcançado com a identificação dos autores com perspectivas diferentes sobre o tema prazo de entrega em gerenciamento de projetos. Os resultados podem ser observados no Quadro 5 (página 44) e nas Figuras 6 a 14 (páginas 62 a 70) do referencial teórico (capítulo 2).

4.2 IDENTIFICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE BUSCA E ANÁLISE DE CONTEÚDO DISPONÍVEIS PARA PESQUISA DE PATENTES

As ferramentas de busca e análise de conteúdo foram identificadas e apresentadas no Quadro 14 (página 90). As ferramentas identificadas estão melhores explicadas sobre o seu funcionamento no capítulo 3 que aborda os procedimentos metodológico utilizados neste estudo e, para melhor visualização, também podem ser observadas a seguir.

Quadro 14: Ferramentas de buscas de patentes

Ferramenta de busca	Sigla	Site	Detalhes
<i>Patent2Net</i>	P2N	http://patent2netv2.vlab4u.info/	Pesquisa 100 milhões de patentes utilizando a base EPO
<i>Gephi</i>	-	https://gephi.org/	Cria gráficos e redes de relacionamento.
<i>Iramuteq</i>	-	http://iramuteq.org/	Realiza análises <i>Chi2</i> , estatísticas, multidimensionais de textos e de questionários.
<i>Freeplane</i>	-	https://www.freeplane.org/	Organiza ideias por meio de um mapa mental para facilitar a construção e análise de informações.

Fonte: Autor (2017).

4.3 INVESTIGAÇÃO DAS PATENTES RELACIONADAS A PRAZO DE ENTREGA EM PROJETOS EM UM DEPÓSITO DE PATENTES

As expressões de busca foram construídas (ver Apêndice A), analisadas, interpretadas e comparadas, permitindo a criação de grupos para representar os diferentes termos pesquisados. O processo para identificação das relações de termos e frequência de formas foram realizadas pelos pesquisadores Lhen, Lafouge, Elskens, Quoniam, & Dou (1995). Os autores organizaram os temas pesquisados de forma simples, identificando a frequência das palavras e o estudo do ruído, atribuindo classificações sucessivas, em uma ordem arbitrária, separando por partes ou *corpus*.

Com o uso de conceitos e a compreensão da lei de ‘Zipfian’, que trata a frequência ou contagem dos termos, os resultados são transformados em indicadores, permitindo a visualização de informação. Nos estudos realizados por Lhen et al. (1995), foram consolidados os resultados em grupos ou *corpus*. Em contrapartida, as expressões de busca foram separadas pelos temas ‘project management’ que estão associadas a gestão de projetos, ‘temporalidade’ para identificar tempo ou prazo de entrega e ‘exploração’ com os objetivos de identificar potenciais pesquisas.

Devido a limitação do *Patent2NET* (P2N), que limita até 10 termos em cada expressão de busca, as expressões foram unidas e agrupadas, testadas e validadas na base de patentes Espacenet. Estes agrupamentos são apresentados nas Tabelas a seguir.

A Tabela 2 relaciona o grupo ‘temporalidade’, identificando as palavras-chave ao tempo ou prazo para projetos, ou simplesmente, prazo de entrega. Foram unidos 08 (oito) grupos de expressões de busca.

Tabela 2: Expressões de busca agrupadas (Temporalidade)

Nº	Expressão de busca agrupada – Temporalidade
1	((ta = project management) AND (ta = time)) OR ((ta=time?) AND (ta=Measure* duration?)) OR ((ta=Project? durat???) OR ((ta = project?) AND (ta = deadlin??))
2	((ta=deadline) AND (ta=working)) OR ((ta=project management) AND (ta=delay?)) OR ((ta=promis* dat*) OR ((ta=Activit??? complet?) NOT (ta=catal*))
3	((ta=project*) AND (ta=tim* deliver*)) OR (((ta=project management) AND (ta=product*) AND (ta=delive*)) OR ((ta=Focus??) AND (ta=timelin??))
4	((ta=project?) AND (ta=Future tim*)) OR (((ta=project?) AND (ta=fast* respons*) NOT (ta=circuit*))
5	((ta=activit???) AND (ta=first start*) NOT (ta=game*)) OR ((ta=project management) AND (ta=timelin??)) OR ((ta=project management) AND (ta=Immediat*))
6	((ta=project*) AND (ta=allow*) AND (ta=deadlin??)) OR ((ta=project?) AND (ta=timely manner?)) OR ((ta=Forecas* durat*))
7	((ta=project) AND (ta=Linear time?) NOT (ta=Optical)) OR ((ta=project?) AND (ta=meet* deadlin??))

Nº	Expressão de busca agrupada – Temporalidade
8	((ta=project?) AND (ta=around tim*) NOT (ta=led))) OR ((ta=project*) AND (ta=Tempor* vision*))

Fonte: Autor (2017).

As palavras-chave foram agrupadas em um campo com potenciais oportunidades para pesquisa, a Tabela 3 representa o grupo ‘exploração’. Há 17 grupos de expressões de buscas que podem ser estudadas e discutidas.

Tabela 3: Expressões de busca agrupadas (Exploração)

Nº	Expressão de busca agrupada – Exploração
9	((ta=project management) AND (ta=Mean*)) OR ((ta=project management) AND (ta=technolog???) OR ((ta=project management) AND (ta=Effectiv*))
10	((ta=urgenc???) AND (ta=delive*)) OR ((ta=project management) AND (ta=event?)) OR ((ta=project*) AND (ta=surprise?)) OR ((ta=project) AND (ta=Competitiv??) NOT (ta=projection?))
11	((ta=Improvisation?) NOT (ta=music*)) OR ((ta=project management) AND (ta=help?)) OR ((ta = project management) AND (ta = critic??))
12	((ta=project) AND (ta = rhythm) NOT (TA=heart*)) OR ((ta=project management) AND (ta=market?)) OR ((ta=project management) AND (ta=appropriat??))
13	((ta=project?) AND (ta=Natura? disaster?) NOT (ta=Boulde*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Effort?)) OR ((ta=project management) AND (ta=Government?))
14	((ta=war? project*) NOT (ta=ware))
15	((ta=project management) AND (ta=important*) NOT (ta=health*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Concent*))
16	((ta=project management) AND (ta=large? number?)) OR ((ta=priorit???) AND (ta=Individual? tim??)) OR ((ta=project management) AND (ta= emergenc???)
17	((ta=project management) AND (ta=Face?)) OR ((ta=project management) AND (ta=Danger???)
18	((ta=project management) AND (ta=Publi* work*)) OR (((ta=project management) AND (ta=Short term?) NOT (ta=water))
19	((ta=project management) AND (ta=regula?)) OR ((ta=project management) AND (ta=Wast????)) OR ((ta=project management) AND (ta=introducti*))
20	((ta=Temporal conflict?)) OR ((ta=doi* one thing) NOT (ta=farm)) OR ((ta=project management) AND (ta=Distinct*))
21	((ta=project management) AND (ta=Perceptio*)) OR ((ta=project*) AND (ta=market growth*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Enough))
22	((ta=project?) AND (ta=Conduc* Train*)) OR ((ta=project*) AND (ta=Opportunit* window?))
23	((ta=project?) AND (ta=Creativ* think*) NOT (ta=animation)) OR (((ta=project?) AND (ta=Stimulat*) AND (ta=creative*))
24	((ta=project management) AND (ta=intern?? project?)) OR ((ta=project?) AND (ta=Maximu* benefit*)) OR ((ta=Elimi* obligat*))
25	((ta=Organizat* success)) OR (((ta=project?) AND (ta=Technolog*) AND (ta=Alread* use*)) OR ((ta=Certai* commit*))
26	((ta=Emph* talent*)) OR ((ta=inheren* scarcit*))

Fonte: Autor (2017).

A Tabela 4 contém as expressões de busca que estão relacionados ao grupo ‘*project management*’, que traduzidos identificam gerenciamento de projetos. Este grupo totalizou 32 (trinta e dois) grupos de expressões de busca.

Tabela 4: Expressões de busca agrupadas (*Project Management*)

Nº	Expressão de busca agrupada – <i>Project Management</i>
27	((ta=project management) AND (ta=task?)) OR ((ta=project management) AND (ta=model*)) OR ((ta=Project manager?))
28	((ta=project management) AND (ta=tool?)) OR ((ta=project management) AND (ta=schedul*)) OR ((ta=project management) AND (ta=defin????))
29	((ta=project management) AND (ta=Development*)) OR (((ta=project) AND (ta=event?) AND (ta=end?))) OR ((ta=project*) AND (ta=Meet requirement*))
30	((ta=Project? team?)) OR ((ta=project management) AND (ta=complete?)) OR ((ta=project management) AND (ta=Specifi??))
31	((ta=project management) AND (ta=value?)) OR ((ta=project management) AND (ta=Qualit????)) OR ((ta=project management) AND (ta=Different?))
32	((ta = project*) AND (ta = urgent?)) OR ((ta=project management) AND (ta=Form)) OR ((ta=project management) AND (ta=efficient))
33	((ta=project management) AND (ta=member?)) OR ((ta=project management) AND (ta= Change)) OR ((ta=project*) AND (ta=schedul* manage*))
34	((ta=project management) AND (ta= Completio*)) OR ((ta=project management) AND (ta=deliv*)) OR ((ta=project management) AND (ta=organizatio??))
35	((ta=project management) AND (ta=Positio*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Advantag?)) OR ((ta=project*) AND (ta=Work* schedul*))
36	((ta=project management) AND (ta=Activit??)) OR ((ta=project management) AND (ta=Respons??)) OR ((ta=project management) AND (ta=Techniqu*))
37	((ta=project*) AND (ta=time Management)) OR ((ta=project management) AND (ta=increase?)) OR ((ta=project management) AND (ta=need?))
38	((ta=project management) AND (ta=complex*)) OR ((ta=project management) AND (ta=mapp*)) OR ((ta=project*) AND (ta=Increa* product?))
39	((ta=project) AND (ta=event?) AND (ta=start????)) OR ((ta=project management) AND (ta=Difficult*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Involve?))
40	((ta=project management) AND (ta=possible?)) OR ((ta=project) AND (ta=negotiat?)) OR (ta=task* sequential*) OR ((ta=project management) AND (ta=Programm*))
41	((ta=project management) AND (ta=Decision? making)) OR (ta=Project? leader?) OR ((ta=project?) AND (ta=Performan* measur*))
42	((ta=project management) AND (ta=team? member?)) OR ((ta=project management) AND (ta=Clear??)) OR ((ta=project management) AND (ta=scope*))
43	((ta=scope? manag*) OR ((ta=project*) AND (ta=allocat?? resource?)) OR (((ta=project*) AND (ta=actio?? taken) NOT (ta=avatar?)))
44	((ta=project management) AND (ta=interest?)) OR ((ta=project*) AND (ta=Train* manage*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Companie?))
45	((ta=project*) AND (ta=Expect?? result*)) OR ((ta=project?) AND (ta=deliv??? date?)) OR ((ta=project* success))
46	((ta=project management) AND (ta=Fail*)) OR ((ta=project*) AND (ta=Evaluat* indicato*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Affect*))
47	((ta=project?) AND (ta=intern?? project?)) OR ((ta=project?) AND (ta=Last time?)) OR ((ta=project?) AND (ta=Subgroup*)) OR ((ta=Project? deliver??))
48	((ta=tempor?? resourc??)) OR ((ta=project management) AND (ta=Collectiv*)) OR (((ta=project?) AND (ta=surprise?) NOT (ta=game?)))
49	((ta=project management) AND (ta=Focu????)) OR ((ta=project management) AND (ta=Attent*)) OR ((ta=project management) AND (ta=Prioritiz*))
50	((ta=project management) AND (ta=Executor?)) OR ((ta=project?) AND (ta=Requir* work?)) OR ((ta=Identif?? deliver????)) OR ((ta=project? failure?))
51	((ta=project?) AND (ta=Subtask*)) OR (((ta=project?) AND (ta=advantag*) AND (ta=Leader*) NOT (ta=mono*))) OR ((ta=project?) AND (ta=Assign* priorit?))
52	((ta=project management) AND (ta=Begin*)) OR ((ta=minor task*)) OR (((ta=project*) AND (ta=introduct*) AND (ta=new? product?)))
53	((ta=project*) AND (ta=introduct*) AND (ta=new? product?)) OR ((ta=project) AND (ta=Measure? effect*))
54	((ta=project?) AND (ta=relat*) AND (ta=new? product*) AND (ta=busines*)) OR (((ta=project management) AND (ta=relat*) AND (ta=new? product*)))

Nº	Expressão de busca agrupada – <i>Project Management</i>
55	((ta=project?) AND (ta=knowledg* process*) NOT (ta=mecha*)) OR ((ta=project? evolution?)) OR ((ta=Scarce? time?))
56	((ta=project?) AND (ta=Increas* risk?) NOT (ta=floor)) OR ((ta=project management) AND (ta=Distincti*)) OR ((ta=project management) AND (ta=explorat*))
57	((ta=project*) AND (ta=Actio* plann*)) OR ((ta=project*) AND (ta=split task*)) OR ((ta=project*) AND (ta=task* fulfillment*))
58	((ta=project?) AND (ta=Immediat* acti*)) OR ((ta=manage?? attent*)) OR ((ta=persuad* member*))
59	((ta=project*) AND (ta=Necessar* skill*)) OR ((ta=Cris?? project*))

Fonte: Autor (2017).

Os três grupos/*corpus* (temporalidade, exploração e *project management*) e as 59 (cinquenta e nove) linhas com expressões de buscas foram organizadas e agrupadas com o operador booleano ‘OR’, com até 10 termos, devido a limitação do *Patent2NET* e da base Espacenet.

Com o uso do *Patent2NET*, a ferramenta encarregou-se de unir os grupos de expressões de busca, criando uma fusão, como observado na Tabela 5. Nota-se que também foi incluído aspas (“”).

Tabela 5: Fusão das expressões de busca agrupadas

Fusão das expressões de busca agrupadas
((ta="project*") AND (ta="Necessar* skill*")) OR ((ta="Cris?? project*")) UNION ((ta="project?") AND (ta="Immediat* acti*")) OR ((ta="manage?? attent*")) OR ((ta="persuad* member*")) UNION ((ta="project*") AND (ta="Actio* plann*")) OR ((ta="project*") AND (ta="split task*")) OR ((ta="project*") AND (ta="task* fulfillment*")) UNION (((ta="project?") AND (ta="Increas* risk?") NOT (ta="floor"))) OR ((ta="project management") AND (ta="Distincti*")) OR ((ta="project management") AND (ta="explorat*")) UNION (((ta="project?") AND (ta="knowledg* process*") NOT (ta="mecha*"))) OR ((ta="project? evolution?")) OR ((ta="Scarce? time?")) UNION (((ta="project?") AND (ta="relat*") AND (ta="new? product*")) AND (ta="busines*")) OR (((ta="project management") AND (ta="relat*") AND (ta="new? product*")) UNION (((ta="project*") AND (ta="introduc*") AND (ta="new? product*"))) OR ((ta="project") AND (ta="Measure? effect*")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Begin*")) OR ((ta="minor task*")) OR (((ta="project*") AND (ta="introduc*") AND (ta="new? product*"))) UNION ((ta="project?") AND (ta="Subtask*")) OR (((ta="project?") AND (ta="advantag*") AND (ta="Leader*") NOT (ta="mono*"))) OR ((ta="project?") AND (ta="Assign* priorit?")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Executor?")) OR ((ta="project?") AND (ta="Requir* work?")) OR ((ta="Identif?? deliver??")) OR ((ta="project? failure?")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Focu????")) OR ((ta="project management") AND (ta="Attent*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Prioritiz*")) UNION ((ta="tempor?? resourc??")) OR ((ta="project management") AND (ta="Collectiv*")) OR (((ta="project?") AND (ta="surprise?") NOT (ta="game?"))) UNION ((ta="project?") AND (ta="intern?? project?")) OR ((ta="project?") AND (ta="Last time?")) OR ((ta="project?") AND (ta="Subgroup*")) OR ((ta="Project? deliver??")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Fail*")) OR ((ta="project*") AND (ta="Evaluat* indicato*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Affect*")) UNION ((ta="project*") AND (ta="Expect?? result*")) OR ((ta="project?") AND (ta="deliv?? date?")) OR ((ta="project* success")) UNION ((ta="project management") AND (ta="interest?")) OR ((ta="project*") AND (ta="Train* manage*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Companie?")) UNION ((ta="scope? manag*")) OR ((ta="project*") AND (ta="allocat?? resource?")) OR (((ta="project*") AND (ta="actio?? taken") NOT (ta="avatar?"))) UNION ((ta="project management") AND (ta="team? member?")) OR ((ta="project management") AND (ta="Clear??")) OR ((ta="project management") AND (ta="scope*")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Decision? making")) OR (ta="Project?

Fusão das expressões de busca agrupadas

leader?") OR ((ta="project?") AND (ta="Performan* measur*")) UNION ((ta="project management") AND (ta="possible?")) OR ((ta="project") AND (ta="negotiat??")) OR (ta="task* sequential*") OR ((ta="project management") AND (ta="Programm*")) UNION (((ta="project") AND (ta="event?") AND (ta="start??")) OR ((ta="project management") AND (ta="Difficult*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Involve?")) UNION ((ta="project management") AND (ta="complex*")) OR ((ta="project management") AND (ta="mapp*")) OR ((ta="project*") AND (ta="Increa* product?")) UNION ((ta="project*") AND (ta="time Management?")) OR ((ta="project management") AND (ta="increase?")) OR ((ta="project management") AND (ta="need?")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Activit?")) OR ((ta="project management") AND (ta="Respons??")) OR ((ta="project management") AND (ta="Techniqu*")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Positio*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Advantag??")) OR ((ta="project*") AND (ta="Work* schedul*")) UNION ((ta="project management") AND (ta=" Completio*")) OR ((ta="project management") AND (ta="deliv*")) OR ((ta="project management") AND (ta="organizatio??")) UNION ((ta="project management") AND (ta="member?")) OR ((ta="project management") AND (ta=" Change")) OR ((ta="project*") AND (ta="schedul* manage*")) UNION ((ta = "project*") AND (ta = urgent?)) OR ((ta="project management") AND (ta="Form")) OR ((ta="project management") AND (ta="efficient")) UNION ((ta="project management") AND (ta="value?")) OR ((ta="project management") AND (ta="Qualit??")) OR ((ta="project management") AND (ta="Different?")) UNION ((ta="Project? team?")) OR ((ta="project management") AND (ta="complete?")) OR ((ta="project management") AND (ta="Specifi??")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Development*")) OR (((ta="project") AND (ta="event?") AND (ta="end?")) OR ((ta="project*") AND (ta="Meet requirement*")) UNION ((ta="project management") AND (ta="task?")) OR ((ta="project management") AND (ta="model*")) OR ((ta="Project manager?")) UNION ((ta="project management") AND (ta="task?")) OR ((ta="project management") AND (ta="model*")) OR ((ta="Project manager?")) UNION ((ta="Emph* talent*")) OR ((ta="inheren* scarcit*")) UNION ((ta="Organizat* success")) OR (((ta="project?") AND (ta="Technolog*") AND (ta="Alread* use*")) OR ((ta="Certai* commit*")) UNION (((ta="project?") AND (ta="Creativ* think*") NOT (ta="animation")) OR (((ta="project?") AND (ta="Stimulat*") AND (ta="creative*")) UNION (((ta="project?") AND (ta="Creativ* think*") NOT (ta="animation")) OR (((ta="project?") AND (ta="Stimulat*") AND (ta="creative*")) UNION ((ta="project?") AND (ta="Conduc* Train*")) OR ((ta="project*") AND (ta="Oppportun* window?")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Perceptio*")) OR ((ta="project*") AND (ta="market growth*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Enough")) UNION ((ta="Temporal conflict?")) OR ((ta="doi* one thing") NOT (ta="farm")) OR ((ta="project management") AND (ta="Distinct*")) UNION ((ta="project management") AND (ta="regula?")) OR ((ta="project management") AND (ta="Wast????")) OR ((ta="project management") AND (ta="introduc*")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Publi* work*")) OR (((ta="project management") AND (ta="Short term?") NOT (ta="water")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Face?")) OR ((ta="project management") AND (ta="Danger??")) UNION ((ta="project management") AND (ta="large? number?")) OR ((ta="priorit??") AND (ta="Individual? tim??")) OR ((ta="project management") AND (ta=" emergenc??")) UNION (((ta="project management") AND (ta="important*") NOT (ta="health*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Concent*")) UNION (((ta="war? project*") NOT (ta="ware")) UNION (((ta="project?") AND (ta="Natura? disaster?") NOT (ta="Boulde*")) OR ((ta="project management") AND (ta="Effort?")) OR ((ta="project management") AND (ta=Government?)) UNION (((ta="project") AND (ta = "rhythm") NOT (TA="heart*")) OR ((ta="project management") AND (ta="market?")) OR ((ta="project management") AND (ta="appropriat??")) UNION ((ta="Improvisation?") NOT (ta="music*")) OR ((ta="project management") AND (ta="help?")) OR ((ta = "project management") AND (ta = "critic??")) UNION ((ta="urgenc??") AND (ta="delive*")) OR ((ta="project management") AND (ta="event?")) OR ((ta="project*") AND (ta="surprise?")) OR (((ta="project") AND (ta="Competitiv??") NOT (ta="projection?")) UNION ((ta="project management") AND (ta="Mean*")) OR ((ta="project management") AND (ta="technolog??")) OR ((ta="project management") AND (ta="Effectiv*")) UNION (((ta="project?") AND (ta="around tim*") NOT (ta="led")) OR ((ta="project*") AND (ta="Tempor* vision*")) UNION (((ta="project") AND (ta="Linear time?") NOT (ta="Optical")) OR ((ta="project?") AND (ta="meet* deadlin??")) UNION (((ta="project*") AND (ta="allow*") AND (ta="deadlin??")) OR ((ta="project?") AND (ta="timely manner?")) OR ((ta="Forecas* durat*")) UNION (((ta="activit??") AND (ta="first start*") NOT (ta="game*")) OR ((ta="project management") AND (ta="timelin??")) OR ((ta="project management") AND (ta="Immediat*")) UNION ((ta="project?") AND (ta="Future tim*")) OR ((ta="project?") AND (ta="fast* respons*") NOT (ta="circuit*")) UNION ((ta="project*") AND (ta="tim* deliver*")) OR (((ta="project management") AND (ta="product*") AND (ta="delive*")) OR ((ta="Focus??") AND (ta="timelin??")) UNION ((ta="deadline") AND (ta="working")) OR ((ta="project management") AND (ta="delay?")) OR ((ta="promis*

Fusão das expressões de busca agrupadas

dat*")) OR ((ta="Activit???" complet??") NOT (ta="catal*")) UNION ((ta = "project management") AND (ta = "time")) OR ((ta="time?") AND (ta="Measure* duration?")) OR ((ta="Project? durat??") OR ((ta = "project?") AND (ta = "deadlin??"))

Fonte: Autor (2017)

Nota-se que durante o processo de fusão o *Patent2Net*, criou o código ‘UNION’. Esse código representa o operador booleano ‘OR’, unindo todos os grupos de expressões de busca apresentados anteriormente.

4.4 ANÁLISE DAS PATENTES COM POTENCIAIS SOLUÇÕES DE PROBLEMAS ENVOLVENDO O PRAZO DE ENTREGA DOS PROJETOS

4.4.1 Dados extraídos com o *Patent2NET*

Como abordado pela literatura, o *Patent2Net* (P2N) realiza o processo de *data collector* dos dados na base Espacenet. O P2N disponibilizou em três dias, aproximadamente, 70 horas, as patentes resultantes das expressões de busca. A Tabela 6 possui o resultado consolidado com a quantidade total de patentes encontradas por cada expressão de busca agrupada e pela união de todas elas.

O procedimento de fusão no *Patent2NET* desenvolveu uma base de dados tecnológica única, unificando os resultados encontrados.

Tabela 6: Quantidade de patentes com a fusão das expressões de busca

Grupo	Patentes relacionadas a prazo de entrega			Literatura associada as patentes
	Status	Expressão agrupada	Patentes encontradas	Autores
Temporalidade	Doing	PM01 Found	771 patents in list	Shenhar & Dvir (2010)
	Doing	PM02 Found	128 patents in list	Waller (1997)
	Doing	PM03 Found	61 patents in list	Saunders et al., (2004)
	Doing	PM04 Found	30 patents in list	Aucher et al., (2011)
	Doing	PM05 Found	48 patents in list	Saunders et al., (2004)
	Doing	PM06 Found	26 patents in list	Saunders et al., (2004)
	Doing	PM07 Found	5 patents in list	Saunders et al., (2004)
	Doing	PM08 Found	3 patents in list	Saunders et al., (2004)

<i>Exploração</i>	<i>Doing</i>	<i>PM09 Found</i>	<i>479 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i> <i>Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a)</i> <i>Shenhar, (2001);</i> <i>Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004);</i> <i>Shenhar & Dvir, (2007) e</i> <i>Shenhar & Dvir, (2007)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM10 Found</i>	<i>299 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i> <i>Welch & Nayak (1992)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM11 Found</i>	<i>98 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM12 Found</i>	<i>78 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM13 Found</i>	<i>54 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM14 Found</i>	<i>14 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM15 Found</i>	<i>17 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM16 Found</i>	<i>30 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM17 Found</i>	<i>13 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM18 Found</i>	<i>8 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM19 Found</i>	<i>9 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM20 Found</i>	<i>8 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM21 Found</i>	<i>6 patents in list</i>	<i>Welch & Nayak (1992)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM22 Found</i>	<i>6 patents in list</i>	<i>Rutkowski et al., (2002)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM23 Found</i>	<i>2 patents in list</i>	<i>Heagney (2016)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM24 Found</i>	<i>2 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM25 Found</i>	<i>4 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
	<i>Doing</i>	<i>PM26 Found</i>	<i>0 patents in list</i>	<i>Welch & Nayak (1992)</i>	
	<i>Project Management</i>	<i>Doing</i>	<i>PM27 Found</i>	<i>1000 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>
		<i>Doing</i>	<i>PM29 Found</i>	<i>616 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>
		<i>Doing</i>	<i>PM30 Found</i>	<i>420 patents in list</i>	<i>Waller (1997)</i>
		<i>Doing</i>	<i>PM31 Found</i>	<i>365 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>
		<i>Doing</i>	<i>PM32 Found</i>	<i>359 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>
		<i>Doing</i>	<i>PM33 Found</i>	<i>301 patents in list</i>	<i>Heagney (2016)</i>
		<i>Doing</i>	<i>PM34 Found</i>	<i>259 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>
		<i>Doing</i>	<i>PM35 Found</i>	<i>201 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>
<i>Doing</i>		<i>PM36 Found</i>	<i>180 patents in list</i>	<i>Welch & Nayak (1992)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM37 Found</i>	<i>147 patents in list</i>	<i>Welch & Nayak (1992)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM38 Found</i>	<i>125 patents in list</i>	<i>Patah & Carvalho (2015)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM39 Found</i>	<i>109 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM40 Found</i>	<i>123 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM41 Found</i>	<i>78 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM42 Found</i>	<i>79 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM43 Found</i>	<i>60 patents in list</i>	<i>Ibbs & Kwak (2000)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM44 Found</i>	<i>48 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM45 Found</i>	<i>42 patents in list</i>	<i>Patah & Carvalho (2015)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM46 Found</i>	<i>39 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM47 Found</i>	<i>51 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM48 Found</i>	<i>35 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM49 Found</i>	<i>27 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM50 Found</i>	<i>30 patents in list</i>	<i>Heagney (2016)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM51 Found</i>	<i>18 patents in list</i>	<i>Waller (1997)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM52 Found</i>	<i>15 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM53 Found</i>	<i>7 patents in list</i>	<i>Vanhoucke (2009)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM54 Found</i>	<i>3 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM55 Found</i>	<i>6 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM56 Found</i>	<i>3 patents in list</i>	<i>Heagney (2016)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM57 Found</i>	<i>3 patents in list</i>	<i>Saunders et al., (2004)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM58 Found</i>	<i>5 patents in list</i>	<i>Shenhar & Dvir (2010)</i>	
<i>Doing</i>		<i>PM59 Found</i>	<i>1 patents in list</i>	<i>Heagney (2016)</i>	
<i>Fusion</i>		<i>done. Total</i>	<i>in list: 7954</i>		

Fonte: Autor (2017)

A pesquisa obteve como resultado a soma de 7954 patentes. O resultado foi organizado para representar os grupos/*corpus*, resumo de patentes do P2N e os autores associados. Esta abordagem reflete a bibliografia utilizada para criação das expressões de busca, relacionando os autores as patentes encontradas.

O mapa mental (*mindmap*) apresentado a seguir, ilustrará os 3773 registros que foram identificados como únicos no procedimento de fusão.

4.4.2 Mapa mental com o *Freeplane*

Apresenta-se o número de patentes coletadas pelo *Patent2NET* registradas no EPO. Obteve-se o total de 3773 patentes, estas estão consolidadas na ferramenta *Freeplane*. Permitiu-se a criação de um mapa mental para identificar as potenciais soluções para os problemas de prazo de entrega e iniciar a investigação. Nota-se que estão presentes em todas as áreas de desenvolvimento tecnológico humano, bem como nas seções de classificação IPC. Permite-se visualizar os resultados na Figura 18, contendo o resumo sobre cada classe.

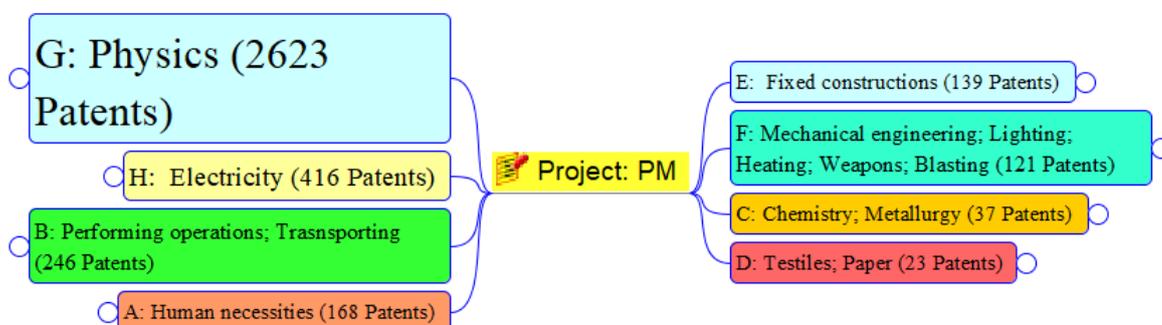


Figura 18: Patentes por classificação IPC

Fonte: Autor (2017)

Apresenta-se na Figura 18 o número de patentes com a classificação IPC *Physics* (Física). Identifica-se que a maior quantidade de registros (70%) está ligada a seção ‘G’ e aos assuntos vinculados aos temas: computação, cálculos, controles, regulamentos, mensuração, testes, educação, anúncios, execução e sinalização, verificação de dispositivos, bem como fotografias, cinematográfica, holografia, eletrografia, óticos, instrumento musical, acústicos, armazenamento de dados, física e engenharia nuclear e detalhamento de instrumentos.

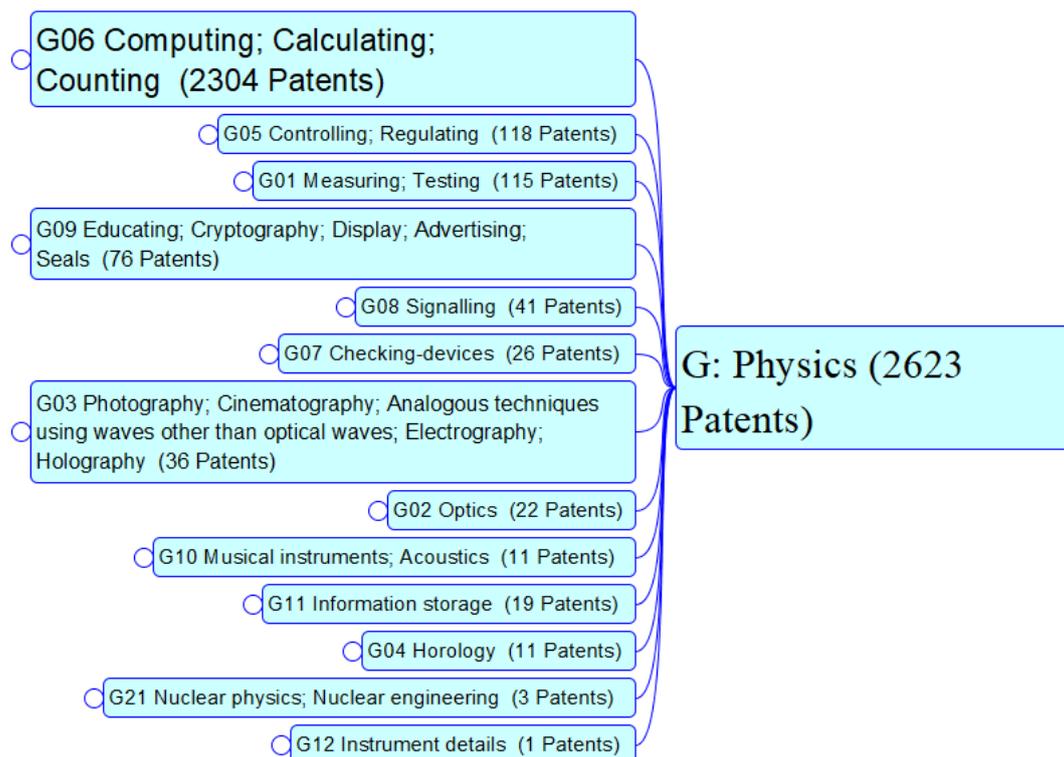


Figura 19: Patentes com classificação G: *Physics*

Fonte: Autor (2017)

Apresenta-se nas demais Figuras 19 o detalhamento das subclasses IPC identificando as características das patentes encontradas. Identifica-se que os registros encontrados estão associados à lógica de programação para desenvolvimento de *softwares*, além das características de administração, gerenciamento de recursos e cronogramas. Esta Figura é parte dos resultados possíveis que a ferramenta *Patent2NET* pode disponibilizar.

Apresenta-se na Figura 20 o número de patentes com a classificação IPC *Performing operations; Transporting* (Operações de Processamento; Transporte). Identifica-se que este resultado (7%) está ligado a seção ‘B’ e aos assuntos vinculados aos temas: ferramentas manuais e portáteis manipuladas pelas mãos e manipulação de materiais finos, trabalhos minuciosos que exigem cuidado e atenção, bem como, características finas e longa.

Outro assunto apresentado é o uso de materiais de escritórios para escrita ou desenho de mecanismos para selecionar ou projetar unidades, bem como dispositivos de controle longitudinal de elementos ou mensagens consecutivas.



Figura 20: Patentes com classificação B: *Performing operations, Transporting*

Fonte: Autor (2017)

Identifica-se na Figura 21 as subclasses e o número de patentes com a classificação IPC *Electricity* (Eletricidade). Destaca-se a quantidade de registros (11%) que estão ligados a seção ‘H’ e aos assuntos vinculados aos temas: componentes elétricos e construção, detecção de falhas de equipamentos, controle de equipamento e técnicas de comunicação elétrica.

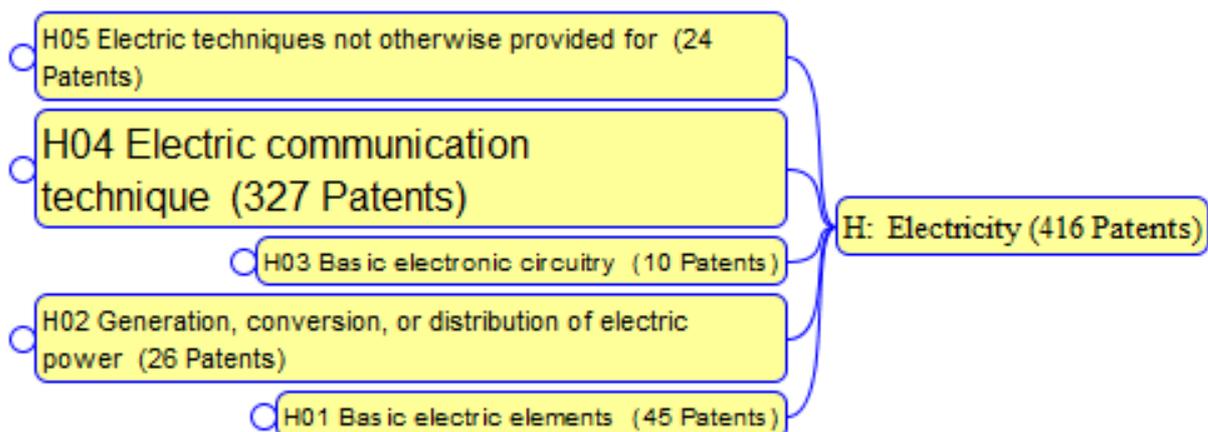


Figura 21: Patentes com classificação H: *Electricity*

Fonte: Autor (2017)

Identifica-se patente com ligação aos relatórios que mensuram cronograma, bem como análise de tarefas sequenciais que são adaptadas dinamicamente. Além disso, a criação de métodos, gerenciamento de correção e prevenção de erros, bem como, o uso de ferramentas de monitoramento vinculados aos sistemas e equipamento de transmissão.

Nota-se que na Figura 21 possui o número de patentes com a classificação IPC *Human necessities* (Necessidades humanas). Identifica-se que a quantidade de registros (4%) está ligada a seção ‘A’ e aos assuntos vinculados aos temas: agricultura, pesca, caça, criação de animal, ciências médica e veterinária, higiene, esportes, jogos, vestuário, mobília, artigos ou aparelhos domésticos, bem como a prevenção de incêndio, alimentação e o manuseio de artigos de mãos.

Nota-se que a baixa quantidade de patentes gera dúvidas sobre a relação ao tema pesquisado, no entanto, identificou-se a patente com o título *Critical path and project evolution review planning device* (US3380177 (A), 1968). Essa patente trata um dispositivo de planejamento de revisão de evolução de caminho e projeto crítico.

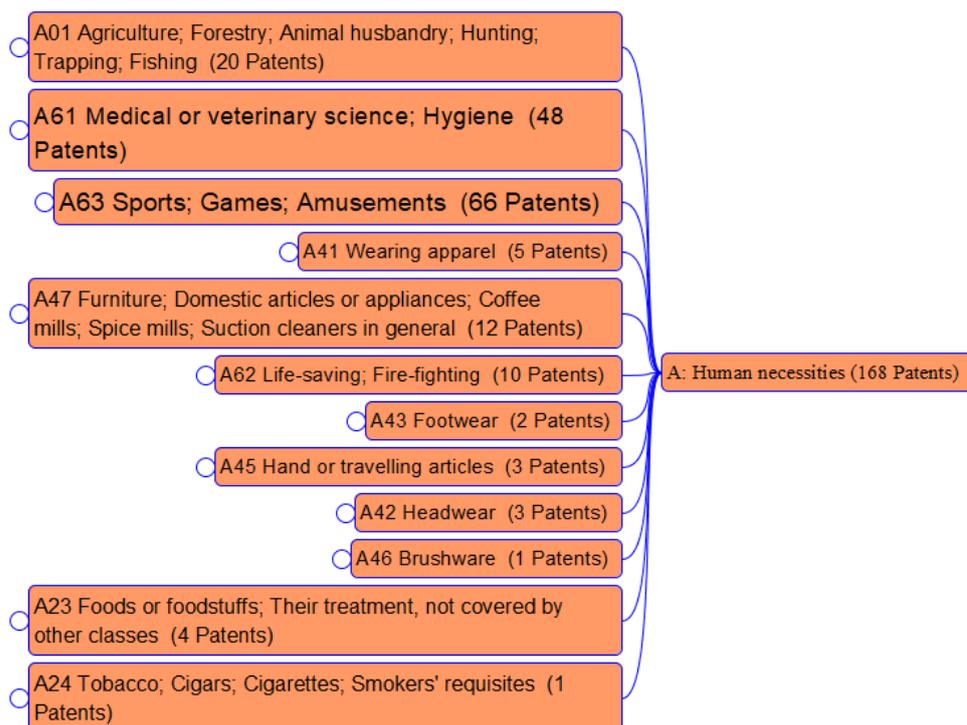


Figura 22: Patentes com classificação A: *Human necessities*

Fonte: Autor (2017)

Encontra-se na Figura 23 as patentes com a classificação IPC *Fixed constructions* (Construções fixas). Identifica-se que a quantidade de registros (4%) está ligada a seção 'E' aos assuntos vinculados e aos temas: engenharia hidráulica, abastecimento de água e esgoto, fundações, edifícios, mudança de solo, acessórios para janelas, portas, cofres e escadas, bem como perfuração de rocha e terra, mineração, construção de estradas, ferrovias ou pontes.

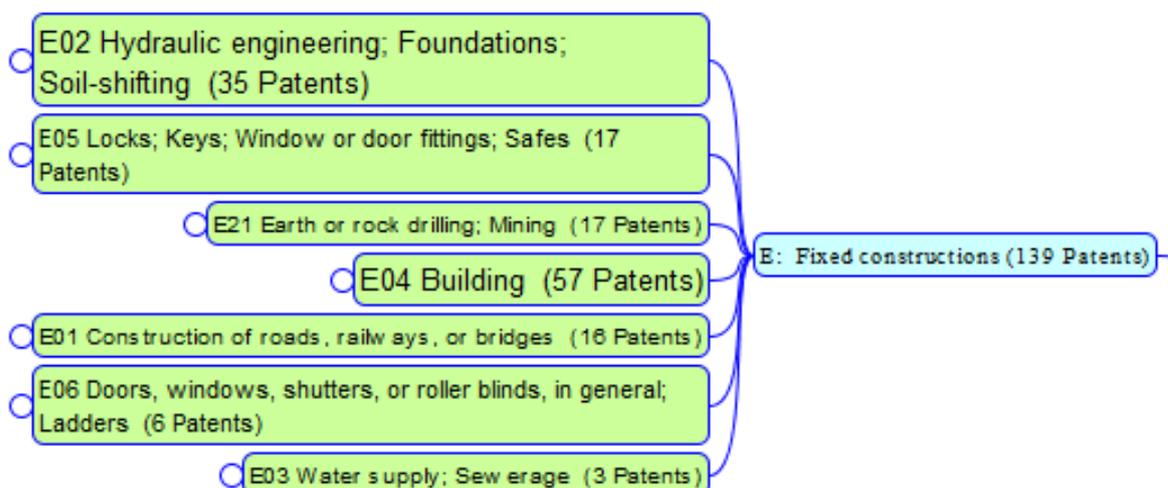


Figura 23: Patentes com classificação E: *Fixed constructions*

Fonte: Autor (2017)

Identifica-se patentes que estão vinculadas a sistemas, métodos, ferramentas para aquisição, análise e processamento de dados, bem como, mecanismos em atividades de investigação e construção, reparo e manutenção nas áreas de engenharia.

Apresenta-se na Figura 24 as patentes com a classificação IPC “*Mechanical engineering; Lighting; Heating; Weapons; Blasting*” (Engenharia Mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão). Identifica-se que a quantidade de registros (13%) está ligada a seção ‘F’ e aos assuntos vinculados ao tema: máquinas ou motores em geral para produzir potência mecânica, aparelhos e processos de combustão. Identifica-se elementos ou unidades de engenharia, medidas gerais para produzir e manter o funcionamento efetivo de máquinas ou instalações, isolamento térmico em geral, bem como atuadores de pressão de fluido, hidráulica ou pneumática em geral.

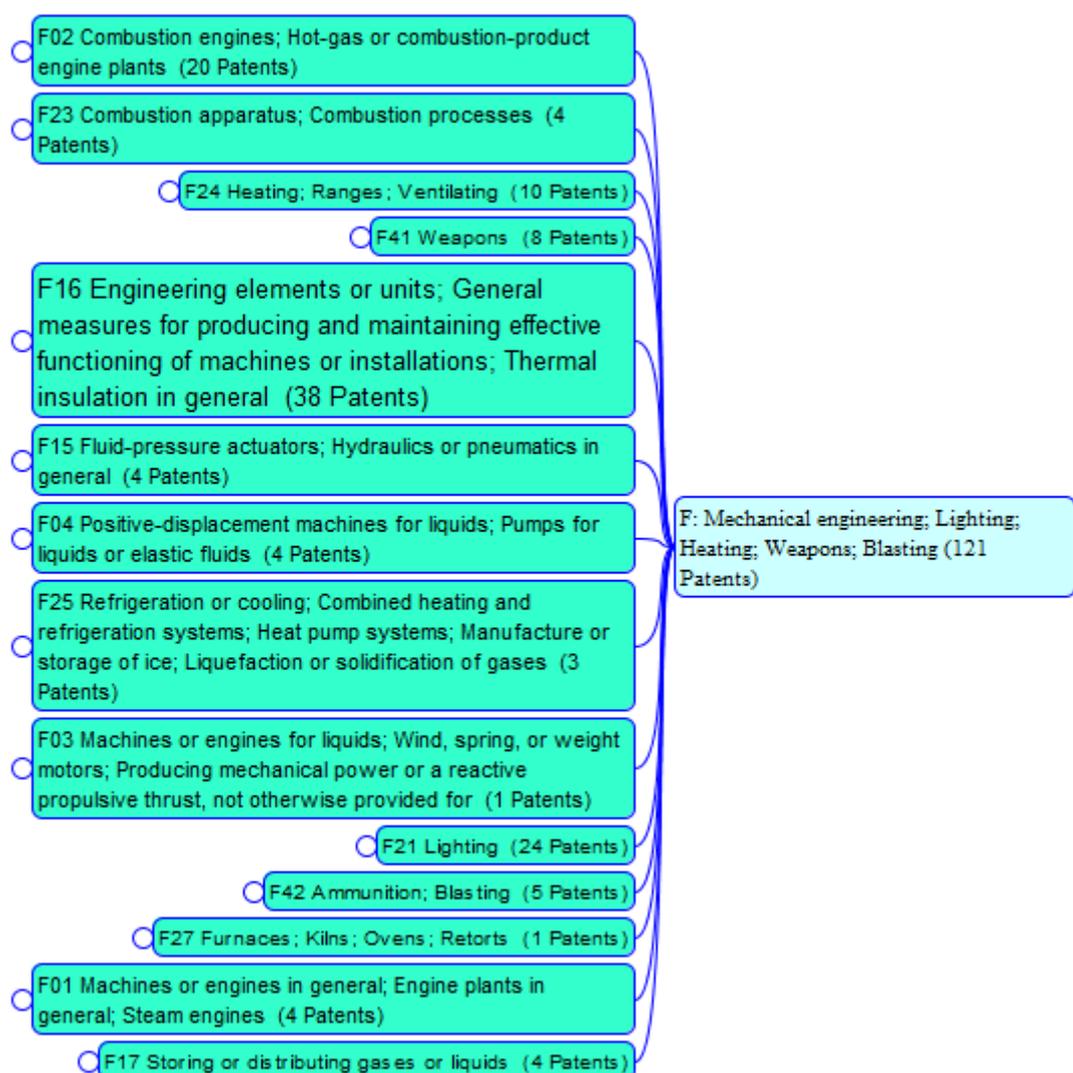


Figura 24: Patentes com classificação F: *Mechanical engineering, Lighting, Heating, Weapons, Blasting*

Fonte: Autor (2017)

Nota-se ainda, que os resultados identificam o armazenamento ou distribuição de gases ou líquidos, sistemas combinados de aquecimento e refrigeração, bombas de calor, fabricação ou armazenamento de gelo, bem como liquefação ou solidificação de gases.

Em uma análise mais profunda, a patente *Conducting project management of unexploded explosives penetrated in ground* (NL1008134 (C1), 1998) resolve e busca meios para limpar campos minados criando um sistema adaptado para detecção de minas terrestres. Essa solução realiza a distribuição das atividades em várias fases.

Apresenta-se na Figura 25 o número de patentes com a classificação IPC *Chemistry, Metallurgy* (Química e Metalurgia). Identifica-se que a quantidade de registros (1%) está ligada a seção 'C' e aos assuntos vinculados ao tema: mutação ou engenharia genética, química orgânica e inorgânica, bioquímica, microbiologia, enzimologia, bem como os compostos macromoleculares orgânicos e sua preparação ou processamento químico. Além disso, identifica-se patentes que tratam a produção de óleos ou gorduras animais, vegetais, ácidos graxos, detergentes e velas, bem como cimentos, concreto, pedra artificial ou cerâmica.

Outras patentes foram identificadas com o termo tecnologia combinatória que visam a utilidade de processos eletrolíticos ou eletroforéticos. Um dos objetivos da patente *Novel electroplate double hook hanger* (CN204570075 (U), 2015) é economizar recursos operacionais e minimizar o tempo de produção do produto. A outra patente *Method for roasting and starting aluminum electrolytic cell* (CN101660175 (A), 2010) possui o método com a promessa de obter vantagens para obter em curto tempo de torrefação e prover o menor consumo de eletricidade, controle e baixo custo de produção.

Em contrapartida, encontrou-se as patentes que visam soluções para o tratamento de água residuais, esgotos ou lamas. A patente *Building sewage treatment and pipeline planting system* (CN104686126 (A), 2015) propõe um sistema de produção e economia de energia com objetivo de tratar o esgoto e obter vantagens de conservação de água e energia para contribuir com a preservação do meio ambiente.

A outra patente *Dynamic quality remote-monitoring system for SBS modified asphalt* (CN202600434 (U), 2012) está ligada ao uso de sistemas de computadores que realizam monitoramento, bem como a coleta e transmissão de dados que inclui um sistema de detecção e dispositivos de transmissão de informações. O benefício é ajudar os gerentes do projeto a encontrar problemas e tomar decisões.

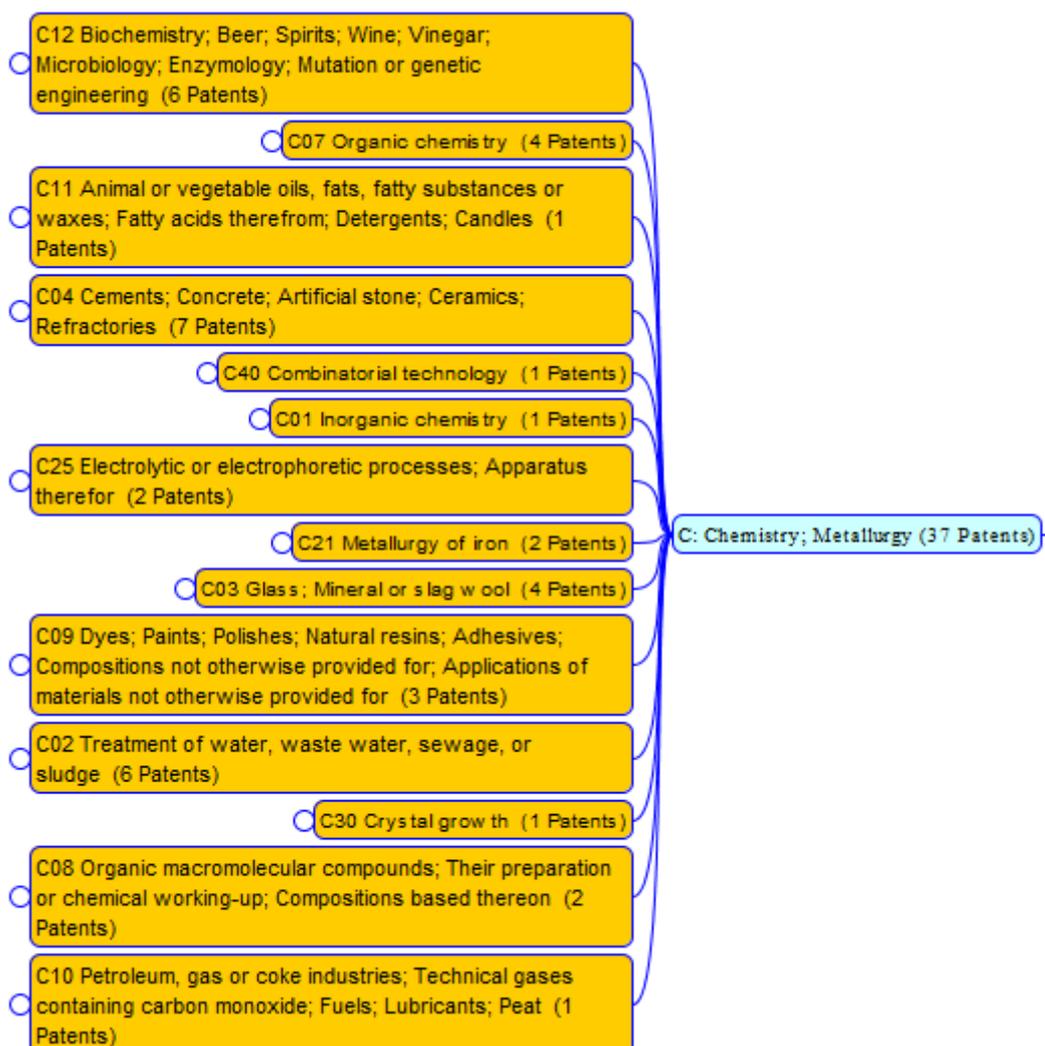


Figura 25: Patentes com classificação C: *Chemistry, Metallurgy*

Fonte: Autor (2017)

A Figura 26 apresenta o número de patentes com a classificação IPC *Textiles e Paper* (Têxteis e Papel). Identifica-se que a quantidade de registros (1%) está ligada a seção ‘G’ aos assuntos vinculados aos temas: tratamento e lavagem de materiais têxteis ou similares, fabricação de papel ou celulose, bem como tecelagem, tranças, costura, bordados, fibras naturais ou artificiais.

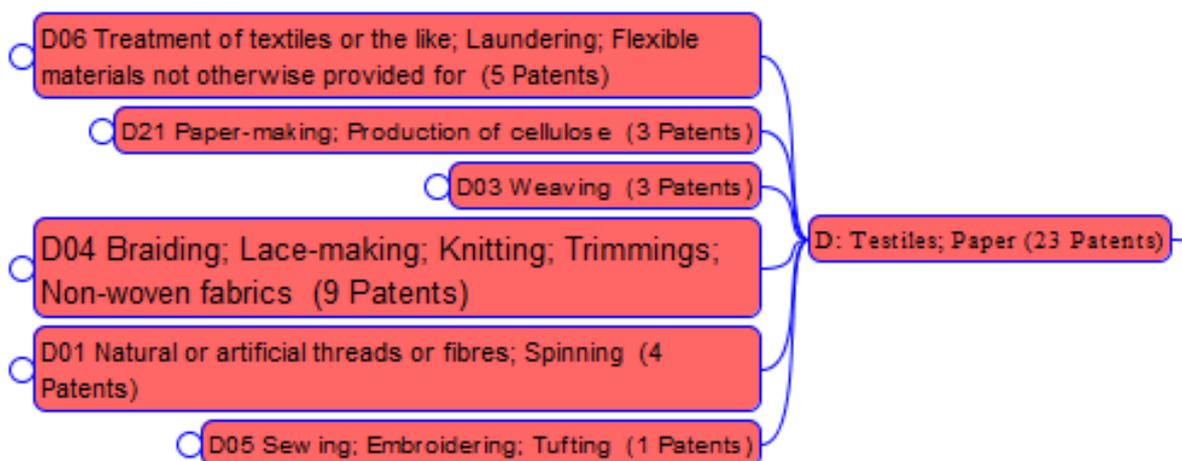


Figura 26: Patentes com classificação D: *Textiles, Paper*

Fonte: Autor (2017)

A patente *Method and arrangement for Sewing Ready-Made Apparel* (GB1054844 (A), 1964) possui a solução de um dispositivo incorporados em máquinas de costura para remoção do trabalho em excesso, garantindo que uma peça de trabalho seja controlada em intervalos de tempo programados de um ponto de costura para outro. Em projetos que tenham necessidades semelhantes, esses podem ser beneficiados para conclusão.

Consolidou-se os resultados apresentados no Quadro 15, trata-se do resumo da quantidade de patentes analisadas.

Quadro 15: Resumo sobre os resultados do mapa mental

Seção	Classificação	Qtd	%
A	Necessidades Humanas	168	4%
B	Operações de Processamento; Transporte	246	7%
C	Química e Metalurgia	37	1%
D	Têxteis e Papel	23	1%
E	Construções Fixas	139	4%
F	Engenharia Mecânica, Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão	121	3%
G	Física	2623	70%
H	Eletricidade	416	11%
		Total	3773 100%

Fonte: Autor (2017).

4.4.3 Análises estatísticas com o *Iramuteq*

Frequência de palavras e formas (*hápax*): Analisou-se a frequência de palavras e formas, tendo o resultado de 3264 textos, 545906 ocorrências, 11050 formas e 3589 palavras únicas (*hápax*). Obteve-se a quantidade de palavras únicas com 0,66% de ocorrências e 32,48% de formas. Além disso, obteve-se a média de ocorrência por texto com o resultado de 167.56. Estes dados são consolidados na Figura 27.

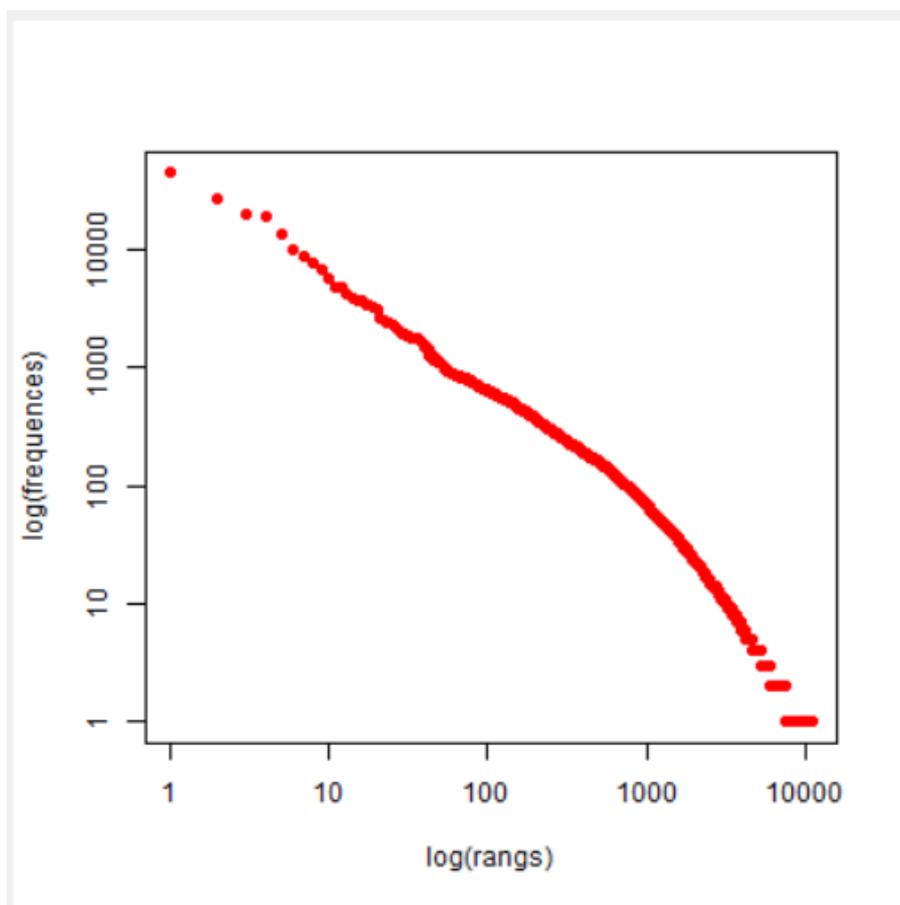


Figura 27: Resumo de frequência de palavras e formas (*hápax*)

Fonte: Autor (2017)

Os detalhes das palavras e formas que possuem a maior frequência podem ser observados na Figura 28. Identifica-se que a frequência está relacionada aos aspectos de gerenciamento de projetos, sistemas, métodos e processos de sistemas de informação, bem como, o controle e visualização do trabalho.

Forma	Freq. ↓	Tipos
project	9912	nom
management	5699	nom
system	4923	nom
datum	3775	nom
information	3463	nom
method	2509	nom
process	2393	nom
task	2292	nom
module	2263	nom
provide	2078	ver
user	1936	nom
time	1840	nom
base	1802	adj
include	1794	ver
device	1702	nom
work	1625	ver
control	1504	nom
comprise	1488	ver
invention	1449	nom
display	1274	nom

Figura 28: Palavras e formas com maior frequência

Fonte: Autor (2017)

Classificação Hierárquica Descendente. O método *Reinert* trabalha com a técnica qui-quadrado (Chi²) apresentando os resultados com ilustrações gráficas por relacionamentos das palavras. Obteve-se quatro classes (*clusters*) que estão apresentadas nas Figuras 29 e 30 e são melhores explicadas a seguir:

- **Classe 1 (35%):** o uso colaborativo pelo usuário ou equipe que utilizam métodos e sistemas gráficos que possibilitam o manuseio de ferramentas de gerenciamento de tarefas com dados legíveis, bem como o *status* das atividades.
- **Classe 2 (28,6%):** o meio de transmissão tem relação com a maneira de disponibilizar informações que facilitem a compreensão e percepção dos envolvidos. A disponibilização através de módulos pode ser mais eficiente e garantir a exposição de dados com melhor qualidade, bem como o acompanhamento do progresso em tempo real. A presença da engenharia e da tecnologia nesta classe evidenciam os principais elementos que formam a classe. Verifica-se que esta classe sustenta a construção de plataformas e equipamentos para conexão com a *internet*, facilitando a visualização das informações.

- **Classe 3 (17,1%):** a investigação de soluções e a resolução de problemas durante a mensuração do tempo ou prazo para as atividades. A forma que a duração da atividade é registrada ou calculada pode interferir no resultado final, influenciando a tomada de decisão e podendo refletir em futuras mudanças aos prazos de entrega e, possivelmente, causar atrasos.
- **Classe 4 (18,4):** há forte relação com as necessidades de flexibilidade para adaptar às características do produto, ferramenta ou sistema. A montagem e a customização são inferidas às necessidades do cliente podendo garantir uma melhor experiência do usuário ao modificar sistemas ou métodos.

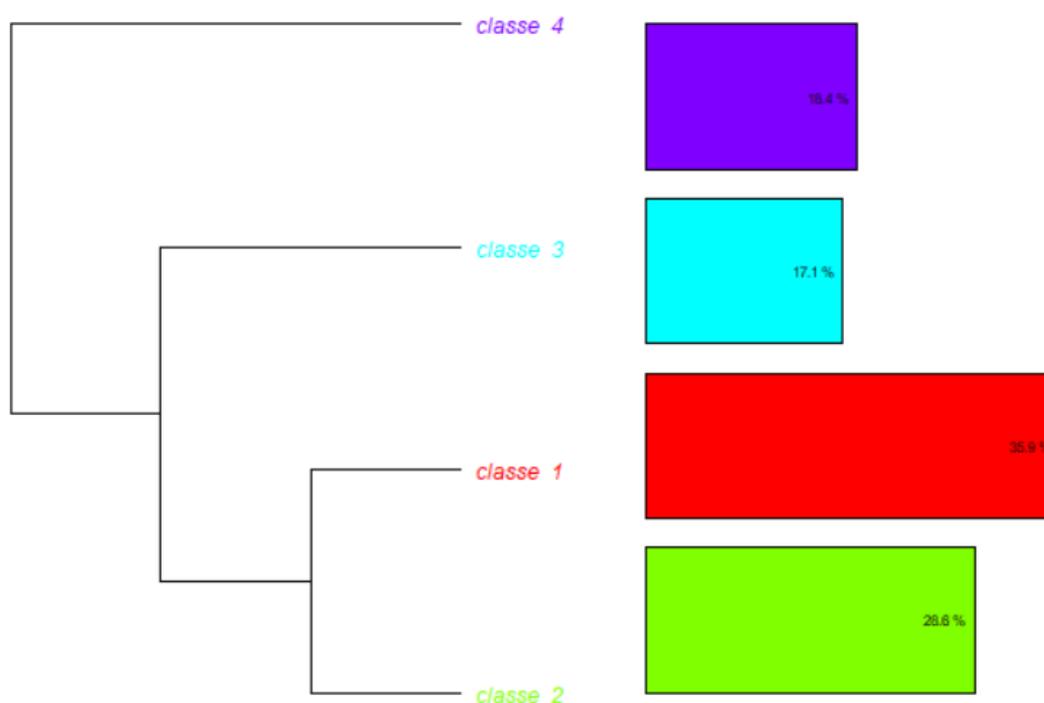


Figura 29: Dendrograma com classificação hierárquica

Fonte: Autor (2017)

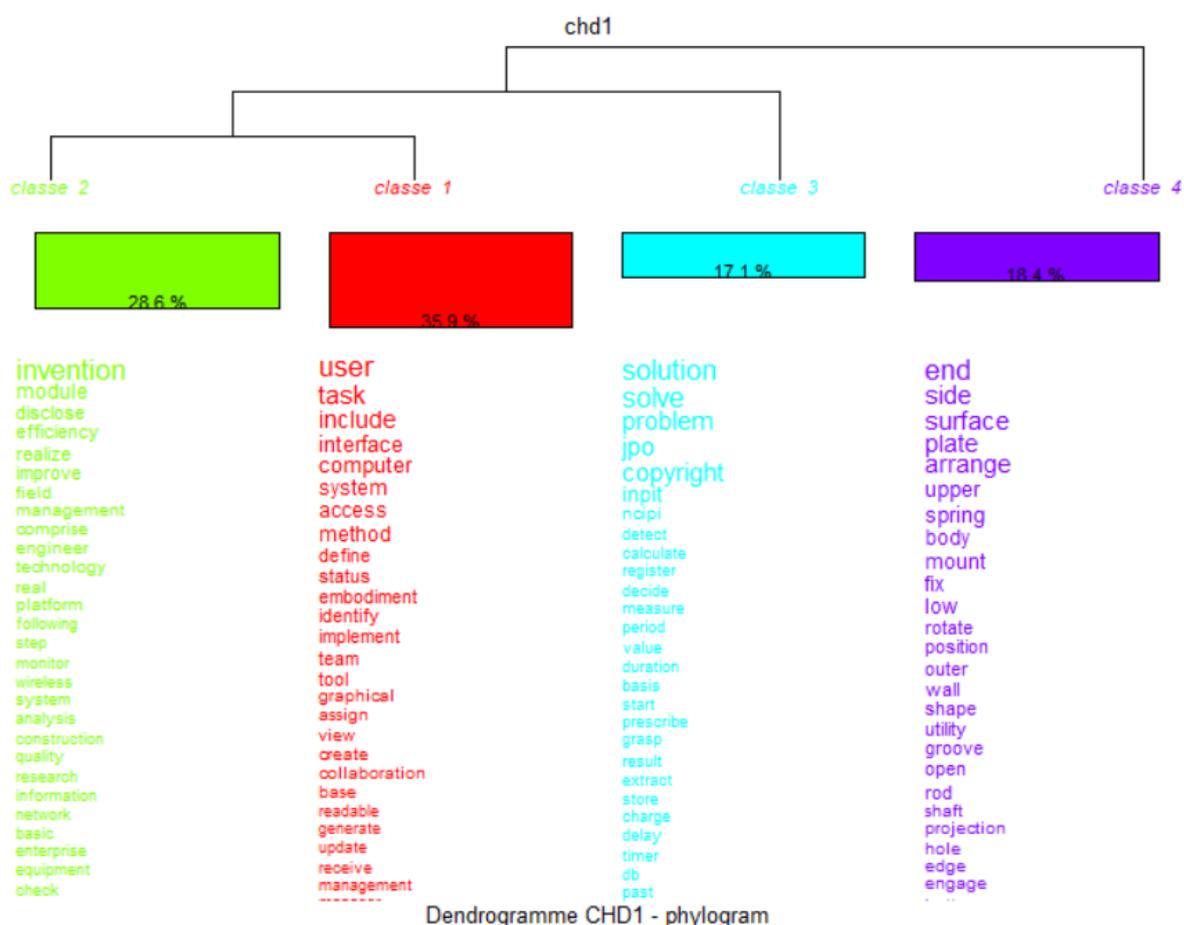


Figura 30: Phylograma com classes

Fonte: Autor (2017)

Análise fatorial confirmatória (AFC): observa-se na Figura 31 o significado das palavras entrelaçadas. A análise semântica separa o texto em classes de acordo com o vocabulário, facilitando a análise profunda sobre o relacionamento entre as classes semânticas. Percebeu-se que a Classe 1 está associada ao manuseio de ferramentas e sistemas que fornecem gráficos ou ilustração das informações. Em contrapartida, a Classe 2 está mais vinculada aos meios de transmissão e divulgação dessas informações. Isso traz o entendimento sobre a aproximação das classes 1 e 2 que representam a usabilidade e disponibilidade dos dados e informações.

Identificou-se que a Classe 3 está associada a investigação e análise de soluções de problemas durante a mensuração do tempo para as atividades. No entanto, percebe-se que a Classe 4 possui definições soltas, sem aproximação dos demais *classes semânticas*, porém, ao interpreta-las com maior profundidade, notou-se as características flexíveis para adaptação que

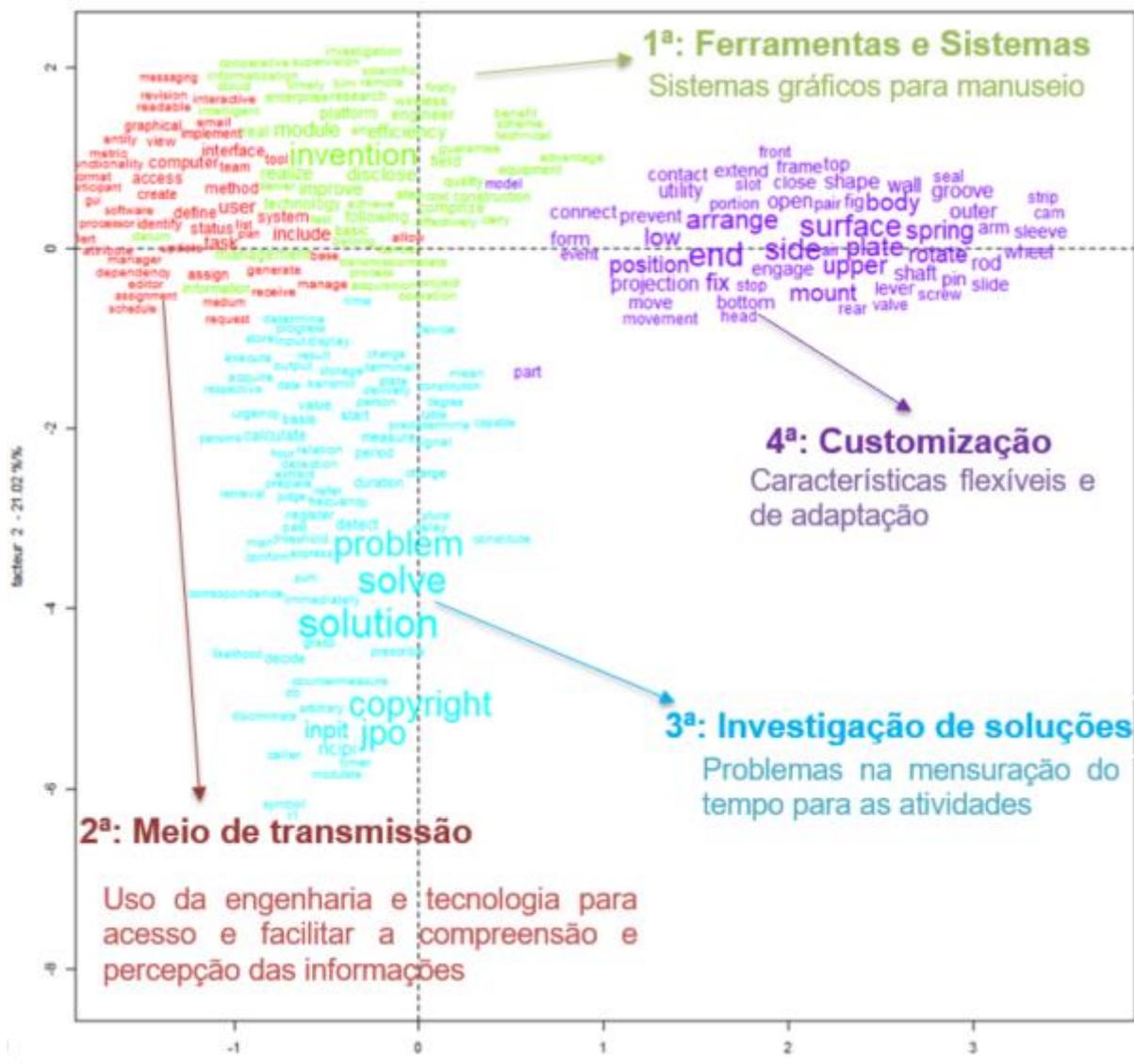


Figura 32: Análise do plano fatorial e as posições das classes

Fonte: Autor (2017)

Nuvem de palavras: O conteúdo apresentado na Figura 33 permite que de forma simples a visualização das palavras nos *abstracts* e títulos das patentes. Nota-se que o resultado apresenta maior peso das palavras *project management*, *information*, *method*, *process*, *datum* (*date*) e *task*. Este efeito era esperado, uma vez que as referidas palavras foram a base da expressão de busca. Percebe-se que o resultado evidência a aproximação entre o tema pesquisado, presente nas expressões de busca e os temas que são adjacentes ao tema central da pesquisa.

de sistemas em módulos, justificando o uso assertivo da comunicação para visualizar o progresso das atividades.

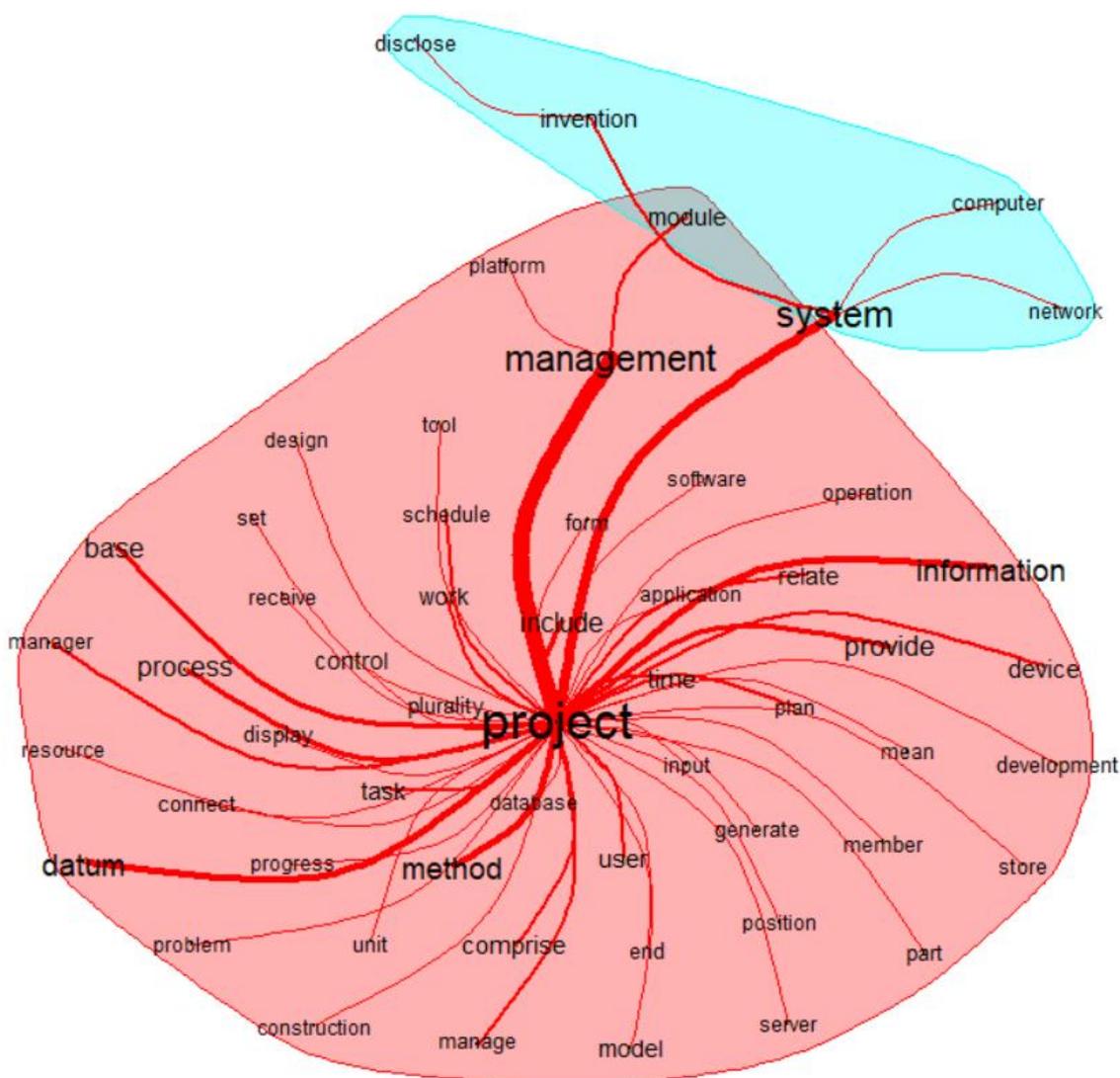


Figura 34: Análise de similitude

Fonte: Autor (2017)

4.5 PATENTES QUE PODEM SOLUCIONAR PROBLEMAS DE PRAZO DE ENTREGA

O mapa mental permitiu a organização e a investigação da análise bibliográfica, sendo assim, foram selecionadas as patentes com o IPC G06Q10/06. Essa classificação possui os registros das patentes que promovem soluções técnicas para fluxos de trabalho, gerenciamento de recursos ou de projeto, organização, planejamento, agendamento ou alocação de tempo, recursos humanos ou de máquinas, planejamento empresarial e modelos organizacionais

As 829 patentes foram analisadas com a leitura do título e *abstracts* e identificadas o grau de relevância do objetivo da patente em resolver problemas de prazo de entrega em gerenciamento de projetos.

Utilizou-se a escala *likert* desenvolvida por Rensis Likert que identifica o grau entre a menor e a maior relevância em determinado tema (Likert, 1932). A escala entre 1 a 5 permitiu a seleção de dez patentes (pouco mais de 1% da quantidade total) que tem o objetivo de promover soluções para resolver problemas de prazo em projetos.

O Quadro 16 mostra a escala e os critérios definidos para identificar a classificação da patente. Todas as escalas foram extraídas das classificações IPC G06Q10/06. A escala 1 representa o critério ‘planejamento empresarial. A escala 2 representa o critério ‘planejamento empresarial; modelos organizacionais’. A escala 3 representa o ‘planejamento empresarial; modelos organizacionais; fluxos de trabalho’. A escala 4 ‘Planejamento empresarial; Modelos organizacionais; Fluxos de trabalho, gerenciamento de recursos ou de projeto’. A escala 5 ‘planejamento empresarial; modelos organizacionais; fluxos de trabalho, gerenciamento de recursos ou de projeto, organização, planejamento, agendamento ou alocação de tempo, recursos humanos ou de máquinas’.

Quadro 16: Escala e critério para identificar a classificação da patente

Escala	Critério
1	Planejamento empresarial
2	Planejamento empresarial; Modelos organizacionais
3	Planejamento empresarial; Modelos organizacionais; Fluxos de trabalho
4	Planejamento empresarial; Modelos organizacionais; Fluxos de trabalho, gerenciamento de recursos ou de projeto
5	Planejamento empresarial; Modelos organizacionais; Fluxos de trabalho, gerenciamento de recursos ou de projeto, organização, planejamento, agendamento ou alocação de tempo, recursos humanos ou de máquinas;

Fonte: Autor (2017)

Destacam-se as patentes no Quadro 17 com a escala 5, abrangendo o maior critério ‘planejamento empresarial; modelos organizacionais; fluxos de trabalho, gerenciamento de recursos ou de projeto, organização, planejamento, agendamento ou alocação de tempo, recursos humanos ou de máquinas’. Este critério representa que as patentes podem ajudar os envolvidos do projeto em diversas áreas ou necessidades de gestão e controle.

Quadro 17: Patentes que solucionam problemas de prazo de entrega

Escala	Registro	Owner	Título	Solução / Abstract
5	JP2008176742	IBM	Computer program, computer device and method for adjusting progress schedule of project	Para evitar a perda de qualidade em reestimar os dias necessários para completar o projeto dentro de um período e reduzir os dias solicitados. O <i>software</i> ajusta e faz recomendações da programação dos processos e realiza diversas simulações com o aumento de 'hora-homem' para que cada processo atinja o tempo necessário para cumprir o prazo do projeto.
5	US2008177526	IBM	Computer program, computer apparatus and method for scheduling processes for project progress	Um método para organizar um cronograma de <i>status</i> do projeto incluindo etapas para fazer com que um <i>software</i> execute múltiplas simulações do projeto indicando que o projeto não estaria completo no prazo entre todos os resultados simulados, para aumentar a carga de trabalho diária para cada processo para conclusão do projeto até o prazo.
5	JP2007140653	PROJECTPRO	Reverse schedule system	Fornecer um controle para executar o gerenciamento de horários, que é a melhor realização possível para alcançar o objetivo com a maior precisão possível executando corretamente um trabalho ou projeto planejado. Trata-se de um caderno de agendamento reverso e um caderno eletrônico controlados em um <i>software</i> que são exibidos no cronograma, alcançando a exibição do calendário reverso para o fluxo de tempo e as datas de configuração para atingir a data de conclusão do projeto.
5	JP2009157463	CANON	Workflow server and control method thereof, program, and schedule management system	Fornecer um servidor de fluxo de trabalho e um método de controle, um <i>software</i> de gerenciamento de cronograma, evitando o atraso de um projeto e reduzindo a carga de gerenciamento de uma pessoa relacionada ao projeto, interligando um servidor de gerenciamento de projeto, um servidor de fluxo de trabalho e um servidor de gerenciamento de agendamento.
5	JP2014115707	DANWAY	Schedule management device and computer processing system including schedule management device	Fornecer um dispositivo de gerenciamento de agendamento capaz de gerenciar uma agenda minuciosamente que com base no prazo do projeto são definidos os prazos para vários processos divididos para o projeto com diferentes níveis de habilidades.
5	US2003233267	SAP	Project management	Um <i>software</i> de gerenciamento de carga de trabalho do projeto define posições do projeto e pode correlacionar entre as posições do projeto e as tarefas do projeto permitindo que um gerente determine o nível de esforço necessário para cada

Escala	Registro	Owner	Título	Solução / Abstract
5	JP2000187684	YAMATO SYSTEM	Project management system	<p>posição do projeto para conclusão do projeto.</p> <p>Fornece um sistema de gerenciamento de projetos para evitar o atraso de um projeto executando espontaneamente uma contramedida ao aumento de custos e para uso em novos projetos. O dispositivo e os equipamentos terminais são providos, respectivamente, de uma função para inserir uma data de início de trabalho e data de término em horas de trabalho com base em cronograma e resultados para cada processo de trabalho em um projeto e para cada indivíduo responsável pelo trabalho de cada processo de trabalho.</p>
5	CN104463466	AO YUNXIA	Method for analyzing task overdue tendency based on JIRA task management	<p>A invenção descreve um método para analisar a tendência de atraso da tarefa com base no gerenciamento de tarefas JIRA. O método é usado para analisar a tendência de cada projeto em cada ciclo de tempo (como cada semana), de modo que se o progresso do projeto está controlável e o alcance ou diminuição está fora de controle é verificado controle de progresso diminui se o número de projetos que estão fora do prazo aumentarem e o progresso for controlado se o número de projetos em atraso estiver estável ou diminuído).</p>
5	US2013197958	TELCORDIA / ERICSSON	Critical date management	<p>Um <i>software</i> crítico de gerenciamento de data inclui um módulo de gerenciamento de data crítico (CDM), sistema de gerenciamento de projetos e sistema de gerenciamento de fluxo no qual o CDM dinamicamente e automaticamente vincula atividades e tarefas em um projeto geral. Uma vez que o plano de projeto é submetido ao CDM, as tarefas individuais são montadas dinamicamente juntamente com todas as dependências e dados temporais para criar um fluxo completo de processo do começo ao fim contendo todas as tarefas interdependentes e, quando as mudanças ocorrem o recalculamento manual de atividades é realizado pelo sistema crítico de gerenciamento de data.</p>
5	US2003028393	COULSTON ROBERT MICHAEL	Method and computer program for estimating project costs and time factors and facilitating management of remodeling and construction projects	<p>É um método para estimar os custos do projeto e os fatores de tempo e facilitar o gerenciamento de projetos, em que o projeto diz respeito à remodelação ou construção ou a um empreendimento semelhante, e sua administração envolve a estimativa de custos materiais e trabalhistas para cada fase do projeto; geração de contrato incorporando a estimativa, termos ou condições especiais e linguagem de contrato padrão; e aquisição de materiais e serviços, incluindo serviços de subcontratação, e agendamento de entregas</p>

Escala	Registro	Owner	Título	Solução / Abstract
				e mão-de-obra, incluindo trabalhadores por hora. O <i>software</i> compreende uma série de subprogramas e bancos de dados totalmente integrados.

Fonte: Autor (2017), com base nas informações das patentes (CN104463466 (A), 2015; US2003028393 (A1), 2003; US2003233267 (A1), 2003; US2008177526 (A1), 2008; JP2008176742 (A), 2008; US2013197958 (A1), 2013; JP2009157463 (A), 2009; JP2000187684 (A), 2000; JP2007140653 (A), 2007; JP2014115707 (A), 2014).

O Quadro 17 possui as patentes resultantes das expressões de busca contendo soluções para prazo de entrega em projetos. As dez patentes mostram os resultados possíveis de extração de informações tecnológicas das bases e depósitos de patentes, bem como, a fundamentação teórica sobre o tema pesquisado.

A investigação da abordagem de diferentes autores e a combinação de um *framework* validado para a criação de expressões de busca de pesquisa, garantem o embasamento científico para encontrar soluções técnicas.

Apresenta-se na próxima seção as contribuições para a prática.

5 CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

5.1 INFORMAÇÕES DE PATENTES COMO BIBLIOTECA TECNOLÓGICA

Identifica-se nesta pesquisa, que a quantidade de patentes depositadas crescem diariamente contribuindo com a transferência de tecnologia e inovação para a sociedade e seus países. Atualmente, existem mais de 100 milhões de patentes e cada uma delas pode ser uma potencial solução para problemas tecnológicos para organizações e indivíduos.

O desenvolvimento tecnológico tanto pode motivar, quanto pode ser mensurado, em boa parte, pelo crescente número de registros de patentes, bem como a facilidade com que as informações tornam-se disponíveis para consulta pública e sem custo.

As consultas via *internet* estão disponíveis para aqueles que possuem o interesse em identificar potenciais soluções técnicas e podem ser realizadas por estudantes e profissionais de qualquer área ou segmento econômico.

5.2 MODELO PARA USO PROFISSIONAL E ACADÊMICO

Os resultados analisados e explorados possibilitam a criação e visualização de diversos gráficos e indicadores para a concluir a pesquisa e incentivar esta prática aos pesquisadores profissionais e acadêmicos.

Criou-se dois modelos para tratamento das informações. Apresenta-se na Figura 35 um modelo para visualização das patentes relacionadas ao tema prazo de entrega em gerenciamento de projetos. Em contrapartida, apresenta-se na Figura 36 as referências bibliográficas que proporcionaram a definição ao tema prazo de entrega, para assim, identificar as soluções para problemas de prazos exíguos.

Apresenta-se na Figura 35 o modelo com as classes relacionadas as patentes analisadas pelas ferramentas de análise de conteúdo de relacionamento.

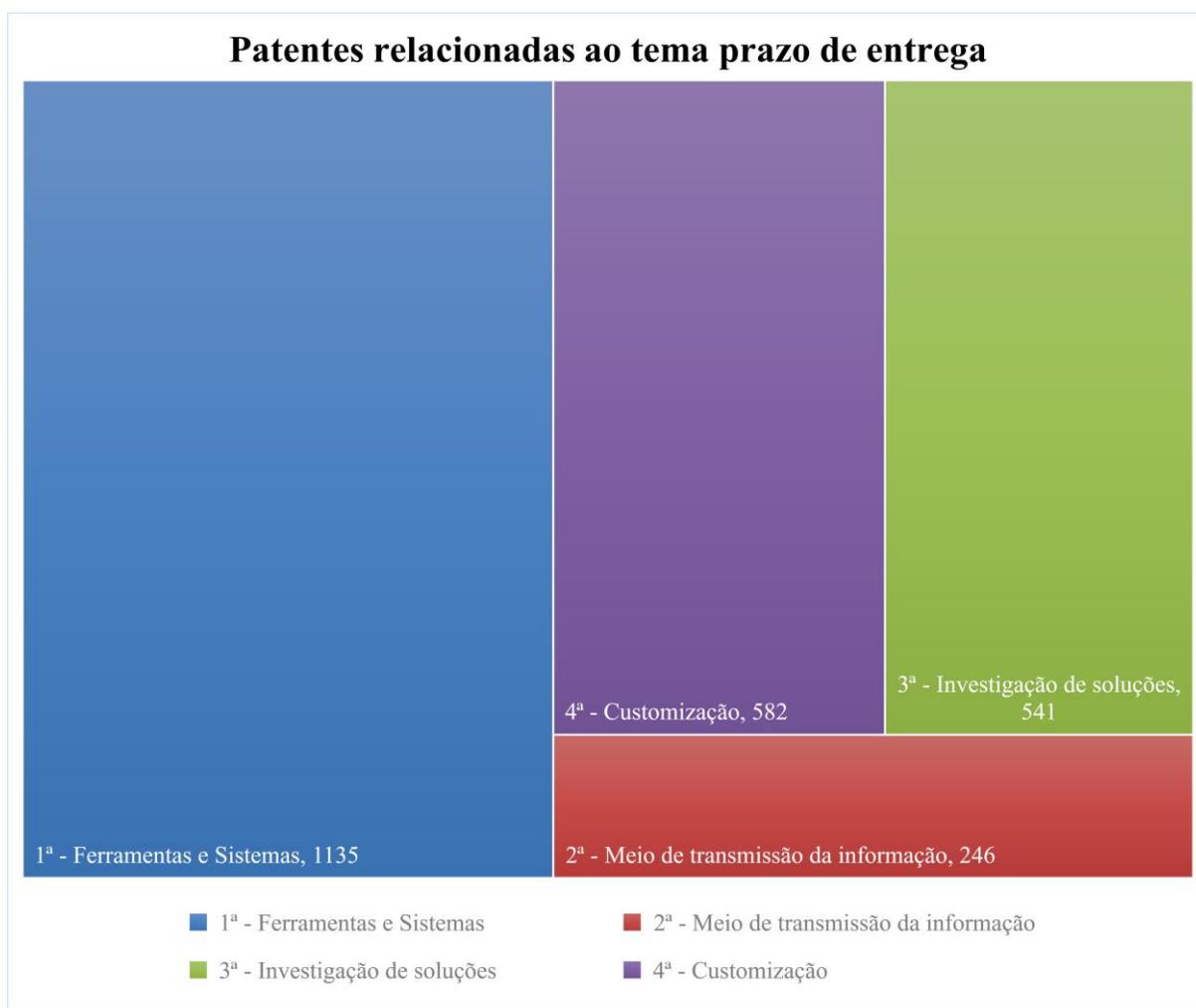


Figura 35: Modelo com as patentes relacionadas ao tema prazo de entrega

Fonte: Autor (2017)

Apresenta-se na Figura 36 o modelo contendo os autores que abordam o tema prazo de entrega e contribuíram para a investigação das definições, permitindo a identificação das palavras-chave para construção das expressões de buscas.



Figura 36: Modelo com a bibliografia relacionadas ao tema prazo de entrega

Fonte: Autor (2017)

5.3 USO DE PATENTES COMO SOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM PRAZO DE ENTREGA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Durante a análise dos resultados foi identificada a patente US2003233267 com o título *Project management*, pertence à SAP, uma empresa alemã no segmento de tecnologia. Em seu portfólio de produtos e serviços há diversas soluções de *softwares* de gestão de empresas para atender os seus clientes.

O objetivo dessa invenção, já destacado com as outras no Quadro 15 (página 115), é permitir que um gerente de projetos tome medidas adequadas ou determine o nível de esforço necessário para cada estágio ou etapa do projeto para atingir um objetivo específico da organização, atendo as restrições de tempo e custo e, assim, realizar o gerenciamento do projeto. O processo proposto da solução está ilustrado na Figura 37.

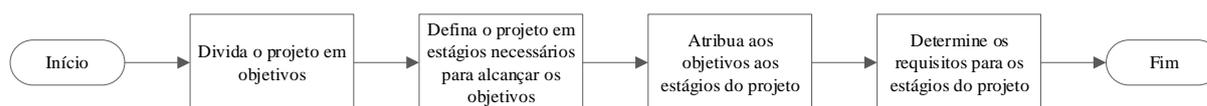


Figura 37: Processo para gestão de projetos da patente US2003233267

Fonte: Autor, com base na patente US2003233267

Identifica-se na descrição da patente a definição para o gerenciamento de projetos, sendo a gestão de atividades, concentrando-se em prazos e objetivos finitos que levam à conclusão bem-sucedida para obter sucesso de um projeto.

O processo fornece uma visão simples dos requisitos necessários para concluir um projeto com a divisão das tarefas a serem executadas ou estágios do projeto, bem como, a visualização em uma estrutura hierárquica. Por exemplo, as tarefas podem incluir a preparação de *blue print*, a obtenção de licenças adequadas, gestão de recursos, a contratação de subcontratados, etc. Além disso, descrevem atividades ou fases operacionais no projeto que devem ser realizadas como análise, plano de negócios, implementação e documentação, requisitos de qualificação e demanda de tempo.

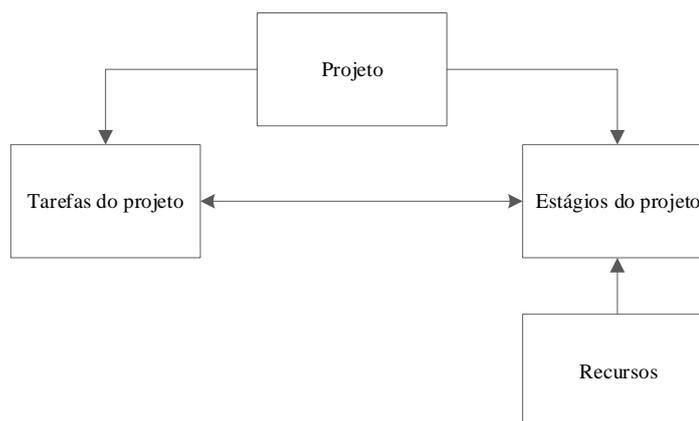


Figura 38: Processo macro para gestão de projetos da patente US2003233267

Fonte: Autor, com base na patente US2003233267

O gerente do projeto pode se beneficiar em determinar facilmente os estágios necessários do projeto com base nos objetivos definidos. No cenário que um estágio necessitar de alocação de recursos por dois anos e o projeto tiver seis meses para ser concluído, o gerente de projeto pode dividir as metas em quatro objetivos separados por estágios utilizando as práticas representadas na Figura 39.

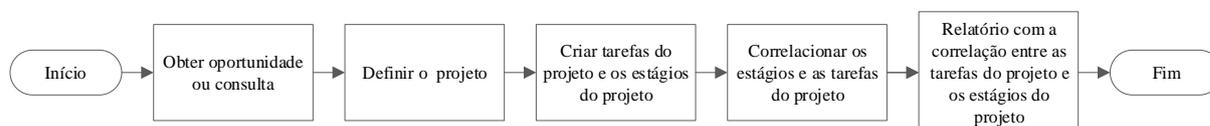


Figura 39: Processo para determinar os estágios do projeto

Fonte: Autor, com base na patente US2003233267

O uso da patente pode trazer benefícios ao projeto com a divisão de tarefas e estágios para controle do progresso do projeto. Além disso, pode promover a visualização do *status* de cada atividade ou estágios para o gerente do projeto ou envolvidos. Separar as entregas em estágios ou etapas pode ajudar na detecção de erros no escopo, identificar riscos, falhas nas contratações, pagamentos de fornecedores e, bem como a visualização do progresso das atividades e do projeto para atingir o prazo de entrega esperado.

Com base na patente apresentada, representa-se na Figura 49 o modelo de Estágios de Projetos de Tempo Fixo – EPTF. O uso do modelo pode ajudar o gerente do projeto na criação de *slots* de tempo fixo, entre uma até quatro semanas, e priorizar o gerenciamento do projeto por uma perspectiva do tempo de entrega em estágios, em seguida, o escopo com os objetivos do projeto, bem como a alocação dos recursos e os custos associados.

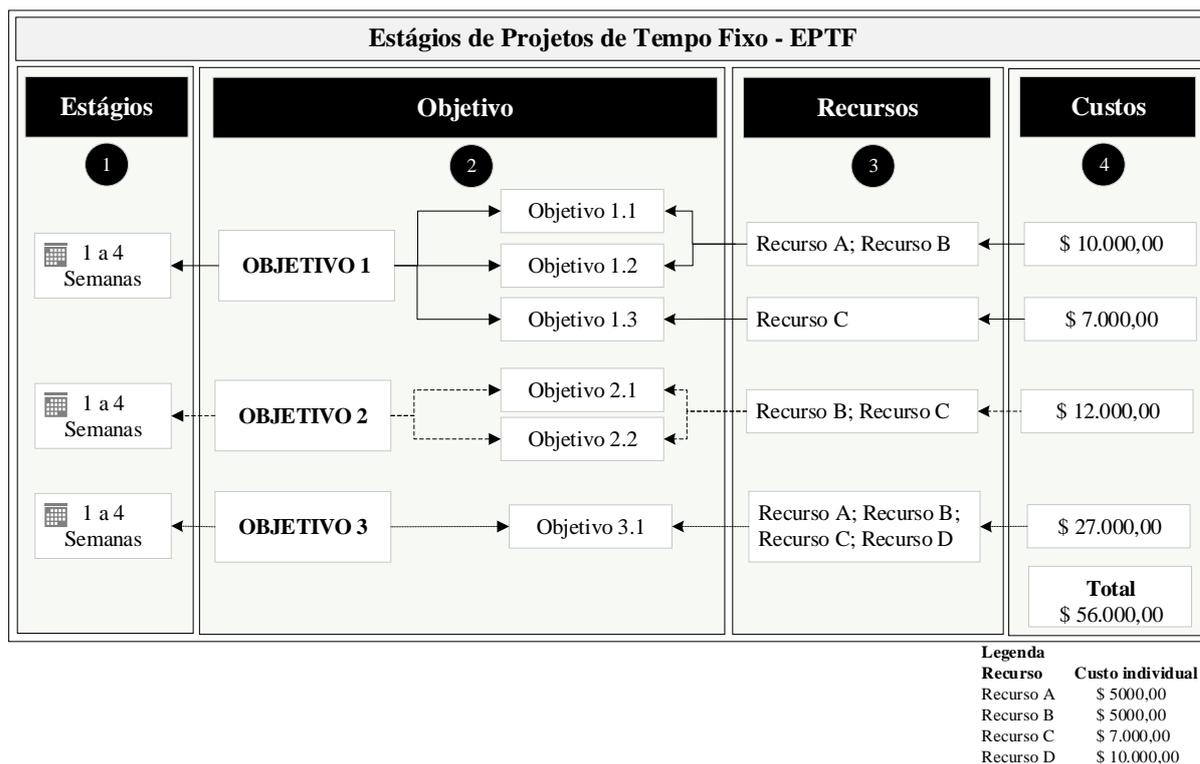


Figura 40: Estágios de Projetos de Tempo Fixo - EPTF

Fonte: Autor, com base na patente US2003233267

O modelo EPTF é representado em quatro passos. O passo 1 representa os estágios de tempo disponível para realizar os objetivos do projeto até o limite de tempo do estágio, que é fixado entre uma até quatro semanas. O passo 2 representa os objetivos do projeto e objetivos secundários ou requisitos. O passo 3 representa os recursos alocados no projeto, por exemplo, as pessoas, materiais, serviços dentre outros. O passo 4 representa os custos associados aos recursos utilizados para cumprir os objetivos em tempo fixo.

A prática deste modelo pode auxiliar gerentes de projetos no processo de conclusão do projetos com prazo de entrega definido. De acordo com o projeto, a quantidade de estágios de tempo fixo pode variar, mas não deve ultrapassar o mínimo de uma semana ou o máximo de quatro semanas. Um dos benefícios deste modelo é que o cliente receberá entregas do projeto com periodicidade (semanal ou mensalmente) e, após o recebimento é realizado o aceite da entrega pelo cliente, permitindo a iniciação do próximo estágio.

Apresenta-se na próxima seção as considerações finais deste estudo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 OBJETIVOS PROPOSTOS

Respondeu-se à todos os objetivos propostos neste estudo, bem como o desenvolvimento e exploração dos resultados identificados. A estratégia de pesquisa adotada, o método escolhido e orientações durante o processo exploratório, garantiram a organização e discussão abordada.

O estudo teve como pergunta de pesquisa ‘Quais potenciais soluções para prazo de entrega em gerenciamento de projetos podem ser identificadas em depósitos de patentes?’. Esta pergunta direcionou o estudo e foi respondida por etapas com o desenvolvimento da investigação e análise dos dados recebidos.

Durante a identificação da perspectiva de diferentes autores sobre o tema prazo de entrega em gerenciamento de projetos e a investigação das patentes, a pergunta de pesquisa foi respondida com a criação de uma tabela com todos os autores, mapa mental e expressões de buscas.

A participação em aulas presenciais na disciplina ‘Inovação e Propriedade Intelectual’ ministradas pelo professor Dr. Marcos Mazieri na Universidade Nove de Julho, formaram as competências adicionais necessárias para interpretar os dados extraídos via P2N. Esta participação facilitou a identificação e manuseio das ferramentas de busca e *softwares* para análise de conteúdo.

No processo de análise de patentes com potenciais soluções de problemas envolvendo o prazo de entrega dos projetos houve a exploração dos resultados por meio das ferramentas escolhidas, disponibilizadas pela plataforma P2N e a discussão das evidências contidas neste estudo.

6.2 CONTRIBUIÇÃO ACADÊMICA

Este estudo teve como proposta encontrar potenciais soluções de problemas envolvendo o prazo de entrega em gerenciamento de projeto, bem como explorar meios para responder à pergunta de pesquisa e os objetivos específicos.

O método adotado e os resultados apresentados podem estimular no desenvolvimento de pesquisas acadêmicas e profissionais através do mapeamento do processo realizado neste estudo (ver Apêndice B).

O prazo de entrega em projetos, do ponto de vista tecnológico (patentes), é composto por: sistemas de visualização do cronograma, procedimentos e processos de cálculo de tempo, envolvendo ou não a probabilidade e sistemas de transmissão de informações. O sistema de transmissão de informações está relacionado ao meio pelo qual os interessados no projeto interagem incluindo e consumindo informações sobre o projeto. O fato das classes semânticas terem revelado estes contextos léxicos, demonstra que para que se faça a gestão do prazo de entrega em projetos, é necessário no mínimo a existência destes temas. Destaca-se que esta é uma das contribuições principais desta pesquisa, uma vez que não é possível encontrar esta compilação em outros trabalhos acadêmicos. Apenas foi possível, examinando uma quantidade expressiva de patentes sobre o tema (3776).

Por fim, observa-se ainda a multidisciplinaridade do tema. Pode-se elencar diretamente as áreas de tecnologia da informação, matemática e estatística e telecomunicações. Tais achados não são parecidos com os *BOOKs* (*PMI*, *PRINCE2* etc...). Os *BOOKs* tratam de procedimentos e práticas de gerenciamento. Ao encontrar estas quatro classes semânticas, fica evidente que há possibilidades de avançar nos métodos inovadores (especialmente os ágeis), avançando em pesquisas adicionais, direcionadas a cada uma das classes semânticas. Ao avançar nos aspectos ligados aos cálculos de prazo e flexibilização, parece ser possível alterar a matriz de conhecimento sobre as práticas de controle de tarefas e tempo presente nos *BOOKs*. Tais questões são aparentemente definidoras de pesquisas futuras, neste caso, dentro da área de administração, destacados no item 6.4.

6.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Antes de iniciar uma pesquisa de patentes, é imprescindível identificar a cobertura do banco de dados, ou seja, sua abrangência nacional ou internacional, recursos de busca e extração dos dados ao pesquisador (Jürgens & Herrero-Solana, 2015).

O estudo utiliza uma única ferramenta *web* como enciclopédia técnica que trabalha como *data collector* para localizar as patentes com as palavras-chave em inglês contidas nas expressões de busca. A ferramenta é o *Patent2NET* (P2N) que possui integração com a base

Espacenet, possibilitando a extração de patentes com potenciais soluções para prazo de entrega em projetos.

Uma das limitações do *Patent2NET* é a conexão única com a base de patentes EPO. Essa base é atualizada diariamente e os registros podem aumentar automaticamente.

Outro limite da pesquisa é identificado na estratégia ampla na existência dos ruídos e outra na estratégia restrita para existência do ‘silêncio’.

Neste estudo foram construídas 387 expressões de buscas, no entanto, 213 foram incluídas para análise e, posterior ao agrupamento dos grupos ‘*project management*’, ‘temporalidade’ e ‘exploração’.

O manuseio das ferramentas para análise de conteúdo e relacionamento exigem do pesquisador tempo para desenvolver habilidades para uso e interpretação dos dados e informação.

6.4 CONTRIBUIÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Este estudo pode contribuir com futuras pesquisas sobre os demais problemas enfrentados em gerenciamento de projetos ou dificuldades internas na organização. Estas intenções podem promover pesquisas científicas a partir das informações contidas nas bases de patentes, bem como análises de conteúdo com as ferramentas e *softwares* apresentados.

O pesquisador pode explorar outras técnicas de análise utilizando os recursos do *Gephi* e o *Pivot table*, podendo assim, aprofundar ao tema pesquisado ou pesquisas futuras no contexto de gerenciamento de projetos.

As técnicas para construção das expressões de buscas podem ser utilizadas em pesquisas para qualquer tema ou palavra-chave que estejam relacionados a solução de problemas técnica. No entanto, exige-se que o pesquisador faça a investigação sobre a definição do tema e identifique as palavras-chave para elaboração das expressões de busca.

REFERÊNCIAS

- Aaron J., S., & Dov, D. (2007). *Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation*. Harvard Business Review Press.
- Adams, S. (2012). *Information sources in patents*. Walter de Gruyter.
- Adrianus, P. A. M. V. R. (1998, abril 2). *NL1008134 (C1)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=19980402&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=NL&NR=1008134C1&KC=C1&ND=4
- Albertin, A. L. (2005). Benefício do Uso de Tecnologia de Informação no desempenho empresarial.
- Altuntas, S., & Dereli, T. (2015). A novel approach based on DEMA^{TEL} method and patent citation analysis for prioritizing a portfolio of investment projects. *Expert systems with Applications*, 42(3), 1003–1012.
- Ammar, M. A. (2010). Optimization of project time-cost trade-off problem with discounted cash flows. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137(1), 65–71.
- Ao, Y. (2015, março 25). *CN104463466 (A)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20150325&DB=&locale=en_EP&CC=CN&NR=104463466A&KC=A&ND=4
- Araújo, V. M. R. H. de. (1981). A patente como ferramenta da informação. *Ciência da Informação*, 10(2).
- Association, I. P. M., Caupin, G., & others. (2006). *IPMA competence baseline: ICB; Version 3.0*. Internat. Project Management Association.
- Aucher, G., Barreau-Saliou, C., Boella, G., Blandin, A., Gambs, S., Piolle, G., & Van Der Torre, L. (2011). The Coprelabri project: the logical approach to privacy. In *2e Atelier Protection de la Vie Privée (APVP 2011)*.
- Baaziz, A., & Quoniam, L. (2014). Patents used by NPE as an Open Information System in Web 2.0-Two mini case studies. *arXiv preprint arXiv:1411.7225*.
- Baker, B. N., Murphy, D. C., & Fisher, D. (2008). Factors affecting project success. *Project Management Handbook, Second Edition*, 902–919.
- Bardin, L. (2011). Análise de Conteúdo: Edições 70. *Outubro*, (70).
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. *ICWSM*, 8, 361–362.
- Bentley, C. (2010). *Prince2: a practical handbook*. Routledge.
- Brasil. (1996). Lei nº. 9.279. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*.
- Braum, L., de Sá, E., Lopes, W., & Neri, A. S. (2015). Descontinuidade tecnológica em patentes envolvendo o uso de cinzas de carvão: Análise baseada em conteúdo textual. *Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade-IV SINGEP*, 17.
- Budd, C. S., & Cooper, M. J. (2005). Improving on-time service delivery: The case of project as product. *Human Systems Management*, 24(1), 67–81.
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013a). IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, 21(2), 513–518.
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013b). Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ. *Universidade Federal de Santa Catarina [Internet]*.
- Caregnato, R. C. A., & Mutti, R. (2006). Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto contexto enferm*, 15(4), 679–84.

- Carvalho, A. C., Storopoli, J. H., & Quoniam, L. M. (2014). Prospecção de patentes para a solução sustentável de problema da indústria da construção: o espacador de concreto. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, 2(1), 115–127.
- Carvalho, M. M. de. (2011). Sistemas de indicadores de sucesso em projetos. *Mundo Project Management/Mundo PM*, 7(41), 9–17.
- Carvalho, M. M. de, & Rabechini Jr, R. (2015). *Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos* (4ª edição). Editora Atlas.
- Chen, C. (2015, agosto 19). CN204570075 (U). Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20150819&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=CN&NR=204570075U&KC=U&ND=4
- Chen, H. (2012, dezembro 12). CN202600434 (U). Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20121212&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=CN&NR=202600434U&KC=U&ND=4
- Chen, S., Tong, L., & He, T. (2011). Optimal deadline scheduling with commitment. In *Communication, Control, and Computing (Allerton), 2011 49th Annual Allerton Conference on* (p. 111–118). IEEE.
- Coulston, R. M., Blay, D. A., & Blay, K. A. (2003, fevereiro 6). US2003028393 (A1). Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20030206&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=US&NR=2003028393A1&KC=A1&ND=4
- Daim, T. U., Rueda, G., Martin, H., & Gerdri, P. (2006). Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(8), 981–1012.
- Davis, R. I., & Burns, A. (2011). A survey of hard real-time scheduling for multiprocessor systems. *ACM computing surveys (CSUR)*, 43(4), 35.
- Deorsola, A. C., Mothé, C. G., de Oliviera, L. G., & Deorsola, A. B. (2014). Technological monitoring of cyclodextrin—World panorama. *World Patent Information*, 39, 41–49.
- Dimakis, A. G., Godfrey, P. B., Wu, Y., Wainwright, M. J., & Ramchandran, K. (2010). Network coding for distributed storage systems. *IEEE Transactions on Information Theory*, 56(9), 4539–4551.
- Fall, C. J., Törösvári, A., Benzineb, K., & Karetka, G. (2003). Automated categorization in the international patent classification. In *ACM SIGIR Forum* (Vol. 37, p. 10–25). ACM.
- Ferraz, R. R. N., Quoniam, L., Reymond, D., & Maccari, E. A. (2016). Example of open-source OPS (Open Patent Services) for patent education and information using the computational tool Patent2Net. *World Patent Information*, 46, 21–31.
- Gardiner, P. D., & Stewart, K. (2000). Revisiting the golden triangle of cost, time and quality: the role of NPV in project control, success and failure. *International Journal of Project Management*, 18(4), 251–256.
- Ghoddousi, P., Eshtehardian, E., Jooybanpour, S., & Javanmardi, A. (2013). Multi-mode resource-constrained discrete time–cost–resource optimization in project scheduling using non-dominated sorting genetic algorithm. *Automation in construction*, 30, 216–227.
- Ghosh, S., Forrest, D., DiNetta, T., Wolfe, B., & Lambert, D. C. (2012). Enhance PMBOK® by Comparing it with P2M, ICB, PRINCE2, APM and Scrum Project Management Standards. *PM World Today*, 14(1), 1–77.
- Gomes Campos, C. J. (2004). Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Revista brasileira de enfermagem*, 57(5).

- Griffin, A., & Page, A. L. (1996). PDMA success measurement project: recommended measures for product development success and failure. *Journal of product innovation management*, 13(6), 478–496.
- Griliches, Z. (1990). *Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey* (Working Paper No. 3301). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w3301>
- Hafizoğlu, A. B., & Azizoğlu, M. (2010). Linear programming based approaches for the discrete time/cost trade-off problem in project networks. *Journal of the Operational Research Society*, 61(4), 676–685.
- Harger, J. R., & Crossno, P. J. (2012). Comparison of open-source visual analytics toolkits. In *IS&T/SPIE Electronic Imaging* (p. 82940E–82940E). International Society for Optics and Photonics.
- Harhoff, D., & Wagner, S. (2009). The duration of patent examination at the European Patent Office. *Management Science*, 55(12), 1969–1984.
- Hazır, Ö., Haouari, M., & Erel, E. (2010). Robust scheduling and robustness measures for the discrete time/cost trade-off problem. *European Journal of Operational Research*, 207(2), 633–643.
- Heagney, J. (2016). *Fundamentals of project management*. AMACOM Div American Mgmt Assn.
- Hertel-Szabadi, M. (2003, dezembro 18). *US2003233267 (A1)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20031218&DB=&locale=en_EP&CC=US&NR=2003233267A1&KC=A1&ND=4
- Hirata, D., Kniess, C. T., Cortese, T. T. P., & Quoniam, L. (2015). O uso de informações patentárias para a valorização de resíduos industriais: o caso do lodo de tratamento de esgoto doméstico. *Revista de Ciências da Administração*, 17(43), 55.
- Hoang, H., & Rothaermel, F. T. (2005). The effect of general and partner-specific alliance experience on joint R&D project performance. *Academy of Management Journal*, 48(2), 332–345.
- Ibbs, C. W., & Kwak, Y.-H. (2000). Assessing project management maturity. Project Management Institute.
- Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S., & Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PloS one*, 9(6), e98679.
- Jeong, Y., & Yoon, B. (2015). Development of patent roadmap based on technology roadmap by analyzing patterns of patent development. *Technovation*, 39, 37–52.
- Jugdev, K., & Müller, R. (2005). A retrospective look at our evolving understanding of project success. Project Management Institute.
- Jürgens, B., & Herrero-Solana, V. (2015). Espacenet, Patentscope and Depatisnet: A comparison approach. *World Patent Information*, 42, 4–12.
- Kano, M., Koganeyama, M., Koide, A., & Yoshizawa, T. (2008, julho 24). *US2008177526 (A1)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20080724&DB=&locale=en_EP&CC=US&NR=2008177526A1&KC=A1&ND=4
- Kano, M., Koide, A., Yoshizawa, T., & Koganeyama, M. (2008, julho 31). *JP2008176742 (A)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20080731&DB=&locale=en_EP&CC=JP&NR=2008176742A&KC=A&ND=4
- Kawecki, M. a, Cummings, T., & Healey, A. (2013, agosto 1). *US2013197958 (A1)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20130801&DB=&locale=en_EP&CC=US&NR=2013197958A1&KC=A1&ND=4

- Kerzner, H. (2015). *Gerenciamento de Projetos - Uma Abordagem Sistêmica para Planejamento, Programação e Controle* (11^a). Edgard Blucher.
- Kerzner, H. R. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. John Wiley & Sons.
- Klerides, E., & Hadjiconstantinou, E. (2010). A decomposition-based stochastic programming approach for the project scheduling problem under time/cost trade-off settings and uncertain durations. *Computers & Operations Research*, 37(12), 2131–2140.
- Kloppenborg, T. J., Manolis, C., & Tesch, D. (2009). Successful project sponsor behaviors during project initiation: an empirical investigation. *Journal of Managerial Issues*, 140–159.
- Kobayashi, A. R. K., Kniess, C. T., Serra, F. A. R., Ferraz, R. R. N., & Ruiz, M. S. (2017). Smart sustainable cities: bibliometric study and patent information. *International Journal of Innovation*, 5(1).
- Koch, S., Bosch, H., Giereth, M., & Ertl, T. (2011). Iterative integration of visual insights during scalable patent search and analysis. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 17(5), 557–569.
- Krishnamurthy, J., & Nyshadham, E. (2011). Quality market: Design and field study of prediction market for software quality control. In *System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on* (p. 1–9). IEEE.
- Lanjouw, J. O., Pakes, A., & Putnam, J. (1998). How to count patents and value intellectual property: The uses of patent renewal and application data. *The Journal of Industrial Economics*, 46(4), 405–432.
- Leal, A. J. (2016). Contribuições das informações patentárias na prospecção de tecnologias para reciclagem dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos para obtenção dos elementos de terras raras.
- Lhen, J., Lafouge, T., Elskens, Y., Quoniam, L., & Dou, H. (1995). La statistique des lois de Zipf. *Revue Française de Bibliométrie*, 14, 165–179.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
- Lundström, J. S. E., Wiberg, M., Hrastinski, S., Edenius, M., & Agerfalk, P. (2014). *Managing open innovation technologies*. Springer Science & Business Media.
- Lupu, M., & Hanbury, A. (2013). Patent retrieval. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 7(1), 1–97.
- Macedo, M. F. G., & Barbosa, A. L. (2000a). Patentes, pesquisa & desenvolvimento: um manual de propriedade industrial. In *Patentes, pesquisa & desenvolvimento: um manual de propriedade industrial*. Fiocruz.
- Macedo, M. F. G., & Barbosa, A. L. (2000b). *Patentes, pesquisa & desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual*. Editora Fiocruz.
- Management, A. for P. (2012). *APM Body of Knowledge*. Association for Project Management (APM).
- Martins, R. A., & COSTA NETO, P. L. de O. (1998). Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização. *Gestão & Produção*, 5(3), 298–311.
- Marty, E., Marchand, P., & Ratinaud, P. (2013). Les médias et l'opinion-Éléments théoriques et méthodologiques pour une analyse du débat sur l'identité nationale. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 117(1), 46–60.
- Matsushita, N., & Narisada, H. (2009, julho 16). *JP2009157463 (A)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20090716&DB=&locale=en_EP&CC=JP&NR=2009157463A&KC=A&ND=4
- May, C. (2006). *World Intellectual Property Organization (WIPO): Resurgence and the Development Agenda*. Routledge.

- Mazieri, M. R. (2016). Patentes e inovação frugal em uma perspectiva contributiva.
- Mazieri, M. R., Quoniam, L., & Santos, A. M. (2016). Inovação a partir das informações de patentes: proposição de modelo Open Source de Extração de Informações de Patentes (Crawler). *Revista Gestão & Tecnologia*, 16(1), 76–112.
- Mazieri, M. R., Santos, A. dos, & Quoniam, L. (2014). Extração de Informações de Patentes (Crawler).
- Mazieri, M., & Soares, E. D. (2016). Conceptualization and theorization of the Big Data.
- Mazzon, J. A. (1981). Análise do programa de alimentação do trabalhador sob o conceito de marketing social. *São Paulo: FEA/USP*.
- Mgbeoji, I. (2001). Patents and Traditional Knowledge of the Uses of Plants: Is a Communal Patent Regime Part of the Solution to the Scourge of Bio Piracy? *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 163–186.
- Milanez, D. H., Amaral, R. M. do, Faria, L. I. L. de, & Gregolin, J. A. R. (2014). Technological indicators of nanocellulose advances obtained from data and text mining applied to patent documents. *Materials Research*, 17(6), 1513–1522.
- Minamihama, M., & Kobayashi, T. (2000, julho 4). JP2000187684 (A). Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20000704&DB=&locale=en_EP&CC=JP&NR=2000187684A&KC=A&ND=4
- Minemoto, N. (2007, junho 7). JP2007140653 (A). Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20070607&DB=&locale=en_EP&CC=JP&NR=2007140653A&KC=A&ND=4
- Mishra, U. (2011). 50 Usable Software on Innovation, Concept Mapping and Idea Management.
- Moehrle, M. G., Walter, L., Bergmann, I., Bobe, S., & Skrzypale, S. (2010). Patinformatics as a business process: A guideline through patent research tasks and tools. *World Patent Information*, 32(4), 291–299.
- Moradi, E., Ghomi, S. F., & Zandieh, M. (2011). Bi-objective optimization research on integrated fixed time interval preventive maintenance and production for scheduling flexible job-shop problem. *Expert systems with applications*, 38(6), 7169–7178.
- Mozzato, A. R., & Grzybovski, D. (2011). Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(4), 731–747.
- Mueller, S. P. M., & Perucchi, V. (2014). Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica.
- Müller, R., & Turner, R. (2007). The influence of project managers on project success criteria and project success by type of project. *European Management Journal*, 25(4), 298–309.
- Nemcove, Z. (1964). GB1054844 (A). Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=GB&NR=1054844A&KC=A&ND=4
- Nigro, C. A. (2016). Uso das ferramentas computacionais Scriptlattes, ScriptGP e Patent2net para análise da produção bibliográfica e tecnológica sobre a dengue.
- Organization, W. I. P. (2004). *WIPO Intellectual Property Handbook: Policy, Law and Use*. World Intellectual Property Organization.
- Patah, L. A. (2010). *Avaliação da relação do uso de métodos e treinamentos em gerenciamento de projetos no sucesso dos projetos através de uma perspectiva contingencial: uma análise quantitativa*. Universidade de São Paulo.
- Patah, L. A., & Carvalho, M. M. de. (2015). Sucesso a partir de investimento em metodologias de gestão de projetos. *Production Journal*, 26(1), 129–144.

- Penha, R., Kniess, C. T., & Quoniam, L. (2015). Use of patent information to identify mathematical models used for treatment of job shop problem.
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1987). Critical factors in successful project implementation. *IEEE transactions on engineering management*, (1), 22–27.
- PM Survey. (2014). Recuperado de <http://www.pmsurvey.org/>
- PMI - Project Management Institute. (2013). *The Standard for Portfolio Management* (Third Edition). Four Campus Boulevard: Newtown Square.
- PMI, P. M. I. (2013). *PMBOK - Project Management Body of Knowledge*.
- Quoniam, L., Kniess, C. T., & Mazzieri, M. R. (2014). A patente como objeto de pesquisa em Ciências da Informação e Comunicação. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 19(39), 243–268.
- Rabechini Jr, R., & Carvalho, M. M. (2009). Gestão de projetos inovadores em uma perspectiva contingencial: Análise teórico-conceitual e preposição de um modelo. *RAI: revista de administração e inovação*, 6(3), 63–78.
- Ratinaud, P., & Déjean, S. (2009). IRaMuTeQ: implémentation de la méthode ALCESTE d'analyse de texte dans un logiciel libre. *Modélisation Appliquée aux Sciences Humaines et Sociales MASHS*, 8–9.
- Ratinaud, P., & Marchand, P. (2012). Application de la méthode ALCESTE à de “gros” corpus et stabilité des “mondes lexicaux”: analyse du “CableGate” avec IRaMuTeQ. *Actes des 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles*, 835–844.
- Ravaschio, P. de J., Faria, L. I. L. de, & Quoniam, L. (2010). O uso de patentes como fonte de informação em dissertações e teses de engenharia química: o caso da Unicamp. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 7(2), 219–232.
- Reymond, D., & Dematriz, J. (2014). Using networks in patent exploration: application in patent analysis: the democratization of 3D printing. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 19(40), 117–144.
- Reymond, D., & Quoniam, L. (2016). A new patent processing suite for academic and research purposes. *World Patent Information*, 47, 40–50.
- Ribeiro, A. T. V. B., & Plonski, G. A. (2016). A Matriz de Amarração de Mazzon em um contexto de validação de empresas nascentes de base tecnológica.
- Rocha Silva, C., Christo Gobbi, B., & Adalgisa Simão, A. (2005). O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. *Organizações rurais & agroindustriais*, 7(1).
- Rutkowski, A. F., Vogel, D. R., Van Genuchten, M., Bemelmans, T. M., & Favier, M. (2002). E-collaboration: The reality of virtuality. *IEEE Transactions on professional communication*, 45(4), 219–230.
- Sadiq, S. W., Marjanovic, O., & Orlowska, M. E. (2000). Managing change and time in dynamic workflow processes. *International Journal of Cooperative Information Systems*, 9(01n02), 93–116.
- Santana, M. F. S., Lima, A. K. V. O., & Mourão, M. (2014). Avaliação Prospectiva do Açaí: Análise através dos pedidos de patentes e referências bibliográficas. *GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias*, 4(1), 437–452.
- Santos, A. M., Kniess, C. T., Mazieri, M. R., & Quoniam, L. (2014). Análise tecnométrica de patentes: uma aplicação na recuperação de terras raras. *17º Seminários em Administração*, 17, 1–15.
- Santos, A. M., Quoniam, L., Kniess, C. T., & Reymond, D. (2016). Ferramentas para extração e análise de informações em bases de patentes: Uma aplicação para o modelo de hélice quántupla.

- Santos, P. R. dos, & Santos, M. R. dos. (2016). Comparação entre os padrões de gerenciamento de projetos PMBOK, ICB E PRINCE2. *Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade*.
- Sanvido, V., Grobler, F., Parfitt, K., Guvenis, M., & Coyle, M. (1992). Critical success factors for construction projects. *Journal of construction engineering and management*, 118(1), 94–111.
- Saunders, C., Van Slyke, C., & Vogel, D. R. (2004). My time or yours? Managing time visions in global virtual teams. *The Academy of Management Executive*, 18(1), 19–37.
- Sausser, B. J., Reilly, R. R., & Shenhar, A. J. (2009a). Why projects fail? How contingency theory can provide new insights – A comparative analysis of NASA’s Mars Climate Orbiter loss. *International Journal of Project Management*, 27(7), 665–679.
- Sausser, B. J., Reilly, R. R., & Shenhar, A. J. (2009b). Why projects fail? How contingency theory can provide new insights—A comparative analysis of NASA’s Mars Climate Orbiter loss. *International Journal of Project Management*, 27(7), 665–679.
- Sbragia, R., Rodrigues, I., & Gonzáles, F. (2007). Escritório de Gerenciamento de Projetos: teoria e prática. *Workin Papers/FEAUSP*, (2), 1–16.
- Serra, C. E. M., & Kunc, M. (2015). Benefits Realisation Management and its influence on project success and on the execution of business strategies. *International Journal of Project Management*, 33(1), 53–66.
- Shenhar, A. J. (2001). One size does not fit all projects: Exploring classical contingency domains. *Management Science*, 47(3), 394–414.
- Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2010). *Reinventando gerenciamento de projetos: A abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos*.
- Shenhar, A. J., Dvir, D., Guth, W., Lechler, T., Milosevic, D., Patanakul, P., ... Stefanovic, J. (2007). Project strategy: the missing link. *Linking project management to business strategy*, 57–76.
- Shenhar, A. J., Dvir, D., Morris, P. W. G., & Pinto, J. K. (2004). How projects differ and what to do about it. *The Wiley guide to project, program and portfolio management*, 1265–1286.
- Silveira, N. (2011). Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial.
- Söderlund, J. (2002). Managing complex development projects: arenas, knowledge processes and time. *R&D Management*, 32(5), 419–430.
- Söderlund, J. (2004). Building theories of project management: past research, questions for the future. *International journal of project management*, 22(3), 183–191.
- Steinmacher, I., Wiese, I. S., Conte, T., Gerosa, M. A., & Redmiles, D. (2014). The hard life of open source software project newcomers. In *Proceedings of the 7th international workshop on cooperative and human aspects of software engineering* (p. 72–78). ACM. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2593704>
- Steyn, H. (2001). An investigation into the fundamentals of critical chain project scheduling. *International journal of project management*, 19(6), 363–369.
- Storopoli, J. E. (2016). O uso do Knowledge Discovery in Database (KDD) de informações patentárias sobre ensino a distância: contribuições para instituições de ensino superior.
- Takahashi, Y. (2014, junho 26). JP2014115707 (A). Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20140626&DB=&locale=en_EP&CC=JP&NR=2014115707A&KC=A&ND=4
- Tekic, Z., Drazic, M., Kukulj, D., & Vitas, M. (2014). From patent data to business intelligence—PSALM case studies. *Procedia Engineering*, 69, 296–303.

- Telles, R. (2001). A efetividade da matriz de amarração de Mazzon nas pesquisas em Administração. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 36(4).
- Thomas, J., & Mengel, T. (2008). Preparing project managers to deal with complexity—Advanced project management education. *International Journal of Project Management*, 26(3), 304–315.
- Vanhoucke, M. (2009). *Measuring time: Improving project performance using earned value management* (Vol. 136). Springer Science & Business Media.
- Veefkind, V., Hurtado-Albir, J., Angelucci, S., Karachalios, K., & Thumm, N. (2012). A new EPO classification scheme for climate change mitigation technologies. *World Patent Information*, 34(2), 106–111.
- Verspagen, B. (1997). Measuring intersectoral technology spillovers: estimates from the European and US patent office databases. *Economic Systems Research*, 9(1), 47–65.
- Voinov, A., Kolagani, N., McCall, M. K., Glynn, P. D., Kragt, M. E., Ostermann, F. O., ... Ramu, P. (2016). Modelling with stakeholders—next generation. *Environmental Modelling & Software*, 77, 196–220.
- Wagner, H. R. (1968, abril 30). *US3380177 (A)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=19680430&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=US&NR=3380177A&KC=A&ND=4
- Waller, M. J. (1997). Keeping the pins in the air: How work groups juggle multiple tasks. *Advances in interdisciplinary studies of work teams*, 4, 217–247.
- Wang, X. (2015, junho 10). *CN104686126 (A)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20150610&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=CN&NR=104686126A&KC=A&ND=4
- Welch, J. A., & Nayak, P. R. (1992). Strategic sourcing: a progressive approach to the make-or-buy decision. *The Executive*, 6(1), 23–31.
- WIPO. (2017). IPC Publication. Recuperado 2 de abril de 2017, de <http://web2.wipo.int/classifications/ipc/ipcpub?notion=scheme&version=20170101&symbol=A&menulang=en&lang=en&viewmode=f&fipcpc=no&showdeleted=yes&indexes=no&headings=yes¬es=yes&direction=o2n&initial=A&cwid=none&tree=no>
- Wright, J. N. (1997). Time and budget: the twin imperatives of a project sponsor. *International journal of project management*, 15(3), 181–186.
- Xu, L., Jiang, C., Chen, Y., Wang, J., & Ren, Y. (2016). A framework for categorizing and applying privacy-preservation techniques in big data mining. *Computer*, 49(2), 54–62.
- Xu, L., Jiang, C., Wang, J., Yuan, J., & Ren, Y. (2014). Information security in big data: privacy and data mining. *IEEE Access*, 2, 1149–1176.
- Yan, J., Han, H., Li, J., Liu, J., Xiao, J., Wang, D., ... Pan, F. (2010, março 3). *CN101660175 (A)*. Recuperado de https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20100303&DB=EPODOC&locale=en_EP&CC=CN&NR=101660175A&KC=A&ND=4
- Young, M., & Conboy, K. (2013). Contemporary project portfolio management: Reflections on the development of an Australian Competency Standard for Project Portfolio Management. *International Journal of Project Management*, 31(8), 1089–1100.
- Zanetti, M. S., Sarigol, E., Scholtes, I., Tessone, C. J., & Schweitzer, F. (2012). A quantitative study of social organisation in open source software communities. *arXiv preprint arXiv:1208.4289*.

Zuffo, M. K., Kofuji, S. T., Lopes, R. de D., & Hira, A. (2013). A computação em nuvem na Universidade de São Paulo. *Revista USP*, 0(97), 9–18.

APÊNDICE A – EXPRESSÕES DE BUSCA DE PESQUISA

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
001	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Regular	((ta = project management and timel*) and (regul*))	20	20	Não
002	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Fast	((ta = project management) AND (ta = fast*))	9	29	Não
003	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Competitive	((ta = project management) AND (ta = competit*))	17	46	Não
004	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Blitz	((ta=project*) AND (ta=Blitz))	2	48	Sim
005	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Critical	((ta=project management) AND (ta=criti*))	26	74	Sim
006	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Urgent	(ta = project*) AND (ta = urgent*)	140	214	Sim
007	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_001	Rhythm	(ta=project*) AND (ta = rhyth*)	212	426	Sim
008	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_002	Time	(ta = project management) AND (ta = tim*)	489	915	Sim
009	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_002	Deadline	(ta = project management) AND (ta = deadl*)	6	921	Não
010	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_002	Critical	((ta=project management) AND (ta=criti*))	26	947	Não
011	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_003	"Gain"	((ta=project management) AND (ta=earl*) AND (ta=market*))	2	949	Sim
012	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_003	Introduction	((ta=project management) OR (ta=deadli*) AND (ta=introducti*))	13	962	Não
013	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_003	Early	((ta=project management) AND (ta=earl*) AND (ta=market*))	2	964	Sim
014	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_003	Market	((ta=project management) AND (ta=earl*) AND (ta=market*))	2	966	Não
015	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_004	Increased	((ta=project management) AND (ta=increas*))	50	1016	Não
016	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_004	Response	((ta=project*) AND (faster response))	9	1025	Sim
017	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_004	Faster	((ta=project*) AND (faster response))	9	1034	Não
018	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_005	Causes	(ta=Dang* erro*)	7	1041	Sim
019	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_005	Erros	(ta=Dang* erro*)	7	1048	Não
020	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_005	Dangerous	((ta=project) AND (ta=Danger*))	365	1413	Não
021	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_006	Time	(ta = project management) AND (ta = tim*)	489	1902	Não
022	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_006	Critical	(ta = project management) AND (ta = critic*)	26	1928	Não
023	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_006	Regular	(ta = project management) AND (ta = regula*)	20	1948	Não
024	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_007	Success	(ta=Organizati* succes*)	2	1950	Sim
025	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_007	Organizacional	(ta=Organizati* succes*)	2	1952	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
026	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_007	Project	((ta=project management) AND (ta=intern* projec*))	1	1953	Sim
027	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_007	Internal	((ta=project management) AND (ta=intern* projec*))	1	1954	Não
028	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_008	Public work	((ta=project management) AND (ta=Publi* work*))	5	1959	Sim
029	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_008	Public work	((ta=project management) AND (ta=Publi* work*))	5	1964	Não
030	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_008	Government Initiatives	((ta=project management) AND (ta=Government))	9	1973	Sim
031	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_008	Government Initiatives	((ta=project management) AND (ta=Government))	9	1982	Não
032	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_009	Immediate actions	((ta=project*) AND (ta=Immediat* acti*))	8	1990	Sim
033	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_009	Immediate actions	((ta=project*) AND (ta=Immediat* acti*))	8	1998	Não
034	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_010	Technologies	((ta=Technolog*) AND (ta=Alread* use*))	30	2028	Não
035	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_010	Already used	((ta=project*) AND (ta=Technolog*) AND (ta=Alread* use*))	1	2029	Não
036	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Concentração	((ta=project management) AND (ta=Concent*))	8	2037	Não
037	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Delivery data	((ta=project management) OR (ta=deadli*) AND (ta=deliv* dat*))	19	2056	Sim
038	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Delivery data	((ta=project management) OR (ta=deadli*) AND (ta=deliv* dat*))	19	2075	Não
039	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Total autonomy	(ta=total autono*)	10	2085	Sim
040	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Total autonomy	(ta=total autono*)	10	2095	Não
041	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Project team	(ta=Project team)	110	2205	Sim
042	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Project team	(ta=Project team)	110	2315	Sim
043	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Decision-making	((ta=project management) AND (ta=Decision making))	19	2334	Sim
044	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Decision-making	((ta=project management) AND (ta=Decision making))	10	2344	Não
045	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_011	Immediate	((ta=project management) AND (ta=Immediat*))	8	2352	Não
046	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Techniques	((ta=project management) AND (ta=Techniqu*))	45	2397	Não
047	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Tools	((ta=project management) AND (ta=tool*))	277	2674	Não
048	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Models	((ta=project management) AND (ta=mode*))	372	3046	Não
049	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Methodology	((ta=project management) AND (ta=Method*))	1225	4271	Sim
050	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_012	Improvisations	((ta=project*) AND (ta=Improvisat*))	2	4273	Não
051	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_013	Efficiency	((ta=project management) AND (ta=Efficienc*))	148	4421	Sim
052	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_013	Mensure	((ta=project*) AND (ta=mensur*))	12	4433	Não
053	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_013	Short term	((ta=project management) AND (ta=Short term))	3	4436	Sim

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
054	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_013	Short term	((ta=project management) AND (ta=Short term))	3	4439	Não
055	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_014	Project success	(ta=project* succes*)	162	4601	Sim
056	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_014	Project failure	(ta=project failure)	6	4607	Sim
057	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_014	Project failure	(ta=project failure)	6	4613	Não
058	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Opportunity	((ta=project*) AND (ta=Opportunit* window?))	7	4620	Não
059	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Window	((ta=project*) AND (ta=Opportunit* window?))	20	4640	Não
060	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Deadline	(ta=defin* deadli*)	4	4644	Sim
061	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Deadline	(ta=defin* deadli*)	4	4648	Sim
062	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Defined	(ta=defin* deadli*)	4	4652	Não
063	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Goal fulfillment	(ta=goa* fulfillment)	1	4653	Sim
064	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Goal fulfillment	(ta=goa* fulfillment)	1	4654	Não
065	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Project delivery	(ta=Project delivery)	9	4663	Sim
066	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_015	Project delivery	(ta=Project delivery)	9	4672	Não
067	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_016	Crisis projects	(ta=Cris* project*)	2	4674	Sim
068	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_016	Crisis projects	(ta=Cris* project*)	2	4676	Não
069	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_016	Blitz	((ta=project*) AND (ta=Blitz))	2	4678	Sim
070	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_016	Urgent	(ta = project*) AND (ta = urgent*)	140	4818	Não
071	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Natural disasters	((ta=project*) AND (ta=Natura* disaster*))	34	4852	Não
072	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Natural disasters	((ta=project management) AND (ta= delay*))	28	4880	Não
073	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Surprises	((ta=project*) AND (ta=surprise*))	55	4935	Não
074	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	War	((ta=project*) AND (ta=war))	168	5103	Não
075	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_017	Emergencies	((ta=project management) AND (ta= emergenc*))	6	5109	Não
076	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Completion	((ta=project management) AND (ta= Completio*))	84	5193	Sim
077	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Project	((ta=project management) AND (ta=project*))	1969	7162	Não
078	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Schedule	((ta=project management) AND (ta=schedul*))	256	7418	Não
079	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Programed	((ta=project management) AND (ta=complete*))	143	7561	Sim
080	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Fast	((ta=project*) AND (ta=fast* respons*))	110	7671	Sim
081	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Competitive	((ta=project management) AND (ta=Competitiv*))	6	7677	Não
082	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Delay	((ta=project management) AND (ta=Delay*))	28	7705	Não
083	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Fast responses	((ta=project*) AND (ta=fast* respons*))	110	7815	Sim
084	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Fast responses	((ta=project*) AND (ta=fast* respons*))	110	7925	Sim
085	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Completed	((ta=project management) AND (ta=complete*))	143	8068	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
086	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Fast	((ta=project*) AND (ta=fast* respons*))	110	8178	Não
087	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_018	Possible	((ta=project management) AND (ta=possibl*))	28	8206	Não
088	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_019	Important	((ta=project management) AND (ta=Important*))	9	8215	Sim
089	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_019	Advantage Leadership	((ta=project*) AND (ta=advantag*) AND (ta=Leader*))	5	8220	Sim
090	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_019	Positioning	((ta=project management) AND (ta=Positio*))	64	8284	Não
091	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_019	Advantage Leadership	((ta=project*) AND (ta=advantag*) AND (ta=Leader*))	5	8289	Não
092	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_019	Organization	((ta=project management) AND (ta=organizatio*))	81	8370	Sim
093	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_020	Related	((ta=relat*) AND (ta=new? product*))	2191	10561	Não
094	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_020	New product	((ta=project*) AND (ta=relat*) AND (ta=new? product*))	34	10595	Sim
095	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_020	New product	((ta=project*) AND (ta=relat*) AND (ta=new? product*))	34	10629	Sim
096	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_020	Business	((ta=relat*) AND (ta=new? product*) AND (ta=busines*))	24	10653	Não
097	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_021	Introduction	((ta=introduct*) AND (ta=new? product*))	52	10705	Sim
098	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_021	New product	((ta=introduct*) AND (ta=new? product*))	52	10757	Não
099	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_021	New product	((ta=project*) AND (ta=relat*) AND (ta=new? product*))	34	10791	Não
100	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_022	Response	((ta=project management) AND (ta=Respons*))	96	10887	Não
101	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_022	Market growth	((ta=project*) AND (ta=market growth*))	2	10889	Sim
102	1 Shenhar & Dvir (2010)	REF_AUT01_022	Market growth	((ta=project*) AND (ta=market growth*))	2	10891	Não
103	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_001	Scope	((ta=project management) AND (ta=scop*))	15	10906	Não
104	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_001	Project	((ta=project management) AND (ta=projec*))	1969	12875	Sim
105	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_001	Allow	((ta=project management) AND (ta=allow*))	232	13107	Sim
106	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_001	Programming	((ta=project management) AND (ta=Programm*))	24	13131	Não
107	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_001	Attended	((ta=project management) AND (ta=Attend*))	6	13137	Sim
108	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Helps	((ta=project management) AND (ta=help*))	27	13164	Não
109	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Organization	((ta=project management) AND (ta=organizatio*))	81	13245	Não
110	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Deliver	((ta=project management) AND (ta=deliv*))	73	13318	Sim
111	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Promised dates	((ta=delive*) AND (ta=promi* dat*))	1	13319	Sim
112	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_002	Promised dates	((ta=delive*) AND (ta=promi* dat*))	1	13320	Não
113	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_003	Management	((ta=project management) AND (ta=management*))	1969	15289	Não
114	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_003	Scope management	(ta=scop* manag*)	15	15304	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
115	2 Ibbs & Kwak (2000)	REF_AUT07_003	Schedule management	((ta=project*) AND (ta=schedul* manag*))	88	15392	Não
116	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Defined	((ta=project management) AND (ta=defin*))	258	15650	Não
117	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Form	((ta=project management) AND (ta=Form*))	255	15905	Não
118	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Clearly	((ta=project management) AND (ta=Clear*))	18	15923	Não
119	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_001	Distinctly	((ta=project management) AND (ta=Distinct*))	2	15925	Não
120	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Different	((ta=project management) AND (ta=Differen*))	123	16048	Não
121	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Meanings	((ta=project management) AND (ta=Mean*))	189	16237	Não
122	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Depending	((ta=project management) AND (ta=Depend*))	53	16290	Não
123	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Regional culture	(ta=Region* cultur*)	32	16322	Não
124	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_002	Regional culture	((ta=tim*) AND (ta=Region* cultur*))	4	16326	Não
125	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_003	Specifies	((ta=project management) AND (ta=Specifi*))	197	16523	Não
126	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_003	Last time	((ta=project*) AND (ta=Last* tim*))	74	16597	Sim
127	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_003	Last time	((ta=project*) AND (ta=Last* tim*))	74	16671	Sim
128	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_003	Activity	((ta=project management) AND (ta=Activit*))	99	16770	Sim
129	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_003	Should start	(ta=should start*)	1	16771	Sim
130	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_003	Should start	(ta=should start*)	1	16772	Sim
131	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_004	Time	((ta=project management) AND (ta=Time*))	489	17261	Sim
132	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_004	Before start	((ta=project*) AND (ta=Before start*))	191	17452	Sim
133	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_004	Before start	((ta=project*) AND (ta=Before start*))	191	17643	Não
134	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_005	First time	((ta=deadl*) AND (ta=first start*))	2	17645	Sim
135	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_005	First time	((ta=deadl*) AND (ta=first start*))	2	17647	Não
136	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_005	Activity	((ta=project management) AND (ta=Activit*))	99	17746	Sim
137	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_005	Can end	((ta=project*) AND (ta=can end*))	2	17748	Não
138	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_005	Can end	((ta=project*) AND (ta=can end*))	161	17909	Não
139	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_006	Last time	((ta=project*) AND (ta=Last* tim*))	7	17916	Sim
140	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_006	Last time	((ta=project*) AND (ta=Last* tim*))	7	17923	Não
141	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_006	Activity	((ta=project management) AND (ta=Activit*))	99	18022	Sim
142	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_006	Should completed	((ta=tim*) AND (ta=Activit* complet*))	8	18030	Sim
143	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_006	Should completed	((ta=tim*) AND (ta=Activit* complet*))	8	18038	Não
144	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_007	Action planning	((ta=project*) AND (ta=Actio* plann*))	1	18039	Sim
145	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_007	Performs	((ta=project management) AND (ta=perform*))	385	18424	Sim

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
146	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_007	Action planning	((ta=project*) AND (ta=Actio* plann*))	1	18425	Não
147	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Precise time	((ta=project*) AND (ta=Precis* tim*))	30	18455	Sim
148	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Precise time	((ta=project*) AND (ta=Precis* tim*))	30	18485	Não
149	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Event	((ta=project management) AND (ta=event*))	65	18550	Não
150	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Should start	(ta=should start*)	1	18551	Sim
151	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Should start	(ta=should start*)	1	18552	Não
152	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_008	Should end	((ta=event*) AND (ta=shoul* end*))	2	18554	Não
153	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Beginning	((ta=project management) AND (ta=Beginn*))	3	18557	Não
154	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Project	((ta=project management) AND (ta=projec*))	1969	20526	Sim
155	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Completion	((ta=project management) AND (ta= Completio*))	84	20610	Não
156	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Development	((ta=project management) AND (ta= Development*))	217	20827	Não
157	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Rhythm	(ta=project*) AND (ta = rhythm)	139	20966	Sim
158	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Team	(ta=Project team)	110	21076	Sim
159	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_009	Change	((ta=project management) AND (ta= Chang*))	168	21244	Não
160	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Team members	((ta=project management) AND (ta=team member*))	18	21262	Sim
161	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Team members	((ta=project management) AND (ta=team member*))	18	21280	Não
162	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Consider	((ta=project*) AND (ta=Consid* time))	37	21317	Sim
163	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Time	((ta=project*) AND (ta=Consid* time))	37	21354	Não
164	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Linear time	((ta=project*) AND (ta=Linear time))	11	21365	Não
165	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_010	Divisible time	(ta=divisibl* time)	1	21366	Não
166	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Way	((ta=project management) AND (ta=way))	35	21401	Não
167	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Project evolution	(ta=project evolutio*)	2	21403	Sim
168	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Project evolution	(ta=project evolutio*)	2	21405	Não
169	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Actions taken	((ta=project*) AND (ta=actio?? taken))	14	21419	Sim
170	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Actions taken	((ta=project*) AND (ta=actio?? taken))	14	21433	Não
171	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Allow	((ta=project management) AND (ta=allow))	50	21483	Não
172	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Deadline	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	21489	Sim
173	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_011	Deadline	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	21495	Sim
174	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Time management	((ta=project*) AND (ta=time Management))	4	21499	Sim
175	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Time management	((ta=project*) AND (ta=time Management))	4	21503	Não
176	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Deadline	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	21509	Sim
177	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Rhythms	(ta=project*) AND (ta = rhythm)	139	21648	Sim

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
178	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Performance measures	((ta=project management) AND (ta=performanc* measur*))	4	21652	Sim
179	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Performance measures	((ta=project management) AND (ta=performanc* measur*))	4	21656	Não
180	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Mapped	((ta=project management) AND (ta=mapp*))	36	21692	Não
181	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Management issues	((ta=project management) AND (ta=manag* issu*))	3	21695	Sim
182	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_012	Management issues	((ta=project management) AND (ta=manag* issu*))	3	21698	Não
183	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_013	Faced	((ta=project management) AND (ta=Face*))	7	21705	Não
184	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_013	Around time	((ta=project*) AND (ta=around tim*))	6	21711	Não
185	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_013	Time uncertainty	(ta=tim* uncertaint*)	177	21888	Sim
186	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_013	Time uncertainty	(ta=tim* uncertaint*)	177	22065	Não
187	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Temporal conflict	(ta=Tempor* conflict*)	5	22070	Sim
188	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Temporal conflict	(ta=Tempor* conflict*)	5	22075	Não
189	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Interests	((ta=project management) AND (ta=interest*))	20	22095	Não
190	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Needs	((ta=project management) AND (ta=need*))	8	22103	Não
191	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Inherent scarcity	(ta=inheren* scarcit*)	0	22103	Sim
192	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Inherent scarcity	(ta=inheren* scarcit*)	0	22103	Não
193	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Temporal resources	(ta=tempor* resourc*)	81	22184	Sim
194	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_014	Temporal resources	(ta=tempor* resourc*)	81	22265	Não
195	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Focuses	((ta=project management) AND (ta=Focu??))	5	22270	Sim
196	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Allocating resources	((ta=project*) AND (ta=allocat* resourc*))	30	22300	Sim
197	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Allocating resources	((ta=project*) AND (ta=allocat* resourc*))	30	22330	Não
198	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Assigning priorities	((ta=project*) AND (ta=Assign* priorit*))	7	22337	Sim
199	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Assigning priorities	((ta=project*) AND (ta=Assign* priorit*))	7	22344	Não
200	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Values	((ta=project*) AND (ta=Add* valu*))	165	22509	Não
201	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_015	Tasks	((ta=project management) AND (ta=task*))	399	22908	Sim
202	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Focus	((ta=project management) AND (ta=Focu??))	5	22913	Sim
203	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Doing one thing	(ta=doi* one thing)	3	22916	Sim
204	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Doing one thing	(ta=doi* one thing)	3	22919	Sim
205	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Doing one thing	(ta=doi* one thing)	3	22922	Sim
206	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Doing one thing	(ta=doi* one thing)	3	22925	Não
207	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Timeline	((ta=project management) AND (ta=timelin*))	13	22938	Sim

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
208	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Timeline	((ta=project management) AND (ta=timelin*))	13	22951	Não
209	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Appropriate	((ta=project management) AND (ta=appropriat*))	24	22975	Não
210	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Large number	((ta=project management) AND (ta=large number*))	8	22983	Sim
211	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Large number	((ta=project management) AND (ta=large number*))	8	22991	Não
212	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_016	Tasks	((ta=project management) AND (ta=task*))	399	23390	Não
213	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Focus	((ta=project management) AND (ta=Focu??*))	5	23395	Não
214	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Meeting deadlines	((ta=project*) AND (ta=meet* deadlin*))	3	23398	Sim
215	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Meeting deadlines	((ta=project*) AND (ta=meet* deadlin*))	3	23401	Sim
216	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Persuade members	(ta=persuad* member*)	1	23402	Sim
217	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Persuade members	(ta=persuad* member*)	1	23403	Não
218	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Key tasks	((ta=project*) AND (ta=key task*))	3	23406	Sim
219	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_017	Sequentially	(ta=task* sequential*)	25	23431	Não
220	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Failure	((ta=project management) AND (ta=Fail*))	11	23442	Não
221	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Negotiate	((ta=project management) AND (ta=negotiat*))	6	23448	Não
222	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Deadline	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	23454	Sim
223	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Delivery	((ta=project management) AND (ta=deliv*))	73	23527	Sim
224	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Important	((ta=project management) AND (ta=important*))	9	23536	Sim
225	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Creativity	((ta=project*) AND (ta=creativit*))	40	23576	Sim
226	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Fulfillment	((ta=project*) AND (ta=fulfillment*))	38	23614	Sim
227	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_018	Tasks	((ta=project management) AND (ta=task*))	3	23617	Sim
228	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_019	Hampered	((ta=project*) AND (ta=Hamper*))	126	23743	Não
229	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_019	Excessive worry	((ta=tim*) AND (ta=excessi* worr*))	2	23745	Sim
230	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_019	Excessive worry	((ta=tim*) AND (ta=excessi* worr*))	2	23747	Não
231	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_019	Deadlines	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	23753	Sim
232	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Knowledge processes	((ta=project*) AND (ta=knowledg* process*))	5	23758	Sim
233	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Knowledge processes	((ta=project*) AND (ta=knowledg* process*))	5	23763	Não
234	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Project	((ta=project management) AND (ta=projec*))	1969	25732	Sim
235	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	System emphasized	(ta=syste* emphasiz*)	23	25755	Sim
236	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	System emphasized	(ta=syste* emphasiz*)	23	25778	Não
237	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Importance	((ta=project management) AND (ta=important*))	9	25787	Não
238	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Aspects of time	(ta=aspect* of tim*)	1	25788	Sim
239	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Aspects of time	(ta=aspect* of tim*)	1	25789	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
240	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Delivery time	(ta=tim* deliver*)	1068	26857	Não
241	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Non-negotiable	((ta=project*) AND (ta=non negotia*))	1	26858	Não
242	3 Saunders et al., (2004)	REF_AUT02_020	Complexity	((ta=project management) AND (ta=complex*))	37	26895	Sim
243	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_001	Success	(ta=project* succes*)	162	27057	Não
244	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_001	Project	((ta=project management) AND (ta=projec*))	1969	29026	Sim
245	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_002	Deadline	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	29032	Sim
246	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_002	Deadline	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	29038	Sim
247	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_003	Methods	((ta=project management) AND (ta=Method*))	1225	30263	Não
248	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_003	Project management	(ta=Project management)	1969	32232	Sim
249	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_003	Project management	(ta=Project management)	1969	34201	Não
250	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_004	Effort	((ta=project management) AND (ta=Effort*))	13	34214	Não
251	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_004	Training managers	((ta=project*) AND (ta=Train* manage*))	12	34226	Sim
252	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_004	Training managers	((ta=project*) AND (ta=Train* manage*))	12	34238	Não
253	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_005	Complex	((ta=project management) AND (ta=complex*))	37	34275	Não
254	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_005	Project	((ta=project management) AND (ta=projec*))	1969	36244	Sim
255	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_005	Difficulty	((ta=project*) AND (ta=Difficult*))	8102	44346	Sim
256	4 Patah & Carvalho (2015)	REF_AUT11_005	Expected results	((ta=project*) AND (ta=Expect* result*))	14	44360	Não
257	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_001	Emphasizes talent	(ta=Emph* talent*)	0	44360	Sim
258	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_001	Emphasizes talent	(ta=Emph* talent*)	0	44360	Não
259	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_001	Management time	((ta=project*) AND (ta=time Management))	324	44684	Sim
260	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_001	Management time	((ta=project*) AND (ta=time Management))	324	45008	Não
261	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_001	Scarce	((ta=project*) AND (ta=Scarce))	27	45035	Não
262	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Wasted	((ta=project management) AND (ta=Wast*))	3	45038	Sim
263	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Wasted	((ta=project management) AND (ta=Wast*))	3	45041	Não
264	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Activity	((ta=project management) AND (ta=Activit*))	99	45140	Não
265	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Add value	((ta=project*) AND (ta=Add* valu*))	201	45341	Sim
266	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_002	Add value	((ta=project*) AND (ta=Add* valu))	201	45542	Não
267	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Attention	((ta=project management) AND (ta=Attent*))	6	45548	Não
268	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Managers	(ta=manage* attent*)	8	45556	Não
269	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Different rhythms	((ta=project*) AND (ta=differ* Rhyth*))	1	45557	Não
270	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Temporal visions	((ta=project*) AND (ta=Tempor* vision*))	1	45558	Sim
271	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Temporal visions	((ta=project*) AND (ta=Tempor* vision*))	1	45559	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
272	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_003	Involved	((ta=project management) AND (ta=Involv*))	38	45597	Não
273	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Impose deadlines	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	45603	Sim
274	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Impose deadlines	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	45609	Sim
275	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Work schedules	(ta=Work* schedul*)	1574	47183	Sim
276	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Work schedules	(ta=Work* schedul*)	1574	48757	Não
277	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Rhythm	(ta=project*) AND (ta = rhythm)	139	48896	Não
278	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Physical monitoring	((ta=project*) AND (ta=Physic?? monitor*))	0	48896	Sim
279	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Physical monitoring	((ta=project*) AND (ta=Physic?? monitor*))	0	48896	Não
280	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Performance measure	((ta=project*) AND (ta=Performa* measur*))	48	48944	Sim
281	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_004	Performance measure	((ta=project*) AND (ta=Performa* measur*))	48	48992	Não
282	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Affects	((ta=project management) AND (ta=Affec*))	10	49002	Não
283	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Perceptions	((ta=project management) AND (ta=Perceptio*))	2	49004	Não
284	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Deadlines	((ta=project management) AND (ta=deadli*))	6	49010	Não
285	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Team success	(ta=team success*)	4	49014	Sim
286	5 Welch & Nayak (1992)	REF_AUT03_005	Team success	(ta=team success*)	4	49018	Não
287	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_001	Project	((ta=project management) AND (ta=projec*))	1969	50987	Sim
288	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_001	Enough	((ta=project management) AND (ta=Enoug*))	2	50989	Não
289	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_001	Distinction	((ta=project*) AND (ta=Distincti*))	626	51615	Não
290	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_001	Time vision	(ta=Tim* vision*)	124	51739	Sim
291	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_001	Time vision	(ta=Tim* vision*)	124	51863	Sim
292	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Individuals	((ta=priorit*) AND (ta=Individual* tim*))	7	51870	Sim
293	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Time vision	(ta=Tim* vision*)	124	51994	Não
294	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Time vision	((ta=priorit*) AND (ta=Tim* vision*))	1	51995	Não
295	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Prioritize	((ta=project*) AND (ta=Prioritiz*))	148	52143	Não
296	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Fulfillment	((ta=project*) AND (ta=fulfillment*))	38	52181	Não
297	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Tasks	((ta=project management) AND (ta=task*))	3	52184	Não
298	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Timely manner	(ta=Tim* mann)	0	52184	Sim
299	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Timely manner	((ta=project*) AND (ta=Time* mann*))	0	52184	Não
300	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_002	Difficulty	((ta=project*) AND (ta=Difficult*))	8102	60286	Não
301	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Conduct training	((ta=project*) AND (ta=Conduc* Train*))	6	60292	Sim
302	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Conduct training	((ta=project*) AND (ta=Conduc* Train*))	6	60298	Não
303	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Work faster	((ta=project*) AND (ta=Work* fast*))	10	60308	Sim

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
304	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Work faster	((ta=project*) AND (ta=Work* fast*))	10	60318	Não
305	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Focused timelines	((ta=Focu*) AND (ta=timelin*))	34	60352	Sim
306	6 Rutkowski et al., (2002)	REF_AUT05_003	Focused timelines	((ta=Focu*) AND (ta=timelin*))	34	60386	Não
307	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_001	Condition	((ta=project*) AND (ta=creativit*))	40	60426	Não
308	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_001	Future time	((ta=project*) AND (ta=Future tim*))	45	60471	Sim
309	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_001	Future time	((ta=project*) AND (ta=Future tim*))	45	60516	Não
310	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_002	Deliver	((ta=project management) AND (ta=deliv*))	73	60589	Sim
311	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_002	Certain activity	((ta=project*) AND (ta=Certain* activit*))	1	60590	Não
312	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_002	Certain commitment	(ta=Certai* commit*)	0	60590	Não
313	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_003	Eliminates obligation	((ta=project*) AND (ta=Elimi* obligat*))	0	60590	Sim
314	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_003	Eliminates obligation	((ta=project*) AND (ta=Elimi* obligat*))	0	60590	Sim
315	7 Aucher et al., (2011)	REF_AUT10_003	Eliminates obligation	((ta=project*) AND (ta=Elimi* obligat*))	0	60590	Não
316	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Member	((ta=project management) AND (ta=member*))	103	60693	Sim
317	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Necessary skills	((ta=project*) AND (ta=Necessar* skill*))	1	60694	Sim
318	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Necessary skills	((ta=project*) AND (ta=Necessar* skill*))	1	60695	Não
319	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Required work	((ta=project*) AND (ta=Requir* work))	37	60732	Sim
320	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Required work	((ta=project*) AND (ta=Requir* work))	37	60769	Não
321	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Speed required	((ta=project*) AND (ta=Speed* requir*))	40	60809	Não
322	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Meeting deadlines	((ta=project*) AND (ta=meet* deadlin*))	3	60812	Sim
323	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_001	Meeting deadlines	((ta=project*) AND (ta=meet* deadlin*))	3	60815	Sim
324	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Project leader	(ta=Project lead*)	36	60851	Sim
325	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Project leader	(ta=Project lead*)	36	60887	Não
326	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Effective	((ta=Effectiv*) AND (ta=Project lead*))	2	60889	Não
327	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Project manager	(ta=Project manag??)	242	61131	Não
328	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Maximum benefit	((ta=project*) AND (ta=Maximu* benefit*))	4	61135	Sim
329	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Maximum benefit	((ta=project*) AND (ta=Maximu* benefit*))	4	61139	Não
330	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_002	Team	(ta=Project team)	110	61249	Sim
331	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Concentration	((ta=tea* membe*) AND (ta=Concent*))	5	61254	Não
332	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Members	((ta=project management) AND (ta=member*))	103	61357	Não
333	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Team	(ta=Project team)	110	61467	Sim
334	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Individuals	((ta=priorit*) AND (ta=Individual* tim*))	7	61474	Não
335	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Collective	((ta=project management) AND (ta=Collectiv*))	10	61484	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
336	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Executors	((ta=project management) AND (ta=Execut*))	216	61700	Não
337	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Meeting deadlines	((ta=project*) AND (ta=meet* deadlin*))	3	61703	Sim
338	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_003	Meeting deadlines	((ta=project*) AND (ta=meet* deadlin*))	3	61706	Não
339	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Stimulates	((ta=project*) AND (ta=Stimulat*) AND (ta=creativ*))	9	61715	Sim
340	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Stimulates	((ta=project*) AND (ta=Stimulat*) AND (ta=creativ*))	9	61724	Não
341	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Creative thinking	((ta=project*) AND (ta=Creativ* think*))	5	61729	Sim
342	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Creative thinking	((ta=project*) AND (ta=Creativ* think*))	5	61734	Não
343	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Increase production	((ta=project*) AND (ta=Increa* product*))	385	62119	Sim
344	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_004	Increase production	((ta=project*) AND (ta=Increa* product*))	385	62504	Não
345	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_005	Quality	((ta=project management) AND (ta=Qualit*))	121	62625	Não
346	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_005	Neglected	((ta=project*) AND (ta=Neglect*))	140	62765	Não
347	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_006	Increased risk	((ta=project*) AND (ta=Increas* risk*))	8	62773	Sim
348	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_006	Increased risk	((ta=project*) AND (ta=Increas* risk*))	8	62781	Não
349	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_006	Deliveries	((ta=project management) AND (ta=deliv*))	73	62854	Sim
350	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_006	Meet requirements	((ta=project*) AND (ta=Meet* requirement*))	320	63174	Sim
351	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_006	Meet requirements	((ta=project*) AND (ta=Meet* requirement*))	320	63494	Não
352	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Advantages	((ta=project management) AND (ta=Advantag*))	63	63557	Não
353	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Companies	((ta=project management) AND (ta=Compan*))	60	63617	Não
354	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Project completed	(ta=Project* complet*)	184	63801	Sim
355	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Project completed	(ta=Project* complet*)	184	63985	Sim
356	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Timely manner	((ta=project*) AND (ta=Time* mann*))	63	64048	Sim
357	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Timely manner	((ta=project*) AND (ta=Time* mann*))	63	64111	Não
358	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Identify delivery	(ta=Identif* deliver*)	93	64204	Sim
359	8 Heagney (2016)	REF_AUT04_007	Identify delivery	(ta=Identif* deliver*)	93	64297	Não
360	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Teams	(ta=Project team)	110	64407	Não
361	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Efficient	((ta=project management) AND (ta=Efficienc*))	148	64555	Não
362	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Working	((ta=deadli*) AND (ta=work*))	240	64795	Não
363	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Tight deadlines	(ta=Tigh* deadli*)	3	64798	Sim
364	9 Waller (1997)	REF_AUT06_001	Tight deadlines	(ta=Tigh* deadli*)	3	64801	Não
365	9 Waller (1997)	REF_AUT06_002	Split tasks	((ta=project*) AND (ta=split task*))	1	64802	Sim
366	9 Waller (1997)	REF_AUT06_002	Split tasks	((ta=project*) AND (ta=split task*))	1	64803	Não
367	9 Waller (1997)	REF_AUT06_002	Subtasks	((ta=project management) AND (ta=Subtask*))	4	64807	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
368	9 Waller (1997)	REF_AUT06_003	Subgroups	((ta=project*) AND (ta=Subgroup*))	51	64858	Sim
369	9 Waller (1997)	REF_AUT06_003	Subgroups	((ta=project*) AND (ta=Subgroup*))	51	64909	Não
370	9 Waller (1997)	REF_AUT06_004	Simultaneous execution	((ta=project*) AND (ta=Simultan* exec*))	112	65021	Sim
371	9 Waller (1997)	REF_AUT06_004	Simultaneous execution	((ta=project*) AND (ta=Simultan* exec*))	112	65133	Não
372	9 Waller (1997)	REF_AUT06_004	Minor tasks	(ta=minor task*)	4	65137	Sim
373	9 Waller (1997)	REF_AUT06_004	Minor tasks	(ta=minor task*)	4	65141	Não
374	10 Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a) Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004); Shenhar & Dvir, (2007) e Shenhar & Dvir, (2007)	REF_AUT09_001	Urgency	((ta=urgenc*) AND (ta=delive*))	86	65227	Não
375	10 Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a) Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004); Shenhar & Dvir, (2007) e Shenhar & Dvir, (2007)	REF_AUT09_001	Product	((ta=project*) AND (ta=product*) AND (ta=delive*))	1281	66508	Não
376	10 Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a) Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004); Shenhar & Dvir, (2007) e Shenhar & Dvir, (2007)	REF_AUT09_001	Project	((ta=project management) AND (ta=projec*))	1969	68477	Não
377	10 Sauser, Reilly, & Shenhar (2009a) Shenhar, (2001); Shenhar et al., 2007; Shenhar, Dvir, Morris, & Pinto (2004);	REF_AUT09_001	Delivered	((ta=project management) AND (ta=deliv*))	73	68550	Não

ID	Autor	Código de referência	Keyword	Expressão de Busca	Poder da Keyword	Curva de saturação da expressão	Expressão Repetida
	Shenhar & Dvir, (2007) e Shenhar & Dvir, (2007)						
378	11 Rabechini Jr & Carvalho (2009)	REF_AUT11_001	Project duration	(ta=Project durati*)	91	68641	Sim
379	11 Rabechini Jr & Carvalho (2009)	REF_AUT11_001	Project duration	(ta=Project durati*)	91	68732	Sim
380	11 Rabechini Jr & Carvalho (2009)	REF_AUT11_001	Project duration	(ta=Project durati*)	91	68823	Não
381	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_001	Evaluation indicators	((ta=project*) AND (ta=Evaluat* indicato*))	8	68831	Não
382	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_001	Measures of duration	((ta=project*) AND (ta=Measur* durati*))	4	68835	Não
383	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_001	Forecast duration	(ta=Forecas* durati*)	2	68837	Não
384	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	Measure	((ta=time*) AND (ta=Measur*) AND (ta=Addi* Effor*))	5	68842	Não
385	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	Additional Effort	((ta=project*) AND (ta=Addi* Effor*))	8	68850	Não
386	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	Project completed	(ta=Project* complet*)	184	69034	Não
387	12 Vanhoucke (2009)	REF_AUT08_002	On time	((ta=project*) AND (ta=On time*))	29	69063	Não

APÊNDICE B – PROCESSO METODOLÓGICO CRIADO APÓS A PESQUISA

