



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM INDÚSTRIAS CRIATIVAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INDÚSTRIAS CRIATIVAS**

AMMANDA CAVALCANTI SILVA

**COMPREENDENDO A UTILIZAÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO NA
INDÚSTRIA CRIATIVA DE *SOFTWARE*: MUDANÇAS E TENDÊNCIAS**

Recife

2020

AMMANDA CAVALCANTI SILVA

**COMPREENDENDO A UTILIZAÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO NA
INDÚSTRIA CRIATIVA DE *SOFTWARE*: MUDANÇAS E TENDÊNCIAS**

Dissertação acompanhada de proposta de produto/serviço apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Indústrias Criativas, Mestrado Profissional em Indústrias Criativas, Universidade Católica de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Mestre em Indústrias Criativas.

Orientador: Prof. Dr. José Alexandre Ferreira

Recife

2020

AMMANDA CAVALCANTI SILVA

**COMPREENDENDO A UTILIZAÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO NA
INDÚSTRIA CRIATIVA DE *SOFTWARE*: MUDANÇAS E TENDÊNCIAS**

Defesa pública em: ____/____/____

Presidente e orientador: Prof. Dr. José Alexandre Ferreira Filho

Co-orientador: Prof. Dr. Juliano Mendonça Domingues da Silva

Examinador: Prof. Dr. Dario Brito Rocha Júnior

Examinador: Prof. Dr. Marcus Augusto Vasconcelos Araújo

RECIFE 2020

Dedico este trabalho a minha mãe, Lucilene Cavalcanti, por ter me ensinado que a educação é um dos bens mais preciosos. Dedico também a Daniel Almeida, meu companheiro e grande incentivador nessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Lucilene Cavalcanti da Silva e José Abilio da Silva, obrigada pelo amor, educação e dedicação.

Ao meu companheiro Daniel Luz e Silva Almeida que esteve ao meu lado durante todos os meses dessa jornada.

Aos professores Dr. José Alexandre Ferreira Filho, orientador, e Dr. Juliano Mendonça Domingues da Silva, coorientador, pela orientação, recomendações, compreensão e disponibilidade dispensados na elaboração deste trabalho.

Ao professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Indústrias Criativas – Mestrado Profissional pela oportunidade de convivência, troca de experiências e conhecimento que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho e aprimoramento profissional e pessoal.

SILVA, Ammanda Cavalcanti. **Compreendendo a utilização dos modelos de gestão na indústria criativa de *software*: mudanças e tendências**. Orientador: José Alexandre Ferreira. 2020. Dissertação (Mestrado profissional em Indústrias Criativas) – Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2020.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma pesquisa com objetivo descritivo, de natureza quantitativa e qualitativa, de um estudo de caso único de uma organização do setor da indústria criativa de *software*. Aborda os modelos de gestão que estão sendo discutidos na literatura e em produções científicas relacionadas a indústria criativa de *software*, assim como a análise da utilização por uma organização do setor e uma proposta de produto/serviço. A pesquisa abrange a apresentação de conceitos da indústria criativa, indústria criativa de *software*, administração criativa e seus princípios na indústria criativa de *software* e transformações no trabalho durante a evolução da sociedade. Quanto ao estudo dos modelos de gestão, contempla além das definições, a história da gestão e as mudanças ocorridas ao longo dos anos em virtude dos movimentos sociais da 1ª Revolução Industrial até a 4ª Revolução Industrial. O estudo dos modelos de gestão na literatura expõe o que está sendo discutido em 4 obras selecionadas, e nas produções científicas, contempla os métodos de análise bibliométrica, para artigos coletados na base do *Web of Science* em um período de 20 anos, de análise de conteúdo, para uma amostra estratificada desses artigos, e de triangulação na realização da relação entre os modelos da literatura e os resultados da análise bibliométrica e de conteúdo. Uma análise comparativa entre os modelos da literatura e produções científicas é realizada e apresenta as semelhanças e diferenças entre os resultados, expondo um foco para discussões sobre a evolução dos modelos e direcionamento mais homogêneo entre as categorias dos modelos apresentados na literatura, embora seja destacada a importância das categorias de inovação e liderança, enquanto que nas publicações dos artigos há uma tendência aos modelos de gestão operacionais. O estudo ainda contempla a observação de utilização dos modelos discutidos nas obras e artigos em uma organização do setor da indústria criativa de *software*, seguido de uma proposta de um plano de ação para abranger a utilização de 4 modelos das categorias de inovação e liderança com a pretensão de gerar melhorias a curto e médio prazo no processo de gestão.

SILVA, Ammanda Cavalcanti. **Understanding the use of management models in the creative software industry: changes and trends**. Thesis advisor: José Alexandre Ferreira. 2020. Dissertation (Professional Master in Creative Industries) – Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2020.

ABSTRACT

This work presents a research with descriptive objective, of quantitative and qualitative nature, of a unique case study of an organization in the sector of the creative software industry. It addresses the management models that are being discussed in the literature and in scientific productions related to the creative software development industry, as well as the analysis of the use by an industry organization and a product / service proposal. The research covers the presentation of concepts from the creative industry, creative software industry, creative management and its principles in the creative software industry and changes in work during the evolution of society. As for the study of management models, it includes, in addition to definitions, the history of management and how changes occurred over the years due to the social movements from the 1st Industrial Revolution to the 4th Industrial Revolution. The study of management models in the literature exposes what is being discussed in 4 selected works, and in scientific productions, it includes methods of bibliometric analysis, for articles collected on the basis of the Web of Science over a period of 20 years, of analysis of content, for a stratified sample of articles, and triangulation in the realization of the relationship between models in the literature and the results of bibliometric and content analysis. A comparative analysis between the models in the literature and scientific productions is performed and presents similarities and differences between the results, exposing a focus on the evolution of the models and a more homogeneous direction between the categories of models used in the literature, although the importance of categories of innovation and leadership, while in the publications of the articles there is a trend towards operational management models. The study also contemplates an observation of the use of the models discussed in the works and articles in an organization in the sector of the creative software industry, followed by a proposal for an action plan to open the use of 4 models from the innovation and leadership categories with the claim to generate improvements in the short and medium term in the management process.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Classificação da UNCTAD para as indústrias criativas	25
Figura 2: Etapas do trabalho.....	53
Figura 3: Surgimento dos modelos de gestão	61
Figura 4: Modelos de gestão nas Ondas de Transformação	62
Figura 5: Distribuição dos tipos de documentos	92
Figura 6: Distribuição dos artigos nas dez categorias do Web of Science com maior representatividade.....	95
Figura 7: Número de citações por ano	96
Figura 8: Clusters para o tipo de nó citação	103
Figura 9: As 12 referências com explosões de citação mais fortes.....	105
Figura 10: Visão do cluster por nó de citação na linha do tempo	106
Figura 11: Clusters para o tipo de nó palavra-chave.....	107
Figura 12: Visão do cluster por nó de palavra-chave na linha do tempo.....	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Definições de Indústrias Criativas	21
Quadro 2: O mercado mundial de software e serviços – 2018 (US\$ bilhões)	26
Quadro 3: Relação princípios de administração criativa na indústria de software	29
Quadro 4: Contraste entre o fordismo e a acumulação flexível segundo Swyngedouw	38
Quadro 5: Princípios adaptáveis do taylorismo	40
Quadro 6: Preocupações versus Comportamentos.....	41
Quadro 7: Pontos principais para a transformação do trabalho e do emprego	43
Quadro 8: Exemplos de profissões mais e menos propensas à automação.....	45
Quadro 9: Visão geral da pesquisa da FIESP	48
Quadro 10: Ocupações que mais vão crescer até 2023	49
Quadro 11: Áreas com maior demanda por formação	50
Quadro 12: Da máquina a vapor à 4ª Revolução Industrial: a evolução do mundo da gestão ...	62
Quadro 13: Perspectivas dos modelos de gestão segundo Ferreira et al. (2009)	70
Quadro 14: Categorização dos modelos de estratégia e organização de Assen et al. (2010)	73
Quadro 15: Categorização dos modelos de finanças e governança de Assen et al. (2010)	73
Quadro 16: Categorização de marketing e vendas de Assen et al. (2010)	74
Quadro 17: Categorização dos modelos de operações, gestão de cadeia de suprimentos e compras de Assen et al. (2010)	74
Quadro 18: Categorização dos modelos de gestão de inovação e tecnologia de Assen et al. (2010)	74
Quadro 19: Categorização dos modelos de gestão de recursos humanos, liderança e mudança de Assen et al. (2010)	75
Quadro 20: Distribuição percentual dos modelos por categorização.....	75
Quadro 21: Matriz de categorização dos modelos segundo Berg e Pietersma (2015) .	77

Quadro 22: Distribuição percentual dos modelos por categorização.....	79
Quadro 23: Diferenças entre o modelo de plataforma de negócios e o modelo de gestão tradicional.....	82
Quadro 24: Diferenças nas abordagens entre o motor 1 e o motor 2.....	82
Quadro 25: Lista dos novos modelos considerados por Berg e Pietersma (2015)	86
Quadro 26: Distribuição dos artigos ao longo dos anos.....	92
Quadro 27: Detalhe da distribuição dos artigos nas categorias do Web of Science	94
Quadro 28: Detalhe da distribuição dos artigos nas áreas de pesquisa do Web of Science	95
Quadro 29: Artigos com maior número de citações	96
Quadro 30: Artigos com o idioma português.....	100
Quadro 31: Resumo dos maiores clusters para o tipo de nó citação.....	103
Quadro 32: Rótulos dos maiores 12 clusters x Quantidade de artigos-chave.....	105
Quadro 33: Resumo dos maiores clusters para o tipo de nó palavra-chave.....	107
Quadro 34: Rótulos dos maiores 12 clusters x Quantidade de artigos-chave.....	108
Quadro 35: Artigos ao final da fase de preparação	110
Quadro 36: Categorias iniciais.....	114
Quadro 37: Categorias intermediárias: conceitos norteadores.....	117
Quadro 38: Categorias finais: conceitos norteadores.....	123
Quadro 39: Categorias de análise.....	125
Quadro 40: Categorias da literatura x resultado da análise de conteúdo	130
Quadro 41: Distribuição percentual dos modelos por categorização na literatura e nas publicações	130
Quadro 42: Disfunções dos modelos da abordagem estrutural de Ferreira et al. (2009)	133
Quadro 43: Características dos modelos da abordagem humanística de Ferreira et al. (2009) presentes na Neurotech.....	134

Quadro 44: Características da abordagem integrativa de Ferreira et al. (2009) presentes Neurotech.....	135
Quadro 45: Características dos modelos em construção de Ferreira et al. (2009) presentes na Neurotech.....	136
Quadro 46: Características dos modelos de estratégias de empresa e de negócio de Berg e Pietersma (2015) presentes na Neurotech	137
Quadro 47: Características dos modelos de inovação, gestão da tecnologia e negócio eletrônico semelhantes ao utilizado na Neurotech	139
Quadro 48: Percentual de Modelos utilizados ou semelhantes aos da Neurotech	142

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. JUSTIFICATIVA	15
1.2. OBJETIVOS	18
1.2.2. Específicos:	19
1.3. RESULTADOS ESPERADOS	19
1.3.1. Parciais:	19
1.3.2. Finais:	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1. INDÚSTRIAS CRIATIVAS	21
2.1.1. Indústrias Criativas de Software	25
2.1.2. Administração Criativa e seus Princípios na Indústria Criativa de Software ..	27
2.2. COMPREENDENDO AS TRANSFORMAÇÕES DO TRABALHO: SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, SOCIEDADE EM REDE E A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	35
2.2.1. Breves comentários acerca da sociedade da informação	35
2.2.2. Compressão do tempo-espaço na sociedade da informação	36
2.2.3. Transformações do trabalho na sociedade da informação	37
2.2.4. Sociedade da informação ou sociedade em rede	41
2.2.5. Transformações do trabalho na sociedade em rede segundo Manuel Castells ..	42
2.2.6. Transformações do trabalho na quarta revolução industrial segundo Klaus Schwab 44	
2.2.7. Transformação do trabalho no Brasil na quarta revolução industrial	47
3. GESTÃO E OS MODELOS DE GESTÃO	52
3.1. GESTÃO	58
3.2. MODELOS DE GESTÃO	59
3.3. HISTÓRIA DA GESTÃO E A EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO	60
4. COMPREENDENDO OS MODELOS DE GESTÃO: DAS PRODUÇÕES LITERÁRIAS E CIENTÍFICAS À APLICAÇÃO EM UMA ORGANIZAÇÃO	69
4.1. ENTENDENDO OS MODELOS DE GESTÃO: ANÁLISE DA LITERATURA	69
4.1.1. Modelos de gestão segundo Ferreira et al. (2009)	69
4.1.2. Modelos de gestão segundo Marcel van Assen et al. (2010)	71
4.1.3. Modelos de gestão segundo Berg e Pietersma (2015)	76
4.1.4. Modelos de gestão segundo Magaldi e Salibi Neto (2018)	79

4.1.5. Análise das semelhanças e benefícios dos modelos de gestão	85
4.2. MODELOS DE GESTÃO NA INDÚSTRIA CRIATIVA DE SOFTWARE: PRODUÇÕES CIENTÍFICAS	90
4.2.1. Análise Bibliométrica	91
4.2.2. Análise de Conteúdo	109
4.3. RELACIONANDO OS MODELOS DE GESTÃO: DA LITERATURA ÀS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS	128
4.4. MAPEANDO A UTILIZAÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO: DA LITERATURA E PRODUÇÕES CIENTÍFICAS À APLICAÇÃO EM UMA ORGANIZAÇÃO DO SETOR DA INDÚSTRIA CRIATIVA DE <i>SOFTWARE</i>	132
5. CONCLUSÃO	144
REFERÊNCIAS	148
APÊNDICES	154
APÊNDICE A – PROPOSTA DE PRODUTO/SERVIÇO	155

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo contextualiza o tema desta dissertação acompanhada de uma proposta de produto/serviço, apresentando a diversidade das pessoas e das áreas envolvidas na indústria criativa de *software* e a consequente necessidade de gerir essas diversas competências, especialidades, perfis e recursos e as mudanças que estão ocorrendo na maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos, grande desafio para os gestores do século XXI. Nesse cenário, surgem os modelos de gestão que auxiliam na resolução de problemas, desafios, incertezas e complexidades, justificando a importância do tema para o esclarecimento dos modelos que estão sendo mais discutidos na literatura, a primazia na ocorrência de citações de um em detrimento de outro, as evoluções ao longo dos anos e utilização dos modelos mais publicados em uma organização do setor da indústria criativa de *software*.

O trabalho foi estruturado em quatro capítulos. O primeiro apresenta o embasamento teórico do tema de pesquisa como os conceitos de indústria criativa, indústria criativa de *software*, administração criativa e seus princípios na indústria criativa de *software*, assim como as transformações que ocorreram no trabalho, dada a evolução da sociedade até a 4ª Revolução Industrial.

O segundo capítulo inicia com a metodologia do trabalho e segue para abordar a gestão, os modelos de gestão e a história da gestão, incluindo as mudanças que ocorreram na gestão em virtude dos movimentos sociais desde a máquina à vapor durante a 1ª Revolução Industrial até à 4ª Revolução Industrial, momento de grande ruptura e transformações digitais, expondo em conjunto a evolução dos modelos de gestão.

O terceiro capítulo possui o objetivo de compreender os modelos de gestão dispostos na literatura das obras selecionadas neste trabalho e discutidos através de publicações na indústria criativa de desenvolvimento de *software* nos últimos anos, verificando se os modelos considerados nos livros estão sendo referenciados nos artigos publicados. Além disso, contempla o mapeamento da utilização dos modelos de gestão discutidos na literatura e nas produções científicas em uma determinada organização do setor da indústria criativa de *software*.

O último capítulo apresenta uma revisão de todas as fases do trabalho, análises e resultados, respondendo aos questionamentos e detalhando os objetivos, como: modelos de gestão mais discutidos na indústria criativa de desenvolvimento de *software* e se os mesmos

são utilizados por uma determinada organização do setor; predominância na ocorrência de citações de um modelo ou grupo sobre outro; mudanças e tendências dos modelos de gestão ao longo dos anos. Além disso, expõe o resultado da proposta de produto/serviço, ou seja, o plano de ação criado para que a organização do setor selecionada neste trabalho se aproxime de alguns dos modelos analisados e ainda não/parcialmente utilizados. Por fim, são apresentados futuros trabalhos que poderão ser realizados.

1.1. JUSTIFICATIVA

O termo Indústria Criativa surgiu nos anos 90, em associação aos movimentos ocorridos em alguns países industrializados, onde houve uma mudança do foco das atividades industriais para as atividades intensivas do conhecimento. Conforme citado por Jambeiro, ganhou força na Inglaterra, com os esforços realizados pelo Departamento de Cultura, Mídia e Esportes (DCMS) para compreender e estimular o setor, “com vistas ao desenvolvimento econômico, via geração de emprego e renda” (JAMBEIRO, 2018, p.180).

Bendassolli et al. (2009), cita Jaguaribe (2006), quando informa que as indústrias criativas têm um coração que é composto de música, audiovisual, multimídia, *software*, entre outros. No entanto, o trabalho desenvolvido foi delimitado pelas indústrias criativas de *software*.

Diversas pessoas e áreas são envolvidas, no processo de produção de um novo sistema, podendo cada setor ou especialista atuar em determinado período ou fase. Nesse cenário, diversas competências, especialidades, perfis e recursos precisam ser gerenciados e direcionados para o mesmo objetivo final, porém esta gestão é complexa em virtude da estrutura funcional das empresas. Bendassoli et al. (2009), ratifica a utilização contínua de equipes polivalentes no contexto das indústrias criativas ao enquadrar essa característica como uma das formas de produção.

De acordo com Tapscott e Caston (1995), citados por Gaspar et al. (2009. p. 33), “dentre as indústrias criativas, a de *software* (programas e soluções lógicas), possui um diferencial devido aos aspectos de usabilidade, utilidade e velocidade com os quais os aplicativos são desenvolvidos”. Além disso, consideram mais o capital humano e o trabalho colaborativo do que os bens de produção.

Ainda sobre as indústrias criativas, Robinson e Stern (1997) sugerem que as organizações criativas devem possuir processos que alinhem e direcionem os funcionários aos objetivos da organização.

Reforçando a complexidade da organização e gestão da indústria criativa, Mações (2014) lista quatro importantes desafios para os gestores do século XXI no mundo globalizado em que vivemos: “Construir e manter vantagem competitiva sustentável; manter elevados padrões de ética e responsabilidade social; gerir uma força de trabalho diversificada; utilizar novas tecnologias e sistemas de informação”.

Na mesma direção de evolução do mundo, Schuwab (2016, p.11) entende que “estamos no início de uma revolução que alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Em sua escala, escopo e complexidade, a quarta revolução industrial é algo que considero diferente de tudo aquilo que já foi experimentado pela humanidade”. E Magaldi e Salibi Neto (2018), afirmam que a atual revolução tecnológica requer um novo pensamento dos gestores e líderes para o gerenciamento dos negócios e da força de trabalho, sendo necessário “que o mundo da gestão responda a esse momento realizando um bom diagnóstico das raízes desse novo ambiente” (MAGALDI, SALIBI NETO 2018. p. 46).

Considerando as dificuldades e mudanças, surgem os modelos de gestão, que para o presidente do Grupo Brerenschot, o professor Theo Campos, não são apenas ferramentas para profissionais e gerentes, mas sim uma forma de comunicação, que além de eliminar dificuldades abstratas, proporciona abrangência, conforme citado por Assen et al. (2010).

Sobre os modelos de gestão, Ferreira et al. (2009), apresenta que as organizações possuem uma singularidade que impede a aplicação de um modelo de gestão único, ou seja, a adequação dos modelos às características próprias de cada empresa é premissa para o sucesso da gestão.

Ao considerar a importância de um modelo de gestão para as atividades diárias de uma organização, Berg os descreve como ferramentas úteis para resolver problemas e desafios:

Os modelos de gestão não são mais que nem menos que ferramentas úteis – úteis para resolver problemas, para análise, para apoio e facilitação de tomada de decisões e/ou para melhorar a eficiência e eficácia de organizações e equipes. Em suma, os modelos de gestão são, e a nosso ver, ferramentas para resolver problemas e desafios vulgares na atividade econômica. (BERG; PIETERSMA, 2015, prefácio)

Assen et al. (2010), informa que os modelos de gestão resolvem problemas e desafios de negócio e podem propiciar uma nova maneira de ver uma situação, que resulte em uma mudança positiva. Afirma ainda, que não há um modelo ou grupo que garanta ao gestor a

condução de um problema organizacional de forma objetiva e com a melhor capacidade. Os gestores apenas irão obter percepções mais claras dos negócios ao reduzir incertezas e complexidades.

São vários os modelos de gestão e eles podem ser categorizados de diversas maneiras. Ferreira et al. (2009) agrupa os modelos de gestão em 3 categorias: abordagem estrutural, abordagem humanística e abordagem integrativa, além de considerar os modelos em construção. A obra também separa os modelos de acordo com a dimensão, podendo ser: forma e função. Assen et al. (2010) descreve 60 modelos de gestão que todo gestor deve conhecer. A obra optou por utilizar duas classificações ligadas ao uso e a função: tomada de decisão (estratégica, operacional e tática) e função administrativa (estratégia e organização; finanças e governança; marketing e venda; operação, gestão da cadeia de suprimentos e compras; inovação e tecnologia; recursos humanos, liderança e mudança). Em evolução ao trabalho de Assen et al. (2010), Berg e Pietersma (2015), indicam como principais para conhecimento dos gestores 77 modelos, porém utilizam apenas o agrupamento em categorias funcionais: estratégia da empresa e negócio; organização e governança; finança; marketing e vendas; operações, gestão da cadeia de fornecimento e compras; inovação, gestão de tecnologia e e-business; rh e gestão de mudanças; liderança e gestão (inter) cultural.

Por fim, Magaldi e Salibi Neto (2018), apresentam uma análise da evolução do mundo da gestão desde a máquina a vapor à 4ª Revolução Industrial, refletindo de onde viemos, onde estamos e para onde vamos. Descrevem um novo paradigma na gestão com grandes divergências entre os modelos clássicos e os novos modelos da 4ª Revolução Industrial e o novo perfil do líder da 4ª Revolução Industrial, visto que a indústria da gestão não está passando despercebida por essas mudanças.

Baseado nas mudanças, nos desafios, nas incertezas, nas complexidades e nos problemas dos negócios durante o gerenciamento das organizações da indústria criativa de *software*, surge a questão:

- Como uma organização do setor da indústria criativa de *software* utiliza os modelos de gestão?

Por fim, é importante destacar que este trabalho considerou o conceito do termo “modelos de gestão” como sendo os dispostos na literatura das obras selecionadas neste trabalho. Ferreira et al. (2009) define modelo como sendo “aquilo que serve de exemplo ou norma em determinada situação” (FERREIRA, 2009, p. 14). Na área de gestão, o autor enfatiza que:

Não se pode fugir da visão tradicional de que gerir significa organizar e modelar, por meio de instrumentos e técnicas adequados, os recursos financeiros e materiais da organização e até mesmo as pessoas que a compõem. (FERREIRA, 2009, p. 14)

Porém, embora traga uma visão instrumental da gestão onde se prioriza a forma, os modelos de gestão segundo Ferreira et al. (2009) englobam forma e função, a preocupação dominante se desloca de acordo com as perspectivas abordadas pela obra. Para os autores da obra Assen et al. (2010) modelo é definido como:

Uma ferramenta a ser empregada (para fins de processo ou análise) para melhorar o funcionamento cotidiano do negócio, pela melhoria tanto dos métodos gerenciais como do desempenho organizacional, ou para resolver problemas relacionados. (ASSEN, 2010, prefácio)

Desta forma, consideraram na obra a lista de modelos de gestão que realmente funcionam e não se são científicos ou profundos tecnicamente. Seguindo a mesma direção, os autores da obra Berg e Pietersma (2015) consideram como critério de seleção de sua lista de modelos de gestão os que funcionam e não os que sejam cientificamente ou tecnicamente profundos. Além disso, ressaltam que os modelos podem “resistir a um alto grau de escrutínio científico, mas foram selecionados simplesmente porque demonstram ser grande auxiliares de memória ou grandes ferramentas para o uso na atividade do dia-a-dia” (BERG E PIETERSMA, 2015, prefácio). Definem modelo de gestão como:

Uma ferramenta que pode ser usada (quer para finalidades de procedimento e/ou análise) para melhorar o funcionamento diário de uma atividade econômica, aperfeiçoando tanto os métodos de gestão como o desempenho da organização, ou para resolver problemas correlativos. (BERG E PIETERSMA, 2015, prefácio)

Por fim, Magaldi e Salibi Neto (2018), apresentam a mudança do modelo de gestão tradicional para um novo. Definem o modelo de gestão clássico com foco na oferta, posse de ativos e otimização de custos, enquanto que no novo modelo de gestão da 4ª revolução industrial há o foco no crescimento da demanda, construção de comunidades e incentivo a interações na sua rede de relacionamentos.

1.2. OBJETIVOS

Essa dissertação tem como objetivo:

1.2.1. Geral:

- Observar na literatura e publicações científicas dentre os modelos de gestão que estão sendo discutidos se os mesmos são utilizados por uma determinada organização do setor das indústrias criativas de *software*, considerando as mudanças e tendências dos modelos nos últimos anos.

1.2.2. Específicos:

- Desenvolver uma proposta de plano de ação como um produto/serviço baseado em uma análise dos modelos que poderiam ser utilizados por uma determinada organização do setor das indústrias criativas de *software* para obter melhores resultados.
- Verificar se há primazia na ocorrência de citações de um modelo de gestão sobre o outro na indústria criativa de *software* através do mapeamento dos modelos de gestão.
- Apresentar como os modelos de gestão apareceram no decorrer dos últimos anos.

1.3. RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados desse trabalho são:

1.3.1. Parciais:

- Compreender os modelos de gestão disponíveis na literatura.
- Identificar as relações entre os modelos de gestão disponíveis em artigos científicos na literatura e descritos nas obras por Ferreira et al. (2009), Assen et al. (2010), Berg e Pietersma (2015) e Magaldi e Salibi Neto (2018).

1.3.2. Finais:

- Apresentar os modelos de gestão que estão sendo discutidos e utilizados na indústria criativa de *software*.
- Mapear os modelos de gestão ou grupo deles que possuem primazia na ocorrência de citações de um em detrimento de outros.
- Compreender as mudanças que os modelos de gestão sofreram ao longo dos últimos anos e quais são as tendências atuais.

- Identificar se há a utilização dos modelos de gestão que estão sendo mais discutidos na literatura e produções científicas por uma determinada organização do setor das indústrias criativas de *software*.
- Desenvolver uma proposta de produto/serviço, plano de ação, para que a organização do setor da indústria criativa de *software*, selecionada neste trabalho, possa se aproximar de algum dos modelos não/parcialmente utilizados e obter melhores resultados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar o embasamento teórico do tema de pesquisa, desta forma, contempla inicialmente os conceitos de indústrias criativas, indústrias criativas de *software*, administração criativa e seus princípios na indústria criativa de *software*. Em seguida, contempla uma análise das transformações do trabalho iniciando na sociedade da informação, seguindo para a sociedade em rede e finalizando na 4ª revolução industrial. Para isso, são consideradas teorias dos autores: Harvey (2000), Swyngedouw (1986) citado por Harvey (2000), Kumar (1997), Castells (2017; 2005) e Schwab (2016). Por fim, dados sobre a transformação do trabalho no Brasil na quarta revolução industrial são apresentados.

2.1. INDÚSTRIAS CRIATIVAS

Iniciando o embasamento teórico, forma reforçadas informações sobre o termo Indústria Criativa, que após seu início nos países industrializados, ganhou força na Inglaterra e posteriormente atraiu outros países, incluindo o Brasil, que incorporou o termo em sua política pública, por exemplo, na Secretaria da Economia Criativa¹.

Uma síntese bastante útil sobre as principais abordagens da indústria criativa é apresentada no **Quadro** a seguir.

Quadro 1- Definições de Indústrias Criativas

Indústrias Criativas	Referências
“Atividades que têm a sua origem na criatividade, competências e talento individual, com potencial para a criação de trabalho e riqueza por meio da geração e exploração de propriedade intelectual [...] As indústrias criativas têm por base indivíduos com capacidades criativas e artísticas, em aliança com gestores e profissionais da área tecnológica, que fazem produtos vendáveis e cujo valor econômico reside nas suas propriedades culturais (ou intelectuais) ”.	DCMS (2005, p.05)
“A ideia de indústrias criativas busca descrever a convergência conceitual e prática das artes criativas (talento individual) com as indústrias culturais (escala de massa), no contexto de novas tecnologias midiáticas (TIs) e no escopo de uma nova	Hartley (2005, p. 5)

¹ Mais informações da Secretaria da Economia Criativa podem ser obtidas no site do Ministério da Cultura. Disponível em: <http://www.cultura.gov.br/secretaria-da-economia-criativa-sec>. Acesso em: 22 jul. 2018.

economia do conhecimento, tendo em vista seu uso por parte de novos consumidores cidadãos interativos”.	
“Em minha perspectiva, é mais coerente restringir o termo ‘indústria criativa’ a uma indústria onde o trabalho intelectual é preponderante e onde o resultado alcançado é a propriedade intelectual”.	Howkins (2005, p. 119)
“[Indústrias criativas] produzem bens e serviços que utilizam imagens, textos e símbolos como meio. São indústrias guiadas por um regime de propriedade intelectual e [...] empurram a fronteira tecnológica das novas tecnologias da informação. Em geral, existe uma espécie de acordo que as indústrias criativas têm um coregroup, um coração, que seria composto de música, audiovisual, multimídia, <i>software</i> , broadcasting e todos os processos de editoria em geral. No entanto, a coisa curiosa é que a fronteira das indústrias criativas não é nítida. As pessoas utilizam o termo como sinônimo de indústrias de conteúdo, mas o que se vê cada vez mais é que uma grande gama de processos, produtos e serviços que são baseados na criatividade, mas que têm as suas origens em coisas muito mais tradicionais, como o craft, folclore ou artesanato, estão cada vez mais utilizando tecnologias de management, de informática para se transformarem em bens, produtos e serviços de grande distribuição”.	Jaguaribe (2006)
“As indústrias criativas são formadas a partir da convergência entre as indústrias de mídia e informação e o setor cultural e das artes, tornando-se uma importante (e contestada) arena de desenvolvimento nas sociedades baseadas no conhecimento [...] operando em importantes dimensões contemporâneas da produção e do consumo cultural [...] o setor das indústrias criativas apresenta uma grande variedade de atividades que, no entanto, possuem seu núcleo na criatividade”.	Jeffcutt (2000, p. 123-124)
“As atividades das indústrias criativas podem ser localizadas em um continuum que vai desde aquelas atividades totalmente dependentes do ato de levar o conteúdo à audiência (a maior parte das apresentações ao vivo e exposições, incluindo festivais) que tendem a ser trabalho-intensivas e, em geral, subsidiadas, até aquelas atividades informacionais orientadas mais comercialmente, baseadas na reprodução de conteúdo original e sua transmissão a audiências (em geral distantes) (publicação, música gravada, filme, broadcasting, nova mídia).”	Cornford e Charles (2001, p. 17)
“Indústrias criativas são entendidas como um conjunto de setores econômicos específicos, cuja seleção é variável segundo a região ou país, conforme seu impacto econômico potencial na geração de riqueza, trabalho, arrecadação tributária e divisas de exportações”.	Reis (2008, p.24)
Conceito de Indústrias Criativas é usado para representar um <i>cluster</i> de atividades que têm criatividade como um componente essencial, estão diretamente inseridas no processo industrial e sujeitas à proteção de direitos autorais. São “os ciclos de criação, produção e distribuição de bens e serviços	Relatório da Unctad IX (2004)

que usam criatividade e capital intelectual como insumos primário”.	
Os setores criativos são todos aqueles cujas atividades produtivas têm como processo principal um ato criativo gerador de valor simbólico, elemento central da formação do preço, e que resulta em produção de riqueza cultural e econômica. “[...] seus insumos principais são a criatividade e o conhecimento [...] são aqueles cuja geração de valor econômico se dá basicamente em função da exploração da propriedade intelectual [...] vão além dos setores denominados como tipicamente culturais, ligados à produção artístico-cultural (música, dança, teatro, ópera, circo, pintura, fotografia, cinema), compreendendo outras expressões ou atividades relacionadas às novas mídias, à indústria de conteúdos, ao design, à arquitetura entre outros”.	Ministério da Cultura (2011)
“As indústrias criativas referem-se à convergência de três campos anteriormente mantidos separados: as artes, as indústrias culturais e as novas tecnologias digitais de informação [...] ‘Economia do conhecimento’, ‘sociedade em rede’ e ‘sociedade da informação’, a cultura parece estar sendo reapropriada mediante sua conversão em ‘código’, ‘informação’, mediante sua característica ‘imaterial’. Especialmente no bojo da chamada ‘economia da criatividade’, a cultura aparece em uma nova fronteira: cultura é produção individual e coletiva de significados – o termo que, ao que parece, está rebatizando a nova sensibilidade em relação à cultura é o de indústrias criativas”.	Bendassolli e Wood (2009)
“As indústrias criativas são aquelas cujos produtos ou serviços contêm um elemento substancial de esforço criativo ou cultural. O termo engloba uma gama maior de atividades: inclui as indústrias culturais, além de toda produção artística e cultural “seja ao vivo ou produzida como unidade individual” (UNESCO, 2006, p.3, tradução livre) ”.	Relações de produção em indústrias criativas: trabalho, consumo cultural e sustentação identitária em editoras infanto-juvenis. (p. 3)

Fonte: Elaborado pelos autores *apud* Serafim et al. (2013)

Seguindo além das definições, Bendassolli et al. (2009), constata que existem quatro componentes principais nas indústrias criativas: criatividade como elemento central; cultura como objetos culturais; valor econômico; convergência entre artes, negócios e tecnologia. (BENDASSOLLI et. al., 2009, p. 12-13)

Além disso, em decorrência de uma série de análises e estudos, Bensassoli et al. (2009), sugere um agrupamento das características das indústrias criativas em três grandes blocos, (BENDASSOLLI et. al., 2009, p. 13-14), são eles:

- a) Forma de produção, composta por: criatividade; valorização da arte pela arte; uso interno de novas tecnologias (influenciando a produção, distribuição e consumo);

uso extensivo de equipes polivalentes (processo produtivo contempla a coordenação de diferentes competências, especialidades e recursos);

b) Características do produto, composta por: variedade infinita (item essencial para os produtos); diferenciação vertical; perenidade (não são esgotados em seu consumo);

c) Características do consumo, composta por: consumo de artefato de cultura (por exemplo, itens como lazer, entretenimento e bens culturais); reconstrução mercadológica do consumidor (consumidor como agente ativo dos ciclos de geração de valor econômico); instabilidade da demanda (incerteza na comercialização dos produtos).

A UNCTAD classifica as indústrias criativas em quatro grandes grupos, são eles: patrimônio, artes, mídia e criações funcionais. Os grupos, por sua vez, são divididos em nove subgrupos, conforme Figura 1. O setor de *software* é apresentado no agrupamento criações funcionais, no subgrupo novas mídias, composto por: arquitetônico, publicidade, cultural e recreativo, pesquisa e desenvolvimento (P&D) criativo, outros serviços criativos digitais. (UNCTAD. Relatório de economia criativa 2010: 2012. p. 424)

Segundo o Relatório de Economia Criativa de 2010 a classificação das indústrias criativas em domínios, grupos ou categorias facilita a compreensão das interações entre os setores cruzados e do contexto geral e pode ser utilizada em análises qualitativas e quantitativas, proporcionando consistência. (UNCTAD. Relatório de economia criativa 2010: 2012. p. 424)

Figura 1 – Classificação da UNCTAD para as indústrias criativas



Fonte: UNCTAD (2012, p. 8).

2.1.1. Indústrias Criativas de Software

A indústria de computadores surgiu de forma integrada e com o avanço foi desmembrada em componentes, incluindo o *software* que deixou de ser um acessório do *hardware* e passou a ser comercializado separadamente. Atualmente temos uma imensidão de tipos de *software*, para os mais diversos fins. (UNCTAD. Relatório de economia criativa 2010: 2012. p. 424).

Conforme citado por Gaspar et al. (2009):

Devido à diversidade de tipos de *software* existente, dados da OCDE (2005, p. 17) revelam que “as empresas de todos os setores da economia investem cada vez mais em *software*, e a participação nominal do *software* na formação de capital fixo bruto do setor empresarial cresce de maneira constante desde 1990”. Isto porque as aplicações dos *softwares* atingem uma gama cada vez mais vasta de atividades, fazendo com que as ações de pesquisa e desenvolvimento sejam cada vez mais intensificadas para atender a demanda das diversas atividades.” (GASPAR et al., 2009, p;32-33).

Bendassolli et al. (2009), cita Jaguaribe (2006):

[Indústrias criativas] produzem bens e serviços que utilizam imagens, textos e símbolos como meio. São indústrias guiadas por um regime de propriedade intelectual e [...] empurram a fronteira tecnológica das novas tecnologias da informação. (BENSASSOLI et al. 2009, p. 12)

Howkins (2013), afirma que a atividade de criar *software* é claramente criativa e também encontra neste setor e mercado uma importância para a economia, desta forma, a considera de forma separada. Ou seja, não inclui em outro setor como P&D (pesquisa e desenvolvimento) ou CAD (projeto com auxílio de computador).

Analisando os dados do setor de *software* e serviços, em 2018 o crescimento do mercado mundial atingiu o valor de US\$ 1,220 bilhões. (ABES, 2019) O Brasil ocupa a 9ª posição no ranking mundial, considerando apenas o mercado interno, ou seja, sem exportações, conforme **Quadro 2**. (ABES, 2019).

Quadro 2 – O mercado mundial de *software* e serviços – 2018 (US\$ bilhões)

Ranking	País	Valor (US\$)	%
1º	USA	563	46,1%
2º	Japão	79	6,5%
3º	Reino Unido	75	6,2%
4º	Alemanha	65	5,4%
5º	França	47	3,9%
6º	China	41	3,4%
7º	Canadá	31	2,5%
8º	Austrália	24	2,0%
9º	Brasil	23	1,9%
10º	Holanda	21	1,7%
11º	Itália	20	1,6%
12º	Espanha	17	1,4%
13º	Índia	16	1,3%
14º	Suíça	16	1,2%
15º	Suécia	13	1,1%
16º	Coreia	12	1,0%
17º	Dinamarca	9	0,7%
ROW		148	12,1%
	TOTAL	1,220	100%

Fonte: ABES (2019, p. 8).

Se observado o setor de *software* e serviços no Brasil com exportação em 2018, o valor desloca-se para US\$ 23.507 bilhões, sendo 45,4% (US\$ 10.679) de *software* e 54,6% (US\$ 12.828) de serviço. O setor de *software* está distribuído em: desenvolvimento no país

(21,1% - US\$ 2.256), desenvolvimento no exterior (77% - US\$ 8.223) e mercado de exportação (1,9% - US\$ 200), (ABES, 2019).

Em virtude de o objetivo deste trabalho relacionar os termos indústria criativa de *software* e gestão, além da importância da indústria de *software* para a economia criativa, para o mercado mundial e do Brasil, a seguir foi realizada a análise da administração da criatividade e dos princípios de administração criativa neste setor.

2.1.2. Administração Criativa e seus Princípios na Indústria Criativa de Software

Algumas pessoas acreditam que criatividade e administração são incompatíveis, desta forma, uma das tarefas do administrador é gerenciar esta questão e garantir a criatividade do seu time, (HOWKINS, 2013, p. 147).

Para entender a administração da criatividade, é importante entender a economia da criatividade. A UNCTAD define economia criativa como sendo “um conceito em evolução baseado em ativos criativos que potencialmente geram crescimento e desenvolvimento econômico” (UNCTAD, 2010) e afirma que:

Ela pode estimular a geração de renda, criação de empregos e a exportação de ganhos, ao mesmo tempo em que promove a inclusão social, diversidade cultural e desenvolvimento humano. Ele abraça aspectos econômicos, culturais e sociais que interagem com objetivos de tecnologia, propriedade intelectual e turismo. É um conjunto de atividades econômicas baseadas em conhecimento, com uma dimensão de desenvolvimento e interligações cruzadas em macro e micro níveis para a economia em geral. É uma opção de desenvolvimento viável que demanda respostas de políticas inovadoras e multidisciplinares, além de ação interministerial. No centro da economia criativa, localizam-se as indústrias criativas. (UNCTAD, 2012, p. 10)

Diferente da economia tradicional, a economia da criatividade consegue explicar o sistema de valor baseado na propriedade intelectual, que é intangível e possui características específicas. Desta forma, fica para a economia tradicional a explicação do sistema de valor baseado em produtos físicos, equipamentos, etc., que são tangíveis. (HOWKINS, 2013, p. 147)

A economia tradicional, por exemplo, não é suficiente para a patente relacionada ao valor de um medicamento, (UNCTAD, 2010). Isso porque as ideias “não são rivais”, ou seja, quando uma ou mais pessoas possuem a mesma ideia, não importa o fato de cada uma tê-la concebido individualmente. Desta forma, a não rivalidade, é um incentivo para que as

peças se beneficiem da ideia de outras para aprimorar os seus conhecimentos e habilidades. Se isto é bom ou ruim, vai depender apenas da administração. (HOWKINS, 2013, p. 147).

Howkins (2013), afirma que:

A administração da criatividade envolve, primeiramente, saber quando explorar a natureza de não rivalidade das ideias e, em segundo lugar, quando assegurar direitos de propriedade intelectual e transformar suas próprias ideias em produtos com características de rivalidade. Estes dois momentos de decisão são o ponto crucial do processo de administração da criatividade. (HOWKINS, 2013, p. 148-149)

Dado este cenário de necessidade de administração, Howkins (2013) apresenta dez princípios de administração ou alavancas que afetam o processo criativo, são eles:

- a) Pessoas criativas;
- b) A função do pensador;
- c) O empreendedor criativo;
- d) O trabalho da era pós-emprego fixo;
- e) A pessoa *just-in-time*;
- f) A empresa temporária;
- g) O escritório para estabelecimento de contratos e o *cluster* empresarial;
- h) Trabalho em equipe;
- i) Finanças
- j) Acordos e sucessos.

“Estes dez princípios de administração se aplicam a praticamente todas as economias do mercado do mundo, mas são mais evidentes nos Estados Unidos”. (HOWKINS, 2013, p. 176.) O motivo é porque os Estados Unidos possuem uma capacidade em gerar e desenvolver ideias proveniente do tamanho do seu mercado e de seu entendimento da economia criativa. Além disso, um tratamento diferenciado é dado pelo país à criatividade. (HOWKINS, 2013).

O **Quadro** a seguir apresenta uma relação entre os 10 princípios e alguns conceitos e contribuições das áreas da tecnologia da informação disponíveis em artigos e livros. O objetivo é relacionar a aplicação de todos os princípios abordados por Howkins no contexto das indústrias criativas de *software*.

Quadro 3 – Relação princípios de administração criativa na indústria de *software*

Princípio	Conceito do princípio segundo Howkins	Conceitos da Indústria de <i>Software</i>
Pessoas criativas	<ul style="list-style-type: none"> - Precisam ser verdadeiras consigo mesmas; - Devem ser persistentes; - Normalmente mergulham profundamente no trabalho; - Apostam nas suas imaginações criativas; - Preferem trabalhar sozinhas; - Possuem rigor pela missão; - Precisam assumir o comando para serem criativos. 	<p>De acordo com Prikladnicki, Willi e Milani (2014): “O ambiente no qual as empresas de <i>software</i> estão inseridas é altamente competitiva e, por isso, elas se esforçam para serem as primeiras a lançar novidades, produtos e serviços diferenciados. [...] <i>Software</i> é resultado de um processo criativo e de inovação”.</p> <p>Segundo Rezende (2005, p. 86), “o perfil profissional de qualidade dos profissionais envolvidos com a tecnologia da informação vai além do domínio técnico”. Nas habilidades comportamentais humanas, de acordo com LYRA (1991), citado por Rezende (2005, p. 87), “destacam-se: proação (iniciativa, execução e conclusão), criatividade, comunicação, [...] planejamento pessoal, organização, concentração, atenção, disponibilidade, responsabilidade etc.”.</p> <p>Segundo Macedo (2011, p. 12), “os desenvolvedores de <i>software</i> desempenham suas atividades em um setor intensivo em conhecimento, em que criatividade, capacidade de abstrair e um maior grau de instrução formal são indispensáveis”.</p>
A função de pensador	<ul style="list-style-type: none"> - O trabalho do pensador envolve os elementos contidos no processo RIDER (HOWKINS, 2013, p. 37).²; - O trabalho é “pensador” e não apenas “pensar”; - Pensar é um verdadeiro trabalho. 	<p>De acordo com Almeida (2004, p. 109), um processo de desenvolvimento de um novo sistema de informação se assemelha ao desenvolvimento de um produto, que pode conter as seguintes etapas: detecção de oportunidades; geração de ideias; investigação preliminar; estudo de caso (viabilidade); desenvolvimento; testes; e lançamento (ou difusão).</p>
O Empreendedor criativo	<ul style="list-style-type: none"> - Explora a criação para criar ou tentar criar um monopólio; - São capitalistas, acreditam que se bem explorada a riqueza criativa pode gerar mais riqueza; - Podem abrir seu 	<p>De acordo com Dewes (2005, p. 11), “Estudos recentes sobre o mercado de <i>software</i> brasileiro demonstram que vem ocorrendo uma reestruturação, a partir do início da década de 1990, com a abertura do mercado. Uma das principais características desta reestruturação é a possibilidade de desenvolver <i>software</i> em empresas de estrutura mais enxuta, devido a dificuldade em manter e coordenar grandes</p>

² A sigla RIDER, utilizada por John Howkins, se refere às letras iniciais das palavras em inglês: exame, incubações, sonhos, entusiasmo e cair na real.

	<p>próprio negócio;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuem 5 características em comum: visão, foco, perspicácia financeira, orgulho urgência; <p>(HOWKINS, 2013, p. 156-157).³</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalham em pequenos grupos ou de forma autônoma. 	<p>estruturas hierárquicas. Além disso, o setor tem demonstrado vitalidade tecnológica, capacidade de modernização, e muitos empreendedores trabalhando por conta própria, mantendo todavia altos níveis de qualificação”.</p>
O trabalho da era pós-emprego fixo	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade da sociedade pós-industrial; - Redução do trabalho pleno e aumento do trabalho autônomo, independente ou <i>freelancer</i>; - Preferência por empregos de meio período e de curto prazo no setor privado; - O profissional autônomo gera empregos, relações comerciais e riqueza. 	<p>De acordo com Rocha (1998), citado por Dewes (2005, p. 32), “A reorganização das atividades de <i>software</i> foi acompanhada de uma reestruturação de suas relações de trabalho. A redução da proporção de mão-de-obra formalmente concentrada foi seguida de uma drástica elevação de trabalhadores autônomos, sem um reflexo no aumento daqueles contratados sem registro de carteira de trabalho”.</p>
A pessoa <i>just-in-time</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Contratadas quando necessário; - Possuem conhecimento específico; - Habilidades para trabalhar em grupos de pessoas; - Possuem flexibilidade, principalmente, de horário; - Geralmente são gerentes ou consultores; - Não são mão-de-obra barata; - Precisam garantir os seus próprios direitos através, por exemplo, 	<p>De acordo com Duarte (2016), está ocorrendo uma desaceleração do crescimento do número de profissionais empregados no setor de <i>software</i> e serviços de TI (SSTI) se observado o período de 2007 até 2015. Além disso, ela informa que a maior quantidade de profissionais sem vínculo empregatício em SSTI está nos cargos mais altos e especialistas, como: diretores de serviços de TI, gerentes de TI, engenheiros da computação, especialistas em informática.</p> <p>De acordo com Kovács (2004), citado por Macedo (2011, p.42), “a difusão de formas flexíveis de emprego pode implicar no aumento de uma força de trabalho fluida, podendo ser contratada, despedida, externalizada de acordo com as necessidades de mercado”. Além disso, a autora lista as formas mais conhecidas de emprego flexível,</p>

³ John Howkins descreve as 5 características como: visão (“o empreendedor tem um sonho e deseja realiza-lo”); foco (“eles são determinados, obstinados e têm uma ideia fixa”); perspicácia financeira (“o que importa é o foco no objetivo único de construir um negócio”); orgulho (eles têm orgulho de si mesmo e de suas ideias e relutam em desistir); urgência (o empreendedor precisa ter pressa).

	<p>de contratos;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalha para várias pessoas ao mesmo tempo; - Pode realizar uma ou mais funções; - Desempenha um trabalho eficiente. 	<p>são elas: os contratos de duração determinada e o trabalho temporário; trabalho independente ou auto-emprego (simultaneamente empresário); trabalho de tempo parcial. (MACEDO, 2011, p. 42-43)</p>
A empresa temporária	<ul style="list-style-type: none"> - Enxuta e direcionada a um objetivo específico; - Temporária; - Não possuem bagagem do passado; - Não possuem necessidade de geração de histórico; - Mesma autonomia de uma empresa permanente; - Possuem como função a geração de patentes, ideias e produtos criativos que serão explorados por outra empresa; - Não precisam de lucro, realizam a divisão da receita excedente com os seus membros. 	<p>De acordo Bremer (1999, p. 80), “O avanço das tecnologias de informação e comunicação possibilitou uma redução significativa nos custos de transação, criando assim um ambiente propício para ocorrência de cooperações entre empresas. Essas cooperações ocorrem dentro de um ambiente chamado organizações virtuais e são denominadas empresas virtuais”.</p> <p>De acordo com BYRNE (1993), citado por Bremer (1999, p. 80), “As empresas virtuais podem ser definidas como uma rede temporária de empresas unidas pela tecnologia de informação para explorarem conjuntamente um mercado e dividirem riscos e custos, além de somarem competências”.</p> <p>De acordo com Bremer (1999, p. 80), pode-se identificar quatro fatores que caracterizam uma empresa virtual, sendo um deles a temporariedade. Segundo (GOLDMAN, 1995; GORANSON, 1995), citado por Bremer (1999, p. 80), “a empresa virtual opera dentro do período de tempo que durar a oportunidade de negócio”. Por fim, Bremer (1999, p. 80), ressalta que dependendo da duração, a empresa pode se transformar em uma <i>joint venture</i>⁴, por exemplo.</p>
O escritório para estabelecimento de contatos e o <i>cluster</i> empresarial	<ul style="list-style-type: none"> - As pessoas criativas precisam de acomodações especiais: espaços tranquilos; que permitam o estabelecimento de contatos; que possuam locais para pensar e fazer; - Funciona melhor em 	<p>De acordo com PORTER (1999), citado por BELLINI; PEDROZO, 2001, “<i>Clusters</i> reúnem na mesma região geográfica muitos tipos de organizações, incluindo competidores diretos entre si. Basicamente, <i>clusters</i> podem ser vistos como grupos de organizações ligadas por características comuns e complementares, tornando reais a competição e a cooperação, que são, de fato, condições necessárias para o seu sucesso”.</p>

⁴ Texto original: “*Joint venture* é um acordo entre duas ou mais empresas que estabelece alianças estratégicas por um objetivo comercial comum, por tempo determinado. As companhias concordam em unir seus recursos para o desenvolvimento de um negócio conjunto e dividem os resultados, sejam eles lucros ou prejuízos”. DICIONÁRIO FINANCEIRO. *Joint Venture*. Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com/joint-venture/>. Acesso em: 27 jul. 2018.

	<p><i>clusters</i> (HOWKINS, 2013, p. 167).⁵ de comunidades similares;</p> <ul style="list-style-type: none"> - O <i>networking</i> permite a troca de ideias e de informações; - <i>Habitat</i> natural dos trabalhadores seja ele um pensador, um empreendedor ou uma pessoa <i>jus-in-time</i>; - Meio de administrar distância e tempo. 	<p>De acordo com Berbel (2008, p. 29), “Há bastante tempo é reconhecido que empresas com atividades semelhantes tendem a se localizar geograficamente próximas. Alfred Marshall (1996) já indicava três razões fundamentais para a formatação de <i>clusters</i>: (1) a existência de um pool de trabalhadores especializados; (2) a provisão de <i>inputs</i> especializados; e (3) o fluxo rápido de conhecimento entre as empresas, que resulta em transbordamentos tecnológicos”.</p> <p>“O Porto Digital é um dos principais parques tecnológicos e ambientes de inovação do Brasil e é um dos representantes da nova economia do Estado de Pernambuco. Localizado no Recife, sua atuação se dá nos eixos de software e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Economia Criativa (EC), com ênfase nos segmentos de games, cine-vídeo-animação, música, fotografia e design. Desde 2015 o Porto Digital também passou a atuar no setor de tecnologias urbanas como área estratégica” (PORTO DIGITAL, 2018).</p>
Trabalho em equipe	<ul style="list-style-type: none"> - Cada indivíduo se preocupa com o andamento do trabalho dos demais. 	<p>De acordo com CASTRO e SÁ (2002), “A valorização do trabalho em equipe caracteriza a preocupação dos gerentes com o desenvolvimento de projetos de tecnologia da informação que, em geral, envolvem equipes multidisciplinares”.</p> <p>De acordo com CASTRO e SÁ (2002), “Gerentes e profissionais apontaram um mesmo atributo deste grupo, “trabalho em equipe”, como o mais importante (médias 4,91 e 4,80, respectivamente), demonstrando a forte necessidade deste tipo de organização de trabalho no exercício profissional”.</p>
Finanças	<ul style="list-style-type: none"> - As empresas da economia criativa possuem algumas 	<p>Uma pesquisa realizada pelo Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio à Micro Empresas) e pelo Ministério da Indústria e Comércio Exterior e</p>

⁵ Texto original: “Os *clusters* onde os mistérios deixam de ser mistérios, oferecem suporte mútuo em termos psicológicos, financeiros e técnicos. Em termos industriais, eles aumentam a eficiência do mercado local, reunindo compradores e vendedores. Eles são centros de excelência, que por norma aprovam e distribuem as melhores práticas e estimulam a concorrência. Eles também oferecem elevados efeitos multiplicadores. Qualquer informação proveniente de fora do *cluster* é rapidamente disseminada, e o conhecimento e técnicas internos não vazam. Os *clusters* podem levar a um alto grau de sinergia, o intercâmbio positivo de recursos complementares que cria um resultado que é mais do que a simples soma das partes”. HOWKINS, John. Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas. São Paulo: Ed. M. Books, 2013, p. 167.

	<p>questões especiais como: natureza intangível e singular dos ativos intelectuais;</p> <ul style="list-style-type: none"> - A natureza intangível dos ativos intelectuais dificulta a relação com investidores pela dificuldade em oferecer e receber como garantia ideias, principalmente na fase inicial da empresa; - O trabalho criativo, seja pensando ou fazendo tem custo associado; - As pessoas que estão inseridas na economia criativa priorizam suas receitas, ao contrário da economia convencional onde se priorizam os custos. 	<p>Serviços, mostra que cerca de 30% das <i>startups</i>⁶ analisadas (empresas participantes do programa Inovativa Brasil) fecharam nos últimos 3 anos. Os principais motivos do fechamento são: dificuldade do acesso a capital (40%), dificuldades para ingressar no mercado (16%) e divergências entre os sócios (12%). EBC, 2018</p>
Acordos e sucessos	<ul style="list-style-type: none"> - Maior quantidade de contratos na economia criativa (valor intangível) do que na economia convencional (valor tangível); - Ideias, prioridade intelectual e direitos podem ser combinados ou divididos em vários acordos; - Otimização de valor através de acordos contínuos e múltiplos; - Empresas produzem produtos distintos e gerenciam a possibilidade de ocorrência de mais sucesso do que 	<p>De acordo com Hazan (2010, p. 47), “pode-se observar o aumento da demanda de desenvolvimento de novos sistemas e de manutenção dos sistemas existentes para que estes se adaptem às novidades dos seus usuários. Nesse contexto, as áreas de Tecnologia da Informação de muitas organizações governamentais precisam contratar serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas externamente para suprir a demanda das áreas de negócios do Órgão”.</p> <p>“Em uma relação jurídica onde o objeto é o <i>software</i>, tutela-se através do contrato de licença de uso. [...] Contrato de serviço, esta modalidade Contrato especifica os termos e condições os quais o Licenciante prestará serviço ao Licenciado em relação a produtos de <i>software</i> licenciados [...]” (ROCHA, 2013).</p>

⁶ Texto original: “Um startup é uma empresa nova, até mesmo embrionária ou ainda em fase de constituição, que conta com projetos promissores, ligados à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras. Por ser jovem e estar implantando uma ideia no mercado, outra característica dos startups é possuir risco envolvido no negócio. Mas, apesar disso, são empreendimentos com baixos custos iniciais e são altamente escaláveis, ou seja, possuem uma expectativa de crescimento muito grande quando dão certo”. INOVAÇÃO O que é uma empresa startup? Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/O+que+%C3%A9+uma+empresa+startup.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2020.

	fracasso.	
--	-----------	--

Fonte: Elaboração própria (2018).

Os comentários a seguir apresentam informações que aproximam o processo criativo da indústria criativa de *software* de todos os dez princípios descritos por Howkins.

- a) Pessoas criativas: o perfil dos trabalhadores da área de *software* contempla a criatividade;
- b) A função do pensador: assim como o pensamento e o processo RIDER citado por Howkins, o desenvolvimento de um *software* contempla a geração de ideias e o seguimento de um processo dividido em etapas;
- c) O empreendedor criativo: a indústria de *software* permite que empresas enxutas ou trabalhadores autônomos desenvolvam e comercializem *software* de qualidade, na mesma linha de Howkins quando descreve que o empreendedor pode criar o seu próprio negócio e trabalhar em pequenos grupos ou sozinho;
- d) O trabalhador da era pós-emprego fixo: a indústria de *software* passou por uma reestruturação que modificou as relações de trabalho e gerou tanto uma redução da mão-de-obra contratada formalmente, quanto um aumento de empregos autônomos;
- e) A pessoa *just-in-time*: não foi encontrada na pesquisa o termo pessoa *just-in-time* para o profissional de TI, porém as características descritas por Howkins fazem parte do perfil do profissional de TI. Principalmente em cargos de gestão e especialistas, onde a mão-de-obra é cara e especializada;
- f) A empresa temporária: no setor de software a indústria virtual e suas derivações como, por exemplo, “*joint venture*”, funcionam como as empresas temporárias citadas por Howkins;
- g) O escritório para estabelecimento de contatos e o *cluster* empresarial: os *clusters* já são realidade na indústria de *software*, conforme pode ser visto no Porto Digital em Recife.
- h) Trabalho em equipe: no âmbito das indústrias de *software* este é um princípio muito importante, pois equipes multidisciplinares trabalham no desenvolvimento de projetos de tecnologia da informação;
- i) Finanças: o capital é um fator especial na indústria de *software*, principalmente a relação das novas empresas com os seus investidores e investimentos necessários;
- j) Acordos e sucesso: na indústria de software existe uma grande quantidade de contratos, seja para de desenvolvimento e manutenção quanto para serviços.

2.2. COMPREENDENDO AS TRANSFORMAÇÕES DO TRABALHO: SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, SOCIEDADE EM REDE E A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Após toda teoria descrita sobre as indústrias criativas de forma geral e de *software*, assim como a economia criativa, a administração criativa e seus princípios dentro do setor selecionado neste estudo, foram colocadas questões acerca das transformações do trabalho geradas pela revolução tecnológica no âmbito da sociedade da informação, sociedade em rede e quarta revolução industrial.

Estamos vivendo uma sociedade repleta de mudanças e transformações nos mais diversos setores, em virtude da introdução da inteligência artificial, novas tecnologias da informação e comunicação, entre outros fatores.

Sociedade da informação, sociedade pós-industrial, sociedade em rede, 4ª revolução industrial, são alguns dos termos apresentados com a intenção de identificar e apresentar o alcance e impacto destas mudanças no âmbito do trabalho. Ou seja, as mudanças refletidas no trabalho com o fim da era industrial e o advento da sociedade contemporânea.

Desta forma, em um primeiro momento, foram apresentados os conceitos da sociedade da informação e compressão do tempo e do espaço nesta sociedade, além da análise e impacto das transformações do trabalho de acordo o apresentado pelos autores Harvey (2000), Swyngedouw (1986) citado por Harvey (2000) e Kumar (1997). Posteriormente, foi introduzido o termo sociedade em rede e a análise das transformações do trabalho pela visão de Castells (2017; 2005) e foram expostas algumas ideias de Schwab (2016), relacionadas aos desafios das transformações do trabalho associados à quarta revolução industrial, tema discutido na reunião anual do Fórum Econômico Mundial de 2016.

Por fim, foram apresentados dados sobre a transformação do trabalho no Brasil na quarta revolução industrial, abordando: qualificações esperadas do profissional do futuro; profissões em crescimento e desafios referentes a recursos humanos na indústria 4.0.

2.2.1. Breves comentários acerca da sociedade da informação

Para falar de sociedade da informação este trabalho iniciou com as revoluções industriais. De acordo com Daniel Bell (1987), citado por Kumar (1997, p. 20), as duas primeiras revoluções foram em energia, baseadas no vapor e na eletricidade. Já a terceira está sendo a da informação, tendo como ponto culminante o computador, embora outras manifestações anteriores tenham contribuído para esta revolução, sendo elas: telégrafo

elétrico, telefone, gramafone, televisão, etc (KUMAR, 1997). Desta forma, segundo Bell (1980a, p. 531,545, apud KUMAR, 1997, p. 21-22) o computador é colocado como centro do surgimento da sociedade da informação, mas considera a combinação computador e telecomunicações (também chamado de comunicações) os responsáveis pela geração da sociedade de informação. (KUMAR, 1997, p. 21-22)

A sociedade de informação também pode ser chamada de sociedade pós-industrial. Segundo Weithein (2000) a substituição ocorreu em virtude da complexidade do conceito pós-industrial (WERTHEIN, 2000).

Segundo Bell (1980a):

Minha premissa básica é que conhecimento e informação estão se tornando os recursos estratégicos e os agentes transformadores da sociedade pós-industrial, da mesma maneira que a combinação energias, recursos e tecnologia mecânica foram os instrumentos transformadores da sociedade industrial (BELL, 1980a, p. 531,545, apud KUMAR, 1997, p. 21).

Por fim, segundo Toffler (1981, p. 165, apud KUMAR, 1997, p. 22) “A terceira onda, portanto inicia uma nova era – a era da mídia desmassificada. Uma nova esfera de informação está emergindo, ao lado da nova esfera técnica”.

Esta nova esfera da informação está inserida em um contexto global, onde o homem não precisa mais buscar a informação pois a mesma já é trazida para ele. Ou seja, a revolução da tecnologia da informação traz consigo a compressão do espaço e tempo (KUMAR, 1997, p. 22)

2.2.2. Compressão do tempo-espaço na sociedade da informação

De acordo com Bell, citado por Kumar (1997, p. 23), as sociedades do passado eram limitadas pelo tempo e espaço. Porém, as mudanças no transporte e comunicação, geraram o fim da distância e o encurtamento do tempo. (KUMAR, 1997, p. 23). O espaço passa a cobrir todo o globo, quase que em tempo real, e o senso do tempo torna-se atrelado ao futuro. (KUMAR, 1997)

Esta compressão gera, de forma confusa e revolucionária, impactos sobre: a) as práticas político-econômicas; b) equilíbrio do poder de classe; c) vida social e cultural. Segundo Harvey (2000):

A transição para a acumulação flexível foi feita em partes por meio da rápida implantação de novas formas organizacionais e de novas tecnologias produtivas. Embora estas últimas possam ter se originado da busca da superioridade militar, sua aplicação teve muito que ver com a superação da rigidez do fordismo e com a aceleração do tempo de giro como solução para os graves problemas do fordismo-keynesianismo, que se tornaram uma crise aberta em 1973. (HARVEY, 2000, p. 257)

A aceleração da produtividade só foi atingida em virtude de mudanças organizacionais, como: a desintegração vertical e o sistema de entrega *just-in-time*⁷. Estas mudanças geraram para os trabalhadores alguns impactos como: intensificação dos processos de trabalho; aceleração na desqualificação; necessidade de requalificação do trabalho; entre outros, conforme será apresentado a seguir. (HARVEY, 2000, p. 257)

2.2.3. Transformações do trabalho na sociedade da informação

Este movimento de transição traz consigo algumas dificuldades relacionadas as teorias, sendo uma delas a captação da natureza destas mudanças. Alguns autores recorrem “à caça de dados” para conseguir acompanhar as rápidas mudanças, por exemplo, Swyngedouw, que fornece informações referente às transformações tecnológicas e do processo trabalho, ao mesmo tempo em que verifica como o regime de acumulação e suas modalidades se transformaram (HARVEY, 2000, p. 163)

De acordo com Swyngedouw (1986), citado por Harvey (2000, p. 163), a produção fordista é baseada em economias de escala⁸, enquanto que a *just-in-time*, é baseada em economias de escopo. O **Quadro** abaixo é fruto do trabalho apresentado por Harvey,

⁷ Texto original: “O sistema Just In Time é uma filosofia de administração da manufatura, surgida no Japão, nos meados da década de 60, tendo a sua idéia básica e seu desenvolvimento creditados à Toyota Motor Company, por isso também conhecido como o “Sistema Toyota de Produção”. O idealista desse sistema foi o vice presidente da empresa Taiichi Ohno. Este novo enfoque na administração da manufatura surgiu de uma visão estratégica, buscando vantagem competitiva através da otimização do processo produtivo. Os conceitos da filosofia JIT foram extraídos da experiência mundial em manufatura e combinados dentro de uma visão holística do empreendimento. Os principais conceitos são independentes da tecnologia, embora possam ser aplicados diferentemente com os avanços técnicos. O sistema visa administrar a manufatura de forma simples e eficiente, otimizando o uso dos recursos de capital, equipamento e mão-de-obra. O resultado é um sistema de manufatura capaz de atender às exigências de qualidade e entrega de um cliente, ao menor custo”. O sistema just in time reduz os custos do processo produtivo. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3431> . Acesso em: 23 ago. 2020.

⁸ Texto original: “As economias de escala são aquelas em que o aumento na produção resulta em uma queda do custo médio do produto. Para aumentar sua produção, é comum que a empresa tenha de aumentar também os fatores produtivos utilizados no processo, como sua quantidade de máquinas e seu número de trabalhadores. A economia de escala acontece quando o custo desse investimento cresce menos do que a produção resultante dele. O conceito de economia de escala é, portanto, uma relação não proporcional entre os custos médios dos produtos e o volume de produção”. DICIONÁRIO FINANCEIRO. O que é economia de escala? Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com/economia-de-escala/>. Acesso em: 23 ago. 2020.

sobre os contratos entre o fordismo e a acumulação flexível⁹ na visão de Swyngedouw. Os seguintes itens são considerados: processo de produção, trabalho, espaço, estado e ideologia (HARVEY, 2000, p.167).

Quadro 4 – Contraste entre o fordismo e a acumulação flexível segundo Swyngedouw

Produção fordista	Produção <i>just-in-time</i>
A. O PROCESSO DE PRODUÇÃO	
Produção em massa de bens homogêneos	Produção em pequenos lotes
Uniformidade e padronização	Produção flexível e em pequenos lotes de uma variedade de tipos de produtos
Grandes estoques e inventários	Sem estoques
Testes de qualidade ex-post (detecção de erros e produtos defeituosos)	Controle de qualidade integrado ao processo (detecção imediata de erros)
Produtos defeituosos ficam ocultadas nos estoques	Rejeição imediata de peças com defeito
Perda de tempo de produção por causa de longos tempos de preparo, peças com defeito, pontos de estrangulamento nos estoques etc.	Redução do tempo perdido, reduzindo-se “a porosidade do dia de trabalho”
Voltada para os recursos	Voltada para a demanda.
Integração vertical e (em alguns casos horizontal)	Integração (quase-) vertical, subcontratação
Redução de custos através do controle dos salários	Aprendizagem na prática integrada ao planejamento a longo prazo
B. TRABALHO	
Realização de uma única tarefa pelo trabalhador	Múltiplas tarefas
Pagamento pro rata (baseado em critérios da definição do emprego)	Pagamento pessoal (sistema detalhado de bonificações)
Alto grau de especialização de tarefas	Eliminação da demarcação de tarefas
Pouco ou nenhum treinamento no trabalho	Longo treinamento no trabalho
Organização vertical do trabalho	Organização mais horizontal no trabalho
Nenhuma experiência de aprendizagem	Aprendizagem no trabalho
Ênfase na redução da responsabilidade do trabalhador (disciplinamento da força de trabalho)	Ênfase na co-responsabilidade do trabalhador
Nenhuma segurança no trabalho	Grande segurança no emprego para trabalhadores centrais (emprego perpétuo). Nenhuma segurança no trabalho e condições de trabalho ruins para trabalhadores temporários
C. ESPAÇO	

⁹ Texto original: “Toyotismo, ou acumulação flexível, é um modo de produção que sucedeu o Fordismo a partir da década de 1970. Esse modelo industrial foi aplicado inicialmente no Japão em virtude das limitações territoriais existentes nesse país, que é extremamente dependente da importação de matérias-primas e dispõe de pouco espaço para armazenar os seus produtos”. (PENA, 2018).

Especialização espacial funcional (centralização/descentralização)	Agregação e aglomeração espaciais
Divisão espacial do trabalho	Integração espacial
Homogeneização dos mercados regionais	Diversificação do mercado de trabalho (segmentação interna do mercado de trabalho)
Distribuição em escala mundial de componentes e subcontratantes	Proximidade espacial de firmas verticalmente quase integradas
D. ESTADO	
Regulamentação	Desregulamentação/re-gulamentação
Rigidez	Flexibilidade
Negociação coletiva	Divisão/individualização, negociações locais ou por empresa
Socialização do bem-estar social (o Estado do bem-estar social)	Privatização das necessidades coletivas e da seguridade social
Estabilidade internacional através de acordos multilaterais	Desestabilização internacional; crescentes tensões geopolíticas
Centralização	Descentralização e agudização da competição da competição inter-regional/interurbana
O Estado/cidade “subsidiador”	O Estado/cidade “empreendedor”
Intervenção indireta em mercados através de políticas de renda e de preços	Intervenção estatal direta em mercados através de aquisição
Políticas regionais nacionais	Políticas regionais “territoriais” (na forma de uma terceira parte)
Pesquisa e desenvolvimento financiados pelas firmas	Pesquisa e desenvolvimento financiados pelo Estado
Inovação liderada pela indústria	Inovação liderada pelo Estado
E. IDEOLOGIA	
Consumo de massa de bens duráveis; a sociedade de consumo	Consumo individualizado/ cultura “yuppie”
Modernismo	Pós-modernismo
Totalidade/reforma estrutural	Especificidade/adaptação
Socialização	Individualização; a sociedade do “espetáculo”

Fonte: Swyngedouw (1986) apud David Harvey (2000, p. 167 até 169).

Se observado o item trabalho, o trabalhador de uma produção *just in time* precisa ser mais dinâmico para realizar múltiplas tarefas, obter conhecimento de outras atividades e do processo como um todo, ter capacidade de aprendizagem, entre outras competências.

Considerando o foco nas transformações do trabalho, além do exposto acima por Swyngedouw, foi considerado outro autor, Kumar, que também fala sobre o assunto neste momento de transição e revolução da informação.

Segundo Gill (1985), citado por Kumar (1997):

“a tecnologia da informação não é apenas outra tecnologia, mas uma tecnologia revolucionária, comparável em impacto às tecnologias revolucionárias do passado. Nosso estilo de vida será radicalmente

modificado para melhor ou pior, exatamente como aconteceu no passado com progressos tecnológicos como o motor a vapor, a eletricidade, o motor de combustão interna e as viagens aéreas” (KUMAR, 1997, p. 29).

Porém, Kumar, deixa claro que é possível aceitar a importância do crescimento da tecnologia da informação e de uma possível revolução da informação, porém é contrário à ideia de uma nova revolução industrial, de um novo tipo de sociedade ou até mesmo de uma nova era (KUMAR, 1997, p. 29).

Littler (1978); Braverman (1974) e de Benedetti (1979), apresentados por Kumar, acreditam que o taylorismo pode continuar em vigor, mesmo que algumas recomendações tenham caído em descrédito, pois a sociedade de informação seria apenas uma aplicação posterior ao taylorismo. O **Quadro** a seguir descreve a visão destes autores (KUMAR, 1997, p. 31).

Quadro 5 – Princípios adaptáveis do taylorismo

Autor	Princípios
Littler 1978	Divisão radicalmente refinada do trabalho
Littler 1978	Separação rígida entre concepção e execução
Littler 1978	Padronização e segmentação de tarefas na forma mais simples possível
Braverman 1974	Padronização e simplificação: trabalho manual + administrativo
De Benedetti 1979	Controle da força de trabalho

Fonte: Kumar (1997, p. 31-32).

Adicionalmente, a “organização tayloriana” pode ser adaptada para vários profissionais com nível superior e técnico, ou seja, os trabalhadores da sociedade da informação. Esta constatação é originada do fato que o computador e a automatização traziam uma previsão de mudança de um trabalho tedioso e cansativo para a realização de tarefas interessantes e criativas, porém mostrou-se apenas uma promessa. O fato é que foi verificada uma desqualificação do trabalho, intrínseca aos princípios taylorianos (KUMAR, 1997, p. 32).

De acordo com Littler (1978), citado por Kumar (1997, p. 32), “para muitos trabalhadores do setor da informação, a aplicação da nova tecnologia deu prosseguimento à “dinâmica da desqualificação””. Porém, de acordo com Baran (1988), citado por Kumar (1997):

Alguns pesquisadores de tecnologia chegam a argumentar que a automação, pelo menos no escritório, está levando a uma requalificação (acompanhada da superfluidade de trabalhadores utilizados em tarefas pioneiras) das

ocupações de nível mais baixo; os profissionais de nível superior são as maiores vítimas da desqualificação (KUMAR, 1997, p. 34).

Embora tenha tratado da desqualificação, Kumar, pontua que para os teóricos da sociedade da informação, o conhecimento influencia no trabalho de duas formas positivas: a) “aumento do conteúdo de conhecimentos do trabalho existente”; b) “criação e expansão de novos tipos de trabalho no setor do conhecimento”. Desta forma, os profissionais mais bem preparados formarão o núcleo da economia da informação (KUMAR, 1997, p. 35).

Porém, algumas preocupações relacionadas ao trabalhador do conhecimento são expostas, em virtude de comportamentos já observados na sociedade.

Quadro 6 – Preocupações versus Comportamentos

Preocupações	Comportamentos observados
Quantidade de empregos	Não é a maior preocupação a quantidade de empregos criados ou extintos com a tecnologia da informação, mas está presente em debates entre os teóricos da sociedade da informação.
Qualidade da nova força de trabalho	Os teóricos esperam o crescimento de uma nova classe de trabalhadores do ramo do conhecimento, porém já há dúvidas quanto a perícia e autonomia destes trabalhadores, pois como o taylorismo continua sendo o princípio dominante, a tecnologia da informação pode proletarizar os trabalhadores ao invés de profissionalizar. E isto pode ser facilmente escondido com truques estatísticos.
Expectativa de crescimento e expansão ininterruptos de classes de trabalho no ramo do conhecimento	Substituição de alguns trabalhadores de serviços pelo desenvolvimento da automação.
Incerteza acerca do número de trabalhadores no ramo do conhecimento	Crescimento do número de empregos nos níveis mais baixos da economia (baixo nível de conhecimento).

Fonte: Kumar (1997, p. 37-39).

2.2.4. Sociedade da informação ou sociedade em rede

O termo sociedade em rede também é utilizado quando falamos de sociedade da informação, principalmente por Castells, autor que passará a ser considerado para continuar a discussão sobre as transformações do trabalho.

Segundo Castells (2017) “a rede é um conjunto de nós interconectados”. Os mais importantes são chamados de centros e a função e significado de cada nó dependerá do

programa da rede e de sua relação com os outros nós (CASTELLS, 2017, p. 66) Na vida social, as redes são estruturas comunicativas. De acordo com Monge e Contractor (2003), citado por Castells (2017, p. 66), “Redes de comunicação são os padrões de contato criado pelo fluxo de mensagens entre os comunicadores no tempo e no espaço”.

Sendo assim, uma sociedade em rede possui uma estrutura social “construída em torno de redes ativas por tecnologia de comunicação e de informação processadas digitalmente e baseadas na microeletrônica” (CASTELLS, 2017, p. 70), e em “redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir do conhecimento acumulado de nós dessa rede” (CASTELLS, CARDOSO, 2005).

Quando se fala sobre o que a sociedade em rede é atualmente, a organização social e a as práticas que dão forma à lógica da rede não podem ser desconsideradas. (CASTELLS, CARDOSO, 2005. P. 20) A sociedade em rede não é o futuro que será alcançado em um próximo estágio. Mas sim o presente, em diferentes graus e formas, e deve ser o ponto de partida para qualquer que seja o caminho da sociedade (CASTELLS, CARDOSO, 2005. P. 20).

2.2.5. Transformações do trabalho na sociedade em rede segundo Manuel Castells

Uma série de fatores, incluindo a instabilidade global do mercado de trabalho, a flexibilidade do trabalho e a feminização da força de trabalho, levou a evolução da sociedade do “homem da organização” para a “mulher flexível” (CASTELLS, CARDOSO, 2005. P. 21). Além disso, a individualização e fragmentação da força do trabalho não significou um desaparecimento do emprego ou dos contratos de trabalho, mas sim a construção de uma flexibilidade estável (CASTELLS, CARDOSO, 2005. P. 26).

O **Quadro** a seguir apresenta os pontos principais para a transformação do trabalho e do emprego, segundo os estudos de Castells.

Quadro 7 – Pontos principais para a transformação do trabalho e do emprego

Pontos	Transformações
Relação entre inovação tecnológica e emprego, inovação tecnológica, organizacional e níveis de vida dos trabalhadores.	As mudanças tecnológicas não provocam desemprego, mas sim uma recolocação em novos empregos que são criados. Porém os trabalhadores que não conseguirem acompanhar a competitividade podem ser impactados.
Trabalhador autoprogramado	O trabalhador autoprogramado busca liberdade, tempo mais flexível ou maiores oportunidades criativas, desta forma, a sua continuidade na empresa tende a ser reduzida, pois ele está sempre em movimento, buscando novas oportunidades. As empresas procuram conservar este tipo de trabalhador, visto que são a maior fonte de produtividade e inovação, mas ele é quem possui o poder de negociar no mercado de trabalho.
Trabalhador genérico	O trabalhador genérico pode ser substituído por máquinas ou por trabalho mais barato, pois são apenas executores e não aproveitam as suas capacidades. As empresas optam uma relação de trabalho diferente para estes trabalhadores, ou seja, preferem subcontratar, empregar temporariamente ou trabalho por tempo parcial, logo, o único poder de negociação que possuem está em negociações coletivas e sindicalização.
Contradição entre autonomia e capacidade de inovação	A necessidade de adaptação da força de trabalho às novas condições de inovação e produtividade é manipulada pelas empresas para a sua própria vantagem. Ou seja, os trabalhadores só podem utilizar a sua autonomia, para serem mais produtivos, se existir interesses adquiridos na empresa. E isto permite a estabilidade dos seus empregos e a tomada de suas próprias decisões na operacionalidade da rede.
Sindicatos na sociedade em rede	Dependendo da estratégia adotada pelos sindicatos, podem ser pontos de resistência à mudança tecnológica e econômica, mas podem também ter um importante papel na inovação e criação de rendimentos.

Fonte: Castells e Cardoso (2005, p. 22).

Vale ainda ressaltar a nova divisão do trabalho, discutida por Castells e Cardoso (2005). A mais fundamental na sociedade em rede é a entre a mão de obra autoprogramável e genérica¹⁰. Sendo a primeira os trabalhadores capazes de processar informações e a segunda os executores de instruções e também irrelevantes para o papel de consumidor e/ou trabalhador (CASTELLS, 2017, p. 76).

¹⁰ Mais informações destes trabalhadores estão presentes no quadro 8 deste trabalho.

Porém a divisão do trabalho também é determinada pelo gênero, onde, conforme Carnot (2000), citado por Castells (2017), “o surgimento do trabalho flexível está diretamente relacionado com a feminização da força de trabalho remunerada, uma tendência fundamental na estrutura social nas três últimas décadas” (CASTELLS, 2017, p. 77).

As mulheres aumentaram o nível educacional, porém os salários e condições sociais não melhoraram no mesmo ritmo. Desta forma, as mulheres passaram a ser os melhores trabalhadores para a economia capitalista global em rede, pois: conseguem ser eficientes; adaptam-se as exigências da empresa; recebem menores recompensas; possuem menos oportunidade de promoções. Porém, algumas mudanças continuam ocorrendo, as mulheres estão invertendo as tendências e fazendo com que as empresas tragam os homens para os mesmos padrões de flexibilidade, insegurança no emprego, redução de salários e realocações (CASTELLS, 2017, p. 79).

Neste ambiente de inovação e transformação do trabalho, a preocupação mundial é não se tornar irrelevante para os programas que comandam as redes globais de produção, distribuição e avaliação (CASTELLS, 2017, p. 79).

2.2.6. Transformações do trabalho na quarta revolução industrial segundo Klaus Schwab

Esta última visão das transformações do trabalho substitui a sociedade da informação e em rede discutida até o momento e passa a considerar o conceito de uma quarta revolução industrial.

Para Schwab (2016, p. 16), a quarta revolução industrial iniciou-se na virada do século, está baseada na revolução digital e é diferente de todas as anteriores, pois “as tecnologias emergentes e as inovações generalizadas são difundidas muito mais rapidamente do que as anteriores, as quais continuam a desdobrar-se em algumas partes do mundo”. (SCHWAB, 2016, p. 16 e 17).

A atual revolução tecnológica gerará transformações econômicas, sociais e culturais, muitas ainda desconhecidas e imprevisíveis. Porém, a seguir foi descrito e analisado o impacto da quarta revolução industrial no trabalho e emprego.

Embora existam pontos positivos da tecnologia relacionados ao crescimento econômico, é importante considerar a possibilidade do impacto negativo no mercado de trabalho. Com o advento da automação, existe a incerteza da quantidade de postos de trabalho que serão substituídos, e embora as pessoas possuam uma capacidade de adaptação, há uma

preocupação relacionada ao tempo e ao alcance em que o efeito acumulador conseguirá superar o efeito destruidor e a velocidade da substituição.(SCHWAB, 2016, p. 42) Há dois grupos quando se trata do impacto da tecnologia no mercado de trabalho, os que acreditam que os trabalhadores deslocados encontrarão novos empregos e os que acreditam no desemprego (SCHWAB, 2016, p. 42).

Já existem alguns sinais que apontam para uma substituição do trabalho, em diversos setores e categorias do trabalho, em virtude de inovações e automatizações. (SCHWAB, 2016, p. 43). Conforme apresentado por Schwab, “a quarta revolução industrial parece estar criando menos postos de trabalho nas várias indústrias do que as revoluções anteriores” (SCHWAB, 2016, p. 43-44). De acordo com uma estimativa do *Oxford Programme on Technology*, temos uma redução dos novos postos de trabalho criados em novas indústrias entre as décadas de 1980 e 2000. Em 1980 este número era de 8%, em 1990 caiu para 4,5% e na virada do século têm-se apenas 0,5% (SCHWAB, 2016, p. 44).

Dois pesquisadores da Oxford Martin School (Carl Benedikt Frey e Michael Osborne) realizaram uma quantificação do efeito potencial da inovação tecnológica no desemprego. Um total de 702 profissões foram observadas de acordo com a probabilidade de automatização e classificadas entre 0 e 1, sendo 0 aquelas com menor risco e 1 as que possuem maior risco. A conclusão da pesquisa foi que 47% do emprego nos EUA está em risco; podendo ocorrer em uma ou duas décadas com uma velocidade e escopo maior do que as revoluções anteriores (SCHWAB, 2016, p. 44). O **Quadro 8** apresenta algumas profissões com maior e menor probabilidade de automatização.

Quadro 8 – Exemplos de profissões mais e menos propensas à automação

Probabilidade	Profissão
Mais propensas	
0,99	Operador de telemarketing
0,99	Responsável por cálculos fiscais
0,98	Avaliadores de seguros, danos automobilísticos
0,98	Árbitros, juízes e outros profissionais desportivos
0,98	Secretários jurídicos
0,97	<i>Hosts e hostesses</i> de restaurantes, <i>louges</i> e cafés
0,97	Corretores de imóveis
0,97	Mão de obra agrícola
0,96	Secretários e assistentes administrativos, exceto jurídicos, médicos e executivos.
0,94	Entregadores e mensageiros
Menos propensas	
0,0031	Assistentes sociais de abuso de substâncias e saúde mental

0,0040	Coreógrafos
0,0042	Médicos e cirurgiões
0,0043	Psicólogos
0,0055	Gerente de recursos humanos
0,0065	Analistas de sistemas de computador
0,0077	Antropólogos e arqueólogos
0,0100	Engenheiros marinhos e arquitetos navais
0,0130	Gerente de vendas
0,0150	Diretores

Fonte: Carl Benedikt Frey e Michael Osborne (2013), apud Klaus Schwab (2016, p. 45).

Segundo Frey e Osborne (2013), citado por Schwab (2016), “o impacto da quarta revolução industrial sobre os mercados de trabalho e locais de trabalho em todo o mundo é quase inevitável”. Desta forma, a força de trabalho precisa ser preparada e modelos de formação acadêmica desenvolvidos para trabalhar com máquinas e em colaboração com elas (SCHWAB, 2016, p. 46).

Schwab (2016) considera que os empregos de baixo risco de automação serão os que exigem competências sociais e criativas, como: tomadas de decisões complexas em ambientes de incerteza e desenvolvimento de novas ideias (SCHWAB, 2016, p. 42). Esta posição é reforçada no relatório *Future of Jobs* do Fórum Econômico Mundial de 2016, que apresenta o resultado sobre o impacto ao emprego, trabalho e competência até o ano de 2020, na visão de diretores de recursos humanos dos maiores empregadores da atualidade. De acordo com o relatório, “os entrevistados acreditam que, até 2020, a demanda recairá muito mais sobre as habilidades físicas ou competências sociais e de sistemas e menos sobre as habilidades físicas ou competências técnicas específicas” (SCHWAB, 2016, p. 47). Segundo Schwab (2016):

O relatório conclui que os próximos cinco anos serão um período crucial de transição: as perspectivas de emprego global estão achatadas, mas há uma rotatividade significativa entre empregos nas indústrias e rotatividade de habilidades na maioria das profissões. Se, por um lado, é esperado o equilíbrio entre salários e vida profissional melhore um pouco para a maioria das ocupações, a estabilidade empregatícia deve agravar-se em metade das indústrias pesquisadas. É também evidente que homens e mulheres serão afetados de formas diversas, causando possíveis exacerbações das desigualdades. SCHWAB (2016, p. 47)

Por fim, Schwab (2016) reforça que não se pode prever o futuro, mas acredita que o talento se sobressairá mais que o capital e representará o ponto mais importante de produção. Além disso, é importante considerar que a quarta revolução trará consigo a

necessidade de adaptação contínua dos trabalhadores e o aprendizado de novas habilidades, dentro de um contexto frequente de mudanças tecnológicas em que a população está inserida (SCHWAB, 2016, p. 51).

2.2.7. Transformação do trabalho no Brasil na quarta revolução industrial

É evidente as transformações do trabalho, originadas pela crescente taxa de mudanças tecnológicas que ocorreram com o fim da era industrial e o surgimento da sociedade da informação e da sociedade em rede. Assim como as previsões e constatações realizadas no ambiente da quarta revolução industrial.

Este momento de transição e revolução da informação, traz consigo impactos positivos e negativos no mercado de trabalho. Várias competências passam a ser exigidas dos trabalhadores, como: realização de múltiplas tarefas, capacidade de aprendizagem, flexibilidade e dinamicidade, adaptação a novos trabalhos e ou tarefas, possibilidade de trabalhar com máquina e em conjunto com elas, entre outras apresentadas. Estas competências, principalmente a capacidade contínua de adaptação é necessária para que os trabalhadores deste momento não se tornem irrelevantes no futuro.

Além disso, preocupações importantes também surgem, em virtude de comportamentos observados na sociedade. Quantidade de empregos, quantidade de novas forças de trabalho, número de trabalhadores no ramo do conhecimento, preparação dos trabalhadores para as novas competências, velocidade da capacidade de adaptação, substituição das profissões, já são preocupações atuais das sociedades.

Neste contexto, o Brasil já iniciou diversos estudos sobre os movimentos do trabalho na quarta revolução industrial e algumas ações que precisarão ser realizadas para adequação às mudanças que irão surgir. Com o objetivo de ilustrar as mudanças no mercado de trabalho, destacaremos a seguir pesquisas realizadas pela Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), CNI (Confederação Nacional da Indústria) e SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) no âmbito da Indústria 4.0 com objetivos de coletar informações a respeito do crescimento das profissões, qualificações dos profissionais e desafios (CNI, 2016, p.11).

Com o objetivo de entender o nível de conhecimento sobre o conceito Indústria 4.0, a Fiesp realizou uma pesquisa com 227 empresas, sendo 55% pequenas, 30% médias e 15% grandes (FIESP, 2018). Os itens abordados na pesquisa percorrem temas como: utilização de *lean manufacturing* ou sistema de manufatura enxuta; existência de ações para a

indústria 4.0 em execução ou em planejamento; consideração do tema cibersegurança; e qualificações esperadas do profissional do futuro. Alguns dos resultados são apresentados no **Quadro 9**. Sobre emprego e formação, as qualificações mais esperadas apresentadas na pesquisa foram automação, cibersegurança e capacidade analítica preditiva. As principais variáveis foram: habilidade de programação, para as pequenas empresas; gerenciamento de dados, para as médias e grandes empresas; e *Data Science*, para as grandes empresas (FIESP, 2018).

Quadro 9 - Visão geral da pesquisa da FIESP

Item	Resultado
Utilizam <i>lean manufacturing</i>	41% das empresas
Ouviram falar de quarta revolução industrial, Indústria 4.0 ou Manufatura Avançada	68% das empresas
Concretizaram ações para Indústria 4.0	30% das empresas
Planejam ações para Indústria 4.0	25% das empresas
Investiram em 2017 até 0,5% do faturamento	38% das empresas
Sofreram ataques cibernético	31% das empresas (16% são pequenas, 8% médias e 7% grandes)
Entendem a importância do investimento em cibersegurança	92% das empresas
Infraestrutura adequada para a indústria 4.0	18% das empresas
Entendem como principais qualificações esperadas do profissional do futuro	Automação, cibersegurança e capacidade analítica preditiva
Entendem como variações das qualificações esperadas do profissional do futuro	Habilidade de “programação” (eleita pelas pequenas) e “gerenciamento de dados” (destacada pelas médias e grandes), e também <i>Data Science</i> (priorizada pelas grandes)

Fonte: Adaptado de FIESP (2008).

O SENAI elaborou um trabalho e publicou no Mapa do Trabalho Industrial 2019-2023 resultados como: as profissões ligadas à tecnologia terão um crescimento até 2023; o Brasil terá que qualificar 10,5 milhões de trabalhadores em ocupações industriais com nível superior, técnico, qualificação profissional e aperfeiçoamento até 2023 (CNI 2019). O **Quadro 10** apresenta as ocupações que mais irão crescer até 2023, com destaque para a profissão de condutores de processos robotizados com taxa de crescimento de 22,3% até 2023. A agência CNI de notícias informa que o número de ocupações criadas é pequeno se comparado aos empregados no Brasil, “mas o crescimento acelerado mostra que profissões com base tecnológica são tendência no mercado de trabalho” (CNI 2019). Segundo o diretor-geral do SENAI, Rafael Lucchesi “O mundo vive a 4ª revolução industrial e o levantamento

mostra que o Brasil, mesmo diante das dificuldades econômicas, está se inserindo aos poucos na Indústria 4.0” (*CNI 2019).

Quadro 10 – Ocupações que mais vão crescer até 2023

Ocupação	Formação	Novos empregos (2019 a 2023)	Total de empregados em 2023	Taxa de crescimento até 2023
Condutores de processos robotizados	Qualificação + 200h	251	1.370	22,4%
Técnicos em mecânica veicular	Técnica	1.311	7.890	19,9%
Engenheiros ambientais e afins	Superior	566	3.482	19,4%
Pesquisadores de engenharia e tecnologia	Superior	1.991	13.108	17,9%
Profissionais de planejamento, programação e controles logísticos	Técnica	373	516	17,3%
Montadores de sistemas e estruturas de aeronaves	Técnica	281	2.089	15,5%
Engenheiros agrimensores e engenheiros cartógrafos	Superior	154	1.169	15,2%
Gerentes de operações de serviços em empresa de transporte, de comunicação e de logística (armazenagem e distribuição)	Superior	1.373	10.489	15,1%
Engenheiros de alimentos e afins	Superior	94	721	15,1%
Instaladores e reparadores de linhas e cabos elétricos, telefônicos e de comunicação de dados	Qualificação + 200h	14.367	110.367	15,0%
Engenheiros de controle e automação, engenheiros mecânicos e afins	Superior	327	2.633	14,2%
Técnicos em eletromecânica	Técnica	1.788	14.577	14,0%
Diretores de serviços de informática	Superior	130	1.072	13,8%
Operadores de máquinas de usinagem CNC	Qualificação + 200h	5.356	44.653	13,6%
Supervisores de manutenção eletromecânica	Técnica	915	7.881	13,1%
Técnicos mecânicos na manutenção de máquinas, sistemas e instrumentos	Técnica	3.560	30.708	13,1%
Pesquisadores das ciências naturais e exatas	Superior	205	1.839	12,5%
Desenhistas projetistas da	Técnica	411	3.713	12,5%

eletrônica				
------------	--	--	--	--

Fonte: Adaptado de Agência CNI (2019).

Sobre a necessidade de qualificação profissional, o Mapa apresenta as áreas com maior demanda por formação técnica, qualificação e ensino superior, conforme **Quadro** abaixo (CNI 2019).

Quadro 11 – Áreas com maior demanda por formação

Tipo de formação	Áreas	Demanda 2019-2023
Técnicos	Logística e Transporte	495.161
	Metalmeccânica	217.703
	Energia e Telecomunicações	181.434
	Eletroeletrônica	160.409
	Informática	160.027
	Construção	120.924
	Logística e Transporte	495.161
Qualificação (+200h)	Metalmeccânica	850.770
	Alimentos	317.212
	Confecção e vestuário	231.669
	Eletroeletrônica	215.712
	Energia e Telecomunicações	177.842
	Química, Borracha, Petroquímica, Petróleo, Gás e Fármacos	116.851
Qualificação (-200h)	Transversais	1.066.159
	Logística e Transporte	1.018.960
	Construção	994.869
	Metalmeccânica	479.764
	Alimentos	403.572
	Couro e Calçados	254.626
	Gestão	163.379
Superior	Informática	368.057
	Gestão	254.811
	Construção	80.992
	Metalmeccânica	56.437
	Produção	40.283

Fonte: Adaptado de CNI (2019).

Observando as ocupações e a quantidade de demandas por formação, são listadas diversas profissões relacionadas a área de TI, como: técnico de desenvolvimento de sistemas e aplicações (78.668), analista de tecnologia da informação (305.172), gerentes de tecnologia da informação (29.912), administradores de tecnologia da informação (23.905), gerentes de

pesquisa e desenvolvimento e afins (15.021), pesquisadores de engenharia e tecnologia (13.968), engenheiros da computação (8.061) (CNI 2019).

Por fim, o estudo da CNI, publicado em 2016, sobre os desafios para indústria 4.0 no Brasil, considera que, dado a disseminação e consolidação da Indústria 4.0, haverá como uma das consequências “o surgimento de novas atividades e novas profissões, que demandarão adaptações no padrão de formação de recursos humanos” (CNI, 2016, p.18). Diante dessas novas formas de produção, a CNI, no âmbito do Conselho Temático Permanente de Política Industrial e Desenvolvimento Tecnológico (COPIN), tem trabalhado o assunto dos recursos humanos com propostas de: criação de novos cursos técnicos para atender necessidades específicas; reformulação de cursos, para adequar as novas necessidades tecnológicas; criação de cursos de gestão da produção multidisciplinar com ênfase na indústria 4.0; incentivo de programas de competências tecnológicas nas empresas (CNI, 2016, p.29).

A teoria analisada e desenvolvida pelos diversos autores considerados neste capítulo proporcionou um melhor entendimento acerca do tema abordado e das mudanças e transformações que a sociedade está vivendo, contribuindo para a definição da metodologia e o estudo da gestão e dos modelos de gestão a seguir.

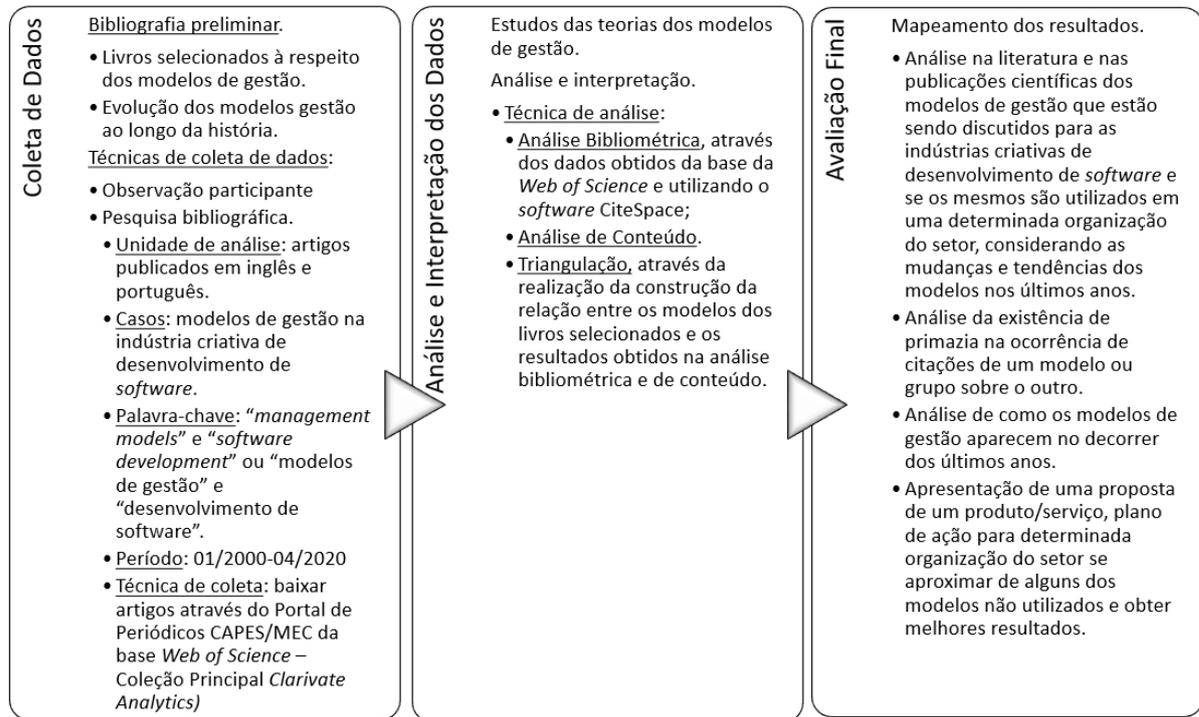
3. GESTÃO E OS MODELOS DE GESTÃO

Para o alcance dos objetivos e resultados esperados neste trabalho, buscou-se inicialmente, a apresentação de alguns conceitos de gestão e modelos de gestão. Posteriormente foi realizado o estudo da história da gestão e a evolução dos Modelos de Gestão considerando o histórico da gestão da sociedade e os movimentos sociais até a 4ª revolução industrial, teoria abordada no capítulo anterior. Em seguida foi efetuado o mapeamento dos modelos de gestão em um conjunto de produções literárias e científicas observando similaridades, mudanças e tendências dos métodos utilizados nos últimos anos. Assim como o mapeamento da utilização desses modelos de gestão em uma organização do setor da indústria criativa de *software*. Para isso, o trabalho considerou a hipótese de que modelos de gestão na indústria criativa de *software* sofreram mudanças nos últimos anos e seguem novas tendências.

Sobre a metodologia utilizada, foi realizada uma pesquisa com o objetivo descritivo, de natureza quantitativa e qualitativa, de um estudo de caso único. Segundo Sellitz et al. (1965), citado por Oliveira (2011), a pesquisa descrita “busca descrever um fenômeno ou situação em detalhe, especialmente o que está ocorrendo, permitindo abranger, com exatidão, as características de um indivíduo, uma situação ou um grupo”. Desta forma, a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever o que está ocorrendo com os modelos de gestão. As abordagens quantitativas e qualitativas serão complementares no processo de análise e interpretação dos dados. Quanto ao objeto de estudo, esse trabalho selecionou o estudo de caso único, com o objetivo de responder à questão levantada inicialmente “Como uma organização do setor da indústria criativa de *software* utiliza os modelos de gestão? ”.

De forma geral, as etapas do trabalho decorreram conforme a Figura 2.

Figura 2 – Etapas do trabalho



Fonte: Elaboração própria (2019).

Inicialmente, na coleta da bibliografia preliminar, foi considerado um conjunto de modelos de gestão apresentados em 4 obras. Segue a lista das obras, os critérios de seleção e informações sobre os autores:

- Ferreira et al. (2009): A obra apresenta a contextualização dos modelos de gestão ao longo dos anos com informações que visam contribuir para: uma visão mais apurada dos desafios da gestão; um posicionamento crítico em relação a adoção dos modelos; e a compreensão das forças e limitações dos modelos. Escrita pelos professores da FGV Management, profissionais com reconhecida competência acadêmica e prática que unem demandas de mercado com suporte sólido de fundamentação teórica: Victor Cláudio Paradela Ferreira, doutor em administração, mestre em administração pública pela Ebape/FGV e consultor organizacional; Antônio Semeraro Rito Cardoso, mestre e especialista em administração pública pela Ebape/FGV, especialista em ciências políticas pelo Centro Universitário Metodista Bennet, economista pela Universidade Candido Mendese técnico de planejamento de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea); Carlos José Corrêa, doutor em engenharia da produção pela Coppe/UFRJ, mestre em engenharia mecânica pela PUC-Rio, especialista em sistemas e computação pela Coppe/UFRJ, engenheiro

mecânico pelo Instituto Militar de Engenharia (IME) e físico pela UFRJ; Célio Francisco França, mestre em administração pela Universidade da Califórnia Los Angeles.

- Assen et al. (2010): A obra apresenta uma visão geral dos modelos de gestão de aplicação mais frequente do resultado de uma pesquisa prática dos modelos utilizados no trabalho por gestores e consultores de várias áreas. Escrita por membros da Berenschot, empresa de consultoria de gestão independente da Holanda, são eles: Marcel Van Assen, mestre em engenharia mecânica pela Universidade de Twente e em administração de empresas pela *Erasmus University Rotterdam*, consultor sênior do grupo de gestão de operações na Berenschot e professor assistente de administração de produção do departamento de gestão de tecnologia e inovação da *Rotterdam School of Management, Erasmus University*; Garben van den Berg, consultor sênior de estratégia do grupo de estratégia de negócios da Berenschot; Paul Pietersma, mestre em administração, consultor sênior de estratégia e diretor-presidente de estratégias de negócios da Berenschot.
- Berg e Pietersma (2015): O livro apresenta modelos de gestão usados por gestores e consultores de várias disciplinas em diversos locais do mundo, apresentando o reflexo de ideias e percepções que são ‘tecnologia comprovada’ e em grande parte resultam de uma indagação prática e não literária. Escrito pelos membros da Berenschot em uma revisão a obra anterior Modelos de gestão: os 60 modelos que todo gestor deve conhecer: Garben van den Berg e Paul Pietersma.
- Magaldi e Salibi Neto (2018): O livro apresenta a evolução da gestão e dos modelos de gestão, incluindo o novo conceito da 4ª revolução industrial, abordado neste trabalho. Escrito pelos autores: Sandro Magaldi, pós-graduado pela ESPM, mestre em administração pela PUC-SP, mentor da Endeavor, do *Oracle startup Accelerator Program* e cofundador do site meuSucesso.com, startup dedicada a incentivar o empreendedorismo no Brasil por meio de apresentação de estudos de caso com empreendedores bem sucedidos; e José Salibi Neto, graduado pela Moore School of Business, da Universidade da Carolina do Sul (EUA), MBA em *International Business* pela Moore School of Business, da Universidade da Carolina do Sul (EUA), cofundador da HSM, empresa líder em Educação Executiva e consultor de diversas empresas.

Na obra de Ferreira et al. (2009), foram analisados os modelos de gestão tradicionais (abordagem estrutural, abordagem humanística e abordagem integrativa) e os em construção, com o objetivo de identificar as forças e limitações dos diversos modelos adotados pelas organizações. Já na obra de Assen et al. (2010), foram analisados os modelos em seus 3 agrupamentos de acordo com a área da gestão em que o uso dos modelos é mais apropriado (estratégico, táticos, operacionais), além disso, foi considerada a classificação em relação as 6 áreas funcionais e o níveis de tomada de decisão gerenciais: estratégia e organização; finanças e governança; marketing e vendas; operações, gestão da cadeia de suprimentos e compras, gestão de inovação e tecnologia, gestão de recursos humanos, liderança e mudança. Posteriormente, na obra de Berg e Pietersma (2015), foram considerados os modelos dispostos em 8 categorias funcionais: estratégia de empresa e de negócio; organização e governança; finanças; marketing e vendas; operações, gestão de cadeia de fornecimento e compras; inovação, gestão de tecnologia e e-business; recursos humanos (RH) e gestão de mudança; liderança e gestão (inter) cultural. Por fim, na obra de Magaldi e Salibi Neto (2018), foram considerados os modelos de gestão da 4ª Revolução Industrial que apresentam novos paradigmas e novas referências.

Além dos modelos de gestão selecionados, foram incluídas na bibliografia preliminar informações a respeito da evolução dos modelos de gestão ao longo dos anos. Segundo Santos et al. (2001) os modelos passaram de tradicionais para emergentes de 1920 até a era de 2000, conforme os momentos históricos e os estágios de evolução das empresas. Magaldi e Salibi Neto (2018), apresentam a evolução do mundo da gestão e dos modelos de gestão ao longo das Revoluções Industriais e das mudanças na sociedade e no trabalho.

Segundo para as técnicas de coleta de dados, este trabalho considerou a observação participante e a pesquisa bibliográfica. Na observação participante, ocorreu o envolvimento do observador, autora desse trabalho, na organização selecionada para o estudo de caso único, por ser um dos seus membros durante todo o período de desenvolvimento. Segundo Marconi & Lakatos (1996) citado por Oliveira (2011), “na observação participante, o observador envolve-se com o grupo, transformando-se em um dos seus membros. Ele passa a fazer parte do objeto de pesquisa”. Na pesquisa bibliográfica, foram considerados os dados de bibliografia extraídos da base Web of Science – Coleção Principal (Clarivate Analytics) resultantes da busca pelos tópicos “*management models*” e “*software development organization*” ou “modelos de gestão” e “desenvolvimento de software”. Para essa coleta, foi realizado o recorte temporal de 2000 até 2020, pois a partir de 2000 os modelos atingiram a

nova era empresarial denominada por Santos et al. (2001) como “Modelos Emergentes”. Porém, além desse recorte, outros foram considerados para refinar o resultado, são eles:

- Tópicos: “*management models*” e “*software development*” ou “modelos de gestão” e “desenvolvimento de software”.
- Tipo de documento: Artigo.
- Idioma: Inglês e Português.
- Áreas de pesquisa: “*Computer Science*” ou “*Business Economics*” ou “*Operations Research Management Science*” ou “*Science Technology Other Topics*” ou “*Development Studies*”.
- Categorias do *Web of Science*: “*Computer Science Software Engineering*” ou “*Computer Science Information Systems*” ou “*Management*” ou “*Computer Science Theory Methods*” ou “*Computer Science Artificial Intelligence*” ou “*Business*”.
- Índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI

Na fase de análise e interpretação dos dados, foram analisadas e interpretadas as teorias dos modelos de gestão durante a evolução das organizações ao longo dos anos, além dos modelos de gestão citados atualmente em 4 obras selecionadas: Ferreira et al. (2009), Assen et al. (2010) e Berg e Pietersma (2015), Magaldi e Salibi Neto (2018).

Para as referências citadas pelos autores nos dados coletados da base *Web of Science*, foram utilizadas técnicas bibliométricas. A bibliometria, através de produções científicas registrada em um repositório de dados, observa o estado da ciência e tecnologia. É um método baseado na contagem de artigos científicos, patentes e citações. Segundo RAO (1986) e ZHU et al. (1999), citado por Soares et al. (2016), de acordo com a finalidade do estudo bibliométrico, os dados podem ser o texto ou os elementos que compõem a publicação, como nome de autores, títulos, fonte, idioma, palavra-chave, classificação e citações. Esse método foi selecionado, uma vez que, segundo Soares (2016):

A bibliometria pode auxiliar na identificação de tendências de crescimento do conhecimento em determinada disciplina, dispersão e obsolescências de campos científicos, autores e instituições mais produtivos, e periódicos mais utilizados na divulgação de pesquisas em determinada área do conhecimento. (SOARES et al. 2016, p. 177)

De acordo com o exposto acima, a análise bibliométrica nesse estudo contribuiu para obtenção de dados importantes sobre a literatura dos modelos de gestão da indústria criativa de desenvolvimento de *software*, por exemplo, onde estão as principais áreas de pesquisa, onde estão as áreas mais afetadas, o que é importante sobre cada área e qual/onde estão os artigos-chave para uma determinada área e como os *clusters* estão distribuídos na linha do tempo. Para essa análise foram utilizados os resultados do *Web of Science* e da ferramenta *CiteSpace*, projetado para responder às perguntas sobre o domínio de conhecimento, representado geralmente por um conjunto de registros bibliográficos de publicações relevantes. O *software* prepara os mais adequados e representativos conjunto de dados que contêm a informação adequada para responder às perguntas em estudo (CHEN, 2014).

Em seguida, foi utilizada a análise de conteúdo em uma amostra estratificada dos artigos obtidos através da base *Web of Science*, sendo uma das considerações a quantidade de citações haja vista que apenas alguns artigos relevantes são citados durante um período muito longo, os demais são esquecidos nos primeiros cinco anos a partir da publicação (GUPTA et al., 2005).

A análise de conteúdo tem por objetivo descrever e interpretar o conteúdo de documentos e textos. Essa análise ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão mais profunda do que uma leitura comum (MORAES, 1999).

De acordo com Bardin (2011, p.47), citado por Camara (2013, p. 182), o termo análise de conteúdo designa:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não_ que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. CAMARA (2013, p. 182)

Para a análise de conteúdo, foco em uma análise qualitativa, este trabalho considerou as cinco etapas descritas por Moraes (1999), são elas: preparação das informações; unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; categorização ou classificação das unidades em categorias; descrição; interpretação. Por fim, após a análise e interpretação dos dados foi realizada a construção da relação entre os modelos de gestão apresentados nos livros e os resultados obtidos após a análise bibliométrica e de conteúdo dos artigos obtidos da base *Web of Science*. O objetivo foi verificar se os modelos considerados nos livros estão sendo referenciados nos artigos publicados ou se há um desalinhamento entre as produções.

Por fim, na análise e interpretação dos dados, foi utilizada a técnica de triangulação relacionando fontes de evidências distintas com o objetivo de ter conclusões do estudo de caso melhores, ou seja, realização da construção da relação entre os modelos dos livros selecionados e os resultados obtidos na análise bibliométrica e de conteúdo. Segundo Yin (2001) citado por Oliveira (2011), “recomenda o uso de múltiplas fontes de evidências par tornar as conclusões do estudo de caso mais acuradas do que se utilizada apenas uma fonte única de informação. Além disso, Creswell (2003) citado por Oliveira (2011), “a técnica de triangulação pode ser usada para validar os dados por meio da comparação entre fontes de dados distintas examinando-se a evidência dos dados e usando-os para construir uma justificativa para os temas”.

Na última etapa, foi realizado o mapeamento dos resultados onde a pergunta que representa o problema de pesquisa, levantada no início do trabalho, foi respondida em conjunto com o detalhamento de cada um dos objetivos geral e específicos. Ou seja, os seguintes estudos foram apresentados:

- Observação na literatura e produções científicas dentre os modelos de gestão que estão sendo discutidos para as indústrias criativas de *software* se os mesmos são aplicados em uma determinada organização do setor, considerando as mudanças e tendências dos modelos nos últimos anos.
- Existência de primazia na ocorrência de citações de um modelo ou grupo sobre o outro.
- Como os modelos de gestão aparecem no decorrer dos últimos anos.
- Proposta de um produto/serviço, plano de ação para determinada organização do setor se aproximar de alguns dos modelos não/parcialmente utilizados e obter melhores resultados.

As etapas relacionadas a compreensão dos modelos de gestão nas produções literárias, selecionadas nesse trabalho, e nas produções científicas, assim como as relações entre si e com a aplicação em uma organização do setor da indústria criativa de *software* foram descritas no próximo capítulo. Enquanto que nesse capítulo foi realizado o estudo da gestão, modelos de gestão, história da gestão e evolução dos modelos de gestão.

3.1. GESTÃO

Muitas são as definições de gestão, Pagliuso (2010), informa que diversos autores quando consideram uma abordagem de qualidade, definem a gestão como: “um processo

circular, composto principalmente por planejamento, acompanhamento (ou monitoramento), controle, avaliação e reprogramação”.

Ainda segundo Pagliuso (2010) em um outro contexto, “a gestão refere-se ao funcionamento concreto das organizações, ao conjunto de pessoas com seus respectivos papéis e atribuições, inseridas em uma cultura que dá vida à organização rumo ao alcance de seus objetivos”.

Por fim, Pagliuso (2010), consolidando várias definições conclui que a gestão pode ser considerada como: “O conjunto das atividades desempenhadas de planejar, controlar, medir, negociar, melhorar, etc., que permeia a produção eficaz dos produtos/serviços”.

Seguindo para uma visão de Drucker (2011, p. 26), gestão é uma prática baseada no conhecimento e na responsabilidade. Não é definida como ciência, assim como também não é aplicação de bom senso, liderança ou manipulação financeira. De acordo com Peter Drucker, citado por Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 23), organização é uma entidade social. As ações da organização são refletidas na sociedade e o valor criado pode gerar benefícios ou prejuízos (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 23). Nesse contexto, Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 23) afirma que “a dinâmica existente no ambiente corporativo reflete os movimentos sociais”. Ferreira et al. (2009, p. 18), reforça o envolvimento da ciência de administração com o contexto social, econômico, política e cultural presente nas propostas dos estudiosos do assunto durante o tempo.

Drucker (2011) ainda ressalta que a administração não é algo de décadas, seja como prática ou como campo de estudo, tem uma história respeitável de quase dois séculos, em muitos países diferentes.

Por fim, Bessant e Joe Tidd (2009, p. 28), considerando o mundo de incertezas que os gestores precisam lidar, apresenta uma visão de gestão da inovação como sendo a boa compreensão: do que se tenta gerenciar; do como (criar condições para as coisas acontecerem); do quê, do porquê e do quando da atividade de inovação (moldar a estratégia); de que isso é um alvo móvel (capacidade dinâmica).

3.2. MODELOS DE GESTÃO

Antes de seguir para a história da gestão e a evolução dos modelos de gestão, foram abordados alguns conceitos dos modelos de gestão.

A sociedade em que vivemos atualmente é estruturada em torno de organizações. Segundo Ferreira et al. (2009, p. 10) “o bom funcionamento de empresas, instituições

públicas, escolas e hospitais é fundamental para que possamos ter maior qualidade de vida e alcançar níveis mais elevados de desenvolvimento humano, econômico e cultural”. Porém o bom funcionamento das organizações não é uma tarefa fácil, visto que, o mundo está se transformando rapidamente e os gestores possuem vários desafios a serem enfrentados. Desta forma, surgem os modelos de gestão para apoiar à gestão organizacional em diversos pontos como na antecipação, reação ou adaptação às mudanças e na orientação da empresa para a satisfação total do cliente e dos seus profissionais.

De acordo com Ferreira et al. (2009), a palavra modelo conduz o molde e a forma, e direciona para a ideia de organização e ordenamento de partes que compõem um todo. Sendo assim, é definido como aquilo que, em determinada situação, pode ser utilizado como exemplo ou norma.

Com a existência de um modelo, os desejos, intenções, motivos, funções e objetivos das pessoas ficam subordinados à modelagem adotada em virtude da predominância da forma.

Seguindo o mesmo direcionamento, a área de gestão não foge da visão tradicional de que gerir significa organizar e modelar os recursos das organizações, incluindo as pessoas, através de instrumentos e técnicas adequadas.

Segundo Crozatti (1998) de acordo com Catelli (1997) o modelo de gestão é o conjunto de normas, crenças, valores e princípios dos fundadores, proprietários e principais gestores que orientam e apoiam os gestores na decisão das melhores alternativas para conduzir a empresa a atingir sua missão com eficácia. Além disso, Crozatti (1998, p. 15), cita que o modelo de gestão “deve permitir e incentivar uma cultura organizacional com capacidade de adaptação às mudanças do meio”.

Ainda de acordo com Crozatti (1998, p. 13), as principais características dos modelos de gestão, são: “principal formador na cultura organizacional”; “determina as linhas do poder”; “estabelece as principais formas de ação na empresa”; “determina a importância das coisas, ao estabelecer os critérios e análise de desempenho”.

3.3. HISTÓRIA DA GESTÃO E A EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO

De acordo com Ferreira et al. (2009, p. 23), antes do século XX, lições relacionadas à gestão foram publicadas em importantes trabalhos, porém apenas com a Segunda Revolução Industrial foi que as primeiras teorias da administração surgiram, sendo “delineados os primeiros modelos de gestão racionalmente construídos”.

Quanto a evolução dos modelos, Pereira (1995, p. 10) informa que inicialmente o cenário histórico da evolução das abordagens da Administração dividiu-se em três momentos. Estes três grandes períodos são nomeados de Grandes Ondas de Transformação, sendo o termo “Onda de Transformação”, conceituado por Toffler (1980). O conceito trata a evolução humana em três períodos ao longo do tempo, cada um com seus paradigmas que afetam a humanidade nos seguintes pontos: tecnologia, sistema econômico, sistema político, sistema social e aos recursos materiais mais utilizados.

Conforme ilustrado na Figura 3, a primeira onda considera grandes momentos históricos de evolução da sociedade, compreendendo a Revolução Agrícola (até 1750 D.C.), a segunda trata dos estágios da evolução empresarial, a partir da Revolução Industrial (1750 até 1970) e, por fim, a onda que contempla as práticas gerenciais nas organizações, contemplando a Revolução da Informação (após 1970).

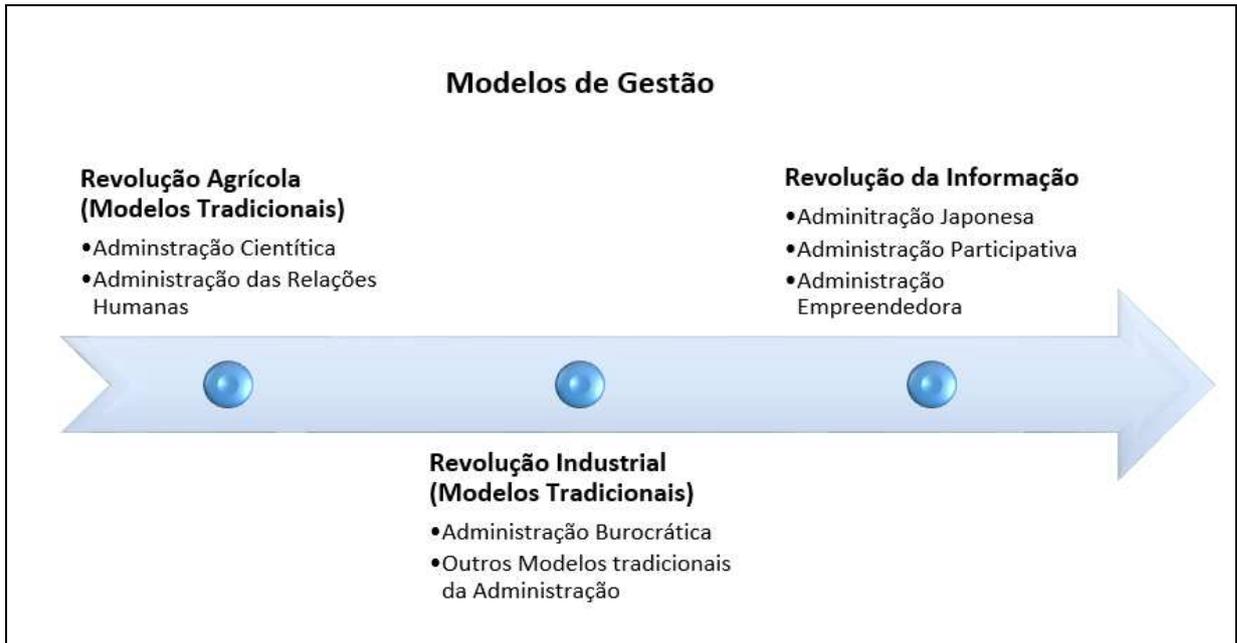
Figura 3 – Surgimento dos modelos de gestão



Fonte: Elaboração própria (2019).

Conforme exibido na Figura 4, os modelos de gestão ao longo das três ondas de transformação evoluíram a partir dos modelos tradicionais de gestão, como: Administração Científica, Administração das Relações Humanas, Administração Burocrática, etc. No final do século XX, os modelos já não eram os mesmos, seguindo para: Administração Japonesa, Administração Participativa e Administração Empreendedora. E no século XXI também já teriam evoluído para novos modelos de gestão do futuro (Administração Holística e Administração Virtual), evolução já citada por Magaldi e Salibi Neto (2018) como apresentado a seguir.

Figura 4 – Modelos de gestão nas Ondas de Transformação



Fonte: Elaboração própria (2020).

Segundo Magaldi e Salibi Neto (2018) o nascimento da ciência da gestão de empresa data da virada do século XVIII para o XIX em consequência da 1ª Revolução Industrial (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 24). A história da gestão atravessa pelas 3 revoluções industriais e termina na 4ª Revolução Industrial, conforme apresentado no **Quadro 12**.

Quadro 12 - Da máquina a vapor à 4ª Revolução Industrial: a evolução do mundo da gestão

Movimento Social	Período	Reflexo na Gestão	Referências Intelectuais
1ª Revolução Industrial	Início do século XIX	Administração científica	Frederic Taylor
2ª Revolução Industrial	Início do século XX	Administração científica	Henry Ford e Henri Fayol
Valorização do indivíduo	Década de 1940	Trabalhador do conhecimento	Peter Drucker
Pós-Guerra	Década de 1950	Movimento Qualidade Total (TQM)	Peter Drucker, Edward Deming e Joseph Duran
Ascensão do mercado de consumo	Década de 1960	Especialização do Marketing	Theodore Levitt e Philip Kotler
3ª Revolução Industrial	Década de 1960/1970	Utilização de computadores nas organizações	
Popularização da gestão	Década de 1980	Explosão dos conteúdos sobre gestão: surgimento da indústria	Tom Peters

		do management	
Ascensão tecnológica	Década de 1980	Adoção da tecnologia nos negócios Reengenharia	Gordon Moore, Regis Mckenna, Michael Hammer e James Champy
Empoderamento do consumidor	Década de 1990	Migração do mercado de massa para o mercado de nicho	Stan Rapp
Aumento da velocidade de mudanças	Década de 1990	Ascensão da inovação	Clayton Christensen
Expansão da internet	Década de 2000	Transformação digital <i>cloud computing</i>	Steven Jobs e Bill Gates
4ª Revolução Industrial	Ano 2016	Ruptura total. Adoção de conceitos nos negócios como inteligência artificial, internet das coisas, big data, dentre outros.	Klaus Schwab, Peter Diamandis, Salim Ismil e Joi Ito

Fonte: Sandro Magaldi e José Salibi Neto (2018, p. 48).

Considerando os movimentos sociais apresentados na tabela acima, discorreremos a seguir sobre aspectos importantes de cada um deles relacionado a gestão.

A 1ª Revolução Industrial trouxe consigo, como principal impulsionador do contexto social, a invenção do motor a vapor que contribuiu para o crescimento econômico e evolução da industrialização, além de resultar na especialização do trabalho e no surgimento do “trabalhador” (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 24).

Neste contexto, com o objetivo de aumentar a produtividade das fábricas, surgia a necessidade de um pensamento científico (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 24). Frederick Taylor em seus primeiros estudos abordou a racionalização do trabalho do operário e na sequência os princípios da administração científica em um livro publicado em 1911 (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 25).

Segundo Magaldi e Salibi Neto (2018) Taylor defendia que o aumento da produção e a seleção do método de trabalho não poderia depender do operário, visto que o trabalhador não poderia analisar racionalmente as suas atividades, desta forma, seria necessária uma nova função para tornar o processo mais eficiente, a de “gerente” (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 25).

Seguindo para o período da 2ª Revolução Industrial, datada da segunda metade do século XIX até o início do século XX, Henry Ford, nos Estados Unidos, popularizou a tese sobre a produção em massa ao implantar o conceito de linha de montagem e obter ganhos de

produtividade. Importante destacar que a Eletricidade foi fator fundamental para o êxito do pensamento de Henry Ford pois possibilitou a implantação de novas máquinas e sistemas (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 25).

Na Europa, a administração científica foi apresentada por Henri Fayol que identificou como função do gerente as cinco atividades: planejar, organizar, dirigir, coordenar e controlar (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 26). Além disso, segundo Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 26) “buscou sistematizar os princípios básicos da gerência após cinquenta anos de experiência na área”.

Considerando o movimento social da valorização do indivíduo, na década de 1940 surgiria Peter Drucker com duas grandes contribuições originárias de seus estudos. O seu objetivo inicial de entender o processo de tomada de decisões (distribuição do poder) resultou em 1946 no lançamento do livro “*Concept of the corporation*”, apresentando as fundamentações para que a gestão seja uma disciplina científica (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 26).

Logo depois em 1954, Peter Drucker publicou um novo livro “Prática de administração de empresas”, iniciando uma integração de diversas disciplinas (marketing, finanças, planejamento estratégico) em um pensamento único, intitulado de marketing moderno. Os estudos de Drucker trouxeram uma nova ruptura na gestão de empresas, apresentando no final da década o termo “trabalhador do conhecimento”, indivíduo com conhecimento e capacidade de realização individual, diferente do trabalhador da 1ª Revolução Industrial (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 27).

Após a 2ª Guerra Mundial, ou seja, no Pós-Guerra, Peter Drucker continuou contribuindo com seus projetos, porém agora em conjunto com Edward Deming e Joseph Juran. Foi desenvolvido um trabalho que culminou no movimento TQM (Movimento de qualidade total) e contribuiu para o 6-Sigma. A principal contribuição de Drucker foi o novo pensamento de que o trabalhador não é um custo para a empresa, mas sim um ativo estratégico (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 27).

Inicialmente o Japão foi o país que se beneficiou desses estudos e além de recuperar a sua economia, implementaram uma nova forma de gestão de pessoas. Décadas depois, foi que outras organizações mundiais entenderam os benefícios do novo modelo de gestão que inclui qualidade total e o conceito do trabalhador do conhecimento (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 28).

Porém os impactos dos estudos de Peter Drucker ainda não terminariam, ou seja, gerariam impacto na sociedade ao fortalecer o movimento de valorização dos indivíduos se descobrindo como consumidores (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 28).

Na década de 1960, durante o movimento social da ascensão do mercado consumidor, dois estudiosos se debruçaram sobre os impactos desse fenômeno na gestão.

Inicialmente Theodore Levitt publicou o artigo “Marketing myopia” de suma importância para a história pois sugeria a modificação do foco da empresa do seu negócio para as demandas dos clientes (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 29).

Seguindo o mesmo caminho da valorização do mercado de consumo, Philip Kotlher, que ficou conhecido como o “pai do marketing”, modificou o pensamento de que o marketing deveria ser menos prioritário do que as demais disciplinas da gestão. Neste cenário surgiu o pensamento estratégico da gestão, as empresas necessitavam equilibrar o balanço de forças com consumidores cada vez mais exigentes e poderosos (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 30).

Ainda na década de 1960 e seguindo para a década de 1970, iniciou-se uma época de crescimento tecnológico com a invenção dos computadores *mainframes* e posteriormente com o surgimento do microprocessador e da internet. Este período foi definido por alguns historiadores como 3ª Revolução Industrial (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 33).

Os impactos dessa revolução foram sentidos apenas em 1980 quando a tecnologia chegou de forma acessível na vida das empresas e das pessoas. A tecnologia passava a ser o centro dos negócios, contribuindo para o aumento da capacidade de processamento das informações e conseqüentemente ao conhecimento do comportamento dos clientes (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 34).

Chegando na década de 1980, temos a popularização da gestão como resultado da publicação do livro “*In search of excellence*” de Tom Peters e Robert Waterman em 1982, primeiro *best-seller* de gestão. A obra aborda modelos bem-sucedidos de 43 empresas norte-americanas, popularizando o conhecimento sobre administração no maior mercado de consumo do mundo e passando o acesso ao conhecimento da gestão para as mãos do trabalhador (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 32-33).

No momento social de ascensão tecnológica, ainda em 1980, Michael Hammer e James Champy iniciaram estudos associando a tecnologia na gestão e como resultado, segundo Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 37), “desenvolveram o conceito que orienta a organização a processos, desburocratizando os níveis hierárquicos e tornando-as mais ágeis”.

O redesenho dos processos críticos, em virtude da adoção da tecnologia, ficou conhecido como “reengenharia” e gerou ganhos de competitividade não vistos anteriormente (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 37).

Esse mesmo momento social de ascensão da tecnologia, recebeu contribuições intelectuais de dois outros estudiosos, Gordon Moore, fundador da Intel que desenvolveu o microprocessador, e Regis McKenna, participante da tradução da visão do impacto da tecnologia na sociedade e nos negócios.

Em 1990, no momento social chamado de empoderamento do consumidor, o consumidor passa a ser tratado como indivíduo único, ou seja, ocorreu uma mudança do mercado de massa para o de nicho onde segmentos de consumidores passaram a ser tratados de forma personalizada (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 34-35).

Além disso, surgiu Stan Rapp com o conceito de maximarketing, ao qual é o resultado da perspectiva do conhecimento específico e particular do consumidor de forma personalizada.

Na mesma década de 1990, a inovação ganha força no momento social intitulado aumento da velocidade das mudanças. Segundo Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 39) “a transformação do ambiente requer organizações que inovem constantemente em seu negócio para estarem aptas a lidar com novas demandas do consumidor e outra dinâmica competitiva, visto que começam a surgir novos concorrentes até então não mapeados”.

Conforme informado por Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 39), Clayton Christensen, professor da *Harvard School*, em seus estudos apresentou que grandes empresas bem administradas poderiam sofrer impactos negativos diante das inovações que fariam de seus modelos de negócio e tecnologias obsoletos.

A segunda onda tecnológica teve a internet como protagonista, no momento social chamado de expansão da internet, inaugurando uma nova fase traduzida como era digital. Steven Jobs e Bill Gates são nomes importantes neste momento de avanço acelerado da internet na sociedade.

Adicionalmente, no final dos anos 1990, aparece a computação em nuvem (*cloud computing*) proporcionando o surgimento de uma maior quantidade de novas empresas em virtude da redução dos custos.

Por fim, em 2016 surge Klaus Schwab apresentando a quarta revolução industrial, mesmo ciente de que alguns acadêmicos e profissionais discordaram e entendem que as mudanças são apenas mais aspectos da terceira revolução industrial e não uma nova. Mas

Schwab (2016, p. 13) traz consigo três razões que sustentam a sua convicção de que estamos vivendo uma quarta revolução industrial, são elas:

- Velocidade (evolução em ritmo exponencial e não linear);
- Amplitude e profundidade (combinação de várias tecnologias e mudança de “quem” somos);
- Impacto sistêmico (transformação de sistemas inteiros).

Segundo Schwab (2016, p. 56) as tecnologias que sustentam a quarta revolução industrial impactam a forma como as empresas são lideradas, organizadas e gerenciadas. As novas tecnologias estão aumentando a velocidade e o tamanho da mudança das empresas. Além disso, Schwab (2016, p. 19) informa que “há uma crescente harmonização e integração de muitas descobertas e disciplinas diferentes”, ou seja, inovações estão surgindo da integração de tecnologias distintas.

De acordo com Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 55), “o grande responsável pelo processo de transformação é a maneira como a informação trafega na atualidade”. Ou seja, as pessoas têm acesso a qualquer momento em qualquer lugar ao conteúdo que desejam. O autor ainda informa que a combinação de duas revoluções: na tecnologia com a Lei de Moore (ALENCAR, 2015) e outra na comunicação com a internet, geram uma força que criará uma nova dinâmica no mercado (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p.80).

Com todas essas transformações que estão ocorrendo as organizações precisarão ser capazes de operar de forma ágil e veloz, caso contrário perderão a oportunidade de evolução. Empresas tradicionais estão se acabando porque não entendem a velocidade dessas transformações, por outro lado, novas empresas do século XXI tornam-se revolucionárias por serem mais ágeis e flexíveis. As novas organizações estão aprendendo a ter uma gestão baseada em dados em conjunto com a utilização da tecnologia da informação, com isso conseguem adotar um novo padrão de conhecimento e constroem modelos mais simples e eficientes (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p.70-71).

Neste cenário, Schwab (2016, p. 56), apresenta que a futura geração de líderes bem-sucedidos será definida pela capacidade do líder de “continuamente aprender, adaptar-se e desafiar seus próprios modelos conceituais e operacionais de sucesso”. Será necessário que o líder atue em conjunto com as suas equipes operacionais para encontrar novas maneiras de realizar as atividades, adaptando-se as mudanças constantes na demanda e oferta dos negócios.

Ao final, Magaldi e Salibi Neto (2018) reforçam que para qualquer negócio, seja ele de uma empresa tradicional ou nova, na quarta revolução industrial é preciso uma nova mentalidade para gestão, gerando outro padrão de pensamento e ação.

Diante do exposto pelos autores, observa-se que os modelos de gestão datam do século XIX, percorrem revoluções e séculos, acompanham a evolução humana e da sociedade. Os diversos movimentos sociais causam reflexos na gestão e impactam a humanidade em aspectos como: tecnologia, sistema econômico, sistema político, sistema social e recursos materiais. Nos últimos anos, as mudanças estão relacionadas aos movimentos sociais de ascensão tecnológica, empoderamento do consumidor, aumento da velocidade das mudanças, expansão da internet e a 4ª revolução industrial. Geraram reflexos no ambiente corporativo e de gestão, como, adoção de tecnologias no negócio, migração para o mercado de nicho, ascensão da inovação, transformação digital e, por fim, uma ruptura total na gestão vinda de uma nova revolução industrial acompanhada de uma nova mentalidade de gestão.

Com o entendimento adquirido nos dois primeiros capítulos a respeito das teorias e modelos de gestão, o estudo seguiu para a compreensão dos modelos dispostos na literatura e produções científicas, assim como em uma organização do setor em estudo neste trabalho. Importante ressaltar que o estudo se limitou a análise dos dados selecionados, ou seja, conjunto de 4 obras literárias, recorte das publicações de artigos e uma organização do setor em estudo.

4. COMPREENDENDO OS MODELOS DE GESTÃO: DAS PRODUÇÕES LITERÁRIAS E CIENTÍFICAS À APLICAÇÃO EM UMA ORGANIZAÇÃO

Na procura do entendimento sobre os modelos de gestão discutidos nos âmbitos da literatura de obras selecionadas para este estudo e publicações na indústria criativa de desenvolvimento de *software* nos últimos anos e na aplicação prática em uma empresa do setor da indústria criativa de *software*, o capítulo procurou apresentar:

- O entendimento dos autores sobre modelos de gestão e a análise das semelhanças entre esses modelos;
- O estudo dos modelos de gestão através das produções científicas, utilizando os métodos de análise bibliométrica e análise de conteúdo;
- A análise das relações dos modelos discutidos na literatura pelos autores e as produções científicas de artigos;
- O mapeamento dos modelos de gestão que são utilizados por uma empresa do setor em estudo.

4.1. ENTENDENDO OS MODELOS DE GESTÃO: ANÁLISE DA LITERATURA

Buscando compreender os modelos de gestão utilizados nas organizações com base em uma análise da literatura, foram analisados e posteriormente observados os aspectos de similaridades e benefícios dos modelos de gestão dispostos nas quatro obras: Ferreira et al. (2009), Assen et al. (2010), Berg e Pietersma (2015) e Magaldi e Salibi Neto (2018).

4.1.1. Modelos de gestão segundo Ferreira et al. (2009)

Ferreira et al. (2009) aborda a evolução do pensamento administrativo, agrupando os modelos de gestão em 3 categorias:

- Abordagem estrutural: composta por um conjunto de contribuições teóricas que apresentam uma visão mecanicista e uma grande influência das ideologias racionalistas da Revolução Industrial e sua sociedade.
- Abordagem humanística: estudos sobre o componente humano, como aspectos de satisfação e motivação de acordo com as necessidades organizacionais e pessoais. Além disso, traz um aspecto que merece atenção, a liderança.

- Abordagem integrativa: composta por contribuições da teoria administrativa gerencial direcionadas para o estudo das questões complexas nos processos de mudança e transformações organizacional. Esta abordagem integra as duas perspectivas anteriores: estrutural e humanística.

Além disso, contempla algumas considerações teóricas mais recentes ao refletir sobre os modelos em construção, como pode ser visto no **Quadro 13**.

Quadro 13 – Perspectivas dos modelos de gestão segundo Ferreira et al. (2009)

	Abordagem estrutural	Abordagem humanística	Abordagem integrativa	Modelos em construção
Abordagem mecânica da administração	x			
Modelo burocrático	x			
Teoria da decisão	x			
Experiência de Hawthorne		x		
Ideias de Mary Parker Follett		x		
Trabalho de Renis Likert		x		
Teoria X de Douglas Mc Gregor		x		
Teoria Y de Douglas Mc Gregor		x		
Hierarquia das necessidades de Abraham Maslow		x		
Teoria de Frederick Herzberg		x		
Trabalho de Warren Bennis		x		
Teoria da aceitação da autoridade de Chester Barnard		x		
<i>Mindkeeping</i>		x		
Os 5S do Comportamento		x		
Organizações como sistemas sociotécnicos			x	
Teoria geral de sistemas e análise estrutural-funcional			x	
Teoria contingencial da administração			x	
Gestão estratégica			x	
Teoria crítica				x
Modelo holográfico				x
Adhocracia				x
Organização de aprendizagem				x
Teoria do caos				x
Teoria da complexidade				x
Gestão libertária e economia de comunhão				x

Fonte: Elaboração própria (2019).

Quanto as dimensões, Ferreira et al. (2009) informa que os modelos de gestão possuem duas: forma e função. Enquanto a forma é entendida como a configuração organizacional adotada, a função considera as tarefas que precisam ser cumpridas. Além disso, cita que ao longo do tempo há uma evolução de como as organizações e os modelos de gestão são percebidos, ou seja, os modelos passam de uma visão mecanicista onde a ênfase é na forma, para uma visão orgânica onde a ênfase é na função.

A função passa atualmente a ser preocupação dominante nas organizações, visto que o ambiente é predominantemente incerto, imprevisível e instável. Além disso, é preciso que os modelos de gestão facilitem o alcance de níveis elevados de eficiência (atividade bem-feita), eficácia (tarefa que produz resultados relevantes) e efetividade (tarefa com foco na contribuição proporcionada à sociedade), e para isso, é crucial a coerência e compatibilidade na modelagem das variáveis organizacionais. As escolhas das variáveis estão relacionadas aos critérios de sua adequação à tarefa/função da organização. Sendo assim, os modelos organizacionais precisam se adequar conforme a natureza da organização e a sua relação com o ambiente.

Segundo Ferreira et al. (2009, p. 14) “a singularidade existente nas organizações impede que qualquer modelo de gestão, por mais eficaz que possa parecer, seja considerado ideal. A adequação dos modelos às características próprias de cada organização é primordial para o sucesso da gestão”.

4.1.2. Modelos de gestão segundo Marcel van Assen et al. (2010)

Considerando os modelos utilizados por gestores e consultores de várias áreas, Assen et al. (2010) selecionou 60 modelos de gestão de aplicação mais frequente, desconsiderando modelos obsoletos ou teóricos demais.

O objetivo da obra que descreve os 60 modelos de gestão que todo gestor deve conhecer é de que gestores e consultores sejam capazes de determinar de forma rápida o modelo mais adequado para um dado momento, para isso, confia-se que os gestores e consultores terão maturidade, inteligência e discernimento para utilizar os modelos para desenvolver gestão e aconselhamentos sólidos, criativos e coerentes (ASSEN, 2010, Pref.).

Assen et al. (2010) considerou a classificação dos modelos quanto ao seu uso e a sua função: tomada de decisão gerencial e função administrativa.

De acordo com a área da gestão em que o uso dos modelos é mais apropriado, foram realizados 3 agrupamentos:

- Estratégicos (posicionamento/metapas): auxiliam na análise e planejamento do posicionamento estratégico de uma empresa, assim como a responder a questões estratégicas.
- Táticos (projeto/organização): organizam processos, recursos e pessoas em uma empresa.
- Operacionais (implementação/execução): podem ser utilizados para realizar mudanças organizacionais e melhores práticas. Contemplam modelos que auxiliam na otimização da eficácia dos processos e atividades operacionais.

Além dos 3 agrupamentos acima, os modelos são classificados em relação as 6 áreas funcionais e os níveis de tomada de decisão gerenciais:

- Estratégia e organização: usados para criação da estratégia e o desenvolvimento das estruturas organizacionais.
- Finanças e governança: usados para criação de mecanismos de governança e métricas de desempenho à governança e finanças.
- Marketing e vendas: usados na área de marketing e vendas na criação de políticas, estruturação de departamentos e desenvolvimento de instrumentos operacionais.
- Operações, gestão da cadeia de suprimentos e compras: usados para criação de políticas de operações, cadeias de suprimentos e compras e métodos para desenvolvimento, otimização e implementação de melhores práticas para essas áreas.
- Gestão de inovação e tecnologia: usados para criação de políticas de P&D e tecnologia, alinhamento dos objetivos de P&D e tecnologia com a estratégia da organização e desenvolvimento de ferramentas P&D.
- Gestão de recursos humanos, liderança e mudança: usados para criação de políticas de RH e implementação de práticas e ferramentas de gestão de RH. Ainda são considerados nessa categoria os modelos relacionados à gestão de mudança.

Para uma melhor visualização da categorização dos modelos, foram construídos os **Quadros** 14, 15, 16, 17, 18 e 19 que apresentam os modelos pela classificação em relação

as 6 áreas funcionais e os níveis de tomada de decisão gerenciais, contemplando a referência com o agrupamento da área da gestão a que fazem parte.

Quadro 14 – Categorização dos modelos de estratégia e organização de Assen et al. (2010)

Modelo	Área de Gestão
Análise competitiva: o modelo das cinco forças de Porter	Modelos Estratégicos
Análise PFOA	
Cadeia de valor	
Capacidades distintivas de Kay	
Competências essenciais	
Diálogo estratégico	
Disciplinas de valor de Treacy e Wiersema	
Matriz BCG	
Matriz de produto/mercado de Ansoff	
Modelo de crescimento de Greiner	
Planejamento de cenários	
Terceirização/Realocação de processos de negócios (<i>off shoring</i>)	
<i>Benchmarking</i>	
Configurações de Mintzberg	
Modelo 7S	
Modelo de excelência EFQM	
Redesenho de processos de negócios	
Análise de risco e retorno	Modelos Operacionais

Fonte: Baseado nos autores apud Assen et al. (2010).

Quadro 15 – Categorização dos modelos de finanças e governança de Assen et al. (2010)

Modelo	Área de Gestão
Gestão baseada em valor	Modelos Estratégicos
Análise de valor dos custos administrativos	Modelos Táticos
Análise Dupont	
Custeio baseado em atividades	
<i>Balanced scorecard</i> (BSC)	Modelos Operacionais
Fluxo de caixa descontado	

Fonte: Baseado nos autores apud Assen et al. (2010).

Quadro 16 – Categorização de marketing e vendas de Assen et al. (2010)

Modelo	Área de Gestão
Organização orientada ao mercado	Modelos Estratégicos
4Ps do marketing de Kotler	
Análise MABA	Modelos Táticos
Pirâmide de Curry: gestão do marketing e do relacionamento com o cliente	
Pentagrama da gestão de marcas	Modelos Operacionais

Fonte: Baseado nos autores apud Assen et al. (2010)

Quadro 17 – Categorização dos modelos de operações, gestão de cadeia de suprimentos e compras de Assen et al. (2010)

Modelo	Área de Gestão
Centro de compras e suprimento	Modelos Táticos
Inventário gerenciado pelo fornecedor	
Manufatura responsiva	
Mentalidade enxuta/ <i>jus-in-time</i>	
Modelo de compras Kraljic	
Modelo de compras Monczka	
Oito fases da mudança de Kotter	
Preço de fábrica (FGP)	
Seis sigma	
Teoria das restrições	
Análise de causa e efeito/análise de Pareto	Modelos Operacionais
Ciclo de Deming: planejar-realizar-controlar-agir	
Kaizen/Gemba	
Mapeamento da cadeia de valor	

Fonte: Baseado nos autores apud Assen et al. (2010)

Quadro 18 – Categorização dos modelos de gestão de inovação e tecnologia de Assen et al. (2010)

Modelo	Área de Gestão
Estratégia do oceano azul	Modelos Estratégicos
<i>Road mapping</i>	
Ciclo de inovação	Modelos Táticos
Henderson e Venkatraman - modelo de alinhamento estratégico	

Fonte: Baseado nos autores apud Assen et al. (2010)

Quadro 19 – Categorização dos modelos de gestão de recursos humanos, liderança e mudança de Assen et al. (2010)

Modelo	Área de Gestão
Modelos de gestão estratégica de recursos humanos	Modelos Estratégicos
Planejamento estratégico de capital humano	
Beer e Nohira - Teorias E e O	Modelos Táticos
Dimensões culturais de Hofstede	
Modelo de remuneração Milkovich	
Quadrantes essenciais	
Senge - A quinta disciplina	
Sete hábitos das pessoas altamente eficazes de Covey	
Valores concorrentes de eficácia organizacional	
Equipe de Belbin	Modelos Operacionais
Papéis gerenciais de Mintzberg	
Quadrante da mudança	
Seis chapéus do pensamento de De Bono	

Fonte: Baseado nos autores apud Assen et al. (2010)

Os 60 modelos estão distribuídos estatisticamente conforme o **Quadro 20**. A maior quantidade de modelos é do tipo tático com representação percentual de 50%. Quanto as áreas funcionais, a de estratégia e organização concentra a maior quantidade de modelos, seguida da área gestão de recursos humanos, liderança e mudança.

Quadro 20 – Distribuição percentual dos modelos por categorização

	Estratégia e organização	Finanças e governança	Marketing e vendas	Operações, gestão de cadeia de suprimentos e compras	Gestão de inovação e tecnologia	Gestão de recursos humanos, liderança e mudança
Modelos estratégicos	20,0%	1,7%	1,7%	0,0%	3,3%	3,3%
Modelos táticos	8,3%	5,0%	5,0%	16,7%	3,3%	11,7%
Modelos operacionais	1,7%	3,3%	1,7%	6,7%	0,0%	6,7%
TOTAL	30,0%	10,0%	8,3%	23,4%	6,6%	21,7%

Fonte: Elaboração própria (2019).

4.1.3. Modelos de gestão segundo Berg e Pietersma (2015)

A seleção realizada por Berg e Pietersma (2015) é uma evolução da obra de Assen et al. (2010) e contempla tanto modelos bem conhecidos como alguns menos conhecidos. Gestores e consultores de várias disciplinas de todo o mundo disseram os modelos que utilizavam em seu trabalho. Além disso, leitores das edições anteriores da obra foram consultados com o objetivo de verificar que modelos gostariam de ver em uma nova edição. Como resultado, a compilação dos modelos de gestão, “reflete ideias e percepções que são ‘tecnologia comprovada’ e em grande parte resultam de uma indagação prática e não literária” (BERG; PIETERSMA, 2015, p. 5).

Berg e Pietersma (2015) consideraram a classificação dos modelos quanto a sua função, desta forma, os modelos compilados foram agrupados em 8 categorias funcionais, o **Quadro 21** apresenta a matriz de categorização com os 77 modelos.

- a) 1ª Parte - Estratégia de empresa e de negócio: ajudam a analisar e planificar a posição estratégica de uma empresa e dão respostas a questões estratégicas.
- b) 2ª Parte - Organização e governança: ajudam a organizar os processos, recursos e pessoas de uma empresa, abordando questões importantes sobre como desenhar organizações excelentes.
- c) 3ª Parte - Finanças: proporcionam uma perspectiva financeira da organização e das suas atividades.
- d) 4ª Parte - Marketing e vendas: proporcionam uma perspectiva comercial à organização e ajudam-na a analisar e envolver-se com os mercados em que a organização atua.
- e) 5ª Parte - Operações, gestão de cadeia de fornecimento e compras: ajudam a analisar e desenhar a gestão das operações e a cadeia de fornecimento.
- f) 6ª Parte - Inovação, gestão de tecnologia e e-business: ajudam a guiar e gerir a inovação, a tecnologia e as atividades de negócio digital.
- g) 7ª Parte - Recursos humanos (RH) e gestão de mudança: ajudam a analisar e desenhar os recursos humanos (RH) e a gestão de mudança.
- h) 8ª Parte - Liderança e gestão (inter) cultural: ajudam a orientar os gestores quanto a estilos e papéis de liderança e a analisar e atuar sobre os aspectos (inter) culturais nas organizações.

Quadro 21 – Matriz de categorização dos modelos segundo Berg e Pietersma (2015)

Modelos	Parte
A matriz de Ansoff e a sua grelha produto/mercado	1ª Parte
Âmbito do negócio (Abell)	
Análise competitiva: o modelo das cinco forças de Porter	
Análise SWOT	
BHAG	
Competências nucleares	
Diálogo estratégico	
Disciplinas de valor	
Elaboração de roteiros	
Estratégia Oceano Azul	
Mapas de estratégia	
Matriz BCG	
Painel do modelo de negócio	
Planejamento por hipóteses	
Quadro estratégico de internacionalização	
A cadeia de valor	2ª Parte
Análise de valor dos custos gerais	
<i>Benchmarking</i>	
<i>Balanced scorecard</i>	
Configurações organizacionais (Mintzberg)	
Gestão de risco	
Modelo do crescimento organizacional (Greiner)	
<i>Offshoring/outsourcing</i>	
Quadro dos Sete S	3ª Parte
Análise de risco-recompensa	
Análise do rácio financeiro: rácios de liquidez, solvência e rentabilidade	
Custos por atividades (ABC - <i>activity-based costing</i>)	
Esquema DuPont	
Estádios de investimento	
Fluxos de caixa descontados (DCF - <i>Discounted Cash Flow</i>) e valor líquido atual (NPV - <i>Net Present Value</i>)	
Gestão baseada no valor	
Modelos da avaliação de ativos financeiros (CAPM)	
Teoria das opções reais	4ª Parte
Valor econômico acrescentado (EVA - <i>Economic Added Value</i>) e custo médio ponderado do capital (WACC - <i>Weighted Average Cost of Capital</i>)	
4 P do marketing (Kotler)	
Análise de rede social	
Análise MABA	
<i>Crowdsourcing</i>	
Gestão de <i>stakeholders</i>	
Mapa do percurso do cliente	
Pentagrama do <i>branding</i>	

Pirâmide dos clientes (Curry)	
Análise da causa fundamental/Análise de Pareto	5ª Parte
Central de compras e fornecimento	
Kaizen/Gemba	
Mapa do fluxo de valor	
Modelo de compras (Kraljic)	
O modelo EFQM	
Pensamento <i>lean/ just-in-time</i>	
Redesenho do processo de negócio	
Seis sigma	
Biblioteca de Infraestruturas de Tecnologia da Informação (ITIL - <i>Information Technology Infrastructure Library</i>)	
Ciclo das expectativas (<i>hype cycle</i>)	
Círculo de inovação	
Inovação disruptiva	
Modelo de difusão	
Modelo de Estágios de Progresso [<i>Stage-Gate</i>]	
Modelo do alinhamento estratégico de TI	
O Open <i>Group Architecture Framework</i> (TOGAF)	7ª Parte
Modelo de remuneração	
Mudança por engenharia social	
O ciclo Deming: planejar-fazer-verificar-agir	
Oito fases da mudança (Kotter)	
Papéis nas equipes (Belbin)	
Papéis do RH na empresa	
Perspectivas motivacionais	
Quadrantes de mudança	8ª Parte
Seis chapéus de pensamento (De Bono)	
Dimensões culturais (Hofstede)	
Dimensões de cultura (Trompenaars)	
A base da pirâmide	
Liderança situacional	
Matriz enfoque-energia	
Quadrantes nucleares	
Quadro de distância CAGE (Cultura, Administrativa, Geográfica e Econômica)	
Sete hábitos de pessoas altamente eficazes (Covey)	
Valores concorrentes	

Fonte: Adaptado de Berg e Pietersma (2015).

Os 77 modelos estão distribuídos estatisticamente conforme o **Quadro 22**. O maior percentual de modelos (19%) está distribuído na 1ª Parte, Estratégia de empresa e de negócio. As demais partes possuem percentuais semelhantes, ficando a 6ª Parte, Inovação, gestão de tecnologia e e-business, apenas com 10% dos modelos.

Quadro 22 – Distribuição percentual dos modelos por categorização

	1ª Parte	2ª Parte	3ª Parte	4ª Parte	5ª Parte	6ª Parte	7ª Parte	8ª Parte
TOTAL	19%	12%	13%	10%	12%	10%	12%	12%

Fonte: Elaboração própria (2019).

4.1.4. Modelos de gestão segundo Magaldi e Salibi Neto (2018)

Magaldi e Salibi Neto (2018) tratam os modelos de gestão no cenário de mudanças da 4ª Revolução Industrial. Iniciam a abordagem pontuando que as atuais produções acadêmicas não estão conseguindo impulsionar os efeitos das mudanças dos últimos tempos e não têm sido capazes de gerar conteúdos que alcancem e influenciem os mercados e seus agentes de forma extensa (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 86).

Por muito tempo o modelo estável e previsível, em que as organizações conhecem em profundidade o mercado em que seu negócio está inserido, sofreu poucas alterações desde a sua criação na 1ª Revolução Industrial. Porém, a tecnologia e a comunicação geraram uma mudança nesse modelo de gestão, pois a nova economia trouxe em conjunto um ganho de escala por meio do crescimento da demanda existe. Há uma inversão do modelo convencional orientado à oferta, onde o ganho de escala acontece controlando os custos e produção, para o nome modelo orientado à demanda, onde ocorre o aumento exponencial dos mercados atingidos e suas interações, o chamado “efeito da rede” (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 88)

Segundo Magaldi e Salibi Neto (2018):

Quanto maior a rede, maiores serão as interações entre os participantes. Quanto mais interações, mais valiosos são os dados gerados que podem ser usados para aumentar as interações e gerar mais valor à rede. Quanto o maior valor gerado, maior a perspectiva de geração de receita a custos decrescentes de captação de cliente e de manutenção da rede. (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 90)

Desta forma, em meio as atuais mudanças o desenvolvimento de um novo modelo de gestão demanda a alteração dos modelos tradicionais, pois essas transformações possuem uma natureza estrutural (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 92).

Sobre os modelos tradicionais, os autores informam que o melhor pensador que traduziu os efeitos em termos estratégicos foi Michael Porter em seu modelo das cinco forças

competitivas de Michael Porter, listado anteriormente por Assen et al. (2010) e Berg e Pietersma (2015).

Porém, segundo Geoffrey G. Parker, Marshall W. van Alstyne e Sangeet Paul Choudary, citado por Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 93) o modelo de Porter é limitado visto que ele não considera os efeitos da rede e o valor criado das interações entre seus agentes, item relevante ao negócio no novo modelo de ganho de escala voltado à demanda.

Segundo Magaldi e Salibi Neto (2018):

Envolver fornecedores e consumidores na rede de influência da empresa, uma ameaça no modelo das forças competitivas, visto que pode aumentar o poder de barganha desses autores, tem o potencial de se configurar como benefício para as organizações que adotam uma modelagem alinhada com essa realidade. (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 94)

Ou seja, no novo momento em que estamos, na nova era dos negócios, empresas que seriam concorrentes agora atuam em conjunto criando valor recíproco para todos e progredindo o ecossistema (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 96).

Um outro ponto que os autores evidenciam que precisa ser considerado pelo modelo de Porter para se adequar à nova dinâmica corporativa é a mudança do conceito de que a organização deve ter um posicionamento transparente e determinado entre ter um porte grande ou escolher pelo foco e pela liderança. Atualmente, as novas tecnologias permitem que os dois itens caminhem em conjunto, intimidade e diferenciação sem perda de porte do negócio (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 96).

Por fim, ainda sobre o modelo de Porter, Magaldi e Salibi Neto (2018, p. 97), exemplificam que a Amazon obteve lucratividade seguindo uma atuação contrária ao desejado pelas forças competitivas de Porter. Ou seja, ao contrário de operar em um setor com grandes barreiras de entrada, baixa concorrência, sem produtos substitutos, com fornecedores e clientes fracos, optou por operar em um setor com altas barreiras, forte concorrência, com diversos produtos substitutos e de clientes com elevado poder de barganha. Segundo Magaldi e Salibi Neto (2018):

Contrariando o modelo, a empresa escolheu uma estratégia orientada a ter grande porte, aliada à diferenciação por meio da intimidade com o cliente, não ancorada na obtenção de bens físicos, e sim na influência de sua rede de relacionamentos, que considera todos os agentes de seu ecossistema em um mesmo ambiente. (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 97)

Nesta perspectiva, os autores informam que novos modelos de gestão precisam ser desenvolvidos e apresentam o modelo de plataformas de negócio como opção estratégica para coletar os benefícios do efeito rede e da união da tecnologia e comunicação (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 99).

Magaldi e Salibi Neto (2018), apresentam a visão da empresa como plataformas de negócios. Sendo um conceito recente, os autores apresentam algumas definições de plataformas, como a de Parker, Marshall e Choudary (2016), citado por Magaldi e Salibi Neto (2018):

Como uma empresa que viabiliza interações que criam valor entre produtores e consumidores externos, A plataforma oferece infraestrutura para essas interações e estabelece regras de funcionamento. O principal objetivo de plataforma é propiciar o contato entre seus usuários e facilitar a troca de bens, serviços ou “moedas sociais”, permitindo assim a criação de valor entre os participantes. (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 100)

Uma outra visão, mais abrangente, é apresentada por Magaldi e Salibi Neto (2018):

A plataforma pode, também, reunir um conjunto de negócios subordinados a uma estratégia única que, ancorado nas competências centrais da organização, constrói afinidade e relacionamento com sua comunidade de clientes, retroalimentando o sistema com os insumos gerados pelas integrações entre todos os agentes do ecossistema. MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 100)

Os autores ressaltam que o modelo de plataforma de negócios também pode ser identificado em empresas dos setores da economia convencional (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 102) e deixam claro que o conceito de plataforma apresenta diferenças em relação modelo de gestão tradicional, conforme **Quadro 23** (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 103-105 E P. 107).

Quadro 23 – Diferenças entre o modelo de plataforma de negócios e o modelo de gestão tradicional

Modelo de gestão tradicional	Modelo de plataforma de negócios
Posse de ativos como fator crítico para maior controle da cadeia de valor	Ativo centrado na comunidade gerando informações e negócios de valor
Crescimento da organização através do aumento do porte	Expansão das plataformas de negócios através do desenvolvimento de negócios sinérgicos destinados a atender demandas atuais e futuras dos clientes
Ênfase à otimização de custos de produção	Orientação dos esforços para ganhar escala por meio do incentivo às interações externas ao negócio
Gestão baseada no controle da cadeia de valor	Orientação focada na autonomia dos agentes participantes do processo
Atenção no produto	Atenção no cliente

Fonte: Elaboração própria (2020).

O modelo de gestão de plataformas traz consigo o objetivo de influenciar a comunidade em todas as esferas seja ela física (off-line) ou digital (on-line), gerando um novo modelo de negócio onde novas organizações estão alinhadas com as tradicionais empresas do mundo corporativo (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 115-116).

Nenhum modelo de gestão é infalível, por exemplo, o modelo de plataforma de negócios já possui casos de insucesso em plataformas digitais. Além disso, não se deve descartar o conhecimento e experiências dos modelos de gestão tradicionais. Pensando em uma estratégia que desenvolva um motor de crescimento orientado a garantir a geração de resultados financeiros no curto prazo com outro motor destinado à geração de resultados no futuro, a consultoria norte-americana Bain & Company definiu como estratégia a integração do motor 1 com o motor 2 (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 119). O **Quadro 24** apresenta as diferentes abordagens entre os dois motores.

Quadro 24 – Diferenças nas abordagens entre o motor 1 e o motor 2

Motor 1	Motor 2
Foco na operação atual	Foco no futuro
Disciplina	Agilidade
Melhoria contínua dos processos	Inovação disruptiva, originalidade
Monitoramento constante na redução de riscos para a operação	Maior propensão ao risco
Alto controle na redução dos riscos financeiros	Estrutura financeira específica, clara perspectiva da perda de recursos em apostas que serão descontinuadas em virtude do insucesso

Fonte: Elaboração própria (2020).

Esta estratégia entre o alinhamento da melhoria incremental do motor 1 com a inovação disruptiva do motor 2 é uma forma coerente de migração do negócio atual para os modelos de gestão mais modernos. Porém é importante considerar o risco de os líderes da organização ficarem com receio da mudança, tenderem a manutenção do *status quo* e sabotarem esta nova estratégia mais disruptiva, desta forma, é de suma importância o envolvimento da alta gestão (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 120). Adicionalmente, é uma alternativa para driblar a manutenção do *status quo* a definição da independência da estrutura, equipe e gerenciamento dos fundos do motor 2 dentro da organização (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 124).

Magaldi e Salibi Neto (2018), fazem uma referência a metáfora do encontro entre gerações informando que dessa convergência é que serão geradas as melhores soluções para enfrentar os desafios originados da 4ª Revolução Industrial (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 131). Para as empresas, “existe uma oportunidade única de geração de valor ao se integrar startups de alto potencial com organizações já consolidadas” (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018 p. 131). As organizações convencionais poderão confrontar seu negócio, conhecer novos modelos e oportunidades e se aliar a empresas que contribuam com novas perspectivas, enquanto que as *startups* poderão explorar o capital financeiro, intelectual e relacional gerado pelas organizações já consolidadas (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 131). Sem esquecer que todos os recursos, principalmente o humano, precisam estar integrados, sendo um ponto de intersecção entre os dois motores de crescimento 1 e 2 (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 132).

Sobre os recursos humanos, principais agentes da mudança, Magaldi e Salibi Neto (2018) apresentam um novo modelo de perfil de um líder de sucesso para os desafios da 4ª Revolução Industrial. Segundo os autores, as competências do mundo linear: honestidade, saber delegar, comunicação, confiança, compromisso, atitude positiva, criatividade, intuição, capacidade de inspirar e sintonia com as pessoas, são insuficientes para o perfil do líder de sucesso na 4ª Revolução Industrial. Novas habilidades e competências são requeridas em um mundo em transformação, além das consideradas na perspectiva tradicional, são elas:

- O líder como criador do futuro: orientar os esforços para o crescimento, cuidando para que as preocupações do dia a dia não interfiram nas iniciativas disruptivas orientadas ao futuro (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 175 EP. 177)

- Pense bold: mudança radical na mentalidade do líder, pensamento ousado, arrojado, corajoso, audaz, atrevido, forte e vigoroso (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 183).
- O propósito transformador massivo: único, inspira todos, abrangente (não é estreito ou orientado a uma tecnologia específica), declarado com sinceridade e confiança (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 192).
- O líder como tomador de riscos: líder deve levar sua organização a ousar e, para isso, conviver com o risco do fracasso. Todas as organizações estão em formação constante e contínua (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 193 E P. 195).
- O líder como entendedor da Lei de Moore, plataformas e novas tecnologias: associação do já sabido com a exploração do desconhecido, dominando novas ferramentas e modelos já conhecidos (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 202).
- Foco no cliente, cliente, cliente...: “o líder pode compatibilizar o foco no cliente com a criação de uma sólida vantagem competitiva para seu negócio” (MAGALDI E SALIBI NETO (2018), p. 217). Na nova era, empoderar o cliente e empoderamento do negócio são sinônimos (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 221).
- A capacidade de fazer grandes perguntas: o atual universo não é regido mais por respostas definitivas. Mundo imprevisível = respostas imprevisíveis (MAGALDI; SALIBI NETO, 2018, p. 222).
- O líder conector: “o líder conector cria ligação entre silos. Ele é um gestor de especialistas e, sobretudo, um conector de pontos” (MAGALDI E SALIBI NETO, 2018, p. 229).

Por fim, afirma que a inteligência emocional é uma perspectiva que é parte fundamental das habilidades de um líder. Sem ela o líder não suporta a serenidade necessária para os momentos de crise e resolução dos problemas.

4.1.5. Análise das semelhanças e benefícios dos modelos de gestão

Após a análise dos modelos de gestão dispostos nas quatro obras selecionadas, foram observados os aspectos de similaridades e benefícios desses modelos na resolução dos problemas e desafios enfrentados pelas organizações e gestores.

Considerando as semelhanças entre as obras, Ferreira et al. (2009) e Magaldi e Salibi Neto (2018) se distinguem das demais por abordar a evolução dos modelos ao longo do tempo, enquanto que as duas outras concentram os esforços na apresentação dos modelos de gestão mais utilizados e solicitados pelos gestores e consultores.

Embora Ferreira et al. (2009) e Magaldi e Salibi Neto (2018) retratem a evolução dos modelos de gestão, Magaldi e Salibi Neto (2018) abordam as transformações pelas quais a sociedade está passando e a consequente mudança no ambiente corporativo. O conceito da 4ª Revolução Industrial é considerado e com ele o surgimento de um novo paradigma de negócio que como resultado gera novos modelos de negócios. Além disso, apresenta a estratégia de integração do motor de crescimento 1 (foco na operação atual) e 2 (foco no futuro), como uma alternativa para a migração do negócio atual para os modelos de gestão mais modernos.

Segundo Berg e Pietersma (2015) a obra busca “dar ao leitor uma visão panorâmica e lhe proporcionar um ponto de entrada fácil para escolher um modelo que se aplique à sua situação”. A obra alterou a classificação em relação a edição anterior, obra de Assen et al. (2010) que agrupou os modelos de acordo com a área de gestão. Berg e Pietersma (2015) dispuseram os modelos por categoria funcional, a mudança foi realizada em virtude da maior quantidade de modelos e para identificar mais facilmente a variedade e função dos modelos e a diferença do âmbito. Além disso, houve o desejo de realçar algumas disciplinas funcionais mais relevantes nos últimos anos, como: finança, e-business (internet) e à gestão cultural (globalização).

Dos 60 modelos de Assen et al. (2010) 43 foram mantidos na obra de Berg e Pietersma (2015), ou seja, 17 modelos foram desconsiderados. Porém 34 novos modelos foram inseridos, conforme **Quadro 25**, em sua maioria da área funcional Estratégia de empresa e de negócio, seguindo pelas áreas funcionais Inovação, gestão de tecnologia e e-business e Liderança e gestão (inter) cultural.

Pode ser visto que nas duas obras a área de estratégia continuou sendo a que contempla um maior número de modelos de gestão, embora tenham sido acrescentados e retirados modelos em Berg e Pietersma (2015).

Quadro 25 – Lista dos novos modelos considerados por Berg e Pietersma (2015).

	1ª Parte	2ª Parte	3ª Parte	4ª Parte	5ª Parte	6ª Parte	7ª Parte	8ª Parte
Âmbito do negócio (Abell)	x							
Análise de rede social				x				
Análise do rácio financeiro: rácios de liquidez, solvência e rentabilidade			x					
Análise SWOT	x							
BHAG	x							
Biblioteca de Infraestruturas de Tecnologia da Informação (ITIL - <i>Information Technology Infrastructure Library</i>)						x		
Ciclo das expectativas (<i>htpe cycle</i>)						x		
Competências nucleares	x							
<i>Crowdsourcing</i>				x				
Dimensões de cultura (<i>Trompenaars</i>)								x
Elaboração de roteiros	x							
Estádios de investimento			x					
A base da pirâmide								x
Gestão de risco		x						
Gestão de <i>stakeholders</i>				x				
Inovação disruptiva						x		
Liderança situacional								x
Mapas de estratégia	x							
Mapa do percurso do cliente				x				
Matriz enfoque-energia								x
Modelos da avaliação de ativos			x					

financeiros (CAPM)								
Modelo de difusão						x		
Modelo de Estágios de Progresso [Stage-Gate]						x		
Mudança por engenharia social							x	
O Open Group Architecture Framework (TOGAF)						x		
Painel do modelo de negócio	x							
Papéis do RH na empresa							x	
Perspectivas motivacionais							x	
Planejamento por hipóteses	x							
Quadrantes nucleares								x
Quadro estratégico de internacionalização	x							
Quadro de distância CAGE (Cultura, Administrativa, Geográfica e Econômica)								x
Teoria das opções reais			x					
Valor econômico acrescentado (EVA - <i>Economic Added Value</i>) e custo médio ponderado do capital (WACC - <i>Weighted Average Cost of Capital</i>)			x					

Fonte: Adaptado de Berg e Pietersma (2015).

Seguindo para os benefícios, Ferreira et al. (2009) apresenta as diversas perspectivas ao longo dos anos, do início do século XX até os anos mais atuais.

A seguir estão listados alguns dos benefícios:

- a) As prescrições de receitas de sucesso das abordagens tradicionais foram substituídas por teorias que alertam sobre as fragilidades dos modelos.

- b) Percepção de que não existem modelos certos ou errados, e sim adequados ou não às circunstâncias em que são aplicados.
- c) A área de gestão de pessoas é beneficiada pelo surgimento de contribuições inovadoras.
- d) Mudança da forma como a organização percebe as pessoas que nela trabalham.
- e) Prospecção de oportunidades e ameaças no mercado e mecanismos mais sofisticados de planejamento corporativo.

Quantos aos benefícios apresentados nos modelos de gestão considerados por Assen et al. (2010) e Berg e Pietersma (2015), são inúmeros e abrangem todas as áreas da organização. Alguns deles estão listados a seguir:

- a) Oferece uma maneira de determinar o escopo e a direção do desenvolvimento estratégico de uma organização no mercado.
- b) Permite pensar sobre a razão de ser da organização.
- c) Ajuda a identificar e avaliar as propriedades para o crescimento em um portfólio de produtos.
- d) Possibilita criação de novos mercados, considerando os negócios dos concorrentes.
- e) Traz clareza a tomada de decisão sobre a internacionalização do negócio.
- f) Permite que a gestão tome medidas corretivas apropriadas, levando a uma melhoria de desempenho.
- g) Dão a uma organização uma percepção das suas forças e fraquezas.
- h) Ajuda aos tomadores de decisão a reduzir as incertezas.
- i) Ajuda a identificar os riscos e tomar as medidas apropriadas para minimizar a probabilidade da ocorrência ou reduzir o impacto (negativo) desse risco.
- j) Permite a maximização da criação de valor ao mesmo tempo que minimiza os custos, criando assim vantagem competitiva.
- k) Permite a visualização de quais atividades agregam valor para um cliente e quais não.
- l) Ajuda a analisar o desempenho financeiro de todas as atividades de uma organização e todos os seus produtos e serviços em todos os mercados.
- m) Mostra o montante financeiro da riqueza que uma empresa cria (ou destrói).

- n) Permite que a organização acompanhe as constantes mudanças nas necessidades dos clientes em seu segmento-alvo e de todo o público envolvido em seu ambiente de marketing.
- o) Ajuda na política de gestão de *branding* e posicionamento desejado.
- p) Permite a visão de oportunidade de *cross-selling* e *up-selling*.
- q) Satisfação dos clientes.
- r) Ajuda a identificar os interesses de grupos ou pessoas singulares que são importantes para a empresa e depois agir sobre eles.
- s) Traz melhoria do desempenho em custos, qualidade, serviço e rapidez.
- t) Traz melhoria da produtividade, qualidade, motivação e satisfação profissional dos funcionários.
- u) Redução de custos.
- v) Melhoria dos níveis de serviço.
- w) Útil na previsão de vendas e tecnologia de novos produtos.
- x) Ajuda a identificar e gerir inovações potencialmente disruptivas.
- y) Ajuda a avaliar o alinhamento da estratégia de TI com a empresarial.
- z) Permite aos departamentos de RH tornarem-se mais bem entrosados aos processos organizacionais e, assim, contribuir de forma mais eficaz com a organização.
- aa) Ajudam a compreender e a gerir as diferenças culturais.

Magaldi e Salibi Neto (2018) apresentam os benefícios dos novos modelos, não se abstendo de mencionar a importância dos modelos convencionais e a integração entre eles. A seguir é apresentado alguns dos benefícios mencionados aos novos modelos:

- a) Os novos modelos orientado à demanda e não mais à oferta, tem seu negócio potencializado pelo “efeito da rede”, ou seja, um sistema cresce exponencialmente a medida que aumenta o número de participantes da rede, gerando mais conexões e oportunidades de negócios.
- b) Na nova era dos negócios as empresas que seriam competidoras no modelo de gestão convencional atuam em conjunto criando valor mútuo para todos e enriquecendo o ecossistema.
- c) As novas tecnologias permitem que as organizações se aproximem dos clientes sem que seja necessário aumentar o porte do negócio.
- d) Crescimento exponencial das organizações como plataformas de negócios.

- e) Uma boa arquitetura da plataforma de negócios possibilita ganhos via orquestração de diversos agentes de seu ecossistema.
- f) Consideração de novas competências para o líder em um mundo em transformação, possibilitando o desenvolvimento de novas habilidades requeridas na 4ª Revolução Industrial.

Porém, não podemos desconsiderar os riscos, dificuldade e possibilidades de insucesso na utilização dos modelos de gestão, ponto abordado nas quatro obras estudadas. A seguir estão listados alguns desses pontos:

- a) Um modelo de gestão por mais completo que seja não abrange todas as variáveis necessárias para uma organização.
- b) Pode não se aplicar ou não dar bons resultados para todas as organizações.
- c) Pode ser um modelo mais descritivo do que prescritivo.
- d) Pode ser mais reativo do que proativo.
- e) Pode ser complexo e difícil de implementar.
- f) Pode não ser indicado para utilização de maneira isolada e de forma absoluta.
- g) Não existe modelo de gestão infalível.
- h) Com receio das mudanças e inclinação para manutenção do *status quo*, líderes das organizações podem sabotar as estratégias disruptivas.

4.2. MODELOS DE GESTÃO NA INDÚSTRIA CRIATIVA DE SOFTWARE: PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

Continuando a busca pela compreensão dos modelos de gestão, este trabalho segue para as análises: bibliométrica e de conteúdo, baseadas em um conjunto de artigos científicos selecionados na base *Web of Science – Coleção Principal (Clarivate Analytics)*.

Para a análise bibliométrica, foram considerados os 1 826 resultados gerados pela pesquisa a seguir em 01 de maio de 2020:

- a) Tópicos: “*management models*” e “*software development*” ou “modelos de gestão” e “desenvolvimento de software”.
- b) Tempo estipulado: 2000 até 2020.
- c) Tipos de documento: Artigo.
- d) Idiomas: Inglês e Português.

- e) Áreas de pesquisa: “*Computer Science*” ou “*Business Economics*” ou “*Operations Research Management Science*” ou “*Science Technology Other Topics*” ou “*Development Studies*”.
- f) Categorias do *Web of Science*: “Computer Science Software Engineering” ou “Computer Science Information Systems” ou “Management” ou “Computer Science Theory Methods” ou “Computer Science Artificial Intelligence” ou “Business”.
- g) Índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI

Para a análise de conteúdo, foi utilizada uma amostra estratificada dos 1 826 artigos considerando as especificações a seguir:

- a) Maior quantidade de citações: busca por artigos mais relevantes;
- b) Idioma português: busca por artigos escritos no mesmo país da organização que será considerada para análise do conhecimento e utilização dos modelos de gestão estudados.

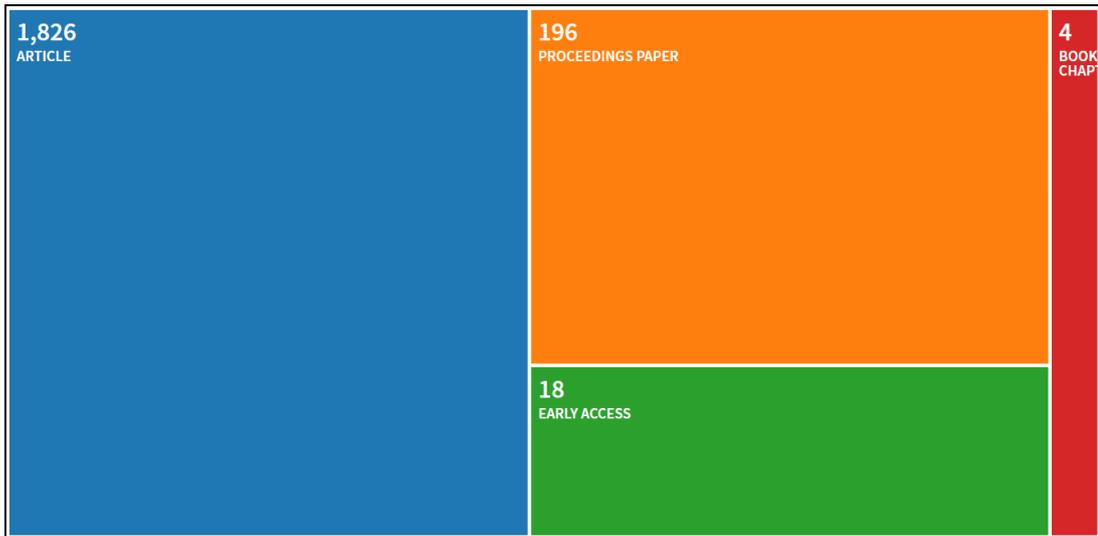
A seleção dos 68 artigos que compõem a análise de conteúdo considerando cada um dos itens acima está descrita durante a análise bibliométrica a seguir.

4.2.1. Análise Bibliométrica

O *Web of Science* dispõe de uma análise geral dos resultados, incluindo as seleções utilizadas para o recorte das produções científicas, desta forma, a seguir é apresentada a análise quantitativa dos artigos considerados neste trabalho de acordo com os filtros utilizados.

Inicialmente, observando o idioma, 99.233% são produções em inglês, ficando apenas 0.767% (14 artigos) para publicações em português. Quanto ao tipo de documento, embora o trabalho tenha considerado apenas o artigo, a Figura 5 exibe 3 outros tipos de documentos que pequena parte dos resultados também são enquadrados, são eles: *proceedings paper*, *early access* e *book chapter*.

Figura 5 – Distribuição dos tipos de documentos



Fonte: *Web of Science*, 2020 (<https://apps-webofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Seguindo para a distribuição dos artigos ao longo do tempo selecionado de 2000 até 2020, temos uma concentração nos anos de 2015 até 2020, sendo o ano de 2019 com o maior número de produções, conforme **Quadro 26**.

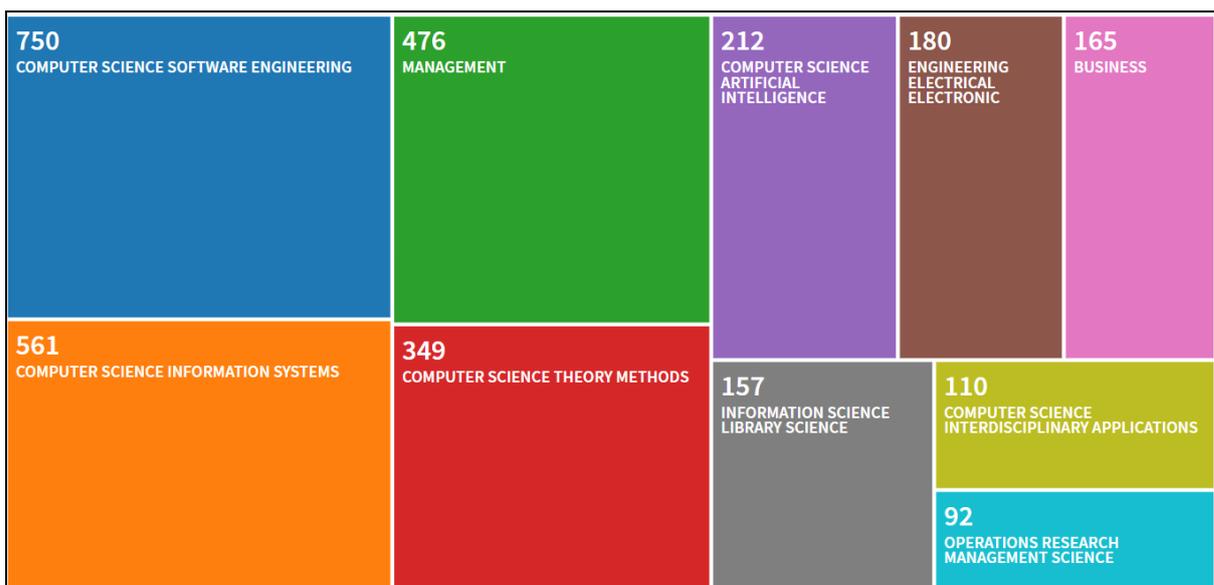
Quadro 26 – Distribuição dos artigos ao longo dos anos

Ano de Publicação	Contagem de registros	% dos 1.826 artigos
2020	62	3.395%
2019	186	10.186%
2018	150	8.215%
2017	135	7.393%
2016	124	6.791%
2015	122	6.681%
2014	94	5.148%
2013	90	4.929%
2012	107	5.860%
2011	74	4.053%
2010	89	4.874%
2009	81	4.436%
2008	63	3.450%
2007	49	2.683%
2006	63	3.450%
2005	69	3.779%
2004	73	3.998%
2003	70	3.834%
2002	49	2.683%
2001	34	1.862%
2000	42	2.300%

Fonte: Elaboração Própria (2020).

Com o objetivo de considerar artigos relacionados aos temas modelos de gestão e desenvolvimento de *software*, foram consideradas na seleção seis categorias disponíveis no *Web of Science*, porém o resultado apresentou que estes artigos também podem ser visualizados em menor quantidade em outras 19 categorias. A Figura 6 representa a distribuição dos artigos nas dez categorias com maior relevância, sendo a *Computer Science Software Engineering* com o maior percentual de artigos, 41.073%, seguida por “*Computer Science Information System*” com 30.723% e “*Management*” com 26.068%. Em seguida, o **Quadro 27** detalha a quantidade de artigos e o percentual para cada uma das 23 categorias encontradas no resultado geral.

Figura 6 – Distribuição dos artigos nas dez categorias do *Web of Science* com maior representatividade



Fonte: *Web of Science*, 2020 (<https://apps-webofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Quadro 27 – Detalhe da distribuição dos artigos nas categorias do *Web of Science*

Categoria Web of Science	Contagem de registros	% dos 1.826 artigos
COMPUTER SCIENCE SOFTWARE ENGINEERING	750	41.073
COMPUTER SCIENCE INFORMATION SYSTEMS	561	30.723
MANAGEMENT	476	26.068
COMPUTER SCIENCE THEORY METHODS	349	19.113
COMPUTER SCIENCE ARTIFICIAL INTELLIGENCE	212	11.610
ENGINEERING ELECTRICAL ELECTRONIC	180	9.858
BUSINESS	165	9.036
INFORMATION SCIENCE LIBRARY SCIENCE	157	8.598
COMPUTER SCIENCE INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	110	6.024
OPERATIONS RESEARCH MANAGEMENT SCIENCE	92	5.038
TELECOMMUNICATIONS	82	4.491
COMPUTER SCIENCE HARDWARE ARCHITECTURE	77	4.217
ENGINEERING INDUSTRIAL	54	2.957
ENGINEERING MULTIDISCIPLINARY	35	1.917
MEDICAL INFORMATICS	29	1.588
HEALTH CARE SCIENCES SERVICES	22	1.205
COMPUTER SCIENCE CYBERNETICS	15	0.821
MATHEMATICS APPLIED	11	0.602
ECONOMICS	8	0.438
ENGINEERING MANUFACTURING	8	0.438
AUTOMATION CONTROL SYSTEMS	6	0.329
ENGINEERING BIOMEDICAL	6	0.329
REGIONAL URBAN PLANNING	6	0.329
SOCIAL SCIENCES	6	0.329

INTERDISCIPLINARY		
DEVELOPMENT STUDIES	5	0.274

Fonte: *Web of Science* (<https://apps-webofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Por fim, sobre as seleções do *Web of Science* foram consideradas 5 áreas de pesquisa disponíveis no *Web of Science*, porém assim como as categorias, há um enquadramento simultâneo em outras 20 áreas, conforme exibido no **Quadro 28**. A maior quantidade está situada na área de pesquisa *Computer Science* com 41.073% dos registros, as outras 4 áreas do filtro de pesquisa deste trabalho representam 29%, 5%, 0,383% e 0,274%.

Quadro 28 – Detalhe da distribuição dos artigos nas áreas de pesquisa do *Web of Science*

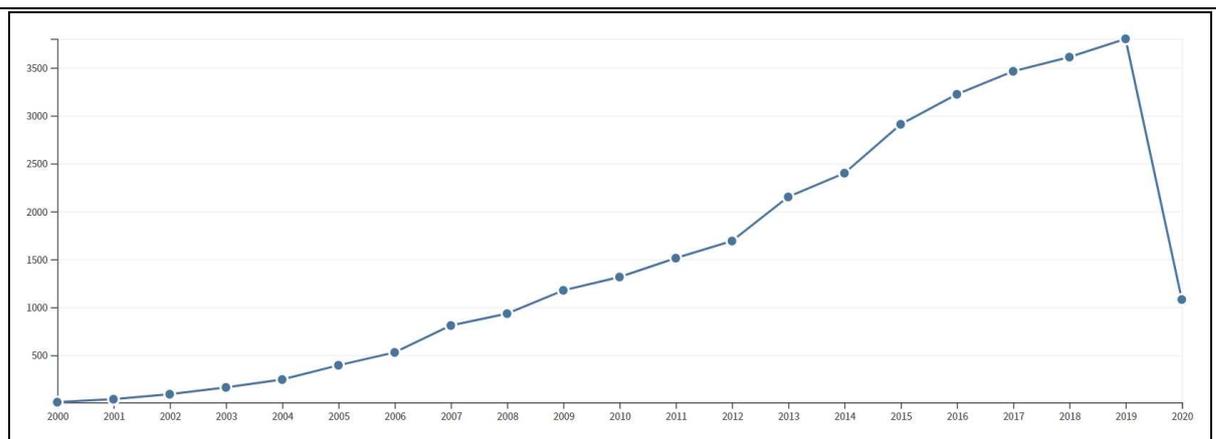
Área de Pesquisa Web of Science	Contagem de registros	% dos 1.826 artigos
COMPUTER SCIENCE	1381	75.630
BUSINESS ECONOMICS	530	29.025
ENGINEERING	274	15.005
INFORMATION SCIENCE LIBRARY SCIENCE	157	8.598
OPERATIONS RESEARCH MANAGEMENT SCIENCE	92	5.038
TELECOMMUNICATIONS	82	4.491
MEDICAL INFORMATICS	29	1.588
HEALTH CARE SCIENCES SERVICES	22	1.205
MATHEMATICS	11	0.602
SOCIAL SCIENCES OTHER TOPICS	9	0.493
SCIENCE TECHNOLOGY OTHER TOPICS	7	0.383
AUTOMATION CONTROL SYSTEMS	6	0.329
PUBLIC ADMINISTRATION	6	0.329
DEVELOPMENT STUDIES	5	0.274
ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY	5	0.274
PSYCHOLOGY	5	0.274
MATHEMATICAL METHODS IN SOCIAL SCIENCES	4	0.219
ROBOTICS	4	0.219
GEOGRAPHY	3	0.164
PHYSICAL GEOGRAPHY	3	0.164

COMMUNICATION	2	0.110
PUBLIC ENVIRONMENTAL OCCUPATIONAL HEALTH	2	0.110
CHEMISTRY	1	0.055
FISHERIES	1	0.055
GOVERNMENT LAW	1	0.055

Fonte: *Web of Science* (<https://apps-webofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Por fim, o *Web of Science*, disponibiliza um relatório de citações das publicações, informação que foi utilizada para a estratificação prévia à análise de conteúdo. Para o cenário em questão, das 1 826 publicações há um número de 31 541 citações, sendo 30 182 sem autocitações. As citações foram realizadas em um universo de 25 972 artigos, sendo 25 394 sem autocitações. Ao longo dos anos, as citações estão distribuídas de acordo com a Figura 7.

Figura 7 – Número de citações por ano



Fonte: *Web of Science*, 2020 (<https://apps-webofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Observando os artigos com maior número de citações, verifica-se que aproximadamente 3% possuem mais de 100 citações e o maior deles um total de 1 080 citações. O **Quadro 29** descreve os 54 artigos que compõe a amostra de 3% da base total e que foram considerados para a análise de conteúdo.

Quadro 29 – Artigos com maior número de citações

Título do artigo	Autores	Ano	Total de citações
<i>AD Model Builder: using automatic differentiation for statistical inference of highly parameterized complex</i>	Fournier, David A.; Skaug, Hans J.; Ancheta, Johnoel; Ianelli, James;	2012	1080

<i>nonlinear models</i>	Magnusson, Arni; Maunder, Mark N.; Nielsen, Anders; Sibert, John		
<i>On agent-based software engineering</i>	Jennings, NR	2000	753
<i>Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations</i>	Ko, DG; Kirsch, LJ; King, WR	2005	547
<i>Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry</i>	Ethiraj, SK; Kale, P; Krishnan, MS; Singh, JV	2005	416
<i>An empirical study of speed and communication in globally distributed software development</i>	Herbsleb, JD; Mockus, A	2003	397
<i>The project benefits of Building Information Modelling (BIM)</i>	Bryde, David; Broquetas, Marti; Volm, Juergen Marc	2013	330
<i>Antecedents of information and system quality: An empirical examination within the context of data warehousing</i>	Nelson, RR; Todd, PA; Wixom, BH	2005	329
<i>Bridging the qualitative-quantitative divide: guidelines for conducting mixed methods research in information systems</i>	Venkatesh, Viswanath; Brown, Susan A.; Bala, Hillol	2013	319
<i>Web Modeling Language (WebML): a modeling language for designing Web sites</i>	Ceri, S; Fraternali, P; Bongio, A	2000	290
<i>A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development</i>	Dingsoyr, Torgeir; Nerur, Sridhar; Balijepally, VenuGopal; Moe, Nils Brede	2012	278
<i>A survey study of critical success factors in agile software projects</i>	Chow, Tsun; Cao, Dac- Buu	2008	274
<i>Portfolios of control in outsourced software development projects</i>	Choudhury, V; Sabherwal, R	2003	269
<i>The impact of ideology on effectiveness in open source software development teams</i>	Stewart, Katherine J.; Gosain, Sanjay	2006	257
<i>Cloud-based design and manufacturing: A new paradigm in digital manufacturing and design innovation</i>	Wu, Dazhong; Rosen, David W.; Wang, Lihui; Schaefer, Dirk	2015	254
<i>Exploring the structure of complex software designs: An empirical study of open source and proprietary code</i>	MacCormack, Alan; Rusnak, John; Baldwin, Carliss Y.	2006	241
<i>Expertise integration and creativity in information systems development</i>	Tiwana, A; Mclean, ER	2005	228
<i>Business Models: Origin, Development and Future Research</i>	Wirtz, Bernd W.; Pistoia, Adriano; Ullrich,	2016	220

<i>Perspectives</i>	Sebastian; Goettel, Vincent		
<i>How do practitioners use conceptual modeling in practice?</i>	Davies, Islay; Green, Peter; Rosemann, Michael; Indulska, Marta; Gallo, Stan	2006	194
<i>Dynamic Data Driven Applications Systems: A new paradigm for application simulations and measurements</i>	Darema, F	2004	185
<i>An integrative contingency model of software project risk management</i>	Barki, H; Rivard, S; Talbot, J	2001	185
<i>The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation</i>	Lockamy, A; McCormack, K	2004	180
<i>Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management-Insights from the German software industry</i>	Brem, Alexander; Voigt, Kai-Ingo	2009	171
<i>Deploying common systems globally: The dynamics of control</i>	Kirsch, LJ	2004	171
<i>Toward preprototype user acceptance testing of new information systems: Implications for software project management</i>	Davis, FD; Venkatesh, V	2004	171
<i>Team knowledge and coordination in geographically distributed software development</i>	Espinosa, J. Alberto; Slaughter, Sandra A.; Kraut, Robert E.; Herbsleb, James D.	2007	170
<i>The disruptive nature of information technology innovations: The case of Internet computing in systems development organizations</i>	Lyytinen, K; Rose, GM	2003	166
<i>Free/Libre Open-Source Software Development: What We Know and What We Do Not Know</i>	Crowston, Kevin; Wei, Kangning; Howison, James; Wiggins, Andrea	2012	162
<i>What models mean</i>	Seidewitz, E	2003	148
<i>Guidelines of business process modeling</i>	Becker, J; Rosemann, M; von Uthmann, C	2000	146
<i>Economics and electronic commerce: Survey and directions for research</i>	Kauffman, RJ; Walden, EA	2001	144
<i>The maturity of maturity model research: A systematic mapping study</i>	Wendler, Roy	2012	143
<i>Recovering traceability links in software artifact management systems using information retrieval methods</i>	De Lucia, Andrea; Fasano, Fausto; Oliveto, Rocco; Tortora, Genoveffa	2007	143
<i>If someone is watching, I'll do what</i>	Boss, Scott R.; Kirsch,	2009	140

<i>I'm asked: mandatoriness, control, and information security</i>	Laurie J.; Angermeier, Ingo; Shingler, Raymond A.; Boss, R. Wayne		
<i>Agent oriented software engineering with ingenias</i>	Pavon, J; Gomez-Sanz, J	2003	139
<i>Dynamic QoS Management and Optimization in Service-Based Systems</i>	Calinescu, Radu; Grunske, Lars; Kwiatkowska, Marta; Mirandola, Raffaella; Tamburrelli, Giordano	2011	137
<i>Cross-understanding: implications for group cognition and performance</i>	Huber, George P.; Lewis, Kyle	2010	130
<i>Transformational Leadership and Organizational Innovation: The Roles of Internal and External Support for Innovation</i>	Gumusluoglu, Lale; Ilsev, Arzu	2009	130
<i>DecSerFlow: Towards a truly declarative service flow language</i>	van der Aalst, W. M. P.; Pesic, M.	2006	130
<i>Offshore information systems project success: the role of social embeddedness and cultural characteristics</i>	Rai, Arun; Maruping, Likoebe M.; Venkatesh, Viswanath	2009	129
<i>A Control Theory Perspective on Agile Methodology Use and Changing User Requirements</i>	Maruping, Likoebe M.; Venkatesh, Viswanath; Agarwal, Ritu	2009	126
<i>Analysis of software aging in a web server</i>	Grottke, Michael; Li, Lei; Vaidyanathan, Kalyanaraman; Trivedi, Kishor S.	2006	122
<i>Grand challenges in modeling and simulation of complex manufacturing systems</i>	Fowler, JW; Rose, O	2004	122
<i>A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project</i>	Moe, Nils Brede; Dingsoyr, Torgeir; Dyba, Tore	2010	120
<i>Integration of the grey relational analysis with genetic algorithm for software effort estimation</i>	Huang, Sun-Jen; Chiu, Nan-Hsing; Chen, Li-Wei	2008	119
<i>Investigating the Antecedents of Team-Based Clan Control: Adding Social Capital as a Predictor</i>	Kirsch, Laurie J.; Ko, Dong-Gil; Haney, Mark H.	2010	118
<i>Investigating determinants of software developers' intentions to follow methodologies</i>	Hardgrave, BC; Davis, FD; Riemenschneider, CK	2003	118
<i>Explaining software developer acceptance of methodologies: A comparison of five theoretical models</i>	Riemenschneider, CK; Hardgrave, BC; Davis, FD	2002	116
<i>A survey of traceability in requirements engineering and model-driven development</i>	Winkler, Stefan; von Pilgrim, Jens	2010	115

<i>Work outcomes and job design for contract versus permanent information systems professionals on software development teams</i>	Ang, S; Slaughter, SA	2001	115
<i>Team member proximity and teamwork in innovative projects</i>	Hoegl, M; Proserpio, L	2004	113
<i>An exploration of technical debt</i>	Tom, Edith; Aurum, Aybueke; Vidgen, Richard	2013	110
<i>Fuzzy decision support system for risk analysis in e-commerce development</i>	Ngai, EWT; Wat, FKT	2005	109
<i>Complexity of information systems development projects: Conceptualization and measurement development</i>	Xia, WD; Lee, GH	2005	108
<i>Comparison of artificial neural network and regression models for estimating software development effort</i>	Heiat, A	2002	104

Fonte: *Web of Science*, 2020 (<https://apps-webofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Ainda sobre os artigos que compõe a análise de conteúdo, o **Quadro 30** apresenta os 14 artigos em idioma português que também foram considerados. Embora possuam um pequeno volume de citações ou nenhuma, os artigos foram analisados com o objetivo de identificar relação entre o idioma do artigo e a empresa da indústria criativa de *software* que foi considerada ao final do trabalho para: mapeamento da utilização dos modelos de gestão citados na literatura e produções científicas; criação do plano de ação para obtenção de melhores resultados na empresa ao utilizar alguns dos modelos estudados.

Quadro 30 – Artigos com o idioma português

Título do artigo	Autores	Ano	Total de citações
<i>Ontology Driven Software Engineering: A Review of Challenges and Opportunities</i>	Isotani, S.; Bittencourt, I. I.; Barbosa, E. F.; Dermeval, D.; Paiva, R. O. A.	2015	5
<i>A Web-based Tool for Automating the Software Process Improvement Initiatives in Small Software Enterprises</i>	Garcia, I.; Pacheco, C.	2010	5
<i>A Platform as a Service Billing Model for Cloud Computing Management Approaches</i>	Ribas, M.; Lima, A. S.; de Souza, J. N.; Sousa, F. R. C.; Moreira, L.	2016	2
<i>A Software Development Process Model Integrated to a Performance</i>	Baptista, G. L.; Vanalle, R. M.; Salles, J. A. A.	2015	2

<i>Measurement System</i>			
<i>Assessing Challenges, Obstacles and Benefits of Adopting Cloud Computing: Study of an Academic Control System</i>	Milian, E. Z.; Spinola, M. M.; Goncalves, R. F.; Fleury, A. L.	2015	1
<i>Assessment of the adoption of cmmi considering cost of software quality</i>	Oliveira, Alex; Petrini, Maira; Pereira, Daniel Lanes	2015	1
<i>Cooperatives and the management model under the academic prism: a bibliometric study of the last decade</i>	Paz Nunes, Andrieli de Fatima; Cardoso da Silva, Deoclecio Junior; Johann, Denise Adriana; Scherer, Nandria	2020	0
<i>Influence of agile methods application and knowledge management in software quality: a multivariate analysis</i>	Scatolino, Alan Reis; Camilo, Ronaldo Darwich	2019	0
<i>Greenwashing's relationship with market reputation and consumer discount</i>	Correa, Caroline Miranda; de Camargo Ferraz Machado, Joao Guilherme; Braga Junior, Sergio Silva	2018	0
<i>Influence of DevOps practices in IT management processes according to the COBIT 5 model</i>	Maia Fernandes, Tereza Cristina; Costa, Ivanir; Salvetti, Nilson; Falchi de Magalhaes, Fabio Luis; Fernandes, Aguinaldo Aragon	2018	0
<i>Determinants of success in software projects and their influence on results</i>	de Moura, Ralf Luis; Janes Carneiro, Teresa Cristina; Freitas, Erica R.	2018	0
<i>InnoStartup - a Toolbox for Innovation in Software Development Process</i>	Borba, A. W. T.; Batista, G. H. C.; Souza, R. A. C.	2016	0
<i>Innovation model in education and in tax simulation practices and economic and financial analysis in companies</i>	de Andrade Ramalho, Licia Felix; Abrantes, Luiz Antonio; Marques Ferreira, Marco Aurelio; Ramalho, Benicia Jose	2015	0
<i>Common Rail Diesel Fuel Injection Management Based on FPGA Technology</i>	Gutierrez, E.; Sala, X.	2015	0

Fonte: *Web of Science*, 2020 (<https://apps-webofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Realizada a coleta dos dados e a primeira análise quantitativa através do *Web of Science*, seguiu-se para a ferramenta *CiteSpace* com o objetivo de responder algumas perguntas sobre o domínio do conhecimento em estudo e verificar informações adicionais de referências aos modelos de gestão. O *CiteSpace* é fundamentado na análise de rede e

visualização, permitindo a exploração da paisagem intelectual de uma área de conhecimento e discernimento das perguntas que os estudiosos estão tentando responder e os métodos e as ferramentas que estão sendo desenvolvidos para o atingimento dos seus objetivos (CHEN, 2014).

O *CiteSpace* permite a análise da rede através de diversos tipos de nós, neste trabalho foram consideradas a citação, buscando entender as referências citadas nos artigos selecionados, e a palavra-chave, observando as palavras-chaves referenciadas na base de dados. Adicionalmente, foi observada as propriedades da rede: modularidade¹¹ e silhueta¹² e utilizada a funcionalidade de agrupamento para identificar grupos, ou *clusters*. O objetivo do agrupamento é responder as seguintes perguntas:

- a) Onde estão as principais áreas de pesquisa?
- b) Onde estão as áreas mais afetadas?
- c) O que é importante sobre cada área? Qual/Onde estão os artigos-chave para uma determinada área?
- d) Como os clusters estão organizados na linha do tempo?

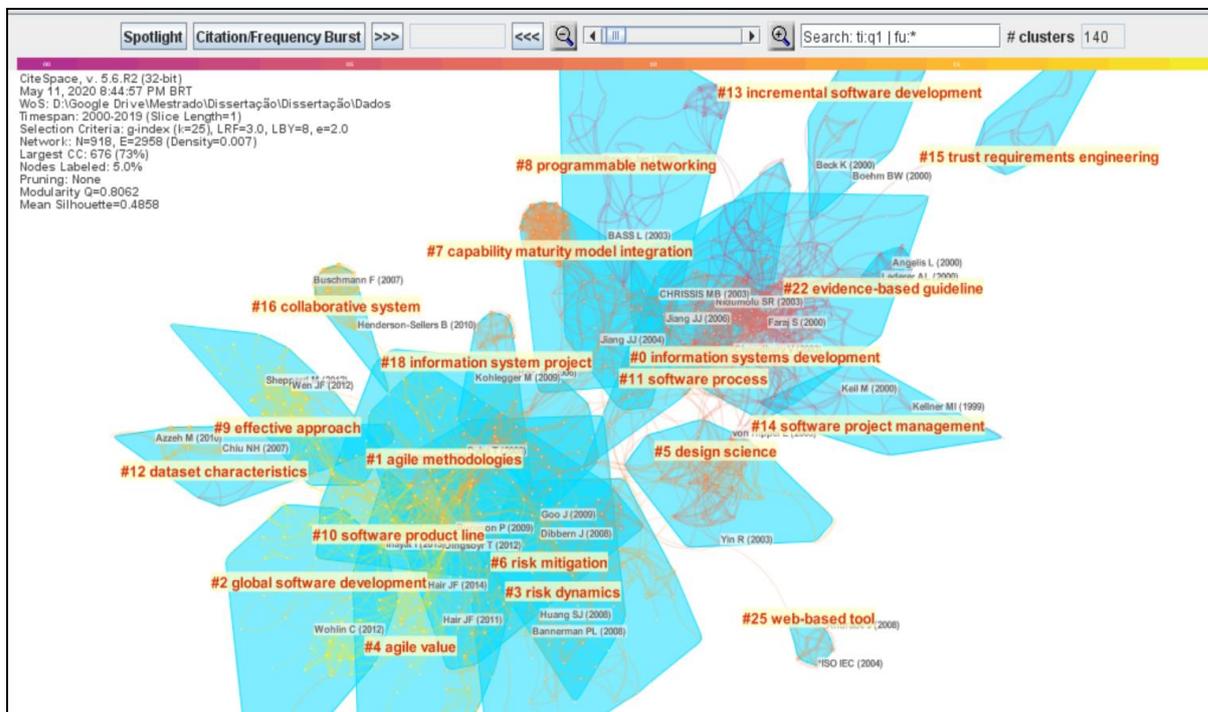
As questões neste trabalho têm como finalidade contribuir para o objetivo específico de verificar se há primazia na ocorrência de citações de um modelo de gestão sobre o outro na indústria criativa de software através do mapeamento dos modelos de gestão, identificando informações sobre as áreas do tópico modelo de gestão e desenvolvimento de *software*. Iniciando a análise do tipo de nó citação, foram encontrados 140 *clusters*, ou seja, 140 conjuntos de referências co-citadas, caracterizados em sua natureza pelas frases nominais dos títulos, conforme Figura 8. Segundo Chen (2014, p. 30) o processo de rotular o *cluster* utilizando o algoritmo LLR, geralmente, apresenta melhor resultado em termos de exclusividade e cobertura, desta forma, este algoritmo foi considerado para a análise das duas abordagens, citação e palavra-chave. Quanto as prioridades da rede, identificou-se uma modularidade Q de 0.8062, o que representa que a divisão em *clusters* é de baixo acoplamento, e uma silhueta de 0.4858, sugerindo que a homogeneidade deste aglomerado, em média, não é elevada e nem baixa. O tamanho do *cluster* comparado com a silhueta é uma importante informação, visto que se o mesmo for pequeno e tiver uma alta homogeneidade

11 Texto original: “A modularidade de uma rede mede a extensão e quem uma rede pode ser decomposta em vários componentes, ou módulos. Essa métrica fornece uma referência da clareza geral de uma determinada decomposição da rede”. CHEN, 2014, p.98.

12 Texto original: “O valor de uma silhueta de um *cluster* mede a qualidade de configuração de *cluster*. O valor varia de -1 e 1. O valor mais alto representa uma solução perfeita. No entanto, para garantir uma boa interpretação no *CiteSpace* é recomendado equilibrar as pontuações da modularidade e da silhueta simultaneamente”. CHEN, 2014, p. 98

pode significar que as referências identificadas são do mesmo autor subjacente sendo menos representativo.

Figura 8 - Clusters para o tipo de nó citação



Fonte: CiteSpace (2020).

Os *clusters* de maior tamanho, respondem a primeira pergunta, onde estão as principais áreas de pesquisas. O **Quadro 31** detalha as informações dos 12 maiores *clusters*, visto que os demais são pequenos e menos representativos. A maior área de pesquisa, considerando o rótulo de frases nominais por título, é o desenvolvimento de sistemas de informação, seguido pela área de metodologias ágeis e desenvolvimento global de software. Considerando o rótulo de listas de palavra-chave, a maior área de pesquisa é risco de projeto de software, seguido por *scrum* e *devops*.

Quadro 31 – Resumo dos maiores *clusters* para o tipo de nó citação

Cluster ID	Tamanho	Silhueta	Ano Médio	Área de pesquisa – frases nominais dos títulos	Área de pesquisa – lista de palavras-chave
0	113	0.673	2001	<i>Information systems development</i>	<i>Software project risk</i>
1	80	0.608	2009	<i>Agile methodologies</i>	<i>Scrum</i>
2	47	0.909	2013	<i>Global software development</i>	<i>Devops</i>
3	44	0.859	2007	<i>Risk dynamics</i>	<i>Architectural</i>

					<i>decisions</i>
4	44	0.852	2012	<i>Agile value</i>	<i>Open innovation</i>
5	42	0.886	2005	<i>Design science</i>	<i>Open source software</i>
6	38	0.823	2008	<i>Risk mitigation</i>	<i>Global software engineering</i>
7	38	0.91	2005	<i>Capability maturity model integration</i>	<i>Empirical study</i>
8	36	0.928	2000	<i>Programmable networking</i>	<i>Nonfunctional requirements</i>
9	36	0.941	2012	<i>Effective approach</i>	<i>Machine learning</i>
10	31	0.885	2008	<i>Software product line</i>	<i>Traceability</i>
11	31	0.868	2003	<i>Software process</i>	<i>Requirements uncertainty</i>

Fonte: Adaptado de CiteSpace (2020).

Seguindo para a análise das áreas mais afetadas, foi observado o indicador explosão de citações. Segundo CHEN (2014, p. 34) “explosão de citação é uma detecção de uma explosão de evento, que pode durar por vários anos, bem como um único ano. Uma explosão de citação fornece evidências de que uma publicação específica está associada com um aumento de citações”, ou seja, a publicação tem atraído elevado grau de atenção de sua comunidade científica.

Para a verificação em andamento, foram consideradas as 12 referências com explosões de citação mais fortes, conforme a Figura 9 com a lista resumida. Pode-se observar que “Faraj S (2000)” tem as explosões de citações mais forte (7.1508) entre os artigos publicados de 2004 até 2008, enquanto que o artigo “Harter DE (2000)” possui a segunda maior explosão de citação (4.9847) no período de 2002 e 2005.

Figura 9 – As 12 referências com explosões de citação mais fortes

References	Year	Strength	Begin	End	2000 - 2019
Fenton N, 1997, SOFTWARE METRICS RIG, V0, P0	1997	4.1426	2000	2005	
Kellner MI, 1999, J SYST SOFTWARE, V46, P91, DOI	1999	3.1031	2001	2007	
Harter DE, 2000, MANAGE SCI, V46, P451, DOI	2000	4.9847	2002	2005	
Herbsleb J, 1997, COMMUN ACM, V40, P30, DOI	1997	4.0201	2003	2005	
Beck K, 2000, EXTREME PROGRAMMING, V0, P0	2000	3.464	2003	2008	
Bosch Jan, 2000, DESIGN USE SOFTWARE, V0, P0	2000	4.3325	2003	2004	
Ravichandran T, 2000, MIS QUART, V24, P381, DOI	2000	3.464	2003	2008	
Faraj S, 2000, MANAGE SCI, V46, P1554, DOI	2000	7.1508	2004	2008	
Guinan PJ, 1998, INFORM SYST RES, V9, P101, DOI	1998	3.6627	2005	2006	
Schmidt R, 2001, J MANAGE INFORM SYST, V17, P5, DOI	2001	4.0052	2005	2009	
Ropponen J, 2000, IEEE T SOFTWARE ENG, V26, P98, DOI	2000	3.9009	2005	2007	
Frankel D S, 2003, MODEL DRIVEN ARCHITE, V0, P0	2003	3.3417	2005	2007	

Fonte: CiteSpace (2020).

Para responder o questionamento do que é importante sobre cada área e qual/onde estão os artigos-chave para uma determinada área, o *CiteSpace* permite a exploração dos *clusters*. Continuando a observação dos 12 maiores *clusters*, o **Quadro 32** apresenta a quantidade de artigos que citam os membros dos clusters listados pelo rótulo frases nominais de títulos do próprio *cluster*.

Quadro 32 – Rótulos dos maiores 12 clusters x Quantidade de artigos-chave

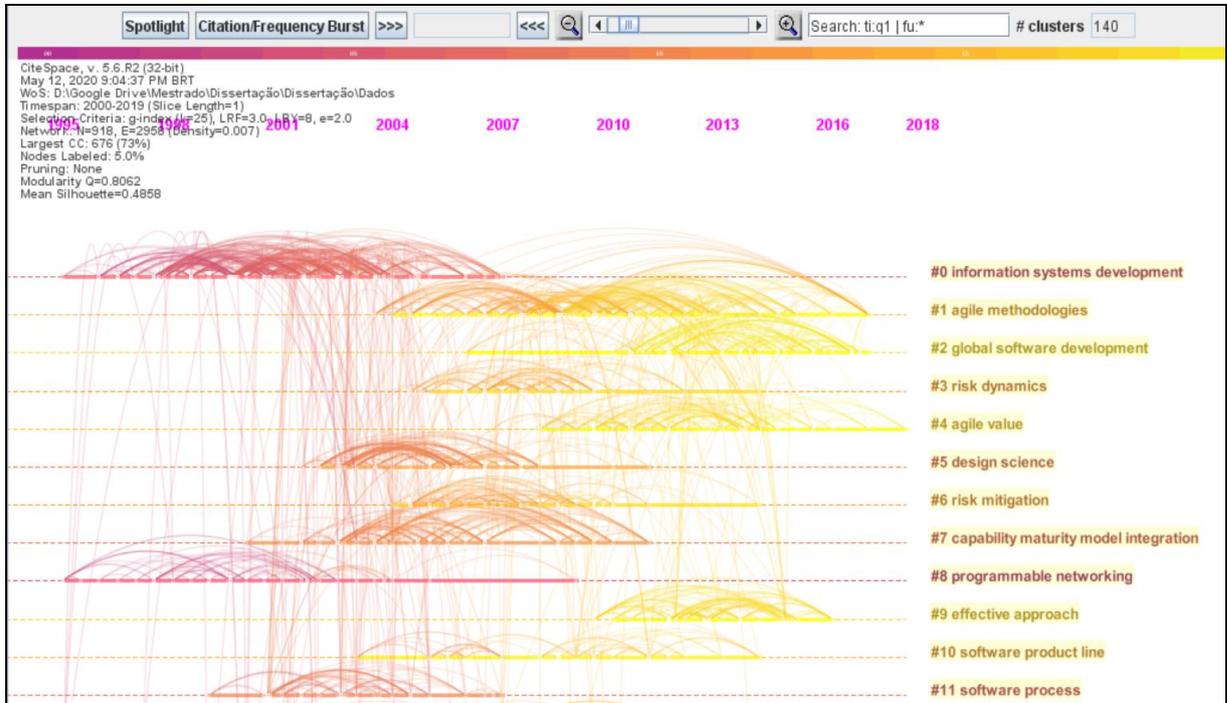
Frases nominais dos títulos	Quantidade de artigos-chave
#0 - <i>Information systems development</i>	27
#1 - <i>Agile methodologies</i>	23
#2 - <i>Global software development</i>	13
#3 - <i>Risk dynamics</i>	11
#4 - <i>Agile value</i>	13
#5 - <i>Design science</i>	10
#6 - <i>Risk mitigation</i>	12
#7 - <i>Capability maturity model integration</i>	10
#8 - <i>Programmable networking</i>	10
#9 - <i>Effective approach</i>	10
#10 - <i>Software product line</i>	10
#11 - <i>Software process</i>	10

Fonte: Adaptado de CiteSpace (2020).

Encerrando a análise dos 12 maiores *clusters*, a Figura 10 responde ao questionamento de como estão distribuídos na linha do tempo. Os mais recentes são os

relacionados as metodologias ágeis, desenvolvimento global de *software*, valor ágil e abordagem eficaz.

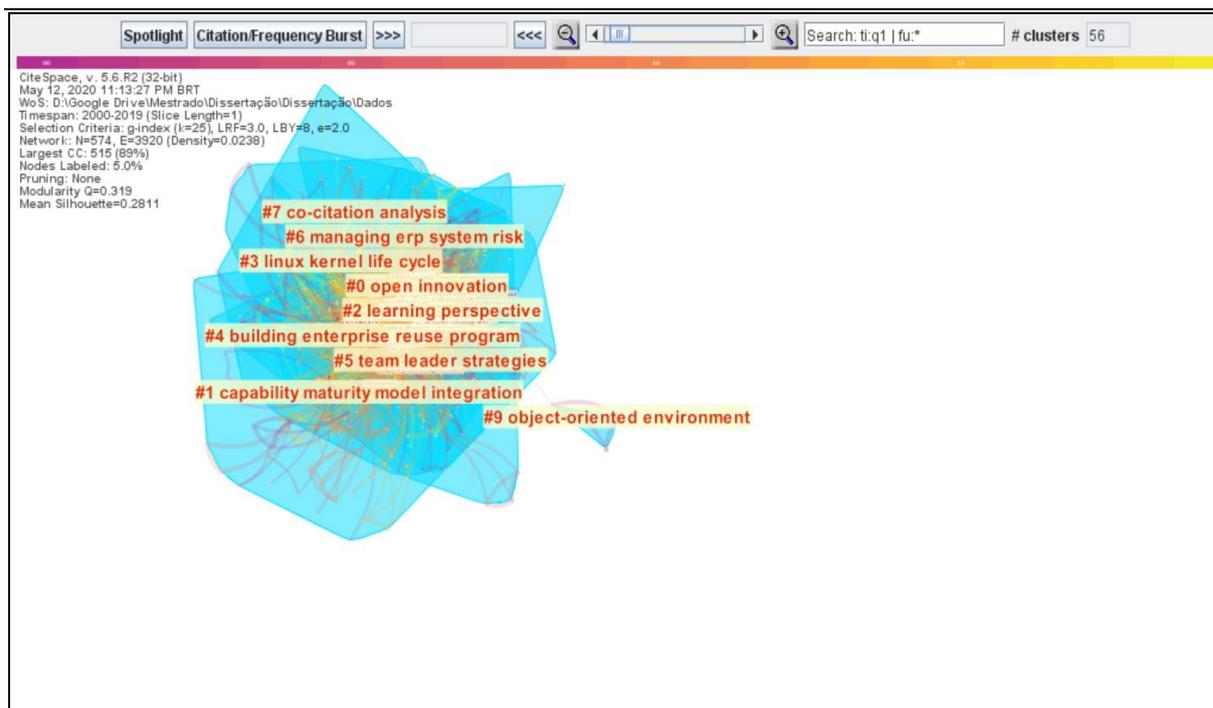
Figura 10 – Visão do cluster por nó de citação na linha do tempo



Fonte: CiteSpace (2020).

Observando os resultados para o tipo de nó palavra-chave, os termos a seguir foram os 15 identificados como maior quantidade: “*management*”, “*model*”, “*performance*”, “*software development*”, “*system*”, “*design*”, “*project management*”, “*software*”, “*knowledge management*”, “*innovation*”, “*information system*”, “*impact*”, “*technology*” e “*organization*”. Realizando o agrupamento, encontrados 56 *clusters* para a rede gerada, com modularidade Q de 0.319, o que representa que a divisão em *clusters* é de alto acoplamento, e uma silhueta de 0.2811 sugerindo que a homogeneidade deste aglomerado é baixa, conforme Figura 11.

Figura 11 - Clusters para o tipo de nó palavra-chave



Fonte: CiteSpace (2020).

As perguntas respondidas para a visão de citação foram consideradas para a visão de palavra-chave, exceto a segunda referente as áreas mais afetadas, pois com a base de artigos em análise é a mesma possuem o mesmo resultado apresentado na Figura 9. Iniciando a resposta da primeira pergunta sobre a maior área de pesquisa, identificou-se a inovação moderna como principal, seguida pela integração do modelo de maturidade de capacidade e perspectivas de aprendizagem, conforme apresentado no **Quadro 33**.

Quadro 33 – Resumo dos maiores clusters para o tipo de nó palavra-chave

Cluster ID	Tamanho	Silhueta	Ano Médio	Área de pesquisa – frases nominais dos títulos
0	103	0.646	2011	<i>Open innovation</i>
1	93	0.74	2008	<i>Capability maturity model integration</i>
2	93	0.614	2006	<i>Learning perspective</i>
3	62	0.684	2009	<i>Linux kernel life cycle</i>
4	62	0.694	2008	<i>Building enterprise reuse program</i>
5	56	0.732	2009	<i>Team leader strategies</i>
6	35	0.665	2008	<i>Managing erp system risk</i>
7	8	0.968	2011	<i>Co-citation analysis</i>
9	3	0.998	2000	<i>Object-oriented environment</i>

Fonte: Adaptado de CiteSpace (2020).

Prosseguindo para o questionamento do que é importante sobre cada área e qual/onde estão os artigos-chave para uma determinada área, o **Quadro 34** apresenta a quantidade de artigos que citam os membros dos clusters listados pelo rótulo frases nominais de títulos do próprio cluster.

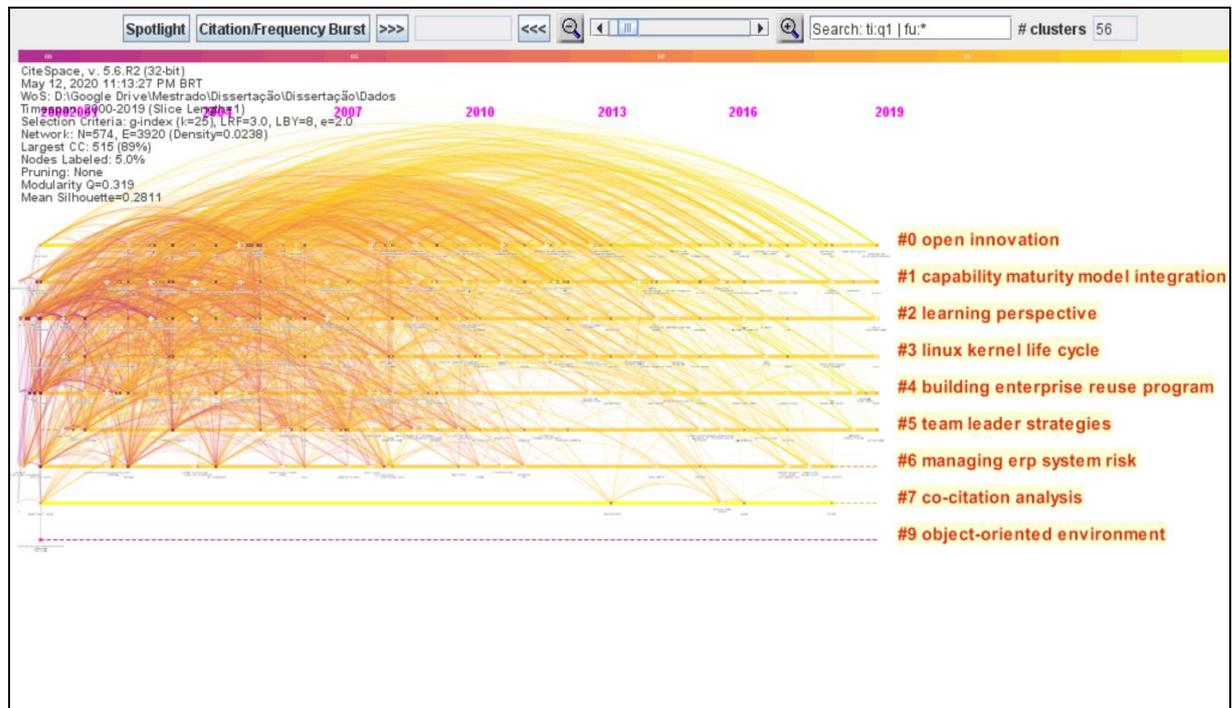
Quadro 34 – Rótulos dos maiores 12 clusters x Quantidade de artigos-chave

Área de pesquisa	Quantidade de artigos-chave
#0 - <i>Open innovation</i>	42
#1 - <i>Capability maturity model integration</i>	34
#2 - <i>Learning perspective</i>	37
#3 - <i>Linux kernel life cycle</i>	22
#4 - <i>Building enterprise reuse program</i>	25
#5 - <i>Team leader strategies</i>	26
#6 - <i>Managing erp system risk</i>	14
#7 - <i>Co-citation analysis</i>	10
#9 - <i>Object-oriented environment</i>	1

Fonte: Adaptado de CiteSpace (2020).

Por fim, a Figura 12 responde ao questionamento de como estão distribuídos na linha do tempo.

Figura 12 – Visão do cluster por nó de palavra-chave na linha do tempo



Fonte: CiteSpace (2020).

Em conclusão a análise bibliométrica, podemos observar que a visão do *Web of Science* é mais objetiva e simples do que a visão do *CiteSpace* que permite através de uma rede de modelagem a exploração da área de um estudo, embora que de forma complexa. As duas análises se completam para o objetivo em estudo de identificar informações sobre as publicações relacionadas a indústria de desenvolvimento de *software* nos últimos anos.

Os resultados do *Web of Science*, contribuíram para a estratificação da amostra a ser considerada na análise de conteúdo. De acordo com a especificação foram selecionados os 54 artigos com maior número de citações, todos eles com mais de centenas de citações, e 14 artigos publicados no idioma português.

Quanto ao *CiteSpace*, colaborou com o estudo adicional dos agrupamentos gerados a partir da base de dados, examinando no contexto das referências citadas e palavras-chave informações das principais áreas de pesquisa, áreas mais afetadas, artigos-chave e organização dos *clusters* na linha do tempo.

4.2.2. Análise de Conteúdo

Com o intuito de responder ao problema de pesquisa e aos objetivos, levantados no início do trabalho, o estudo seguiu para a análise de conteúdo considerando uma abordagem qualitativa.

De acordo com Moraes (1999), “quando se utiliza a análise de conteúdo, uma clara explicitação de objetivos ajuda a delimitar os dados efetivamente significativos para uma determinada pesquisa”. Ainda de acordo com Moraes (1999), há várias formas de categorizar possíveis objetivos de pesquisa, mas historicamente 6 são as categorias utilizadas, são elas:

- 1) *Quem fala?*
- 2) *Para dizer o quê?*
- 3) *A quem?*
- 4) *De que modo?*
- 5) *Com que finalidade?*
- 6) *Com que resultados?*

A pesquisa em questão utilizou a análise de conteúdo dirigida à questão *para dizer o quê?* Ou seja, o estudo foi direcionado para as características da mensagem propriamente dita.

A metodologia da análise de conteúdo utilizada considerou as 5 etapas a seguir:

- 1) Preparação das informações;
- 2) Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades;
- 3) Categorização ou classificação das unidades em categorias;
- 4) Descrição;
- 5) Interpretação.

Para iniciar a primeira fase, a de preparação, foram considerados os 68 artigos estratificados da análise bibliométrica. Porém, após análise foram identificados 23 artigos que não estão de acordo com os objetivos da pesquisa, modelos de gestão de desenvolvimento de *software*. Ou seja, são artigos que não mencionam modelos em geral e/ou a área de desenvolvimento de *software* ou *software*. Desta forma, ainda na preparação, o processo de codificação que visa identificar rapidamente os documentos analisados, considerou apenas os 45 artigos do **Quadro 35**.

Quadro 35 – Artigos ao final da fase de preparação

Código	Título do artigo	Autores	Ano	Idioma
ART01	A Web-based Tool for Automating the Software Process Improvement Initiatives in Small Software Enterprises	Garcia, I.; Pacheco, C.	2010	Português
ART02	A Software Development Process Model Integrated to a Performance Measurement System	Baptista, G. L.; Vanalle, R. M.; Salles, J. A. A.	2015	Português
ART03	Assessing Challenges, Obstacles and Benefits of Adopting Cloud Computing: Study of an Academic Control System	Milian, E. Z.; Spinola, M. M.; Goncalves, R. F.; Fleury, A. L.	2015	Português
ART04	ASSESSMENT OF THE ADOPTION OF CMMI CONSIDERING COST OF SOFTWARE QUALITY	Oliveira, Alex; Petrini, Maira; Pereira, Daniel Lanes	2015	Português
ART05	Cooperatives and the management model under the academic prism: a bibliometric study of the last decade	Paz Nunes, Andrieli de Fatima; Cardoso da Silva, Deoclecio Junior; Johann, Denise Adriana; Scherer, Nandria	2020	Português
ART06	Influence of agile methods application and knowledge management in software	Scatolino, Alan Reis; Camilo, Ronaldo Darwich	2019	Português

	quality: a multivariate analysis			
ART07	Influence of DevOps practices in IT management processes according to the COBIT 5 model	Maia Fernandes, Tereza Cristina; Costa, Ivanir; Salvetti, Nilson; Falchi de Magalhaes, Fabio Luis; Fernandes, Aguinaldo Aragon	2018	Português
ART08	Determinants of success in software projects and their influence on results	de Moura, Ralf Luis; Janes Carneiro, Teresa Cristina; Freitas, Erica R.	2018	Português
ART09	InnoStartup - a Toolbox for Innovation in Software Development Process	Borba, A. W. T.; Batista, G. H. C.; Souza, R. A. C.	2016	Português
ART10	Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations	Ko, DG; Kirsch, LJ; King, WR	2005	Inglês
ART11	Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry	Ethiraj, SK; Kale, P; Krishnan, MS; Singh, JV	2005	Inglês
ART12	An empirical study of speed and communication in globally distributed software development	Herbsleb, JD; Mockus, A	2003	Inglês
ART13	The project benefits of Building Information Modelling (BIM)	Bryde, David; Broquetas, Marti; Volm, Juergen Marc	2013	Inglês
ART14	Antecedents of information and system quality: An empirical examination within the context of data warehousing	Nelson, RR; Todd, PA; Wixom, BH	2005	Inglês
ART15	A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development	Dingsoyr, Torgeir; Nerur, Sridhar; Balijepally, VenuGopal; Moe, Nils Brede	2012	Inglês
ART16	A survey study of critical success factors in agile software projects	Chow, Tsun; Cao, Dac-Buu	2008	Inglês
ART17	Portfolios of control in outsourced software development projects	Choudhury, V; Sabherwal, R	2003	Inglês
ART18	The impact of ideology on effectiveness in open source software development teams	Stewart, Katherine J.; Gosain, Sanjay	2006	Inglês
ART19	Cloud-based design and manufacturing: A new paradigm in digital manufacturing and design	Wu, Dazhong; Rosen, David W.; Wang, Lihui; Schaefer, Dirk	2015	Inglês

	innovation			
ART20	Exploring the structure of complex software designs: An empirical study of open source and proprietary code	MacCormack, Alan; Rusnak, John; Baldwin, Carliss Y.	2006	Inglês
ART21	Expertise integration and creativity in information systems development	Tiwana, A; Mclean, ER	2005	Inglês
ART22	Business Models: Origin, Development and Future Research Perspectives	Wirtz, Bernd W.; Pistoia, Adriano; Ullrich, Sebastian; Goettel, Vincent	2016	Inglês
ART23	An integrative contingency model of software project risk management	Barki, H; Rivard, S; Talbot, J	2001	Inglês
ART24	The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation	Lockamy, A; McCormack, K	2004	Inglês
ART25	Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management- Insights from the German software industry	Brem, Alexander; Voigt, Kai-Ingo	2009	Inglês
ART26	Deploying common systems globally: The dynamics of control	Kirsch, LJ	2004	Inglês
ART27	Team knowledge and coordination in geographically distributed software development	Espinosa, J. Alberto; Slaughter, Sandra A.; Kraut, Robert E.; Herbsleb, James D.	2007	Inglês
ART28	The disruptive nature of information technology innovations: The case of Internet computing in systems development organizations	Lyytinen, K; Rose, GM	2003	Inglês
ART29	Guidelines of business process modeling	Becker, J; Rosemann, M; von Uthmann, C	2000	Inglês
ART30	The maturity of maturity model research: A systematic mapping study	Wendler, Roy	2012	Inglês
ART31	Agent oriented software engineering with INGENIAS	Pavon, J; Gomez-Sanz, J	2003	Inglês
ART32	Dynamic QoS Management and Optimization in Service-Based Systems	Calinescu, Radu; Grunske, Lars; Kwiatkowska, Marta; Miranda, Raffaella; Tamburrelli, Giordano	2011	Inglês
ART33	Transformational Leadership and Organizational Innovation:	Gumusluoglu, Lale; Ilsev, Arzu	2009	Inglês

	The Roles of Internal and External Support for Innovation			
ART34	DecSerFlow: Towards a truly declarative service flow language	van der Aalst, W. M. P.; Pesic, M.	2006	Inglês
ART35	OFFSHORE INFORMATION SYSTEMS PROJECT SUCCESS: THE ROLE OF SOCIAL EMBEDDEDNESS AND CULTURAL CHARACTERISTICS	Rai, Arun; Maruping, Likoebe M.; Venkatesh, Viswanath	2009	Inglês
ART36	A Control Theory Perspective on Agile Methodology Use and Changing User Requirements	Maruping, Likoebe M.; Venkatesh, Viswanath; Agarwal, Ritu	2009	Inglês
ART37	A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project	Moe, Nils Brede; Dingsoyr, Torgeir; Dyba, Tore	2010	Inglês
ART38	Integration of the grey relational analysis with genetic algorithm for software effort estimation	Huang, Sun-Jen; Chiu, Nan-Hsing; Chen, Li-Wei	2008	Inglês
ART39	Investigating the Antecedents of Team-Based Clan Control: Adding Social Capital as a Predictor	Kirsch, Laurie J.; Ko, Dong-Gil; Haney, Mark H.	2010	Inglês
ART40	Investigating determinants of software developers' intentions to follow methodologies	Hardgrave, BC; Davis, FD; Riemenschneider, CK	2003	Inglês
ART41	Explaining software developer acceptance of methodologies: A comparison of five theoretical models	Riemenschneider, CK; Hardgrave, BC; Davis, FD	2002	Inglês
ART42	Work outcomes and job design for contract versus permanent information systems professionals on software development teams	Ang, S; Slaughter, SA	2001	Inglês
ART43	Team member proximity and teamwork in innovative projects	Hoegl, M; Proserpio, L	2004	Inglês
ART44	Fuzzy decision support system for risk analysis in e-commerce development	Ngai, EWT; Wat, FKT	2005	Inglês
ART45	Complexity of information systems development projects: Conceptualization and measurement development	Xia, WD; Lee, GH	2005	Inglês

Fonte: *Web of Science*, 2020 (<https://apps-whofofknowledge.ez294.periodicos.capes.gov.br/>).

Concluída a seleção do material e codificação na fase de preparação, os dados foram submetidos a fase de unitarização, ou seja, definição da unidade de análise, elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente a classificação e da unidade de contexto. A unidade de análise considerou um conjunto de dados brutos e de questionamentos aos artigos, conforme listado a seguir, para a definição posterior das categorias:

- Qual o título do artigo?
- Quais são as palavras-chave?
- Qual o resultado da pesquisa?

Em virtude da quantidade de dados ao questionamento “Qual o resultado da pesquisa”, torna-se inviável a apresentação dos resultados.

Considerando a importância da unidade de contexto de possibilitar o retorno a situação, onde a unidade de análise foi provida e a exploração da forma mais completa do seu significado, o resumo (*abstract*) dos artigos foi selecionado com tal unidade.

Importante informar que as categorias descritas consideraram a temática, seguindo a direção das características da mensagem propriamente dita, ou seja, uma análise de conteúdo dirigida a questão *para dizer o que?*.

A fase de categorização, segundo Moraes (1999), “é um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles. Classifica-se por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou definidos no processo”. E a fase de descrição expressa os significados captados e estabelecidos nos dados analisados. Este trabalho apresenta nos próximos parágrafos as fases de categorização e de descrição da análise de conteúdo.

As categorias iniciais, apresentadas no **Quadro 36**, configuram-se como as primeiras impressões acerca dos modelos de gestão dos artigos estudados resultantes do questionamento: “Qual(is) o(s) modelo(s) de gestão citado(s)?”.

Quadro 36 – Categorias iniciais

Item	Categoria Inicial
ART0 1	Modelo CMMI-DEV
ART0 2	Modelo GMQA (Gerenciamento, Medição, Qualidade e Documentação) - Modelo de desenvolvimento de Software
ART0 3	Modelo de avaliação com recomendações para superar desafios em relação à governança, recursos humanos, gerenciamento de projetos e cultura organizacional para lidar com inovações e mudanças, incluem boas práticas para gerenciamento de

	recursos humanos, processos de gerenciamento de riscos e instâncias de tomada de decisões bem definidas.
ART0 4	Modelo CMMI níveis 2 e 3
ART0 5	Modelo de Gestão de Cooperativas: Componentes estratégicos, Componentes diretivos, Componentes comportamentais, Componentes de avaliação, Componentes de Mudanças, Componentes tecnológicos, componentes estruturais.
ART0 6	Métodos ágeis e gerenciamento de conhecimento em qualidade de <i>software</i>
ART0 7	Modelo de governança de TI COBIT v5
ART0 8	Modelo estrutural (relação dos determinantes do sucesso de projetos ao sucesso de projetos de <i>software</i>)
ART0 9	Abordagem InnoStartup - Gerenciamento de inovação (design de negócios, análise de mercado, solução criativa de problemas e feedback das partes interessadas), Geração de Modelo de Negócios, Estratégia para o Oceano Azul, <i>Design Thinking</i> , <i>Lean Startup</i>
ART1 0	Gestão do conhecimento (implementação do SI)
ART1 1	CMM
ART1 2	Modelo de desenvolvimento de <i>software</i> distribuído
ART1 3	Modelagem de Informações de Construção (BIM)
ART1 4	Modelo de determinantes da informação e qualidade do sistema
ART1 5	Desenvolvimento ágil de <i>software</i> ; Programação eXtreme, XP; <i>Scrum</i> ; Desenvolvimento de <i>software</i> enxuto; Método de cristal; Desenvolvimento orientado a recursos
ART1 6	Métodos ágeis da engenharia de <i>software</i>
ART1 7	Portfólios de controle em projetos de desenvolvimento de <i>software</i> terceirizados
ART1 8	Modelo teórico criado para mostrar como a adesão aos componentes da ideologia afeta a eficácia nas equipes de OSS (<i>open source software</i> - software livre)
ART1 9	Modelo de desenvolvimento de produto em rede orientado a serviços; Fabricação de design baseado em nuvem
ART2 0	Matrizes de estrutura de design (DSMs - <i>design structure matrices</i>)
ART2 1	Desenvolvimento de uma visão de integração de conhecimentos sobre a criatividade da equipe
ART2 2	Modelo de negócios
ART2 3	Modelo de contingência integrativo de gerenciamento de riscos de projetos de <i>software</i> ; Gerenciamento de riscos
ART2 4	Modelo de maturidade de processos de gerenciamento da cadeia de suprimento; Processos de negócio
ART2	Gestão corporativa de tecnologia e inovação; Gestão de equipes interdisciplinares

5	
ART2 6	Modelo de dinâmica de controle na implantação de sistemas comuns
ART2 7	Gerenciamento da função de tecnologia da informação (TI)
ART2 8	Modelo de inovações disruptivas de TI
ART2 9	Modelagem para gerenciamento e simulação de fluxo de trabalho
ART3 0	Modelo de maturidade conceitual e orientado ao design
ART3 1	INGENIAS - metodologia e um conjunto de ferramentas para o desenvolvimento de sistemas multiagentes (MAS - <i>multi-agent systems</i>)
ART3 2	QoS MOS - Gerenciamento de QoS e Otimização de sistemas baseados em serviços
ART3 3	Modelo de inovação organizacional - liderança transformacional
ART3 4	Gerenciamento de fluxo de trabalho; DecSerFlow - linguagem de fluxo de serviço declarativo
ART3 5	Modelo de gerenciamento de projetos de SI <i>offshoring</i> ; Relacionamento cliente-fornecedor
ART3 6	Metodologias de desenvolvimento ágil, modos de controle - teoria de controle e mudança de requisitos
ART3 7	Modelo de trabalho em equipe; Modelo de gestão de equipes de autogerenciamento; Desenvolvimento ágil de <i>software</i> ; <i>Scrum</i>
ART3 8	Modelo formal de estimativa de esforço de <i>software</i>
ART3 9	Modelo de gestão de projetos de sistemas de informação - controle do clã baseado em equipes
ART4 0	Modelos formalizados de desenvolvimento de software e modelo de aceitação de tecnologia
ART4 1	Modelos de melhoria ao processo de desenvolvimento de <i>software</i>
ART4 2	Modelo de gestão com equipes contratadas e permanentes
ART4 3	Modelo de gestão de equipes; Gestão de membros de equipes por proximidade
ART4 4	Modelo de análise de risco para o desenvolvimento de comércio eletrônico usando abordagem de conjunto difuso
ART4 5	Modelo de medição da complexidade

Fonte: Elaboração própria (2020).

Concluída a definição das categorias iniciais, foi realizada a identificação das categorias intermediárias, nomeadas em conformidade com os dados que as constituíram. Surgiram do agrupamento das 45 categorias iniciais, 19 categorias intermediárias baseadas na temática e semelhança entre os modelos de gestão citados e as informações contidas nas

unidades de análise e de contexto. O **Quadro 37** apresenta as categorias intermediárias e o conceito norteador para a aglutinação das categorias iniciais.

Quadro 37 – Categorias intermediárias: conceitos norteadores

Item	Categoria Inicial	Conceito norteador	Categoria intermediária
ART01	Modelo CMMI-DEV	Considera um modelo de maturidade para melhoria de processos de desenvolvimento de produtos e serviços	Modelo de maturidade
ART04	Modelo CMMI níveis 2 e 3	Fala de modelo Integrado de Maturidade em Capacitação	
ART11	CMM	Explora do modelo integrado de maturidade da capacidade	
ART24	Modelo de maturidade de processos de gerenciamento da cadeia de suprimento; Processos de negócio	Desenvolve um modelo de maturidade de processos de gerenciamento da cadeia	
ART30	Modelo de maturidade conceitual e orientado ao design	Analisa a relação do modelo de maturidade conceitual e orientado ao design	
ART02	Modelo GMQA (Gerenciamento, Medição, Qualidade e Documentação) - Modelo de desenvolvimento de <i>Software</i>	Apresenta de acordo com o objetivo de criação de um modelo de desenvolvimento de <i>software</i>	Modelo de desenvolvimento de software
ART12	Modelo de desenvolvimento de <i>software</i> distribuído	Discute implicações de descobertas para práticas e tecnologias de colaboração que aceleram o desenvolvimento de <i>software</i> distribuído	
ART17	Portfólios de controle em projetos de desenvolvimento de <i>software</i> terceirizados	Examina a evolução do portfólio e controle durante a duração dos projetos de desenvolvimento de sistemas de informação terceirizado	
ART40	Modelos formalizados de desenvolvimento de software e modelo de aceitação de tecnologia	Fala sobre o uso de metodologias de desenvolvimento de <i>software</i> pelos desenvolvedores	
ART41	Modelos de melhoria ao processo de desenvolvimento de <i>software</i>	Examina intenções de adoção da metodologia destinadas a melhorar os processos de desenvolvimento de <i>software</i>	
ART45	Modelo de medição da complexidade	Discorre sobre modelo de medição da complexidade de projetos de desenvolvimento	

		de sistemas de informação	
ART10	Gestão do conhecimento (implementação do SI)	Concentra-se na transferência de conhecimento como o aspecto crucial da implementação do SI (sistema de informação)	Gestão do conhecimento
ART21	Desenvolvimento de uma visão de integração de conhecimentos sobre a criatividade da equipe	Desenvolve uma visão de integração e conhecimento sobre a criatividade da equipe	
ART13	Modelagem de Informações de Construção (BIM)	Relata os benefícios do uso da modelagem de informação de construção (BIM) em projetos de construção	Modelagem de Informações de Construção (BIM)
ART14	Modelo de determinantes da informação e qualidade do sistema	Apresenta um modelo com um conjunto abrangente de nove determinantes fundamentais da qualidade relacionada à TI que ajudam a prever a qualidade do artefato de TI	Modelo de informação e qualidade
ART15	Desenvolvimento ágil de <i>software</i> ; Programação eXtreme, XP; Scrum; Desenvolvimento de <i>software</i> enxuto; Método de cristal; Desenvolvimento orientado a recursos	Apresenta como a pesquisa em ágil progrediu nos 10 anos seguintes à articulação do manifesto	Métodos ágeis
ART16	Métodos ágeis da engenharia de <i>software</i>	Aponta os resultados, três fatores críticos de sucesso em projetos de desenvolvimento de <i>software</i> ágil, da pesquisa entre profissionais do Agile	
ART36	Metodologias de desenvolvimento ágil, modos de controle - teoria de controle e mudança de requisitos	Fala sobre a integração entre os modelos de controle, uso de metodologia ágil e mudança de requisitos, desde a hipótese até o desenvolvimento e teste de um modelo	
ART37	Modelo de trabalho em equipe; Modelo de gestão de equipes de autogerenciamento; Desenvolvimento ágil de <i>software</i> ; Scrum	Descreve um estudo de caso de um projeto Scrum através de um modelo de trabalho em equipe com foco nas inter-relações entre os componentes essenciais do trabalho em equipe	
ART06	Métodos ágeis e gerenciamento de conhecimento em qualidade de <i>software</i>	Apresenta uma modelagem de equações estruturais da influência e da contribuição dos métodos ágeis e da gestão	

		do conhecimento na qualidade de <i>software</i>	
ART19	Modelo de desenvolvimento de produto em rede orientado a serviços; Fabricação de design baseado em nuvem	Discorre sobre a possibilidade de o CBDM (<i>Cloud-based design and manufacturing</i>), projeto e fabricação baseados em nuvem poder ser um novo paradigma esperado para impulsionar a fabricação digital e a inovação em design	Modelo de desenvolvimento de produto e serviços
ART20	Matrizes de estrutura de design (DSMs - <i>design structure matrices</i>)	Relata dados de um estudo que busca caracterizar as diferenças na estrutura de design entre produtos de <i>software</i> complexos através de matrizes de estrutura de design	
ART32	QoSMOS - Gerenciamento de QoS e Otimização de sistemas baseados em serviços	Apresenta uma nova estrutura suportada por ferramentas para o desenvolvimento de sistemas adaptáveis baseados em serviços, denominados QoSMOS que pode ser usado para desenvolver sistemas baseados em serviços que atendam aos seus requisitos de Qualidade de Serviços, adaptando-se dinamicamente às mudanças no estado do sistema, ambiente e carga de trabalho	
ART23	Modelo de contingência integrativo de gerenciamento de riscos de projetos de <i>software</i> ; Gerenciamento de riscos	Expõe o desenvolvimento de um modelo de contingência integrativo de gerenciamento de riscos de projetos de desenvolvimento de <i>software</i>	Modelo de gestão de riscos
ART44	Modelo de análise de risco para o desenvolvimento de comércio eletrônico usando abordagem de conjunto difuso	Descreve o desenvolvimento de um sistema de suporte à decisão difusa para a avaliação do risco no desenvolvimento do comércio eletrônico	
ART08	Modelo estrutural (relação dos determinantes do sucesso de projetos ao sucesso de projetos de <i>software</i>)	Oferece um conjunto consolidado e parcimonioso de condicionantes do sucesso para projetos de <i>software</i> além de indicar os fatores que podem ter ações de acompanhamento e monitoramento prioritizadas	Modelo de gestão de projetos

		visando influenciar positivamente os resultados dos projetos	
ART26	Modelo de dinâmica de controle na implantação de sistemas comuns	Apresenta o resultado de dois estudos de caso que sugerem que o controle é exercido de maneira diferente para cada fase de um projeto e integra as descobertas em um modelo de dinâmica de controle	
ART35	Modelo de gerenciamento de projetos de SI <i>offshoring</i> ; Relacionamento cliente-fornecedor	Estuda como e por que os fatores relacionais afetam o sucesso de projetos de sistema de informação <i>offshore</i> de natureza estratégica	
ART38	Modelo formal de estimativa de esforço de <i>software</i>	Examina os potenciais do modelo de estimativa de esforço de <i>software</i> , integrando um algoritmo genético ao método de análise relacional cinza.	
ART39	Modelo de gestão de projetos de sistemas de informação - controle do clã baseado em equipes	Desenvolve um modelo, testa as hipóteses em equipes de projetos de sistemas de informação e informa que os resultados sugerem que os ativos de capital social estão associados ao controle de clãs por equipe	
ART29	Modelagem para gerenciamento e simulação de fluxo de trabalho	Apresenta as diretrizes de modelagem, um <i>framework</i> para estruturar fatores para avaliação de modelos de processos	
ART31	INGENIAS - metodologia e um conjunto de ferramentas para o desenvolvimento de sistemas multiagentes (MAS - <i>multi-agent systems</i>)	Apresenta o INGENIAS como resultado da experiência no desenvolvimento do sistema multiagente em diferentes áreas.	Modelo de gerenciamento de fluxo de trabalho
ART34	Gerenciamento de fluxo de trabalho; DecSerFlow - linguagem de fluxo de serviço declarativo	Propõe o DecSerFlow como uma linguagem de fluxo de serviço declarativo, a ser utilizada na especificação, aprovação e monitoramento de fluxos de serviços.	
ART03	Modelo de avaliação com recomendações para superar desafios em relação à governança, recursos humanos, gerenciamento de projetos e	Apresenta recomendações para superação de desafios da empresa, ou seja, o objetivo de alcançar metas e conquistar resultados positivos na	Modelo de gestão organizacional

	cultura organizacional para lidar com inovações e mudanças, incluem boas práticas para gerenciamento de recursos humanos, processos de gerenciamento de riscos e instâncias de tomada de decisões bem definidas.	organização, de acordo com o modelo de avaliação	
ART05	Modelo de Gestão de Cooperativas: Componentes estratégicos, Componentes diretivos, Componentes comportamentais, Componentes de avaliação, Componentes de Mudanças, Componentes tecnológicos, componentes estruturais.	Analisa na literatura modelos de gestão referente ao tema cooperativas, apresentando diversos componentes de modelos de gestão da organização	
ART07	Modelo de governança de TI COBIT v5	Fala sobre os processos das melhores práticas de um modelo corporativo para governança e gestão de TI de organizações	
ART22	Modelo de negócios	Estuda o campo de pesquisa do modelo de negócios	Modelo de negócios
ART09	Abordagem InnoStartup - Gerenciamento de inovação (design de negócios, análise de mercado, solução criativa de problemas e feedback das partes interessadas), Geração de Modelo de Negócios, Estratégia para o Oceano Azul, <i>Design Thinking, Lean Startup</i>	Apresenta uma abordagem chamada InnoStartup que fornece maneiras de abordar questões relacionadas à inovação, como design de negócios, análise de mercado, solução criativa de problemas e feedback das partes interessadas no processo de desenvolvimento de <i>software</i>	Modelo de gerenciamento de inovação e novos negócios/produtos
ART25	Gestão corporativa de tecnologia e inovação; Gestão de equipes interdisciplinares	Apresenta uma ampla visão geral da literatura sobre os aspectos de gerenciamento de tecnologia e inovação sobre o impulso da tecnologia no mercado	Gestão corporativa de tecnologia e inovação
ART28	Modelo de inovações disruptivas de TI	Apresenta a definição de um modelo que define uma inovação de TI disruptiva como uma inovação arquitetônica originada na base de tecnologia da informação que tem subsequentes impactos difusos e radicais nos processos de desenvolvimento e em seus	Modelo de inovações disruptivas de TI

		resultados	
ART33	Modelo de inovação organizacional - liderança transformacional	Fala sobre a influência positiva da liderança transformacional na inovação organizacional	Modelo de inovação organizacional
ART18	Modelo teórico criado para mostrar como a adesão aos componentes da ideologia afeta a eficácia nas equipes de OSS (<i>open source software - software livre</i>)	Desenvolve uma estrutura da ideologia da comunidade software livre (incluindo normas, crenças e valores específicos) e um modelo teórico para mostrar como a adesão aos componentes da ideologia afeta a eficácia nas equipes de <i>software</i> livre	Modelo de gestão motivacional
ART27	Gerenciamento da função de tecnologia da informação (TI)	Fala das descobertas que mostram que as equipes de <i>software</i> têm três tipos distintos de necessidades de coordenação - técnica, temporal e de processo - e que essas necessidades variam de acordo com o papel dos membros	
ART42	Modelo de gestão com equipes contratadas e permanentes	Apresenta os resultados do estudo que sugere que as organizações devem projetar e equilibrar cuidadosamente os trabalhos de seus contratados e funcionários permanentes para melhorar atitudes, comportamentos e desempenho no local de trabalho	Modelo de gestão de equipe por dimensão
ART43	Modelo de gestão de equipes; Gestão de membros de equipes por proximidade	Apresenta o desenvolvimento e testes de hipóteses relacionando a proximidade dos membros da equipe aos processos colaborativos da equipe relevantes para o desempenho, incluídos na estrutura de qualidade do trabalho em equipe, isto é, comunicação, coordenação, equilíbrio, contribuições dos membros, apoio mútuo, esforço e coesão	Modelo de gestão de equipe

Fonte: Elaboração própria (2020).

Por fim, as 19 categorias intermediárias foram transformadas em 5 categorias finais de acordo com a área funcional. O **Quadro 38** apresenta o conceito norteador na construção das 5 categorias: Operações; Estratégia, organização e governança; Inovação e gestão de tecnologia; Recursos humanos; Liderança.

Quadro 38 – Categorias finais: conceitos norteadores

Categoria Intermediária	Conceito norteador	Categoria Final
Modelo de maturidade	Ferramenta utilizada para avaliação de processos e planejamento de projetos, auxiliando no desenvolvimento, otimização e implementação das melhores práticas para operações.	Operações
Modelo de desenvolvimento de software	Desenvolvidos para garantir a qualidade e reduzir erros no processo de desenvolvimento de software formulando uma política de operações.	
Gestão do conhecimento	Conjunto de processos com o objetivo de apoiar a criação, transferência e aplicação do conhecimento nas organizações, otimizando as melhores práticas para operações.	
Modelagem de Informações de Construção (BIM)	Modelos virtuais que fornecem suporte o projeto ao longo de suas fases, permitindo o maior controle sobre os processos manuais da operação.	
Modelo de informação e qualidade	Modelo com um conjunto abrangente de nove determinantes fundamentais da qualidade relacionada à TI que ajudam a prever a qualidade de um artefato de TI dentro de contexto da operação.	
Métodos ágeis	Alternativas a gestão de projetos tradicional que busca simplificar/otimizar a operação.	
Modelos de desenvolvimento de produto e serviços	Método para desenvolvimento de produtos e serviços, operações.	
Modelo de gestão de riscos	Processo de organizar e planejar para reduzir ao mínimo possível os impactos dos riscos, utilizando técnicas para otimizar (minimizar) os efeitos dos danos na operação.	
Modelo de gestão de projetos	Métodos para desenvolvimento, otimização e utilização das melhorias práticas nas operações de gestão de projetos.	
Modelo de gerenciamento de fluxo de trabalho	Modelo para definição das atividades associadas ao processo de negócio e	

	possibilidade de identificação/implementação de melhoria contínua na operação.	
Modelo de gestão organizacional	Conjunto de normas e princípios que orientam a escolha das melhores práticas para que a organização cumpra a sua missão.	Estratégia, organização e governança
Modelo de negócios	Modelo que determina o produto ou serviço e uma organização irá produzir ou fornecer.	
Modelo de gerenciamento de inovação e novos negócios/produtos	Apresentação de um modelo que fornece maneiras de abordar questões relacionadas à inovação.	Inovação e gestão de tecnologia
Gestão corporativa de tecnologia e inovação	Teoria que pode ser usada pelos gerentes de tecnologia como espelho conceitual, especialmente em relação aos fatores de influência dos impulsos de inovação e ao uso de equipes interdisciplinares para obter sucesso na gestão corporativa de tecnologia e inovação	
Modelo de inovações disruptivas de TI	Modelo relacionado à gestão de inovação, usado para alinhar objetivos de P&D e tecnologia com a estratégia corporativa.	
Modelo de inovação organizacional	Modelo relacionado à gestão de inovação que mostra que a liderança transformacional é um determinante importante da inovação organizacional e incentiva os gerentes a se envolverem em comportamentos de liderança transformacional para promover a inovação organizacional.	
Modelo de gestão motivacional	Modelo de gestão relacionado as percepções motivacionais como forma de se preparar para as reações e necessidades dos membros do time.	Recursos humanos
Modelo de gestão de equipe por dimensão	Modelo de gestão que auxilia no desenho e equilíbrio das diferenças no time de acordo com a dimensão da distância geográfica.	Liderança
Modelo de gestão de equipe	Modelo que auxilia e orienta os gestores quanto a liderança.	

Fonte: Elaboração própria (2020).

Com o objetivo de sintetizar o processo de progressão das categorias o **Quadro 39** foi elaborado.

Quadro 39 – Categorias de análise

Item	Categoria Inicial	Categoria intermediária	Categoria final
ART01	Modelo CMMI-DEV	Modelo de maturidade	Operações
ART04	Modelo CMMI níveis 2 e 3		
ART11	CMM		
ART24	Modelo de maturidade de processos de gerenciamento da cadeia de suprimento; Processos de negócio		
ART30	Modelo de maturidade conceitual e orientado ao design		
ART02	Modelo GMQA (Gerenciamento, Medição, Qualidade e Documentação) - Modelo de desenvolvimento de <i>Software</i>	Modelo de desenvolvimento de <i>software</i>	
ART12	Modelo de desenvolvimento de <i>software</i> distribuído		
ART17	Portfólios de controle em projetos de desenvolvimento de <i>software</i> terceirizados		
ART40	Modelos formalizados de desenvolvimento de <i>software</i> e modelo de aceitação de tecnologia		
ART41	Modelos de melhoria ao processo de desenvolvimento de <i>software</i>		
ART45	Modelo de medição da complexidade	Gestão do conhecimento	
ART10	Gestão do conhecimento (implementação do SI)		
ART21	Desenvolvimento de uma visão de integração de conhecimentos sobre a criatividade da equipe	Modelagem de Informações de Construção (BIM)	
ART13	Modelagem de Informações de Construção (BIM)		
ART14	Modelo de determinantes da informação e qualidade do sistema	Modelo de informação e qualidade	
ART15	Desenvolvimento ágil de software; Programação eXtreme, XP; Scrum; Desenvolvimento de <i>software</i> enxuto; Método de cristal; Desenvolvimento orientado a recursos	Métodos ágeis	
ART16	Métodos ágeis da engenharia de <i>software</i>		
ART36	Metodologias de desenvolvimento ágil, modos de controle - teoria de controle e mudança de requisitos		
ART37	Modelo de trabalho em equipe; Modelo de gestão de equipes de autogerenciamento; Desenvolvimento ágil de software; Scrum		

ART06	Métodos ágeis e gerenciamento de conhecimento em qualidade de <i>software</i>		
ART19	Modelo de desenvolvimento de produto em rede orientado a serviços; Fabricação de design baseado em nuvem	Modelo de desenvolvimento de produto e serviços	
ART20	Matrizes de estrutura de design (DSMs - <i>design structure matrices</i>)		
ART32	QoS - Gerenciamento de QoS e Otimização de sistemas baseados em serviços		
ART23	Modelo de contingência integrativo de gerenciamento de riscos de projetos de <i>software</i> ; Gerenciamento de riscos	Modelo de gestão de riscos	
ART44	Modelo de análise de risco para o desenvolvimento de comércio eletrônico usando abordagem de conjunto difuso		
ART08	Modelo estrutural (relação dos determinantes do sucesso de projetos ao sucesso de projetos de <i>software</i>)	Modelo de gestão de projetos	
ART26	Modelo de dinâmica de controle na implantação de sistemas comuns		
ART35	Modelo de gerenciamento de projetos de SI <i>offshoring</i> ; Relacionamento cliente-fornecedor		
ART38	Modelo formal de estimativa de esforço de <i>software</i>		
ART39	Modelo de gestão de projetos de sistemas de informação - controle do clã baseado em equipes		
ART29	Modelagem para gerenciamento e simulação de fluxo de trabalho		
ART31	INGENIAS - metodologia e um conjunto de ferramentas para o desenvolvimento de sistemas multiagentes (MAS - <i>multi-agent systems</i>)	Modelo de gerenciamento de fluxo de trabalho	
ART34	Gerenciamento de fluxo de trabalho; DecSerFlow - linguagem de fluxo de serviço declarativo		
ART03	Modelo de avaliação com recomendações para superar desafios em relação à governança, recursos humanos, gerenciamento de projetos e cultura organizacional para lidar com inovações e mudanças, incluem boas práticas para gerenciamento de recursos humanos, processos de gerenciamento de riscos e instâncias de tomada de decisões bem definidas.	Modelo de gestão organizacional	Estratégia, organização e governança
ART05	Modelo de Gestão de Cooperativas: Componentes estratégicos, Componentes		

	diretivos, Componentes comportamentais, Componentes de avaliação, Componentes de Mudanças, Componentes tecnológicos, componentes estruturais.		
ART07	Modelo de governança de TI COBIT v5		
ART22	Modelo de negócios	Modelo de negócios	
ART09	Abordagem InnoStartup - Gerenciamento de inovação (design de negócios, análise de mercado, solução criativa de problemas e feedback das partes interessadas), Geração de Modelo de Negócios, Estratégia para o Oceano Azul, <i>Design Thinking, Lean Startup</i>	Modelo de gerenciamento de inovação e novos negócios/produtos	Inovação e gestão de tecnologia
ART25	Gestão corporativa de tecnologia e inovação; Gestão de equipes interdisciplinares	Gestão corporativa de tecnologia e inovação	
ART28	Modelo de inovações disruptivas de TI	Modelo de inovações disruptivas de TI	
ART33	Modelo de inovação organizacional - liderança transformacional	Modelo de inovação organizacional	
ART18	Modelo teórico criado para mostrar como a adesão aos componentes da ideologia afeta a eficácia nas equipes de OSS (<i>open source software - software livre</i>)	Modelo de gestão motivacional	Recursos humanos
ART27	Gerenciamento da função de tecnologia da informação (TI)		
ART42	Modelo de gestão com equipes contratadas e permanentes	Modelo de gestão de equipe por dimensão	Liderança
ART43	Modelo de gestão de equipes; Gestão de membros de equipes por proximidade	Modelo de gestão de equipe	

Fonte: Elaboração própria (2020).

Para finalizar a análise de conteúdo, a fase de interpretação considerada neste trabalho procura compreender os conteúdos analisados através da relação entre o estudo e a fundamentação teórica.

A análise de conteúdo neste trabalho focou o estudo nos modelos de gestão mais citados e em toda a temática. Desta forma, ao final do processo de categorização, identificação da categoria final, fez-se uma relação com a literatura. Os dados foram agrupados em categorias finais de acordo com áreas/categorias funcionais, semelhante ao realizado pelos autores Assen et al. (2010) e Berg e Pietersma (2015) em suas obras ao apresentarem os modelos de gestão.

A análise de conteúdo identificou uma maior quantidade de modelos de gestão da área funcional Operações, ou seja, são modelos usados para formular políticas de operações e métodos para desenvolver, otimizar e implementar práticas para operações. Neste escopo, estão 90% dos modelos com maior quantidade de citações identificadas na análise bibliométrica, são eles: ART10, ART11, ART12, ART13, ART14, ART15, ART16, ART17 e ART19.

O resultado da análise de conteúdo confirma o mesmo da análise bibliométrica onde os maiores clusters, seja no tipo de nó de citação quanto no tipo de nó palavra-chave, apresentaram as áreas de pesquisa: desenvolvimento de sistemas de informação, metodologias ágeis, desenvolvimento global de *software*, dinâmica de risco, modelos de maturidade, assuntos enquadrados nas categorias iniciais ou intermediárias da análise de conteúdo.

4.3. RELACIONANDO OS MODELOS DE GESTÃO: DA LITERATURA ÀS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

Após o estudo e análise individual dos modelos descritos nas obras literárias e produções científicas selecionadas neste trabalho, foi realizada uma relação entre os resultados dos modelos de gestão identificados nos dois domínios.

Porém antes é importante informar que nesta análise a obra Assen et al. (2010) foi desconsiderada visto que a obra Berg e Pietersma (2015) é uma evolução do estudo anterior, ou seja, contempla modelos bem conhecidos e alguns menos conhecidos utilizados por gestores e consultores de várias disciplinas e considera modelos que os leitores da edição anterior (Assen et al. (2010)) informaram gostar de ver na nova versão.

Considerando inicialmente o vínculo entre os dois estudos no âmbito da análise bibliométrica do *Web of Science* foram identificados os itens a seguir:

- As categorias e áreas do *Web of Science*, as quais as publicações selecionadas neste trabalho foram classificadas, consideram a classificação em disciplinas, diferente das obras literárias que agruparam os modelos de acordo com a área de gestão, áreas funcionais e níveis de tomada de decisão gerenciais, categorias funcionais e abordagens.
- Nos anos de 2009 até 2018, período da publicação das 4 obras selecionadas neste trabalho, há uma concentração de 58,4% dos 1 826 artigos obtidos no resultado da busca da análise bibliométrica de 20 anos.

- Os autores das obras literárias não possuem artigos publicados no recorte dos 1 826 artigos selecionados na análise bibliométrica.
- Os artigos selecionados para a análise de conteúdo, possuem em seu título referência as categorias dos modelos apresentadas por Berg e Pietersma (2015), como por exemplo, liderança, *business*, inovação, organização.
- Os artigos selecionados para análise de conteúdo, também referenciam termos apresentados por Magaldi e Salibi Neto (2018), como por exemplo, *cloud computing*, inovação, inteligência artificial.

Seguindo para a relação na esfera na análise bibliométrica do *CiteSpace* foram identificados os pontos abaixo:

- Durante a observação dos maiores clusters para o tipo nó de citação, foi identificado na lista de palavras-chave por área de pesquisa, termos associados ao exposto por Magaldi e Salibi Neto (2018), como: *machine learning* e *open innovation*.
- Na visão dos maiores *clusters* para o tipo de nó palavra-chave foi percebido semelhanças com as categorias de Berg e Pietersma (2015) e termos expostos por Magaldi e Salibi Neto (2018), como: liderança e inovação.

Avançando para a associação na instância da análise de conteúdo dos 45 artigos considerados ao final do processo de preparação, verificou-se que as categorias finais possuem similaridade com as categorias utilizadas por Berg e Pietersma (2015). Os autores aglutinaram os modelos de gestão em 8 categorias considerando a função dos modelos, já a análise de conteúdo resultou em 5 categorias finais de acordo com o estudo direcionado para as características da mensagem propriamente dita. O **Quadro 40** apresenta a relação das categorias dispostas na literatura e resultantes da análise de conteúdo.

Quadro 40 – Categorias da literatura x resultado da análise de conteúdo

Categorias de Berg e Pietersma (2015)	Categorias finais da análise de conteúdo das publicações
Estratégia de empresa e de negócio	Estratégia, organização e governança
Organização e governança	
Finanças	-
Marketing e vendas	-
Operações, gestão de cadeia, fornecimento e compras	Operações
Inovação, gestão de tecnologia e e-business	Inovação e gestão de tecnologia
Recursos humanos (RH) e gestão de mudança	Recursos humanos
Liderança e gestão (inter) cultural	Liderança

Fonte: Elaboração própria (2020).

Embora haja uma semelhança entre as categorias, há uma diferença na distribuição dos modelos nessas categorias. Na obra de Berg e Pietersma (2015), há uma distribuição mais uniforme percentualmente entre os modelos, diferente nas publicações que possuem uma maior concentração na categoria Operações. O **Quadro 41** apresenta a distribuição percentual dos modelos por categorização.

Quadro 41 – Distribuição percentual dos modelos por categorização na literatura e nas publicações

Categorias de Berg e Pietersma (2015)		Categorias finais da análise de conteúdo das publicações	
Categoria	%	Categoria	%
Estratégia de empresa e de negócio	19%	Estratégia, organização e governança	8,89%
Organização e governança	12%		
Finanças	13%	-	-
Marketing e vendas	10%	-	-
Operações, gestão de cadeia, fornecimento e compras	12%	Operações	73,33%
Inovação, gestão de tecnologia e e-business	10%	Inovação e gestão de tecnologia	8,89%
Recursos humanos (RH) e gestão de mudança	12%	Recursos humanos	4,44%
Liderança e gestão (inter) cultural	12%	Liderança	4,44%

Fonte: Elaboração própria (2020).

Sobre a menção direta aos modelos de gestão listados por Berg e Pietersma (2015), seguem alguns modelos presentes nos dois universos de pesquisa deste trabalho, literatura e publicações científicas: círculo de inovação; estratégia oceano azul; gestão de risco; gestão de *stakeholders*; inovação disruptiva; liderança situacional; *offshoring/outsourcing*; papéis na equipe; perspectivas motivacionais; redesenho do processo de negócio.

Ainda sobre a análise de conteúdo, observando a relação com as obras de Ferreira et al. (2009) e Magaldi e Salibi Neto (2018), os seguintes pontos foram identificados:

- Considerando as 3 abordagens dispostas na obra de Ferreira et al. (2009): estrutural, humanística e integrativa, as categorias finais possuem um vínculo com: a humanística, visto que considera o estudo sobre o componente humano; a integrativa, em virtude das contribuições teóricas para as questões de mudanças e transformações organizacionais.
- Sobre Magaldi e Salibi Neto (2018) pode-se considerar a conexão com os termos e estudos referentes à inovação disruptiva e transformações, assim como foi exposto na análise bibliométrica.
- Algumas das publicações analisadas consideram propostas de novos modelos de gestão, assim como exposto por Magaldi e Salibi Neto (2018). Porém, não fazem referência ao novo modelo de plataforma de negócio disposto na obra.
- Não foram identificados artigos que tenham como foco principal a análise da evolução dos modelos de gestão ao longo do tempo assim como realizado pelas duas obras.
- Não foram identificadas referências diretas aos modelos listados pelos dois autores nos 45 artigos que compuseram a análise de conteúdo.
- Não foram identificados modelos que direcionem para uma nova abordagem de competências de um líder de sucesso, conforme apresentado por Magaldi e Salibi Neto (2018).

Pode-se concluir que há semelhanças e diferenças entre os modelos dispostos na literatura e publicações selecionadas para análise neste trabalho. Na literatura há um foco na discussão sobre a evolução dos modelos de gestão e uma distribuição mais homogênea entre as categorias, abordagens e modelos analisados, enquanto que nas publicações dos artigos há uma tendência aos modelos de gestão da categoria de Operações.

Por fim, considerando a obra mais recente de Magaldi e Salibi Neto (2018), há uma tendência as categorias de inovação e liderança, visto que a 4ª Revolução Industrial traz consigo uma série de mudanças que afetam a indústria da gestão, além de questionar se os modelos atuais darão conta das mudanças da modernidade e se o perfil do novo líder será o mesmo. Desta forma, é importante que os gestores considerem os modelos, dessas categorias, apresentados tanto na literatura quanto nas produções científicas, além de refletirem sobre a necessidade de novos modelos de gestão.

Com o objetivo de identificar se há a aplicação dos modelos de gestão que estão sendo discutidos na literatura e produções científicas em uma determinada organização do setor da indústria criativa de desenvolvimento de *software*, o trabalho prosseguiu para a observação na empresa Neurotech.

4.4. MAPEANDO A UTILIZAÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO: DA LITERATURA E PRODUÇÕES CIENTÍFICAS À APLICAÇÃO EM UMA ORGANIZAÇÃO DO SETOR DA INDÚSTRIA CRIATIVA DE *SOFTWARE*

A organização objeto deste mapeamento de utilização dos modelos de gestão é a Neurotech. Empresa brasileira, fundada em 2000 por mestres e doutores em ciência da computação, matemática e inteligência artificial, com mais de 200 funcionários nas mais diversas funções: analistas de desenvolvimento de sistemas, analistas de projetos, cientistas de dados, analistas de suporte, etc., e áreas: ciências da computação, engenharia da computação, sistemas de informação, estatísticas, matemática e áreas afins. Dispõe de escritório em São Paulo e sede alocada no Porto Digital em Recife, região conhecida como o Vale do Silício do Nordeste brasileiro.

Possui o propósito de conectar dados com inteligência para tornar o futuro mais previsível para os clientes. É pioneira na criação de soluções avançadas de Inteligência Artificial para todo o ciclo de decisão em operações de crédito, fraude e risco, em diversos setores como: crédito, mercado financeiro, varejo e seguros.

Selecionada para esse estudo por ser uma empresa de destaque na indústria criativa de *software*, tem suas soluções de análise, conforme descrito pela TMG (2020):

Percebidas e reconhecidas pela indústria como as mais completas e adequadas ao mercado brasileiro, uma posição conquistada por sua competência na conexão entre os talentos da academia e as aplicações desenvolvidas para o mercado real de negócios. (TMG, 2020)

Além disso, possui um time dedicado exclusivamente para a inovação, ou seja, para o desenho de novas soluções.

Seguindo para o mapeamento, os resultados serão apresentados primeiro para as obras da literatura e em seguida para as publicações científicas. As conclusões descritas neste trabalho sobre o mapeamento dos modelos na Neurotech são consequência da observação participante da autora da dissertação acompanhada de uma proposta de produto/serviço, gestora na organização durante o período de desenvolvimento deste trabalho.

Iniciando pelo autor Ferreira et al. (2009) em virtude do tratamento da evolução dos modelos de gestão, ele traz em sua primeira abordagem, a estrutural, modelos antigos, não utilizados pela Neurotech, que reduziam os trabalhadores a simples “mão de obra” sem gestão de pessoas, ou seja, a gestão dos trabalhadores era apenas operacional. Esses modelos não utilizados possuem críticas e disfunções, expostas no **Quadro 42**, que fogem da cultura da Neurotech.

Quadro 42 – Disfunções dos modelos da abordagem estrutural de Ferreira et al. (2009)

Modelo	Disfunção
Abordagem mecânica da administração	Lógica mecânica, superespecialização dos operários, visão limitada do ser humano, abordagem limitada das organizações, propostas prescritivas e generalizadas.
Modelo burocrático	Inflexibilidade, visão fragmentada, excessiva contração das decisões, descomprometimento, formalismo excessivo, excessiva valorização das normas ao invés do foco nos resultados, supervalorização das atividades-meio, favorecimento à corrupção, corporativismo natural.
Teoria da decisão	Procedimentos estruturados em uma dinâmica organizacional atual marcada pela imprevisibilidade e pela diversidade, não contemplação de flexibilidade, capacidade de adaptação, rapidez de respostas às mudanças ambientais, convivência com a incerteza, despadronização.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Na abordagem humanística, perspectiva distinta da estrutural, traz arranjos mais justos para os trabalhadores, embora ainda questionados quanto a existência de um caráter manipulador em muitas das teorias. Neste cenário, ainda que em modelos definidos em outro momento social, identificou-se semelhanças com o utilizado pela Neurotech (FERREIRA, 2009, p. 51). O **Quadro 43** apresenta as características dos modelos da abordagem humanística que se enquadram com o utilizado pela organização, podendo haver modelos e itens não listados por não possuírem aplicação na organização, por exemplo, a teoria de X Douglas Mc Gregor (a Neurotech não lança mão de premiações e punições para exercer

controle sobre o trabalho do time), hierarquia das necessidades de Abraham Maslow (a Neurotech entende as necessidades humanas de forma diferente da pirâmide de Maslow) e teoria da aceitação da autoridade de Chester Barnard (não há na Neurotech o trabalho com o conceito de ordem e teoria de aceitação da autoridade).

Quadro 43 – Características dos modelos da abordagem humanística de Ferreira et al. (2009) presentes na Neurotech

Modelo	Semelhanças
A experiência de Hawthorne	Trabalho como um processo coletivo e como uma atividade cooperativa, reconhecimento e segurança das pessoas no grupo, cultura organizacional atuando de forma positiva.
Ideias de Mary Parker Follett	Gestão de conflitos através da integração, “poder com” – líder e liderado trabalhando em conjunto para satisfazer poder mútuo, controle da situação e não das pessoas, consideração do indivíduo social.
Trabalho de Renis Likert	Eficiente fluxo de comunicação e gestores receptivos a informações, decisões sendo tomadas de forma participativa, consultando-se todos os envolvidos, bem-estar do indivíduo precisa ser buscado (melhores condições de trabalho), privilegiamento do: planejamento em conjunto; intercâmbio de informações; desejo de atingir os objetivos; confiança e crédito de outros membros; oferecimento aos trabalhadores de condições que os tornem satisfeitos com os colegas, gestores e tarefas.
Teoria Y de Douglas Mc Gregor	Gestão mais flexível com o encorajamento dos trabalhadores na participação da definição dos métodos de trabalho, permitindo o exercício da responsabilidade.
Teoria de Frederick Herzberg	A Neurotech tem uma preocupação quanto a satisfação dos colaboradores e tem investido no trabalho crescente de reconhecimento, responsabilidade e desenvolvimento individual.
Trabalho de Warren Bennis	Preocupação com as mudanças rápidas e inesperadas, aumento da dimensão da organização, diversidade e mudança do comportamento gerencial.
<i>Mindkeeping</i>	Não há na Neurotech uma metodologia de aplicação dos “cinco porquês”, porém há um incentivo de que cada colaborador tenha consciência do processo em que se está participando e trabalha, assim como o não aceite de desculpas para as falhas, ou seja, precisamos procurar vencê-los.
Os 5S do Comportamento	Há semelhanças na determinação de superação dos obstáculos pelo time como um todo, no conhecimento dos objetivos (onde se quer chegar), valorização da obtenção do conhecimento através da Universidade Corporativa, sistematização para repetição dos procedimentos de sucesso e senso de ética.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Partindo para a abordagem integrativa que engloba contribuições das duas perspectivas anteriores, com teorias produzidas entre os anos de 1950 e 1975, apresenta em comum a integração entre as organizações, os indivíduos, o ambiente e a tecnologia (FERREIRA, 2009, p. 68). Embora haja mais de 50 anos dos estudos os resultados serviram para diversos estudos e pesquisas relativos a aspectos de mudança, satisfação, liderança, trabalho em grupos, entre outros (FERREIRA, 2009, p. 72). O **Quadro 44** apresenta as características apresentadas na abordagem integrativa que são visualizadas na Neurotech.

Quadro 44 – Características da abordagem integrativa de Ferreira et al. (2009) presentes Neurotech

Modelo	Semelhanças
Organizações como sistema sociotécnico	Trabalho simultâneo com diversos tipos de estruturas e concepções organizacionais, busca da otimização conjunta dos componentes sociais e técnicos da organização na gestão dos processos de mudança e inovação.
Teoria geral de sistemas e análise estrutural-funcional	Adaptação as demandas do ambiente, alcance dos objetivos/metasp, integração dos processos e manutenção da transmissão de valores para novos participantes.
Teoria contingencial da administração	Uso de modelos de gestão e abordagens e soluções diferenciadas para situações ou contingências diferentes na organização.
Gestão estratégica	Prática estratégica das estruturas organizacionais separadas em três níveis, estratégico, tático e operacional, porém ainda não há um envolvimento do nível operacional na definição das questões estratégicas. Alinhamento da organização em relação as orientações, missões, objetivos, valores e cursos de ação comuns e compartilhados.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Por fim, observado os modelos em construção, que, conforme os autores, ainda não foram efetivamente incorporadas por um número significativo de organizações, incluindo a Neurotech que apresenta um número reduzido das características expostas pelos autores para cada modelo/teoria (FERREIRA, 2009, p. 89). Ratificando a conclusão dos autores, a teoria do caos e a da complexidade não são facilmente identificadas na organização em estudo, sendo necessário um aprofundamento posterior não realizado neste trabalho. Desta forma, o **Quadro 45** dispõe as semelhanças em algumas características de 5 dos 7 modelos em construção descritos por Ferreira et al. (2009).

Quadro 45 – Características dos modelos em construção de Ferreira et al. (2009) presentes na Neurotech

Modelo	Semelhanças
Teoria crítica	Contribuição na realização das necessidades humanas e desenvolvimento dos colaboradores da organização.
Modelo holográfico	O modelo não é adotado em sua integralidade, porém algumas das medidas sugeridas são identificadas na Neurotech, são elas: criação da capacidade de auto-organização, encorajamento da busca de soluções dos problemas complexos a partir da análise de diferentes pontos de vista.
Adhocracia	Não há uma estrutura organizacional adhocrática, porém há a realização das tarefas da organização de forma colaborativa.
Organização de aprendizagem	Desenvolvimento de estruturas evolutivas e algumas disciplinas para que as empresas se mantenham em processo de aprendizagem: objetivo comum (visão compartilhada do futuro de uma organização), aprendizado em grupo (o todo é mais que a soma das partes).
Gestão libertária e economia de comunhão	Ensino antiautocrático integral, sem limites às possibilidades de aprendizagem, desenvolvimento pessoal e profissional, além de ser antidiscriminatórias em todos os sentidos. Troca e comunhão entre os atores organizacionais.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Assim como na análise entre a relação dos modelos da literatura com as publicações científicas, nesta seção foi desconsiderado o mapeamento com os modelos apresentados por Assen et al. (2010), em virtude do mesmo motivo, a obra de Berg e Pietersma (2015) apresenta uma evolução desse primeiro estudo.

O mapeamento foi realizado considerando o agrupamento das 8 categorias funcionais apontadas pelos autores. Para a primeira parte, estratégia da empresa e de negócios, dos 15 modelos considerados, foi identificado que 12 possuem semelhanças com ações aplicadas na Neurotech, conforme apresentado e descrito no **Quadro 46**.

Quadro 46 – Características dos modelos de estratégias de empresa e de negócio de Berg e Pietersma (2015) presentes na Neurotech

Modelo	Semelhanças
A matriz de Ansoff e a sua grelha produto/mercado	Utiliza algumas estratégias competitivas genéricas: penetração no mercado, desenvolvimento de produtos, diversificação concêntrica.
Matriz BCG	Possui uma estratégia de crescimento esperado para cada produto ou serviço da carteira, porém não é construída uma matriz BCG.
Diálogo estratégico	Tratamento da estratégia como processo de formulação e execução, possui características presentes em alguns dos 8 passos, como: Holofote, Opções, Escolha, Operacionalização, Execução e Monitorização.
BHAG	Concentração em um único objetivo comum a longo prazo, proporcionando um propósito.
Estratégia Oceano Azul	Encorajamento da inovação e influencia no foco do desenvolvimento estratégico. Não utilização dos concorrentes como padrão de aferição, mas sim a busca por novas oportunidades de criação de valor para os clientes.
Painel do modelo de negócio	Não há a utilização do painel do modelo de negócio, porém vários elementos expostos no modelo são considerados e discutidos na Neurotech.
Âmbito do negócio (Abell)	Determinação de grupos de clientes ao qual a empresa oferece valor e determinação das necessidades que os clientes possuem para identificar as atividades que acrescentam valor para os grupos de cliente.
Análise competitiva: o modelo das cinco forças de Porter	Não há utilização das cinco forças competitivas em sua totalidade, porém indiretamente considera alguns fatores para o melhor posicionamento da organização diante dos concorrentes.
Competências nucleares	Estratégia para determinação de ativos únicos (inovadores) que podem ser usados para criar e oferecer valor aos clientes.
Mapas de estratégia	Definição da estratégia em conjunto com a monitoração do progresso com base no BSC. As 4 perspectivas estão presentes na estratégia da Neurotech: processo interno, aprendizagem e crescimento, cliente e financeira.
Análise SWOT	Utilizado para identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, e determinar a estratégia e pôr em prática.
Disciplina de valor	Embora considere as 3 disciplinas de valor, a Neurotech possui como principal a intimidade com o consumidor buscando oferecer a melhor solução total, sendo a mais honesta e sensível às necessidades do cliente.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Para a segunda parte, organização e governança, dos 9 modelos considerados pelos autores, 4 são utilizados pela Neurotech, são eles:

- *Balanced scorecard*: Modelo utilizado pela Neurotech para articular e comunicar a estratégia assim como alinhar iniciativas individuais, organizacionais e departamentais para atingir um fim comum.
- *Benchmarking*: Modelos utilizado pela Neurotech na comparação de indicadores e desempenhos. Através desse modelo, plano e/ou procedimentos de ação é gerado e sua evolução acompanhada continuamente.
- *Offshoring/outsourcing*: Modelo utilizado pela Neurotech no processo de negócio de serviços.
- Gestão de risco: Modelo utilizado principalmente nos projetos da Neurotech para compreender e lidar com os riscos.

Concluído o mapeamento da segunda parte dos modelos, o trabalho seguiu para a quarta parte, Marketing e vendas. Os modelos da área de finanças, expostos na terceira parte, foram desconsiderados em virtude da necessidade de conhecimento técnico específico para as atividades de observação e mapeamento. Retornando para os modelos de marketing e vendas, dos 8 considerados foi identificada semelhanças ou utilização pela Neurotech em 50% deles:

- *Branding*: Modelo utilizado no passado em uma estratégia de *branding* estruturada para a Neurotech.
- Pirâmide dos clientes (Curry): Modelo utilizado atualmente pela Neurotech para a classificação dos clientes.
- Mapa de percurso do cliente: Não há a utilização do mapa, porém há na Neurotech um mapeamento do cliente quanto a sua satisfação, sugestões de melhorias, otimização de atividades ineficientes. Esse entendimento otimiza a experiência do cliente e a eficiência das atividades da empresa.
- Gestão de *stakeholders*: Modelo utilizado pelas mais diversas áreas da Neurotech para identificar os interesses dos grupos ou pessoas singulares e agir sobre eles.

Sobre a quinta parte, operações, gestão da cadeia de fornecimento e compras, apenas 2 modelos foram identificados em utilização pela Neurotech, são eles:

- Redesenho do processo do negócio: Modelos utilizado pela Neurotech na aplicação de nova estrutura organizacional.

- Análise de causa fundamenta/Análise de Pareto: Modelo utilizado na Neurotech pelas áreas técnicas no tratamento das resoluções dos incidentes dos clientes.

Seguindo para a sexta parte, inovação, gestão da tecnologia e negócio eletrônico, dos 8 modelos, 3 possuem semelhanças com a Neurotech em seu processo de inovação, conforme apresentado no **Quadro 47**. Além disso, o modelo Biblioteca de Infraestruturas de Tecnologia da Informação (ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*) é utilizado pelas áreas de Operações e Tecnologia em seus processos de governança e serviços de TI.

Quadro 47 – Características dos modelos de inovação, gestão da tecnologia e negócio eletrônico semelhantes ao utilizado na Neurotech

Modelo	Semelhanças
Inovação disruptiva	Utilização da inovação disruptiva de forma independente as atividades de negócio correntes em uma área exclusiva para inovar.
Círculo de inovação	Processo de inovação considerando o ciclo de vida de um novo produto e/ou serviço como um processo contínuo de: criação, implementação e capitalização (comercialização).
Modelos dos Estádios de Progresso (Stage-Gate)	Atividades de justificativa econômica, viabilidade, desenvolvimento, testes/validação e lançamento no processo de desenvolvimento de um novo produto.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Na sétima parte, recursos humanos (RH) e gestão da mudança, foram identificados através da observação semelhanças ou utilização pela Neurotech em 33% dos modelos, são eles:

- Oito fases da mudança (Kotter): Semelhança na Neurotech com as fases de: estabelecer um sentimento de urgência, criar uma coligação, desenvolver uma visão clara, partilhar a visão, garantir ganhos a curto prazo e ancorar as novas abordagens na cultura.
- Papéis dos RH na empresa: Utilização dos 4 papéis para os RH, são eles: parceiro estratégico, especialista administrativo, paladino dos empregados e agenda de mudança. Na Neurotech o RH está ligado também aos processos organizacionais.

- O ciclo de Deming: Planejar-fazer-verificar-agir: Utilizado pelas mais diversas áreas da Neurotech, principalmente em Operações, com o objetivo de melhorar e aprender continuamente.

Por fim, a oitava parte, liderança e gestão (inter) cultural, que aborda os modelos que ajudam a orientar os gestores, foi observada a utilização do modelo Liderança situacional pelos gestores e a presença do modelo Sete hábitos de pessoas altamente eficazes (Covey). Os demais modelos fazem referência a estratégias diferentes das utilizadas pela Neurotech e/ou não se encaixam pois tratam de relações internacionais.

Avançando para o mapeamento da última obra Magaldi e Sailibi Neto (2018), foi observado que a Neurotech utiliza o novo modelo de plataforma de negócio apresentado pelos autores. Características desse novo modelo são encontradas na cultura e estratégia da Neurotech, são eles: ativo centrado na comunidade gerando informações e negócios de valor, expansão das plataformas de negócio, orientação dos esforços para ganho de escala, orientação focada na autonomia dos agentes participantes do processo e atenção no cliente.

A organização tem investido em inovação, em novos produtos, sempre se renovando. E os resultados são observados no crescimento dos ganhos em novas iniciativas, ou seja, 30% do faturamento são de projetos desenvolvidos nos últimos anos (MEMÓRIA DO FUTURO. 2020). Além disso, a Neurotech aplica a estratégia do motor 1, melhoria incremental, com o motor 2, inovação disruptiva, migrando de forma coerente do negócio atual para os modelos de gestão mais modernos. Há uma interdependência da estrutura, equipe e gerenciamento do motor 2 dentro da organização, ou seja, um time dedicado exclusivamente para desenhar novas soluções.

Os ganhos desse novo modelo são observados no crescimento exponencial de novos negócios, com cara de solução, que não existiam há 4 anos. Adicionalmente, se beneficia da orquestração de diversos agentes de seu ecossistema e de parcerias, ou seja, atuando em conjunto com outras empresas criando valor mútuo.

Ainda sobre Magaldi e Salibi Neto (2018) não foi visualizado na Neurotech a consideração em seu modelo de competências atual as competências/habilidades descritas como essenciais para um líder de sucesso em mundo em transformação, exceto pela consideração do tema inteligência emocional nas habilidades que serão trabalhadas em 2020. Todavia, foram mapeadas algumas competências do mundo linear publicadas pela revista Forbes como as “Dez qualidades que fazem um ótimo líder”, são elas: saber delegar, comunicação e sintonia com as pessoas.

Finalizando o mapeamento foi realizada a observação na Neurotech das áreas de pesquisas e modelos apresentados nos resultados das análises bibliométrica e de conteúdo das publicações científicas estudadas neste trabalho. Na análise bibliométrica, considerando as áreas de pesquisa dos *clusters* para os nós de citação e palavra-chave, foi identificado na Neurotech a presença das áreas de pesquisa: *information systems development, agile methodologies, risk dynamics, agile value, risk mitigation, capability maturity model integration, software product line, software process, software project risk, scrum, devops, open source software, nonfunctional requirements, machine learning, traceability*.

Sobre a análise de conteúdo, diversos modelos foram reconhecidos por suas semelhanças ou aplicação na Neurotech, considerando a categoria intermediária da análise, são eles: modelos de maturidade, modelos de desenvolvimento de *software*, gestão do conhecimento, métodos ágeis, modelo de desenvolvimento de produto e serviços, modelo de gestão de riscos, modelo de gestão de projetos, modelo de gerenciamento de fluxo de trabalho, modelo de gestão organizacional, modelo de gerenciamento de inovação e novos negócios/produtos, gestão corporativa de tecnologia e inovação, modelo de inovações disruptivas de TI, modelo de inovação organizacional, modelo de gestão de equipe por dimensão e modelo de gestão de equipe.

Por fim, foi concluído que a Neurotech utiliza ou possui semelhanças com modelos apresentados tanto no âmbito da literatura quanto no âmbito das produções científicas, porém não em sua totalidade. O **Quadro 48** apresenta o percentual dos modelos analisados na literatura e nas produções científicas que são utilizados ou possuem semelhanças aos da Neurotech. O resultado ratifica o que os autores considerados neste trabalho apresentam, ou seja, não há aplicação de um modelo único de gestão em uma organização.

Quadro 48 – Percentual de Modelos utilizados ou semelhantes aos da Neurotech

Fonte	Percentual (%)	Observações
Ferreira et al. (2009)	68%	Maior concentração de modelos na abordagem integrativa, seguido posteriormente pelas abordagens humanísticas e em construção.
Berg e Pieterman (2015)	38%	Maior concentração de modelos de estratégia da empresa e de negócio, seguido pelos modelos de marketing e vendas. Com o menor percentual estão os modelos de operações, gestão de cadeia de fornecimento e liderança e gestão (inter) cultural.
Magaldi e Salibi Neto (2018)	50%	Foi considerada a presença do modelo de plataforma, porém a ausência do modelo de liderança da 4ª revolução industrial.
Análise Bibliométrica	62,5%	Maior percentual nas áreas de pesquisa por nó citação (66%), porém não muito superior das áreas por palavra-chave (58%).
Análise de Conteúdo	79%	Maior concentração em modelos da categoria final operações.

Fonte: Elaboração própria (2020).

As produções científicas por serem resultados de uma busca direcionado para a indústria de desenvolvimento de *software*, apresentaram maior quantidade de modelos utilizados pela Neurotech e voltados para o setor em estudo, diferente da literatura que considera modelos para as mais diversas indústrias. Porém, na literatura também são encontrados modelos da área de operações, entre outros: estratégia da empresa e de negócio, marketing e vendas, inovação e liderança.

Sobre os modelos das áreas de liderança e inovação é importante citar a utilização pela Neurotech de alguns, são eles: gestão corporativa de tecnologia e inovação, gestão de equipes interdisciplinares, modelo de inovação organizacional – liderança transformacional. Para o último, liderança transformacional, embora haja a utilização, não foi observada em todas as áreas, deixando espaço para reforço e trabalho com todos os gestores.

Em virtude do cenário atual de mudanças e transformações em que a sociedade e as organizações estão imersas e da necessidade de participação ativa dos gestores neste processo, conforme foi apresentado ao longo deste trabalho, é relevante citar a importância dos modelos de inovação e liderança apresentados na literatura e nas produções científicas, sendo parcialmente identificados na Neurotech. Neste cenário, como foi identificado que a utilização pela Neurotech em estudo é parcial para esses agrupamentos de modelos, esta dissertação é acompanhada de uma proposta de produto/serviço, ou seja, um plano de ação

para que a organização possa se aproximar de alguns dos modelos ainda não/parcialmente utilizados, obtendo melhores resultados.

Conforme proposto, o capítulo apresentou o entendimento sobre os modelos de gestão da literatura e das produções científicas, assim como as suas relações e aplicação na Neurotech, organização selecionada do setor das indústrias criativas de software. Mais detalhes, sobre os resultados e objetivos da pesquisa, estão descritos na conclusão a seguir e no apêndice com a proposta de produto/serviço, plano de ação.

5. CONCLUSÃO

Esta dissertação, acompanhada de uma proposta de produto/serviço, abordou o estudo dos modelos de gestão na indústria criativa de *software*, com o objetivo principal de verificar a utilização dos modelos de gestão dispostos na literatura e nas produções científicas em uma organização do setor, bem como a produção de uma proposta de plano de ação para abranger os modelos atuais.

Com base no estudo, das teorias da indústria criativa, indústria criativa de *software*, administração criativa *software*, transformações no trabalho e evolução da sociedade; nos conceitos de gestão, modelos de gestão e a história da gestão, assim como a transformação dos modelos de gestão durante os movimentos sociais ao longo das décadas; da análise de 4 obras literárias que tratam sobre os modelos de gestão e evolução; da análise bibliométrica de 1 826 artigos do *Web of Science* entre os anos de 2000 e 2020 com os tópicos “*management models*” e “*software development*” ou “modelos de gestão” e “desenvolvimento de software”; da análise de conteúdo de 45 artigos estratificados da análise bibliométrica; e da análise da utilização dos modelos de gestão discutidos na literatura e nas produções científicas na Neurotech, empresa do setor de *software* selecionada para o estudo, é possível concluir afirmações vinculadas aos objetivos do estudo.

Sobre o objetivo “Apresentar como os modelos de gestão apareceram no decorrer dos últimos anos”, conclui-se que:

- As mudanças estão relacionadas aos últimos movimentos sociais: ascensão tecnológica, empoderamento do consumidor, aumento da velocidade das mudanças, expansão da internet e a 4ª revolução industrial.
- Em virtude dessas mudanças, reflexos no ambiente corporativo e de gestão foram observados: adoção de tecnologias no negócio, migração para o mercado de nicho, ascensão da inovação, transformação digital e ruptura total na gestão, vinda de uma nova revolução industrial acompanhada de uma nova mentalidade de gestão.
- Na literatura e na análise de conteúdo os modelos são dispostos em categorias funcionais, com o objetivo de facilitar a identificação da variedade e função dos modelos e diferença no âmbito, enquanto que na análise bibliométrica são classificados em disciplinas.
- Nos artigos publicados nos últimos 20 anos, coletados na base do *Web of Science*, a maior concentração está nos últimos 5 anos, sendo as maiores

categorias com maior relevância: *Computer Science Software Engineering*, *Computer Science Information Systems* e *Management*.

- Novos modelos de gestão são sugeridos para serem utilizados de forma integrada com o convencional, gerando diversos benefícios como: aumento do número de participantes da rede e em consequência mais conexões de negócios, criação de valor mútuo e enriquecimento do ecossistema, maior aproximação do cliente sem aumento de porte da empresa, crescimento exponencial e novas competências do líder de sucesso.

Com relação ao objetivo “Verificar se há primazia na ocorrência de citações de um sobre o outro na indústria criativa de *software* através do mapeamento dos modelos de gestão”, conclui-se que:

- Os resultados da análise bibliométrica e de conteúdo são semelhantes, pois os maiores clusters da análise bibliométrica, do tipo de nó de citação e nó palavra-chave, apresentaram as áreas de pesquisa que estão enquadradas nas categorias iniciais ou intermediárias da análise de conteúdo.
- A análise de conteúdo identificou uma maior quantidade de modelos de gestão da área funcional Operações, ou seja, são modelos usados para formular políticas de operações e métodos para desenvolver, otimizar e implementar práticas para operações. Neste escopo, estão 90% dos modelos com maior quantidade de citações identificadas na análise bibliométrica.
- Sobre a concentração dos modelos de gestão, além da área de operações com 73,33%, foram identificados modelos nas áreas: estratégia, organização e governança (8,89%), inovação e gestão de tecnologia (8,89%), recursos humanos (4,44%) e liderança (4,44%).

Com relação ao objetivo “Observar na literatura e publicações científicas dentre os modelos de gestão que estão sendo discutidos se os mesmos são utilizados por uma determinada organização do setor das indústrias criativas de software, considerando as mudanças e tendências dos modelos nos últimos anos”, conclui-se que:

- A empresa Neurotech utiliza ou possui, em seus modelos, semelhanças com os modelos de gestão dispostos nas 4 obras literárias e nos artigos selecionados para a análise bibliométrica e de conteúdo, ratificando o apresentado pelos

autores considerados no estudo, não há aplicação de um modelo único de gestão em uma organização.

- Sobre as produções científicas por serem resultados de uma busca direcionado para a indústria criativa desenvolvimento de *software*, apresentaram maior quantidade de modelos utilizados pela Neurotech, pois são voltados para o setor em estudo, diferentemente da literatura que considera modelos para diversas indústrias. São 62,5% na análise bibliométrica e 79% na análise de conteúdo, com maior concentração na categoria final operações.
- A literatura contempla modelos utilizados pela Neurotech em diversas áreas: operações, estratégia de empresa e de negócio, marketing e vendas, inovação e liderança, com percentuais nas obras que variam de 38% até 68%.
- Em virtude do cenário atual de mudanças e transformações em que a sociedade e as organizações estão imersas e da necessidade de participação ativa dos gestores neste processo, é relevante citar a importância dos modelos de inovação e liderança apresentados na literatura e nas produções científicas, sendo parcialmente identificados na Neurotech.

Por fim, sobre o objetivo “Desenvolver uma proposta de plano de ação como um produto/serviço baseado em uma análise dos modelos que poderiam ser utilizadas por uma determinada organização do setor das indústrias criativas para obter melhores resultados”, conclui-se que:

- Em virtude do cenário atual de mudanças e transformações em que a sociedade e as organizações estão imersas e da necessidade de participação ativa dos gestores neste processo, os modelos de inovação e liderança possuem papel importante nas organizações. E embora a Neurotech utilize alguns desses modelos foi observado que há espaço para reforço e abrangência do trabalho com todos os gestores. Desta forma, foi elaborado um plano de ação com sugestão de aproximar a Neurotech de 4 modelos ainda não/parcialmente utilizados.

Finalizando, a presente dissertação acompanhada de uma proposta de plano de ação abre caminho para que a Neurotech possa aplicar o plano de ação proposto e as organizações do setor da indústria criativa de *software* possam consultar os modelos de gestão

que estão sendo mais discutidos na literatura e nas produções científicas, assim como criar um plano de ação para utilização de novos modelos assim como foi desenvolvido para a Neurotech.

Sobre os trabalhos futuros, recomenda-se o desenvolvimento de um estudo de caso com a aplicação do plano de ação proposto na Neurotech e análise dos resultados. Sugere-se também, o desenvolvimento de um trabalho com pesquisa de campo em diversas organizações de *software* com o objetivo de analisar os modelos de gestão em uso e, em conjunto com a teoria estudada nesta dissertação, definir um plano de ação a ser utilizado por diversas organizações do setor de *software* e não apenas Neurotech.

REFERÊNCIAS

- ABES, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE. Mercado brasileiro de software: panorama e tendências, 2019, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware2019.pdf>. Acesso em 01 abr. 2020.
- AGÊNCIA CNI DE NOTÍCIAS. Profissões ligadas à tecnologia terão alto crescimento até 2023, aponta SENAI. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/educacao/profissoes-ligadas-a-tecnologia-terao-alto-crescimento-ate-2023-aponta-senai/#>. Acesso em: 06 abr. 2020.
- AGÊNCIAS INDUSNET FIESP. FIESP identifica desafios da indústria 4.0 no Brasil e apresenta propostas. 2018. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/noticias/fiesp-identifica-desafios-da-industria-4-0-no-brasil-e-apresenta-propostas/>. Acesso em: 05 abr. 2020.
- ALENCAR, Felipe. O que é a Lei de Moore? Entenda a teoria que ‘prevê’ futuro da Informática. TechTudo. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/06/o-que-e-lei-de-moore-entenda-teoria-que-preve-futuro-da-informatica.html>. Acesso em: 01 mar. 2020
- ALMEIDA, Mário de Souza. Tecnologia da informação e a criatividade no desenvolvimento de produtos: um estudo de caso em grandes organizações. Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/101720/221722.pdf?sequence=1&isAlowed=y>. Acesso em: 24 jul. 2018.
- ALVES, J. M. O SISTEMA JUST IN TIME REDUZ OS CUSTOS DO PROCESSO PRODUTIVO. II Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos, out 1995. ISSN 2358-856X. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3431/3431>. Acesso em: 23/08/2020.
- ASSEN, Marcel Van, Berg, Geber van der, Pietersma, Paul. Modelos de gestão: os 60 modelos que todo gestor deve conhecer. São Paulo: Ed. Pearson Hall, 2010.
- BELLINI, Carlo Gabriel Porto; PEDROZO, Eugenio Avila. Competitividade em tecnologia da informação: perspectivas de um cluster brasileiro. In: II Workshop Brasileiro de Inteligência Competitiva e Gestão do Conhecimento e III Seminário Catarinense de Gestão do Conhecimento e da Tecnologia. Florianópolis: IEL. 2001. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/39728939/competitividade-em-tecnologia-da-informacao-fiesc>. Acesso em: 27 jul. 2018
- BENDASSOLLI, P., Wood Jr, T., Kirschbaum, C., Pina e Cunha, M. Indústrias Criativas: definição, limites e possibilidades. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v49n1/v49n1a03.pdf>. Acesso em 22 jul. 2018.

- BERBEL, Alvaro C. A.. O processo de internacionalização de um cluster de empresas de software: o caso do porto digital. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: http://www.coppead.ufjf.br/upload/publicacoes/Alvaro_Berbel.pdf. Acesso em: 27 jul. 2018.
- BERG, Gerben Van der; PIETERSMA, Paul. Os principais modelos de gestão: 77 modelos que todo gestor devia conhecer. Conjuntura Atual Editora, 2015.
- BESSANT, John; Tidd, Joe. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- BREMER, Carlos Frederico. Um sistema para apoio à formação de empresas virtuais baseada em recursos de chão-de-fábrica. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v6n2/a01v6n2.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2018.
- CAMARA, Rosana Hoffman. Análise de conteúdo: teoria à política em pesquisas sociais aplicadas às organizações. Revista Interinstitucional de Psicologia, Brasília, 6 (2), 179-191, jul - dez 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/gerais/v6n2/v6n2a03.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2020.
- CASTELLS, Manuel. O poder da comunicação. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2017.
- CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. A sociedade em rede: do conhecimento à política. 2005. Disponível em: http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf. Acesso em: 21 jul. 2018.
- CASTRO, E. B. e SÁ, M. A. D. Habilidades, Competências, Valores e Atitudes - Um Perfil Para o Profissional de Computação e Informática. In: Workshop de Educação em Informática, 10., 2002, Florianópolis. Anais, 2002. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2002/0012.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2018
- CHEN, C. Manual do CiteSpace. 2014. Disponível em: http://rita.ufsc.br:8080/rita/tutoriais/manual-do-citespace-em-portugues-brasileiro/at_download/file. Acesso em: 10 nov. 2018.
- CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2016; Desafios para a indústria 4.0 no Brasil Confederação Nacional da Indústria. Brasília, 2016. Disponível em: https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/d6/cb/d6cbfbba-4d7e-43a0-9784-86365061a366/desafios_para_industria_40_no_brasil.pdf. Acesso em: 06 abr. 2020.
- CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. 2019; Profissões ligadas à tecnologia terão alto crescimento até 2023, aponta SENAI. Confederação Nacional da Indústria. Brasília, 2019. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/educacao/profissoes-ligadas-a-tecnologia-terao-alto-crescimento-ate-2023-aponta-senai/#>. Acesso em: 06 abr. 2020.
- CROZATTI, Jaime. Modelo de Gestão e Cultura Organizacional – Conceitos e Interações. São Paulo, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cest/n18/n18a04.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2020.

DANTAS, Rafael. Pernambuco programando para o mundo. Revista Algomais, 2019. Disponível em: <http://revista.algomais.com/exclusivas/pernambuco-programando-para-o-mundo>. Acesso em: 17 jul. 2020.

DEWES, Mariana de Freitas. Empreendedorismo e exportação no setor de desenvolvimento de software: características de empreendedores e empresas. Porto Alegre, 2005. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5259/000467973.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 jul. 2018.

DICIONÁRIO FINANCEIRO. Joint Venture. Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com/joint-venture/>. Acesso em: 27 jul. 2018.

DICIONÁRIO FINANCEIRO. O que é economia de escala? Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com/economia-de-escala/>. Acesso em: 23 ago. 2020.

DRUCKER, Peter F. Management: Tasks, Responsibilities, Practices. New York: Routledge, 2011.

DUARTE, Virginia. Profissionais de TI no setor de software e serviços de TI (SSTI): quantos são e o que falam. 2016. Disponível em: <http://ticemfoco.com.br/profissionais-de-ti-no-setor-de-software-e-servicos-de-ti-ssti-quantos-sao-e-o-que-fazem/>. Acesso em: 26 jul. 2018.

Economia Criativa ou Indústria Criativa: Delimitação de um Conceito em Construção. Mauricio C. Serafim; Daniel Pinheiro; Eduardo Jara; Évelyn Nunes de Me... – VII Encontro de Economia Catarinense; Tema: “Crescimento e Desindustrialização”. (maio de 2013) – Artigo ou trabalho apresentado em evento. Disponível em: <https://dokumen.tips/download/link/economia-criativa-ou-industria-criativa>. Acesso em: 22 jul. 2018.

EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO.(EBC); Pesquisa mostra que 30% das startups não conseguem se manter no mercado. Disponível em: <http://agenciabrasil.etc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2018-02/pesquisa-mostra-que-30-das-startups-nao-conseguem-se-manter-no>. Acesso em: 29 jul. 2018.

FERREIRA, Victor Cláudio Paradela; CARDOSO, Antônio Sermerano Rito; CORRÊA, Carlos José; FRANÇA, Célio Francisco. Modelos de gestão. 3ª Ed. Editora FGV, Rio de Janeiro, 2009.

FIESP identifica desafios da indústria 4.0 no Brasil e apresenta propostas. 2018. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/noticias/fiesp-identifica-desafios-da-industria-4-0-no-brasil-e-apresenta-propostas/>. Acesso em: 05 abr. 2020

GASPAR, Marco Antonio; DONAIRE, Denis; SILVA, Maria Conceição Melo; MAIA, Carolina de Fátima Marques; BOAS, Eduardo Pinto Vilas; SANTOS, Silvio Aparecido dos. Gestão da criação de conhecimento na indústria criativa de software. Revista de Negócios, ISSN 1980-4431, Blumenau, v. 14, n. 4 p. 28 – 42, outubro/dezembro 2009. Disponível em: <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/rn/article/view/1155/1187>. Acesso em 22 jul. 2018.

GUPTA, H. M.; CAPAMNHA, J. R.; PESCE, R. A. G. Power-Law Distributions for the Citation Index of Scientific Publications and Scientists. Brazilian Journal of Physics, v. 35, n.

4ª, p. 981-986, dez. 2005. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-97332005000600012. Acesso em: 11 nov. 2018.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo: Ed. Loyola, 2000.

HAZAN, Claudia. *Como evitar armadilhas em contratos de fábricas de software*. 2010. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/279/292>. Acesso em: 27 jul. 2018.

HOWKINS, John. *Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas*. São Paulo: Ed. M. Books, 2013.

JAMBEIRO, Othon, Ferreira, F. *Compreendendo Indústrias Criativas de Mídia: contribuições da economia política da comunicação*. *Revista Comunicação Midiática*, v.7, n.3, p. 178-194, set./dez. 2012. Disponível em:
<http://www2.faac.unesp.br/comunicacaomidiatica/index.php/comunicacaomidiatica/article/download/298/158>. Acesso em 22 jul. 2018.

KUMAR, Krishan. *Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo*. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 1997.

MAÇÃES, Manuel Alberto Ramos. *Manual de Gestão Moderna. Teoria e Prática*. Coimbra: Conjectura Actual Editora, 2014. Disponível em:
https://books.google.com.br/books?id=gWXIBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 10 nov. 2018.

MACEDO, Maicon Costa Borba. *O Mercado de Trabalho em tecnologia da Informação: a inserção profissional dos desenvolvedores de software*. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/49103/000827129.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 jul. 2018.

MAGALDI, Sandro; SALIBI NETO, José. *Gestão do amanhã: tudo o que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer na 4ª revolução industrial*. São Paulo: Editora Gente, 2018.

Maurício C. Serafim; Daniel Pinheiro; Eduardo Jara; Évelyn Nunes de Melo; Brenda Aguiar; João Victor Bernardes; Luciana Ronconi; Adilson da Silva *Economia Criativa ou Indústria Criativa: Delimitação de um Conceito em Construção*; VII Encontro de Economia Catarinense será realizado no Centro Socioeconômico, na UFSC, nos dias 9 e 10 de maio, com o tema “Crescimento e Desindustrialização”. Mai-2013;

MEMÓRIA DO FUTURO. *Guaiamuns Gigantes: faturando milhões de Pernambuco para o mundo*. 2020. Disponível em: <https://www.memoriadofuturo.com.br/2020/04/21/guaiamuns-gigantes-faturando-milhoes-de-pernambuco-para-o-mundo/>. Acesso em: 25 jul. 2020.

MORAES, Roque. *Análise de conteúdo*. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em:

http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html. Acesso em: 10 nov. 2018.

NEUROTECH. Inteligência Artificial Aplicadas aos Negócios: Revolucione a sua empresa. Disponível em: <https://conteudo.neurotech.com.br/inteligencia-artificial-aplicada>. Acesso em: 17 jul. 2020.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: UFG, 2011. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.

PAGLIUSO, Antonio Tadeu; Cardoso, Rodolfo; Spiegel, Thais. Gestão organizacional: o desafio da construção de gestão. São Paulo: Saraiva, 2010.

PENA, Alves Rodolfo. Toyotismo e acumulação flexível. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/toyotismo-acumulacao-flexivel.htm>. Acesso em: 22 jul. 2018.

PEREIRA, Heitor José. Os novos modelos de gestão: análise e algumas práticas em empresas brasileiras. São Paulo, 1995. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/4577>. Acesso em: 08 jan. 2019.

PORTO DIGITAL. O que é o Porto Digital. Disponível em: <http://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital>. Acesso em: 29 jul. 2018.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, R.; MILANI, Fabiano. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2014.

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. Rio de Janeiro: Ed. Brasport, 2005.

ROBINSON, A. G.; STERN, S. Corporate creativity. Saxton: Berrett Kochler Publishers, 1997.

ROCHA, Hilton Ricardo. Contratos de Licença de uso e serviços (Software & Direito). In: SOUZA, Diogo. Nuvem Blog. 30 jul. 2013. Disponível em: <http://www.nuvemlab.com.br/blog/software-direito-dos-contratos-licenca-de-uso-e-servicos/>. Acesso em: 16 mai. 2020.

SANTOS, Antônio Raimundo dos et al. GESTÃO DO CONHECIMENTO COMO MODELO EMPRESARIAL. In: SANTOS, Antônio Raimundo dos et al. Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial. Curitiba: Champagnat, 2001. Cap. 1, p. 11-48. Disponível em: <https://docplayer.com.br/3234931-Gestao-do-conhecimento-uma-experiencia-para-o-sucesso-empresarial.html>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. São Paulo: Ed. Edipro, 2016.

SEBRAE. INOVAÇÃO O que é uma empresa startup? Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/O+que+%C3%A9+uma+empres+a+startup.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2020.

SERAFIM, Mauricio C.; PINHEIRO, Daniel; JARA, Eduardo; MELO, Évelyn Nunes de; AGUIAR, Brendha; BERNARDES, João Victor; RONCONI, Luciana; SILVA, Adilson da. Economia Criativa ou Indústria Criativa: Delimitação de um Conceito em Construção. Disponível em: <https://dokumen.tips/download/link/economia-criativa-ou-industria-criativa>. Acesso em: 22 jul. 2018.

SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação a técnica para análise de dados qualitativos. *Qualitas Revista Eletrônica*. Campina Grande – PB, Vol.17, n. 1 (2015). Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113/1403> Acesso em: 28 jun. 2020.

SOARES, P. B.; CARNEIRO, T. C. J.; Calmon, J. L.; CASTRO, L. O. da C. de O. Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 175-185, jan./mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ac/v16n1/1678-8621-ac-16-01-0175.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

TMG. Neurotech. Disponível em: http://tmg.com.br/tmg_neurotech.html. Acesso em: 17 jul. 2020.

TOFFLER, Alvin. *A Terceira Onda*. Rio de Janeiro: Record, 1980.

UNCTAD. Relatório de economia criativa 2010: economia criativa uma, opção desenvolvimento. – Brasília: Secretaria da Economia Criativa/Minc; São Paulo: Itaú Cultural, 2012. 424 p. Disponível em: https://unctad.org/pt/docs/ditctab20103_pt.pdf. Acesso em: 05 abr. 2020.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 29, n. 2, maio/ago. 2000. p. 71-77. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v29n2/a09v29n2.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2018

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v29n2/a09v29n2.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PROPOSTA DE PRODUTO/SERVIÇO

PLANO DE AÇÃO PARA APLICAÇÃO DE MODELOS DE GESTÃO À NEUROTECH

1. Introdução

Segundo Magaldi e Salibi Neto (2018):

As principais transformações do ambiente corporativo foram provenientes de mudanças sociais que são catapultadas de qualquer processo de evolução empresarial. Uma organização é uma entidade social e é nesse ambiente que ela milita e realiza seu processo de troca com a sociedade. (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 18)

“As evidências demonstram a migração para um novo paradigma em informações, que demandará a reconstrução das empresas, dos modelos de gestão e do perfil de liderança” (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 59)

- 1.1 As últimas décadas apresentam diversas transformações do trabalho em virtude das mudanças tecnológicas que ocorreram com o fim da era industrial e o surgimento da sociedade da informação, sociedade em rede e a quarta revolução industrial.
- 1.2 A mudança no mercado de trabalho traz consigo uma série de impactos, incluindo a exigência de novas competências dos trabalhadores, principalmente, a adoção de estratégias e alternativas capazes de valorizar o autoconhecimento e o equilíbrio emocional.
- 1.3 Os trabalhadores precisam ser preparados para as novas competências, sobretudo os líderes que no processo de transformação são os principais agentes da mudança.
- 1.4 Os líderes precisam apoiar incondicionalmente a transformação para que haja sucesso. Com receio à mudança e tendência de manutenção do *status quo* podem ficar presos as suas crenças e zona de conforto e dificultar o crescimento de novas estratégias (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 120).
- 1.5 Tendo em vista o que foi exposto, os modelos de gestão são poderosas ferramentas para apoiar à gestão em diversos fatores, incluindo na adaptação às mudanças, orientação da empresa para a satisfação de seus clientes e profissionais, assim como, o estabelecimento das principais formas de ação da organização.
- 1.6 No cenário atual de mudanças e transformações em que a sociedade e as organizações estão imersas e da necessidade de participação ativa dos líderes neste processo, é

importante mencionar a existência, na literatura e nas produções científicas, de modelos que ajudam a orientar os gestores quanto a estilos e papéis de liderança, auxiliam no desenvolvimento de novas habilidades para compor o perfil de líder de sucesso e ajudam a guiar e gerir a inovação.

1.7 No mapeamento referente à utilização dos modelos de gestão realizado na Neurotech foi observado que embora haja a utilização de modelos das categorias funcionais de liderança e inovação ainda há espaço para fortalecer e melhorar os resultados com o incremento de novos modelos de gestão ainda não utilizados. Com base nesta conclusão, identificada na dissertação, foi desenvolvida uma proposta de plano de ação, que elaborou uma estratégia coerente, que envolverá os líderes da Neurotech, visando a melhoria dos resultados com a consideração de novos modelos de gestão.

2. Justificativa

2.1. Este plano de ação é necessário para apoiar os gestores da Neurotech na busca de melhores resultados neste mundo em transformação, reduzindo incertezas e complexidades, através da possibilidade de adoção de novos modelos de gestão das áreas de inovação e liderança, incluindo o desenvolvimento de novas competências de liderança.

2.2. Os modelos selecionados para compor esta proposta de plano de ação, considerou, dentre os modelos estudados, os que podem trazer melhores resultados a curto e médio prazo, na visão da autora do trabalho.

3. Princípios

O plano de ação proposto baseia-se nos princípios a seguir:

3.1. Ação no sentido de guiar a gestão de inovação e orientar os gestores para que a Neurotech obtenha melhores resultados com a utilização de novos modelos.

3.2. Aproveitamento dos pontos fortes dos modelos de gestão analisados nas áreas funcionais de liderança e inovação ainda não/parcialmente utilizados pela Neurotech.

3.3. Incorporação de novas competências, dispostas no modelo de liderança da 4ª Revolução Industrial, voltadas para os líderes da transformação.

4. Objetivo

- 4.1. Disponibilizar uma proposta de utilização de modelos de gestão aos gestores da Neurotech em suas atividades de liderança em um contexto de inovação ao qual a organização está inserida.
- 4.2. Detalhar as ações para a implantação ou abrangência dos modelos de gestão: Modelo holográfico, Matriz enfoque-energia, liderança transformacional, modelo de liderança da 4ª Revolução Industrial.

5. Ações propostas

Investir nas características ainda não existentes do Modelo holográfico

- 5.1. Reforçar a necessidade de articulação e consciência de que todos possuem objetivos em comum e que os resultados só fazem sentido quando vinculados à missão organizacional.
- 5.2. Apresentar e estabelecer a adoção das seguintes medidas ainda não semelhantes ao realizado atualmente na Neurotech: garanta o todo em cada parte, crie conexão e redundância, crie simultaneamente especialização e generalização, crie condições para que as pessoas aprendam a aprender, encoraje e valorize a abertura e flexibilidade, aceitando os erros e incertezas como aspectos naturais dos ambientes complexos e mutáveis, evite impor estruturas e diferentes pontos de vista (MAGALDI, SALIBI NETO, 2018, p. 96).
- 5.3. Incorporar o modelo holográfico no programa de treinamento de líderes da Neurotech.

Aplicar o modelo Matriz enfoque-energia

- 5.4. Disponibilizar um mecanismo que auxilie os gestores a compreenderem melhor o seu próprio comportamento.
 - Procrastinação: adicionam pouco energia no trabalho e possuem pouca concentração.
 - Desapego: alto nível de concentração, mas falta energia para levarem suas atividades a uma conclusão (positiva).
 - Distração: alto nível de energia, mas falta a concentração para completar uma tarefa depois de iniciada.
 - Determinação: alto nível de energia e boa concentração no que pretendem alcançar com sua energia.
- 5.5. Adicionar no programa de treinamento de líderes da Neurotech os tipos de comportamentos e atividades para que os gestores possam realizar o entendimento.

- 5.6. Apoiar no entendimento do tipo de comportamento, dentre os 4 disponíveis no modelo, para que ações para alteração do comportamento de gestão sejam mapeadas e realizadas, no caminho de uma gestão mais eficaz.

Abranger o modelo de liderança transformacional na Neurotech

- 5.7. Apresentar para todos os líderes o conceito de liderança transformacional, visto que este modelo de gestão possui a característica benéfica de agregar os colaboradores e considerar a qualidade de vida deles e não apenas os resultados, além disso, influencia positivamente na inovação organizacional para micro, pequenas e grandes empresas.
- 5.8. Sensibilizar os gestores sobre a importância de ser um líder transformacional, ou seja, conhecer as motivações individuais de seus liderados, compreender o perfil de cada um e desenvolver estratégias de acordo com o conhecimento adquirido para que possa ser desfrutado todo o potencial do time.
- 5.9. Adicionar o modelo de liderança transformacional no programa de treinamento de líderes da Neurotech, com o objetivo de incorporar nos gestores a preocupação com a evolução das pessoas e não apenas com o foco nos resultados, propagando um estilo de liderança mais humanizado e transformador.

Implantar o modelo de liderança da 4ª Revolução Industrial

- 5.10. Sensibilizar a alta gestão sobre a importância do desenvolvimento e da adoção de uma nova mentalidade para os líderes da transformação.
- 5.11. Considerar as 8 novas competências para o líder em mundo em transformação, incluindo a inteligência emocional como a base de tudo, ao modelo de competência da Neurotech atual.
- 5.12. Definir os comportamentos esperados pela Neurotech para cada uma das 8 competências, de acordo com os valores essenciais da organização.
- O líder como criador do futuro
 - Pense bold
 - O propósito transformador massivo
 - O líder como tomador de riscos
 - O líder como entendedor da Lei de Moore, plataformas e novas tecnologias
 - Foco no cliente, cliente, cliente...
 - A capacidade de fazer grandes perguntas

- O líder conector
- 5.13. Sensibilizar os gestores e disseminar o conhecimento sobre as novas competências através de treinamentos e workshops.
 - 5.14. Estabelecer indicadores de comportamento para os líderes, de acordo com as novas competências, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento.
6. Acompanhamento
 - 6.1. Estabelecer o acompanhamento anual dos indicadores de comportamento e avaliar a evolução dos líderes, a fim de adicionar ações no plano de desenvolvimento individual do colaborador.
 - 6.2. Acompanhar o desempenho dos gestores no programa de treinamento.
7. Considerações Finais
 - 7.1. Esta proposta não tem como objetivo exaurir a aplicação de todos os modelos de gestão estudados e não/parcialmente identificados na Neurotech, pois trata-se de uma proposta inicial com foco: nas áreas de liderança e inovação, e nos gestores.
 - 7.2. Como pode não ser fácil lidar com as transformações, a proposta considerou apenas a aplicação de 4 modelos de gestão.