

UNIVERSIDADE FEEVALE

JOATAN SANTOS FONTOURA

KPIBOK: PROPOSTA DE UMA BASE DE CONHECIMENTO
PARA CONSTRUÇÃO DE INDICADORES-CHAVE DE
DESEMPENHO DE GOVERNANÇA DE TI EM TIMES SCRUM

Novo Hamburgo

2019

JOATAN SANTOS FONTOURA

KPIBOK: PROPOSTA DE UMA BASE DE CONHECIMENTO
PARA CONSTRUÇÃO DE INDICADORES-CHAVE DE
DESEMPENHO DE GOVERNANÇA DE TI EM TIMES SCRUM

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Sistemas de Informação pela
Universidade Feevale

Orientador: Prof. Dr. Adriana Neves dos Reis

Novo Hamburgo

2019

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os que, de alguma maneira, contribuíram para a realização desse trabalho de conclusão, em especial:

A minha noiva e companheira, Bianca, por estar presente em todos os momentos com apoio e incentivo a minha dedicação.

Aos meus pais, Jurandir e Soely, por compreenderem minha ausência e por todo o apoio que sempre ofereceram.

À professora Dra. Adriana, pelos ensinamentos e por toda a orientação na construção deste trabalho.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Muito obrigado!

RESUMO

Diante de uma realidade de mudanças rápidas e constantes, tanto para atender aos desejos dos consumidores quanto às estratégias das organizações, a Tecnologia da Informação (TI) necessita adaptar seus processos para responder com agilidade a essa transformação. Aliado a isso, um modelo alternativo de trabalho é proposto, no qual, a antecipação de valor, as oportunidades e os riscos nas entregas são priorizados. Dentre as metodologias compatíveis com esse paradigma, está o Scrum, que possui o maior grau de adesão no mercado. Contudo, existe também a Governança de TI, atuando no alinhamento estratégico entre a TI e o negócio. Sendo assim, fazendo uso do método de pesquisa *Design Science Research* (DSR), percebe-se uma lacuna entre os processos executados dentro do Scrum, desde o desenvolvimento até a entrega dos produtos com os critérios de conformidade exigidos pela Governança de TI. Dessa forma, como solução, propõe-se no presente trabalho a construção de Indicadores-Chave de Desempenho – *Key Performance Indicator* (KPI) a fim de verificar se as atividades realizadas por Times Scrum estão em concordância com o que é esperado pela Governança de TI mediante o seu *framework* mais conhecido, o ITIL v3. No entanto, para que seja possível que um *Scrum Master*, representando um Time Scrum, construa os próprios indicadores da sua equipe, se propõe uma base de conhecimento, no papel de artefato da DSR, cercada de recomendações e componentes para criação dos KPIs. Através de Times Scrum e analistas de Governança de TI, divididos em diferentes grupos, por intermédio de questionários, avalia-se a base construída. Por fim, conclui-se que como contribuição de pesquisa, obtém-se a base de conhecimento, originada para construção dos KPIs previstos para a conexão estabelecida entre a Governança de TI e o Scrum. E como oportunidades para o desenvolvimento de trabalhos futuros, entende-se que há a possibilidade de transformar o relacionamento entre o ITIL v3 e o Scrum para o ITIL 4 e o Scrum, além da perspectiva de conectar o ITIL com outras metodologias ágeis.

Palavras-chave: Scrum. Governança de TI. KPIBOK. Indicador-Chave de Desempenho. Base de Conhecimento.

ABSTRACT

Faced with a reality of rapid and constant changes, both to meet the wishes of consumers and the strategies of organizations, the Information Technology (IT) needs to adapt its processes to respond quickly to this transformation. Allied to this, an alternative work model is proposed, in which the anticipation of value, opportunities and risks in deliveries are prioritized. Among the methodologies compatible with this paradigm is the Scrum, which has the highest degree of acceptance in the market. However, there is also IT Governance, acting in the strategic alignment between IT and the business. Thus, by using the Design Science Research (DSR) like a research method, identify itself a gap between the processes executed within Scrum, from development to delivery of products with the compliance criteria required by IT Governance. As a solution, it is proposed in this paper to build Key Performance Indicators (KPIs) to verify that the activities performed by Scrum Teams are in accordance with what is expected by IT Governance through its best-known framework, ITIL v3. However, in order to enable a Scrum Master representing a Scrum Team to build their own team indicators, a knowledge base in the role of DSR artifact, surrounded by recommendations and components for creating KPIs, is proposed. The constructed base is evaluated through Scrum Teams and IT Governance analysts, divided into different groups, applying questionnaires. Finally, it is concluded that as a research contribution, there is the knowledge base that it is originated for the construction of the KPIs provided for the connection established between IT Governance and Scrum. And as opportunities for future work, it is understood that there is the possibility of transforming the relationship between ITIL v3 and Scrum to ITIL 4 and Scrum, in addition to the perspective of connecting ITIL with other agile methodologies.

Keywords: Scrum. IT Governance. Processes. Key Performance Indicator. Knowledge Base.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa dos elementos que caracterizam uma pesquisa em DSR	19
Figura 2 – Adesão dos <i>frameworks</i> e processos de ITSM.....	23
Figura 3 – ITIL: Linha do Tempo	24
Figura 4 – Medidas de Desempenho: Camadas.....	31
Figura 5 – Métodos Ágeis e Práticas	37
Figura 6 – <i>Framework</i> Scrum.....	38
Figura 7 – Modelo cascata definido por Royce (1970)	45
Figura 8 – Processos distribuídos em grupos	54
Figura 9 – Estrutura de um KPI.....	55
Figura 10 – Diagrama de KPIs e Times Scrum	57
Figura 11 – Prototipação Página Principal da Wiki	64
Figura 12 – Prototipação da Página sobre Governança de TI (exemplo).....	65
Figura 13 – MediaWiki: Instalação Padrão	67
Figura 14 – KPIBOK: Página Principal	68
Figura 15 – <i>Dashboards</i> dos KPIs.....	95

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Nível de Conhecimento dos SMs em relação aos processos do ITIL v3	73
Gráfico 2 – Pertinência do conteúdo disponibilizado na base de conhecimento.....	75
Gráfico 3 – Nível de Conhecimento sobre Governança de TI, ITIL v3 e Scrum.....	76
Gráfico 4 – Nível de Conhecimento dos SMs e analistas de Governança de TI em relação aos processos do ITIL v3	77
Gráfico 5 – Qualidade e Relevância do conteúdo da KPIBOK na visão dos analistas de Governança de TI	78
Gráfico 6 – Aplicabilidade e Aproveitamento da KPIBOK em Times Scrum.....	79
Gráfico 7 – Nível de Conhecimento dos especialistas em Governança de TI quanto aos processos da ITIL v3	80
Gráfico 8 – Qualidade e Relevância do conteúdo da KPIBOK na visão de especialistas em Governança de TI	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – ITIL v3: Cadernos, Processos e Funções.....	25
Quadro 2 – Estratégia de Serviço: Processos e Definições	26
Quadro 3 – Desenho de Serviço: Processos e Definições	27
Quadro 4 – Transição de Serviço: Processos e Definições	28
Quadro 5 – Operação de Serviço: Processos e Definições	29
Quadro 6 – Operação de Serviço: Funções e Definições	29
Quadro 7 – Valores e Princípios do Manifesto Ágil	47
Quadro 8 – Relacionamento entre Scrum e ITIL v3	51
Quadro 9 – Tipos de KPIs e sua descrição	57
Quadro 10 – Matriz Relação entre KPIs.....	59
Quadro 11 – Questionários para validação da base de conhecimento.....	70
Quadro 12 – Matriz: Conhecimento e Importância	71
Quadro 13 – KPI 001: Controle da Disponibilidade do Produto.....	90
Quadro 14 – KPI 002: Controle da Capacidade do Produto	91
Quadro 15 – KPI 003: Controle das Diretivas de Segurança do Produto	92
Quadro 16 – KPI 004: Relacionamento entre Novas Implementações e Incidentes na Operação do Produto	93
Quadro 17 – KPI 005: Planejamento e Implementação de uma Release de Produto	94
Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo	96
Quadro 19 – Questões com SMs de mercado: Fundamentação Teórica e Conjecturas	118
Quadro 20 – Questões com SMs e analistas de Governança de TI: Fundamentação Teórica e Conjecturas	119
Quadro 21 – Questões com Especialistas em Governança de TI e ITIL: Fundamentação Teórica e Conjecturas	120

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BMC	Biblioteca de Mídia Definitiva
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
COBIT	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
CSF	<i>Critical Success Factors</i>
DS	<i>Design Science</i>
DSR	<i>Design Science Research</i>
DT	<i>Development Team</i>
eTOM	<i>Business Process Framework</i>
GC	Gestão do Conhecimento
GSTI	Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação
IC	Item de Configuração
ISACA	<i>Information Systems Audit and Control Association</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
ITSM	<i>Information Technology Service Management</i>
KB	<i>Knowledge Base</i>
KBS	<i>Knowledge-Based System</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
KPIBOK	<i>Key Performance Indicator Body of Knowledge</i>
KRI	<i>Key Result Indicator</i>
KRII	<i>Knowledge Research Institute</i>
KT	<i>Knowledge Transfer</i>
MOF	<i>Microsoft Operations Framework</i>
PI	<i>Performance Indicator</i>
PID	Principal Indicador de Desempenho
PO	<i>Product Owner</i>
SEO	<i>Search Engine Optimization</i>
RI	<i>Result Indicator</i>
RNS	Requisitos de Nível de Serviço
SI	Sistemas de Informação
SLA	<i>Service Level Agreements</i>
SLR	<i>Service Level Requirement</i>

<i>SM</i>	<i>Scrum Master</i>
<i>TI</i>	Tecnologia da Informação
<i>TMEF</i>	Tempo Médio Entre Falhas
<i>TMEIS</i>	Tempo Médio Entre Incidentes de Serviço
<i>TMRS</i>	Tempo Médio para Restaurar o Serviço
<i>SMART</i>	<i>Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Timely</i>
<i>UX</i>	<i>User eXperience</i>
<i>XP</i>	<i>eXtreme Programming</i>
<i>WWW</i>	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Objetivos.....	15
1.1.1 Objetivo Geral	15
1.1.2 Objetivos Específicos	15
1.2 Estrutura do Trabalho	16
2 METODOLOGIA	17
2.1 <i>Design Science Research</i>	17
2.2 Considerações.....	20
3 GOVERNANÇA DE TI.....	21
3.1 <i>Framework</i> ITIL	23
3.1.1 ITIL v3.....	25
3.1.1.1 Estratégia de Serviço	26
3.1.1.2 Desenho de Serviço	26
3.1.1.3 Transição de Serviço	28
3.1.1.4 Operação de Serviço.....	28
3.1.1.5 Melhoria Contínua de Serviço.....	29
3.2 Métricas	30
3.2.1 Indicadores-Chave de Desempenho	32
3.2.2 Fatores Críticos de Sucesso	33
3.2.3 SMART	34
3.2.4 Painel de Controle	35
3.3 Considerações.....	35
4 SCRUM	36
4.1 Artefatos	38
4.2 Time Scrum	40
4.2.1 <i>Product Owner</i>	40
4.2.2 Equipe de Desenvolvimento.....	41
4.2.3 <i>Scrum Master</i>	42
4.3 Cerimônias.....	43
4.4 Modelo tradicional x ágil.....	44
4.5 Considerações.....	47
5 GOVERNANÇA DE TI EM TIMES SCRUM.....	48
5.1 Pontos de controle na Governança de TI.....	49
5.2 Pontos a serem controlados no Scrum.....	49
5.3 Caracterização de controles de Governança de TI no Time Scrum	54
5.3.1 Classificação do KPI	56
5.3.2 Tipo do KPI	56
5.3.3 Relação com outros KPIs	58
5.3.4 Período.....	59
5.4 Considerações.....	59
6 BASE DE CONHECIMENTO.....	61
6.1 Definição	62
6.2 Sistematização	62
6.3 Wiki para construção de indicadores de Governança de TI em Times Scrum.....	63
6.4 Implementação e uso	65

6.5 Considerações.....	69
7 AVALIAÇÕES E RESULTADOS	70
7.1 Pesquisa com <i>Scrum Masters</i> de mercado.....	71
7.2 Pesquisa com <i>Scrum Masters</i> e analistas de Governança de TI.....	75
7.3 Pesquisa com especialistas em Governança de TI e ITIL	80
7.4 Considerações.....	82
8 CONCLUSÃO	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
APÊNDICE A – KPI 001	90
APÊNDICE B – KPI 002	91
APÊNDICE C – KPI 003	92
APÊNDICE D – KPI 004	93
APÊNDICE E – KPI 005	94
APÊNDICE F – DASHBOARDS	95
APÊNDICE G – DETALHAMENTO DOS PROCESSOS SELECIONADOS E RELACIONADOS DA ITIL V3	96
APÊNDICE H – QUESTIONÁRIO COM SCRUM MASTERS DE MERCADO.....	104
APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO COM SCRUM MASTERS E ANALISTAS DE GOVERNANÇA DE TI DE UMA MESMA EMPRESA	109
APÊNDICE J – QUESTIONÁRIO COM ESPECIALISTA EM GOVERNANÇA DE TI E ITIL.....	114
APÊNDICE K – QUESTÕES COM SCRUM MASTERS DE MERCADO: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONJECTURAS.....	118
APÊNDICE L – QUESTÕES COM SCRUM MASTERS E ANALISTAS DE GOVERNANÇA DE TI DE UMA MESMA EMPRESA: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONJECTURAS.....	119
APÊNDICE M – QUESTÕES COM ESPECIALISTAS EM GOVERNANÇA DE TI E ITIL: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONJECTURAS.....	120

1 INTRODUÇÃO

Diante de uma realidade de mudanças rápidas e constantes, a Tecnologia da Informação (TI) passou a oferecer um diferencial competitivo para as empresas, sendo necessário adaptar os seus processos de forma a responder rapidamente às alterações estratégicas e ao comportamento dos seus clientes (OLIVEIRA, 2018). A área de TI tornou-se o principal vetor de mudança nas companhias, e essa alteração deve estar ancorada em um *roadmap* estratégico, pactuado entre a TI e as áreas de negócio, parceiras nessa transformação (FRANCISCO; KUGLER; LARIEIRA, 2017).

Neste contexto, a velocidade com que novos produtos são entregues pela TI exige mudanças no seu processo de desenvolvimento, pois o relacionamento com os consumidores tornou-se mais instável e imprevisível, uma vez que eles estão mais impacientes, informados e exigentes (FRANCISCO; KUGLER; LARIEIRA, 2017).

Oliveira (2018) retrata que pequenas entregas geram a possibilidade de rápidos *feedbacks* do produto, alimentando um ciclo de melhoria contínua com foco no alcance do objetivo pelo qual o sistema de informação foi criado. Audy (2015) descreve que a adoção de métodos ágeis gera a possibilidade de dividir o trabalho em partes menores, tanto quanto possível, até encontrar-se a escala de horas, facilitando a estimativa prévia e a entrega contínua de valor.

Dentre as metodologias ágeis existentes no mercado estão o Scrum, o Kanban, o ScrumBan, o Lean Startup e o XP (*eXtreme Programming*). De acordo com uma pesquisa realizada com diversas corporações, das metodologias citadas, o Scrum possui a maior adesão (VERSION ONE, 2018).

No Scrum, as partes envolvidas no desenvolvimento de um produto são chamadas de Time Scrum. Este time possui como características a auto-organização e a multifuncionalidade. Como auto-organizado, escolhe a maneira de organizar suas atividades e a forma de direcioná-las a outros times quando necessário. Como multifuncional, possui todas as competências necessárias para executar suas tarefas sem depender de terceiros (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Segundo Sabbagh (2014), o modelo tradicional de desenvolvimento é prescritivo e caracteriza-se pelo foco em planos detalhados e definidos no princípio do projeto. Enquanto isso, de acordo com Audy (2015), o modelo ágil, que se opõe ao tradicional, está vinculado à

antecipação de valor, oportunidades e riscos, podendo o tempo para entrega de um projeto ser até mais longo que no modelo convencional, mas a garantia na qualidade dos resultados obtidos ser maior. Portanto, face à defesa no que se refere à necessidade de transformação do *mindset* de trabalho, possibilitando entregas mais rápidas e dinâmicas, assim migrando para o ágil, indaga-se quanto à conformidade das atividades desenvolvidas a partir dos métodos ágeis em relação à Governança de TI.

A Governança de TI está à frente das estruturas organizacionais e processos que asseguram que a TI sustente e amplie as estratégias e objetivos da companhia, que, por sua vez, são definidos e monitorados pelas lideranças da corporação (ISACA, 2018). Fernandes e Abreu (2014) complementam refletindo que a Governança de TI, na posição de disciplina, busca o alinhamento da TI para atender ao negócio e o monitoramento para verificar a conformidade com o direcionamento tomado pela administração da organização.

É com facilidade que se encontra na literatura sobre Governança de TI termos relacionados a estruturas, processos e *frameworks*, representando importantes conceitos e ferramentas para sua aplicação, implementação e desenvolvimento (LUNARDI et al., 2014 apud WILSON; POLLARD, 2009), pois assim como no modelo ágil, a Governança de TI também implementa suas diretrizes através de metodologias.

Dentre os *frameworks* mais populares para implantação e controle da Governança de TI nas organizações estão o *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), o *Control Objectives for Information and Related Technologies* (COBIT), o *Business Process Framework* (eTOM) e o *Microsoft Operations Framework* (MOF). O ITIL destaca-se por ser o mais utilizado segundo uma pesquisa realizada com executivos de diversas empresas (FORBES, 2017).

Segundo Cohen (2015), com o passar do tempo, é fundamental realizar o acompanhamento das medidas de um produto ou serviço, em razão de verificar se tudo está de acordo com o esperado. Essa avaliação rotineira é chamada de métrica e sua função é comparar, dentro de determinado período, as informações produzidas e que geralmente, como já citado, são provenientes de um processo, serviço ou atividade. Dessa forma, reconhecendo que os processos e atividades realizados por um Time Scrum necessitam estar aderentes às políticas de Governança de TI estipuladas conforme a biblioteca ITIL, considera-se que seus critérios de conformidade podem estar explícitos por meio de indicadores, que por sua vez são elaborados através das métricas.

Assim sendo, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: Como disponibilizar elementos para construção de Indicadores-Chave de Desempenho, por intermédio dos processos do *framework* ITIL, frente a adesão do modelo ágil, que através da metodologia Scrum promove a entrega de produtos, a fim de verificar se os artefatos gerados por Times Scrum estão em conformidade com a estratégia e os objetivos da organização?

Para tanto, a contribuição desse trabalho diz respeito a organizar uma base de conhecimento que sustente a composição de indicadores, e que a partir dela, se perceba que estruturas tão diferentes, como o ITIL e o Scrum, podem estar conectadas por medições que tem o intuito de oferecer visibilidade quanto à concordância com a Governança de TI.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Construir uma base de conhecimento que, fundamentada nos princípios e componentes de controle da Governança de TI utilizando a biblioteca ITIL, contenha recomendações para definição de Indicadores-Chave de Desempenho – *Key Performance Indicator* (KPI). Estes indicadores têm como propósito a validação dos processos empregados em Times Scrum durante o desenvolvimento e entrega de produtos, no intuito de oferecer suporte às estratégias do negócio.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar os componentes e controles relacionados à indicadores-chave de desempenho inerentes à Governança de TI;
- Analisar pontos de controle na execução do Scrum que agreguem valor para a Governança de TI;
- Estruturar os controles de Governança de TI com as práticas do Scrum, propondo assim componentes para a criação de KPIs;
- Compor uma base de conhecimento para geração de KPIs de Governança de TI em Times Scrum, sistematizando a mesma através de uma plataforma sustentável;
- Verificar a utilidade da base de conhecimento construída na percepção de mercado por meio de *Scrum Masters*, representando assim os Times Scrum;

- Validar a qualidade e a relevância do conteúdo da base de conhecimento construída na percepção de analistas e especialistas em Governança de TI;
- Consolidar e apresentar os resultados obtidos através da validação aplicada com os profissionais, expondo assim as conclusões da pesquisa.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em 8 capítulos, contendo introdução, metodologia, fundamentação teórica da Governança de TI, ITIL, métricas e Scrum, correlação entre os *frameworks* e elaboração dos KPIs, construção e consolidação da base de conhecimento, validação e resultados obtidos sobre a base, e por fim, as conclusões finais.

O segundo capítulo apresenta a metodologia, alinhada ao *Design Science Research* (DSR), no papel de método de pesquisa escolhido, seguido da sua fundamentação teórica e contribuição no desenvolvimento deste trabalho.

O terceiro e o quarto capítulos tratam da fundamentação teórica no que diz respeito à Governança de TI, o *framework* ITIL e métricas, adentrando também na disposição do Scrum como metodologia ágil.

No quinto capítulo é apresentada a correlação entre as práticas do Scrum e os controles de Governança de TI propostos pela ITIL, assim como, a composição de KPIs sugeridos para implementação dos controles esperados em Times Scrum.

A construção da base de conhecimento é apresentada no sexto capítulo, baseada no referencial teórico levantado sobre este tema, classificando e estruturando os resultados obtidos.

A validação e os resultados no que diz respeito a qualidade, relevância e aplicabilidade da base de conhecimento são apresentados no sétimo capítulo.

Por fim, são relatadas as conclusões quanto ao que foi desenvolvido, as experiências obtidas e as possibilidades para a elaboração de estudos relacionados.

2 METODOLOGIA

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a metodologia é definida como a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, no intuito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade.

Aliada à metodologia está a pesquisa, definida como um conjunto de ações propostas para encontrar a solução para um problema, tendo como base procedimentos racionais e sistemáticos. Portanto, uma pesquisa é realizada quando se tem um problema, mas não se tem informações para solucioná-lo (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Considerando critérios relacionados à especificação de uma pesquisa, o presente estudo, quanto à sua natureza, é classificado como pesquisa aplicada, pois além de empregar conhecimento em situações de problema, valida-se os conceitos propostos com *Scrum Masters* e profissionais de Governança de TI.

Quanto aos objetivos, o caráter deste trabalho é descritivo, visto que mediante à exposição dos pontos pertinentes, por meio do estudo dos temas relacionados aos assuntos que fundamentam a construção das recomendações pertencentes à base de conhecimento, é sugerido o desenvolvimento das práticas que compõem este artefato.

Com relação à abordagem, essa pesquisa pode ser considerada como qualitativa, uma vez que “o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

Alinhados à metodologia estão os métodos de pesquisa, que consistem em um conjunto de regras e procedimentos que são aceitos pela comunidade acadêmica na intenção de construir o conhecimento científico (LACERDA et al., 2013 apud ANDREY et al., 2004). O método utilizado nesse trabalho é abordado na seção seguinte.

2.1 DESIGN SCIENCE RESEARCH

O *Design Science Research* (DSR) é um conjunto de técnicas analíticas que permitem o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas (LACERDA et al., 2013 apud VAISHNAVI; KUECHLER, 2009). Diante disso, também é possível afirmar que “DSR envolve construir, investigar, validar e avaliar artefatos, tais como teorias construídas a partir de elementos conceituais, arcabouços, modelos, métodos e instâncias de sistemas de informação, a fim de resolver novos problemas práticos” (BAX, 2015, p. 4).

Em uma abordagem pragmática, o DSR não espera atingir grandes teorias ou leis gerais, mas procura identificar e compreender os problemas do mundo real e propor soluções apropriadas e úteis, alavancando o conhecimento da área (BAX, 2015 apud HEVNER et al., 2004).

A *Design Science* (DS) é vista na posição de Ciência do Projeto, criada para compor uma estrutura de conhecimento rigorosa e refinada, que se dedique a propor uma forma para construir artefatos que possuam determinadas propriedades (LACERDA et al., 2013 apud SIMON, 1996). Portanto, a sua principal missão é criar conhecimento para conceber e desenvolver uma obra (LACERDA et al., 2013 apud VAN AKEN, 2004).

“A *Design Science Research* tem como objetivo estudar, pesquisar e investigar o artificial e seu comportamento, tanto do ponto de vista acadêmico quanto da organização” (LACERDA et al., 2013 apud BAYAZIT, 2004). Com isso, a DSR se constitui em um rigoroso processo de projetar artefatos no intuito de resolver problemas, avaliando o que foi projetado ou o que está funcionando, além de comunicar os resultados obtidos (LACERDA et al., 2013 apud ÇAĞDAŞ; STUBKJÆR, 2011).

Dessa forma, enquanto a DR é a base epistemológica, a DSR é o método que propõe operacionalizar a construção do conhecimento nesse contexto (LACERDA et al., 2013 apud CHAKRABARTI, 2010).

Pimentel (2017) apresenta uma abordagem em que um artefato é projetado para resolver um problema em um determinado contexto, a partir de conhecimentos e hipóteses sobre o mundo. Nesse cenário, o uso do artefato é o que possibilita avaliar as especulações que induziram seu desenvolvimento, sendo possível produzir conhecimento, o que ele traduz como ciência.

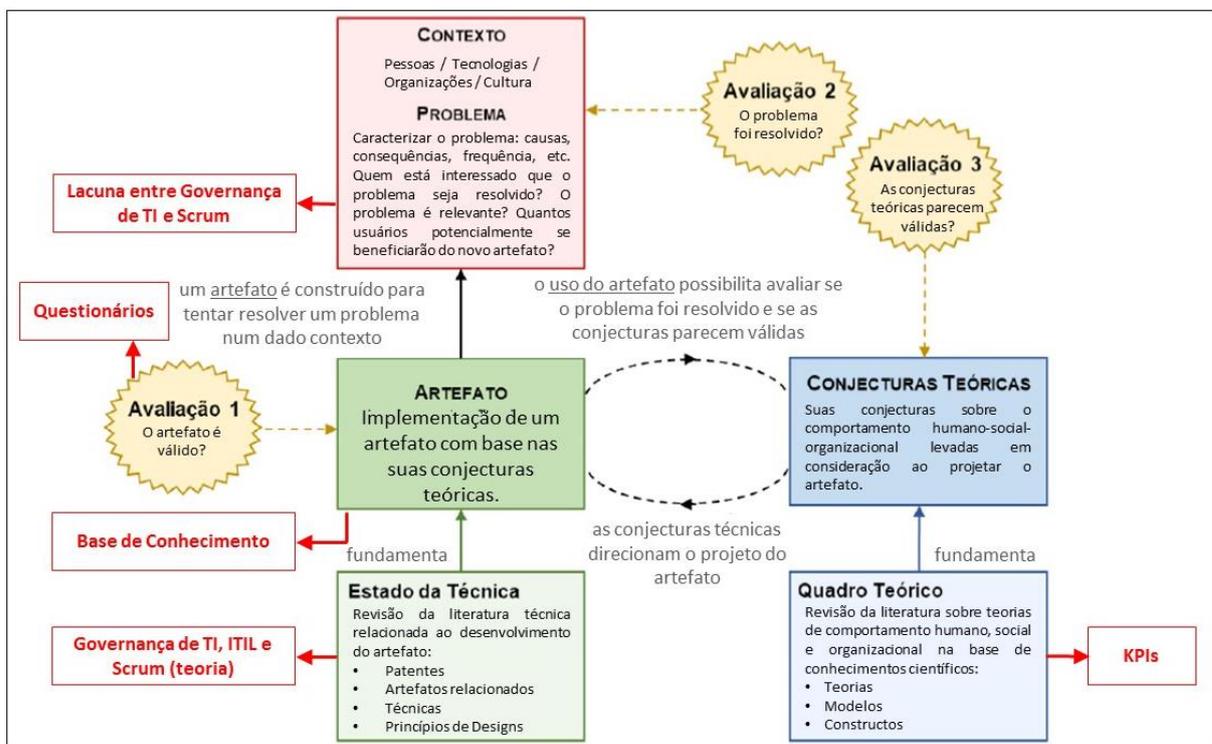
Um artefato é a organização dos componentes de um ambiente interno para atingir objetivos em um ambiente externo (LACERDA et al., 2013 apud SIMON, 1996). Uma vez que se tem a definição dos artefatos, é possível caracterizá-los em quatro tipos, tal como é retratado a seguir (LACERDA et al., 2013 apud MARCH; SMITH, 1995):

1. Constructo – Utilizado para descrever os problemas de um determinado domínio, especificando as respectivas soluções;
2. Modelos – Expressam as relações entre os constructos. Com isso, um modelo necessita sempre capturar a estrutura da realidade para tornar-se uma representação útil;

3. Métodos – Conjuntos de passos seguidos para executar uma tarefa. Baseiam-se em um conjunto de constructos subjacentes e uma representação em um espaço de solução;
4. Instanciações – Compreende a concretização de um artefato em seu ambiente, operacionalizando assim os constructos, os modelos e os métodos.

A Figura 1 apresenta o mapa elaborado por Pimentel (2017) para explicar quais são os principais elementos de uma pesquisa em DSR. Essa mesma figura também apresenta como o conteúdo do presente trabalho de pesquisa pode ser percebido através desta análise.

Figura 1 – Mapa dos elementos que caracterizam uma pesquisa em DSR



Fonte: adaptado de Pimentel (2017, p. 6)

Pimentel (2017) complementa, afirmando que seu mapa torna as demandas explícitas e demonstra como estabelecer um relacionamento mútuo em uma pesquisa aplicada e empírica, que envolva o desenvolvimento de um artefato, sem que se perca de vista o avanço do contexto teórico que fundamenta a investigação.

2.2 CONSIDERAÇÕES

Por meio da DSR, identificou-se então o problema, aqui exposto como o desencontro entre a Governança de TI e o Scrum. Seguindo o predito por essa metodologia, para obter a solução, deve-se conceber a base de conhecimento que é o artefato, estando fundamentado na teoria proposta pela própria Governança de TI, como também o ITIL e o Scrum.

O propósito para que o artefato exista são os KPIs, que com a base de conhecimento é possível que sejam construídos. A partir da concepção dos KPIs, o problema levantado é sanado, provendo a visibilidade quanto à conformidade esperada entre a Governança de TI e o Scrum, entendida através deles.

Os capítulos a seguir adentram no embasamento teórico necessário para sustentar o que foi identificado por intermédio da DSR, também construindo os relacionamentos e componentes requeridos para a apresentação do artefato, assim como a sua validação, utilizando questionários, seguida pela análise dos resultados obtidos.

3 GOVERNANÇA DE TI

A Governança é o estudo responsável por garantir que as políticas e estratégias sejam implementadas e que os processos requeridos sejam corretamente seguidos. Dentre os processos da Governança estão a definição de papéis e obrigações e a responsabilidade de medir, relatar e tomar as medidas cabíveis para resolver quaisquer questões que necessitem de atenção (AXELOS, 2012).

Alinhado a isso, a Governança de TI está à frente das estruturas organizacionais e processos que asseguram que a TI sustente e amplie as estratégias e objetivos da companhia, que, por sua vez, são definidos e monitorados pelas lideranças da corporação (ISACA, 2018).

Segundo Lunardi et al. (2014), a primeira vez que o termo Governança de TI foi utilizado na literatura de Sistemas de Informação (SI) está datado no ano de 1991, quando Venkatraman definiu o conceito como o meio utilizado para descrever a maneira que a TI mede os relacionamentos de negócios intermediados por um sistema. Ainda conforme os autores, mais tarde, em 1999, Sambamurthy e Zmud descrevem a Governança de TI como a implementação de estruturas e arquiteturas relacionadas à TI para atingir com sucesso atividades que respondam ao ambiente e à estratégia organizacional. Os autores também citam que em 2004 se tem a definição de Weil e Ross, que consideram o conceito como o sistema que especifica a estrutura de responsabilidades e os direitos de decisão para encorajar comportamentos desejáveis no uso da TI.

Fernandes e Abreu (2014) refletem que a Governança de TI, na posição de disciplina, busca o alinhamento da TI para atender ao negócio e o monitoramento para verificar a conformidade com o direcionamento tomado pela administração da organização. Também na visão dos autores, a Governança de TI compreende vários mecanismos e componentes que, logicamente integrados, permitem o desdobramento da estratégia de TI até a operação dos produtos e serviços correlatos, sendo estes componentes:

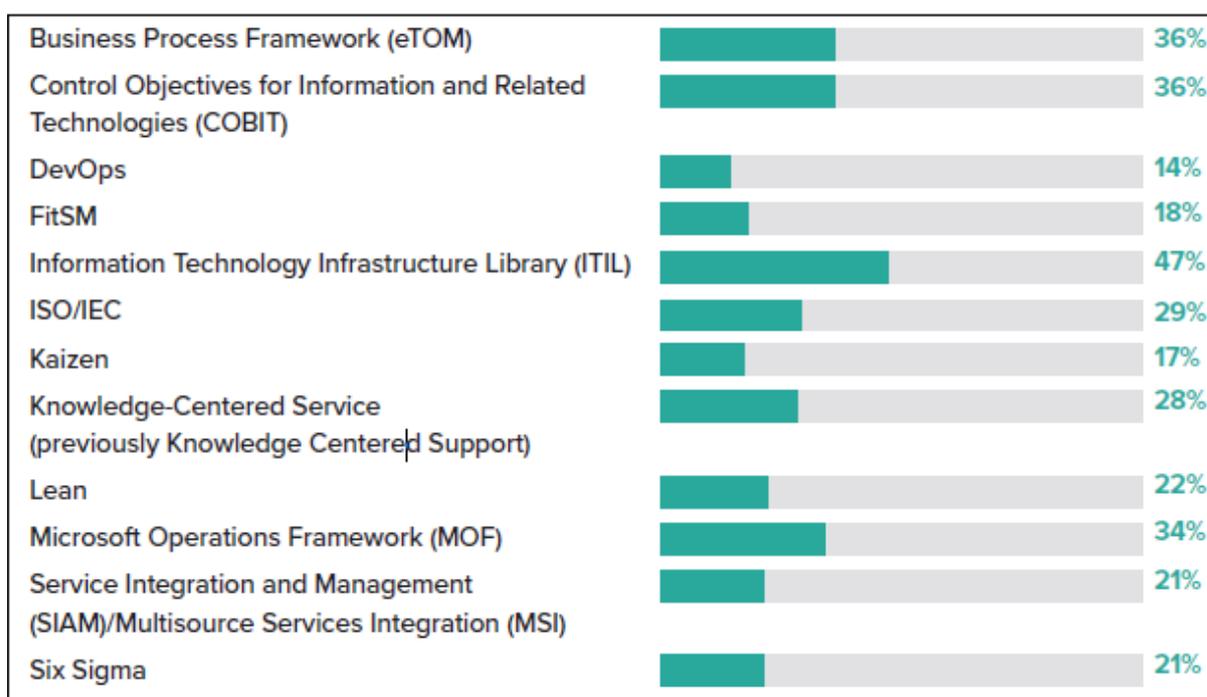
- Alinhamento Estratégico e *Compliance*;
- Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos;
- Estrutura, Processos, Operação e Gestão;
- Gestão do Valor e do Desempenho.

É com facilidade que se encontra na literatura sobre Governança de TI termos relacionados a estruturas, processos e *frameworks*, representando importantes conceitos e ferramentas para sua aplicação, implementação e desenvolvimento (LUNARDI et al., 2014 apud WILSON; POLLARD, 2009). No entanto, inúmeras características individuais de cada empresa ou área de atuação podem exigir a aplicação de diferentes aspectos, representando assim a complexidade para determinar quais mecanismos devem ser operacionalizados (LUNARDI et al., 2014).

É correto afirmar que a aplicação de métodos e estratégias de Governança de TI são ordenados através do Gerenciamento de Serviços de TI (GSTI) comumente também referenciado como *IT Service Management (ITSM)*. Este é um componente que trata da implementação e o gerenciamento da qualidade dos serviços de TI, por meio da combinação adequada de pessoas, processos e estruturas, com o objetivo de atender as necessidades do negócio (AXELOS, 2012).

Existem diversas metodologias que possibilitam a condução das diretrizes de Governança de TI por instrumento do GSTI. Durante uma pesquisa realizada pela Forbans Insights em 2017, em parceria com a empresa BMC Software, questões relacionadas à GSTI e à adesão de arcabouços e processos foram respondidas por 261 executivos seniores de empresas ao redor do mundo. O resultado foi que entre os *frameworks* mais populares estão o *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)*, o *Control Objectives for Information and Related Technologies (COBIT)*, o *Business Process Framework (eTOM)* e o *Microsoft Operations Framework (MOF)*. Dentre esses, o ITIL destaca-se por alcançar o patamar de 47% de adesão, o maior entre todos os analisados (FORBES, 2017). A Figura 2 detalha o resultado da respectiva pesquisa.

Figura 2 – Adesão dos *frameworks* e processos de ITSM



Fonte: adaptado de Forbes (2017, p. 17)

As seções seguintes aprofundam-se no entendimento da metodologia ITIL, sua evolução ao longo do tempo e o direcionamento quanto a uma das suas versões.

3.1 *FRAMEWORK* ITIL

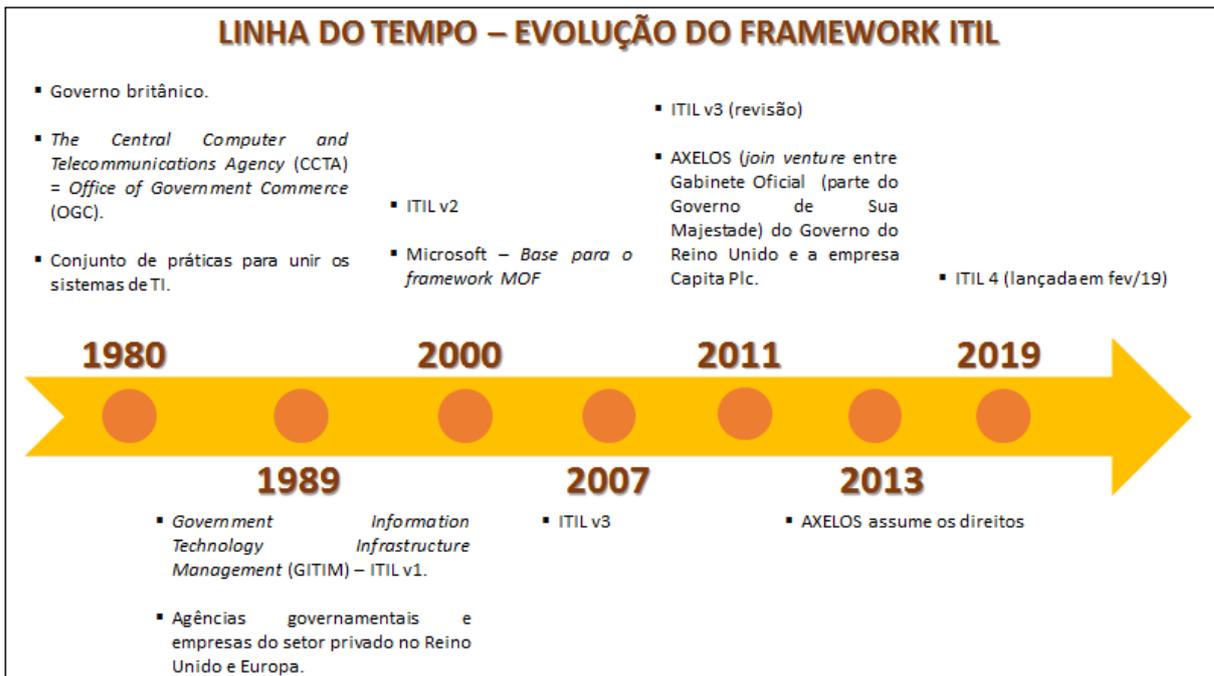
O *framework* ITIL trata-se de uma biblioteca composta por um conjunto de publicações de melhores práticas para aplicação através do GSTI, oferecendo orientação para o fornecimento de qualidade dos serviços, elencado aos processos e funções requeridos para suportá-los (AXELOS, 2012).

A estrutura ITIL nasceu em 1980 por meio de uma iniciativa do governo britânico a fim de avaliar a qualidade da oferta dos seus serviços de TI, encarregando a *The Central Computer and Telecommunications Agency* (CCTA), que mais tarde tornou-se o *Office of Government Commerce* (OGC), da construção de um conjunto de práticas para unir de forma mais congruente os sistemas de TI, aplicável tanto a órgãos públicos quanto a privados. Em 1989, surgiu a primeira versão, chamada inicialmente de *Government Information Technology Infrastructure Management* (GITIM), que foi adotada por diversas agências governamentais e empresas do setor privado do Reino Unido e outros países da Europa. No ano 2000, a segunda versão foi publicada (ITIL v2), expandindo novamente sua atuação, inclusive para empresas como a Microsoft que utilizaram a ITIL como base para o seu *framework*, o MOF,

anteriormente já citado. Em 2007, a terceira versão foi publicada (ITIL v3) e, em 2011, uma revisão dessa foi realizada pela AXELOS, uma empresa do tipo *join venture* entre o Gabinete Oficial (parte do Governo de Sua Majestade) do Reino Unido e a empresa Capita Plc. Desde 2013, a AXELOS possui todos os direitos do *framework* ITIL (ITIL TRAINING, 2018).

A Figura 3 retrata em formato de linha do tempo a evolução do ITIL ao longo dos anos.

Figura 3 – ITIL: Linha do Tempo



Fonte: elaborado pelo autor

No mês de fevereiro de 2019, a AXELOS liberou a quarta versão do seu *framework*, o ITIL 4, e nesta é proposta uma aproximação mais contemporânea na condução da TI pelas empresas, contemplando temas como Transformação Digital e Agilidade na entrega de valor aos clientes, ambas abordagens fundamentadas na percepção dos movimentos tomados pelo mercado (AXELOS, 2019).

A ITIL passou por diversas revisões no decorrer da história. As atualizações da metodologia buscam responder à modernização das tecnologias, das ferramentas e dos softwares, permitindo que a área de TI das companhias cresça para se tornar parte integrante de qualquer negócio (CIO, 2019).

A seção seguinte revela em detalhes a formação da ITIL v3, adentrando nas suas etapas, processos e funções.

3.1.1 ITIL v3

A composição da ITIL v3 é baseada em um ciclo de vida de serviço que é constituído por 5 etapas: Estratégia de Serviço, Desenho de Serviço, Transição de Serviço, Operação de Serviço e Melhoria Contínua de Serviço. Cada uma delas possui sua própria publicação de apoio, servindo como referencial teórico também dos seus processos. Além destes livros, existe um conjunto de publicações complementares que fornecem orientações específicas aos diversos setores da indústria, tipos de organização, modelos operacionais e arquiteturas tecnológicas (AXELOS, 2012).

As etapas, também conhecidas como cadernos, são compostas por processos e funções. O Quadro 1 retrata esta disposição, relacionando-os a cada etapa.

Quadro 1 – ITIL v3: Cadernos, Processos e Funções

		Processos	
Cadernos	Estratégia de Serviço	1	Gerenciamento Estratégico para Serviços de TI
		2	Gerenciamento de Portfólio de Serviço
		3	Gerenciamento Financeiro para Serviços de TI
		4	Gerenciamento de Demanda
		5	Gerenciamento de Relacionamento de Negócio
	Desenho de Serviço	1	Coordenação de Desenho
		2	Gerenciamento de Nível de Serviço
		3	Gerenciamento do Catálogo de Serviço
		4	Gerenciamento de Disponibilidade
		5	Gerenciamento de Segurança da Informação
		6	Gerenciamento de Fornecedor
		7	Gerenciamento de Capacidade
		8	Gerenciamento de Continuidade de Serviços
	Transição de Serviço	1	Planejamento de Suporte de Transição
		2	Gerenciamento de Mudança
		3	Gerenciamento de Configuração e Ativo de Serviço
		4	Gerenciamento de Liberação e Implantação
		5	Validação e Teste de Serviço
		6	Avaliação de Mudança
		7	Gerenciamento de Conhecimento
	Operação de Serviço	1	Gerenciamento de Evento
		2	Gerenciamento de Incidente
		3	Cumprimento de Requisição
		4	Gerenciamento de Problema
		5	Gerenciamento de Acesso
		Funções	1 Central de Serviços
			2 Gerenciamento de Operações de TI
			3 Gerenciamento Técnico
			4 Gerenciamento de Aplicativo
	Melhoria Contínua de Serviço	1	Processo de Melhoria de Sete Etapas

Fonte: elaborado pelo autor

A ITIL v3, portanto, é composta por 5 etapas, 26 processos e 4 funções. As subseções a seguir adentram na definição de cada etapa, bem como a sua composição, determinada pelos seus processos e funções, também seguidos pela sua interpretação. Os processos que constituem

cada caderno, embora estejam relacionados à própria etapa, possuem atividades que permeiam pelas demais etapas do ciclo de vida do serviço, assim gerando sinergia no decorrer de todo o percurso dos componentes da biblioteca ITIL.

3.1.1.1 *Estratégia de Serviço*

A etapa da Estratégia de Serviço é a responsável por definir a perspectiva, a posição, os planos e os padrões que um provedor de serviço necessita executar para atender aos resultados do negócio de uma empresa (AXELOS, 2012). O Quadro 2 retrata a relação dos processos desse caderno, acompanhados da sua definição conforme o glossário da ITIL mantido pela AXELOS.

Quadro 2 – Estratégia de Serviço: Processos e Definições

PROCESSO	DEFINIÇÃO
Gerenciamento Estratégico para Serviços de TI	É responsável pela definição e manutenção em termos de perspectiva, posição, planos e padrões de uma organização em relação aos seus serviços e ao gerenciamento dos mesmos.
Gerenciamento de Portfólio de Serviço	É responsável por garantir que o provedor de serviços tenha a composição correta de serviços para atender aos resultados de negócio em um nível adequado de investimento.
Gerenciamento Financeiro para Serviços de TI	É responsável por administrar o planejamento orçamentário, contábil e as cobranças de um provedor de serviços de TI, garantindo assim um nível adequado de fundos para o desenho, desenvolvimento e entrega de serviços.
Gerenciamento de Demanda	É responsável pelo entendimento, previsão e influência da demanda dos clientes por serviços.
Gerenciamento de Relacionamento de Negócio	É responsável por manter um relacionamento positivo com os clientes, identificando suas necessidades e garantindo que o provedor de serviços consiga atendê-las.

Fonte: elaborado pelo autor

A clareza no que tange à abordagem da Estratégia de Serviço propõe entregas com maior valor agregado. O enriquecimento dessa aproximação não deve estar limitado apenas às áreas que tratam com os clientes externos de uma companhia, mas também envolver os provedores internos de serviço que, como os externos, devem possuir uma perspectiva clara, um posicionamento e planos que garantam a essência das definições de negócio da empresa (OFFICE, 2011b).

3.1.1.2 *Desenho de Serviço*

Esta etapa é a responsável pela elaboração dos desenhos de serviço no sentido de definir suas práticas, processos e políticas exigidas para executar a estratégia do provedor, facilitando a introdução de serviços novos e alterados nos ambientes suportados (AXELOS,

2012). O Quadro 3 retrata a relação dos processos desse caderno, acompanhados da sua definição conforme o glossário da ITIL mantido pela AXELOS.

Quadro 3 – Desenho de Serviço: Processos e Definições

PROCESSO	DEFINIÇÃO	
Coordenação de Desenho	É responsável por coordenar todas as atividades, processos e recursos do Desenho de Serviço, tendo como objetivo garantir consistência e eficácia.	
Gerenciamento de Nível de Serviço	É responsável por negociar acordos de nível de serviço atingíveis e por garantir que todos sejam cumpridos.	
Gerenciamento de Catálogo de Serviço	É responsável por fornecer e manter o catálogo de serviços, garantindo sua disponibilidade.	
Gerenciamento de Disponibilidade	É responsável por garantir que os serviços de TI atendam as necessidades atuais e futuras em relação a disponibilidade do negócio, definindo, analisando, planejando, medindo e melhorando todos os aspectos da disponibilidade de serviços de TI.	
Gerenciamento de Segurança da Informação	É responsável por garantir que a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos ativos, informações, dados e serviços de TI de uma organização correspondam as necessidades acordadas com o negócio.	
Gerenciamento de Fornecedor	É responsável por garantir que todos os contratos e acordos com fornecedores ofereçam suporte às necessidades do negócio e que todos os fornecedores cumpram com seus compromissos contratuais.	
Gerenciamento de Capacidade	É responsável por garantir que a capacidade dos serviços e infraestrutura de TI atendam, de maneira oportuna, aos requisitos e ao desempenho acordado. Este processo inclui outros três subprocessos que estão relacionados a seguir.	
	Gerenciamento de Capacidade do Negócio	É responsável pela identificação de requisitos de negócio previstos para o futuro, assim podendo aplica-los no Plano de Capacidade.
	Gerenciamento de Capacidade do Serviço	É responsável pela compreensão do desempenho e da capacidade dos serviços de TI, coletando informações sobre recursos utilizados por cada serviço de TI e o padrão de utilização ao longo do tempo, registrando e analisando tais informações para aplicação no Plano de Capacidade.
	Gerenciamento de Capacidade do Componente	É responsável pela compreensão da capacidade, uso e desempenho dos itens de configuração. Neste processo os dados são coletados, registrados e analisados para aplicação no Plano de Capacidade.
Gerenciamento de Continuidade de Serviço de TI	É responsável pela gestão dos riscos que podem impactar significativamente o negócio, garantindo que o provedor de serviços de TI proveja o mínimo nível de serviço acordado.	

Fonte: elaborado pelo autor

O processo de transformação global dos negócios compreende a etapa do Desenho de Serviços. Uma vez que as informações são obtidas, realiza-se a definição do que é considerado requisito, no que diz respeito às mudanças de negócio, e dessa forma, permite-se o desenvolvimento de um plano que atenda às necessidades pactuadas para a entrega do que foi definido (OFFICE, 2011a). Portanto, a regra da fase do Desenho de Serviço pode ser definida como “o desenho apropriado e inovador dos serviços de TI, incluindo suas arquiteturas, processos, políticas e documentação, possibilitando alcançar o cumprimento das atuais e futuras necessidades dos negócios” (OFFICE, 2011a, p. 23, tradução nossa).

3.1.1.3 Transição de Serviço

A etapa da Transição de Serviço é a responsável por garantir que os serviços novos, modificados ou obsoletos atendam às expectativas do negócio que deverão estar previamente documentados na etapa da Estratégia de Serviço e Desenho de Serviço do ciclo de vida (AXELOS, 2012). O Quadro 4 retrata a relação dos processos desse caderno, acompanhados da sua definição conforme o glossário da ITIL mantido pela AXELOS.

Quadro 4 – Transição de Serviço: Processos e Definições

PROCESSO	DEFINIÇÃO
Planejamento de Suporte de Transição	É responsável por todos os processos da Transição de Serviço e coordenação dos recursos que os mesmos requerem.
Gerenciamento de Mudança	É responsável pelo controle do ciclo de vida de todas as mudanças, permitindo que alterações favoráveis sejam aplicadas com o mínimo de interrupção aos serviços de TI.
Gerenciamento de Configuração e Ativo de Serviço	É responsável por garantir que os itens de configuração exigidos para entregar serviços sejam controlados e que as informações sobre estes ativos estejam disponíveis sempre que necessário.
Gerenciamento de Liberação e Implantação	É responsável por planejar, programar e controlar a construção, o teste e a implantação de liberações, além da entrega de novas funcionalidades exigidas pelo negócio enquanto protege a integridade dos serviços existentes.
Validação e Teste de Serviço	É responsável pela validação e teste de um serviço de TI novo ou modificado.
Avaliação de Mudança	É responsável pela avaliação formal de um serviço de TI novo ou alterado para garantir que os riscos sejam gerenciados, determinando assim se a mudança deve ser autorizada.
Gerenciamento de Conhecimento	É responsável por compartilhar perspectivas, ideias, experiências e informações, com a garantia de que estejam disponíveis no lugar certo e no momento certo.

Fonte: elaborado pelo autor

Princípios subjacentes que transcendem do caderno da Estratégia de Serviço, assim como já citado, consideram e sustentam as práticas e abordagens da Transição de Serviço. A partir do entendimento de como um serviço entrega valor para o negócio, torna-se evidente como estes princípios fundamentam a Transição de Serviço (OFFICE, 2007).

3.1.1.4 Operação de Serviço

A etapa da Operação de Serviço é a responsável por coordenar e desempenhar as atividades e os processos necessários para entregar e gerenciar serviços dentro dos níveis acordados com os usuários de negócio e clientes. Essa etapa também gerencia a tecnologia que é utilizada para entregar e prestar suporte aos serviços oferecidos (AXELOS, 2012). O Quadro 5 retrata a relação dos processos desse caderno, acompanhados da sua definição segundo o glossário da ITIL mantido pela AXELOS.

Quadro 5 – Operação de Serviço: Processos e Definições

PROCESSO	DEFINIÇÃO
Gerenciamento de Evento	É responsável pela gestão dos eventos durante o seu ciclo de vida, funcionando assim como uma das principais atividades em uma Operação de TI.
Gerenciamento de Incidente	É responsável por gerenciar o ciclo de vida de todos os incidentes, possibilitando que a operação normal de um serviço seja restaurada tão rapidamente quanto possível, minimizando assim o impacto ao negócio.
Cumprimento de Requisição	É responsável pela gestão do ciclo de vida de todas as requisições de serviço.
Gerenciamento de Problema	É responsável pela gestão do ciclo de vida de todos os problemas, proativamente prevenindo a ocorrência de incidentes e minimizando o impacto dos que não podem ser evitados.
Gerenciamento de Acesso	É responsável por permitir que os usuários acessem serviços e dados, respeitando as diretrizes do Gerenciamento de Segurança da Informação e permitindo que apenas os usuários autorizados possam acessar ou alterar itens de configuração.

Fonte: elaborado pelo autor

Além dos processos, esse caderno também é composto por funções, as quais estão listadas no Quadro 6, acompanhadas da sua definição.

Quadro 6 – Operação de Serviço: Funções e Definições

FUNÇÃO	DEFINIÇÃO
Central de Serviços	É o ponto único de contato entre o provedor de serviços de TI e seus usuários.
Gerenciamento de Operações de TI	É responsável por executar as atividades diárias requeridas para a gestão de um ou mais serviços de TI, assim como, da infraestrutura de TI de que eles dependem.
Gerenciamento Técnico	É responsável por fornecer as habilidades técnicas para o suporte e a gestão da infraestrutura de TI.
Gerenciamento de Aplicativo	É responsável pelo gerenciamento de aplicativos durante o seu ciclo de vida.

Fonte: elaborado pelo autor

Analisar a Operação de Serviço é manter o foco no gerenciamento diário das atividades e tecnologias de uma ponta a outra. Com isso, essa etapa está à frente do ciclo de vida dos serviços no que tange a otimização de custos e qualidade, também mantendo a tecnologia em funcionamento para controlar os eventos relacionados as entregas e posterior satisfação dos clientes (OFFICE, 2011c).

3.1.1.5 Melhoria Contínua de Serviço

A etapa da Melhoria Contínua de Serviço é a responsável por garantir que os serviços estejam alinhados com as necessidades do negócio, tratando da identificação e da implementação de melhorias para os serviços de TI que suportam os processos de negócio. As melhorias são aplicadas aos processos, serviços e infraestrutura de TI, de modo a elevar a

eficiência e a eficácia, também no que tange a custo. O único processo que compõe esse caderno é a Melhoria de Sete Etapas (AXELOS, 2012).

A seção a seguir, adentra na exposição quanto ao que diz respeito a métricas e indicadores, complementando a abordagem desejada no contexto desse capítulo.

3.2 MÉTRICAS

Métrica é uma avaliação rotineira que tem a função de comparar, dentro de determinado período, as informações produzidas e que geralmente são provenientes de um processo, serviço ou atividade (COHEN, 2015).

O glossário da ITIL contribui definindo uma métrica como algo que é medido e relatado para apoiar no gerenciamento de processos, serviços ou atividades (AXELOS, 2012). Aliado a isso, é pertinente considerar que o compromisso quanto à definição e controle das métricas está fortemente ligado aos processos de Governança de TI.

Albino (2017) reflete sobre dois pontos de vista que observa no tocante às métricas, tomando como exemplo o âmbito de desenvolvimento de software. No primeiro deles, as métricas são aplicadas no papel de ferramentas que buscam simplificar a equipe em números, considerando que a única razão para os coletar tem em vista exigir respostas das pessoas e criar conflitos perigosos. No segundo, as métricas são utilizadas com o intuito de promover ações de melhoria contínua, o que a partir das respectivas concepções promovem visibilidade sobre a saúde do processo no time.

Como uma forma de medida, encontra-se o desempenho, que é algo que foi alcançado ou executado por um determinado sistema, processo, serviço ou até mesmo um indivíduo. Gerenciar o desempenho garante que os resultados desejados sejam alcançados de forma eficiente e consistente, possibilitando o cumprimento das metas, caso se tenha preestabelecido (AXELOS, 2012).

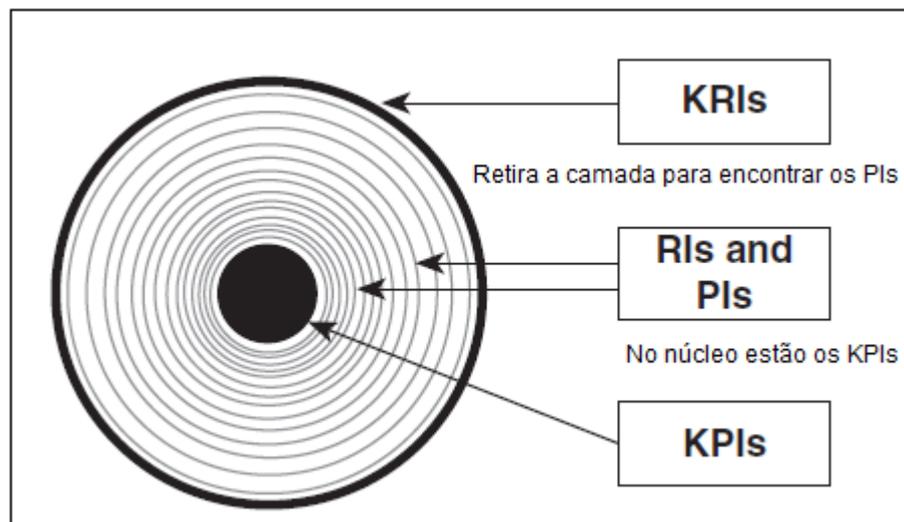
Uma meta pode estar conectada a uma ou mais métricas, que no âmbito da TI, trata-se de declarações responsáveis por descrever os resultados desejados para apoiar os objetivos organizacionais. Neste cenário, um resultado pode ser um artefato, uma mudança significativa de estado ou uma melhoria na capacidade de entrega (ISACA, 2018).

Voltando-se novamente as medidas de desempenho, Parmenter (2010) considera quatro tipos delas, sendo as seguintes:

1. Indicador-Chave de Resultado – *Key Result Indicator* (KRI) que tem como objetivo demonstrar o que se tem feito baseado em uma única perspectiva ou Fator Crítico de Sucesso;
2. Indicador de Resultado – *Result Indicators* (RI) que se limita apenas a demonstrar o que se tem feito;
3. Indicador de Desempenho – *Performance Indicator* (PI) que se limita a demonstrar o que se faz;
4. Indicador-Chave de Desempenho – *Key Performance Indicator* (KPI) que demonstra o que é feito com ênfase em melhorar o desempenho.

Na Figura 4, o autor apresenta essas medidas divididas em camadas, a fim de demonstrar seu relacionamento, visto que as camadas de fora demonstram apenas condições externas do todo, sendo que quanto mais se adentra nas demais camadas, mais informação se tem. No seu núcleo encontram-se os Indicadores-Chave de Desempenho.

Figura 4 – Medidas de Desempenho: Camadas



Fonte: Parmenter (2010, p. 2), tradução nossa

Uma vez definido o conceito de métrica, relacionando também o desempenho e as metas, apontando algumas de suas aplicações, a seção a seguir explora os Indicadores-Chave de Desempenho, um instrumento que está incorporado na métrica e tem um papel substancial nas suas aplicações.

3.2.1 Indicadores-Chave de Desempenho

Não diferente do que já foi citado sobre às métricas, os Indicadores-Chave de Desempenho – *Key Performance Indicator* (KPI), também conhecidos por Principais Indicadores de Desempenho (PID), são utilizados para apoiar no gerenciamento de um serviço, processo, plano, projeto ou qualquer outra atividade de TI elegível a ser controlada e monitorada. No entanto, diferente de um indicador simples, um KPI é utilizado para medir a obtenção de Fatores Críticos de Sucesso (AXELOS, 2012).

Portanto, um KPI é o principal termômetro para indicar se uma meta será ou não alcançada, apontando se as práticas e habilidades empregadas para obtenção deste objetivo estão adequadas (ISACA, 2018).

Conforme o glossário da ITIL, diversas métricas podem ser mensuradas, mas somente as mais importantes são definidas como KPIs e utilizadas para gerenciar e informar ativamente sobre o processo, serviço ou atividade de TI. Se faz conveniente que esses indicadores sejam selecionados para garantir que a eficiência e eficácia, também no que tange a custos, sejam gerenciadas (AXELOS, 2012).

Parmenter (2010) defende que KPIs raramente tratam-se de novas métricas na organização, considerando que muitas vezes talvez eles ainda não foram verdadeiramente assumidos ou estão encobertos por outros indicadores, dificultando sua percepção pelo time de planejamento estratégico. O autor ainda descreve sete características presentes em KPIs:

1. Não são medidas financeiras, portanto, nunca estarão expressas em dólares, libras, euros ou reais;
2. São frequentemente avaliadas, tal como, diariamente ou semanalmente, por exemplo;
3. São representadas pelo CEO e pela gerência sênior, podendo o CEO convocar a equipe correspondente aos dados apresentados para investigar o que está ocorrendo;
4. Indicam, de maneira clara, qual ação a equipe responsável deve tomar, pois uma vez entendida a métrica, sabem como melhorá-la;
5. São métricas que vinculam as responsabilidades ao time, permitindo que o CEO questione o líder da equipe para tomar as ações corretivas quando se faz necessário;
6. Tem um impacto significativo, considerando que podem afetar um ou mais Fatores Críticos de Sucesso e mais de uma perspectiva do *Balanced Scorecard* (BSC);

7. Incentivam a correta tomada de decisões.

Smith (2013) diz que para ele, algo que tem ficado muito em evidência, é que indiferente de indústria ou campo de atuação, não se tem uma ideia clara do que se está tentando melhorar nos negócios, visto que neste cenário, os KPIs passam a impressão que simplesmente foram retirados de uma prateleira e colocados em uso, sem o mínimo de crítica ou adaptação. Essa prática acaba causando desgosto e frustração aos executivos que estão à frente das organizações.

Contudo, o autor reitera que a verdade em torno dos KPIs é que eles devem ser representações detalhadas do ofício e das aspirações que se tem por eles, através da visão executiva da própria diretoria ou gerência.

3.2.2 Fatores Críticos de Sucesso

Os Fatores Críticos de Sucesso – *Critical Success Factors* (CSFs) tratam-se de questões que devem ocorrer para que um serviço, processo, plano, projeto ou qualquer outra atividade de TI tenha sucesso. Os KPIs são os responsáveis para medir a obtenção dos CSFs (AXELOS, 2012).

É relevante considerar que a identificação dos CSFs de uma organização é apenas o primeiro passo de uma grande construção, pois uma vez que se conhece quais fatores são críticos para o sucesso organizacional, é necessário determinar a forma de garantir o desempenho desses elementos, medindo o seu progresso e realizando os ajustes necessários (HOWELL, 2009).

Como uma lista de aspectos relacionados ao desempenho corporativo que determinam a saúde, a vitalidade e o bem-estar contínuo do ambiente, se faz possível que os CSFs, e a *performance* acompanhada por meio deles, crie o elo entre as atividades diárias e as estratégias da companhia (PARMENTER, 2010).

Howell (2009) afirma que CFSs podem ser utilizados em todos os níveis de uma corporação e que podem surgir tanto de iniciativas internas de melhoria, como da necessidade de otimizar a eficiência do trabalho, e também, podem aparecer de mutações externas, citando o exemplo das evoluções tecnológicas ou das mudanças em uma determinada legislação.

O autor também indica que o potencial dos CSFs é praticamente ilimitado, contudo, como qualquer outra ferramenta, sua eficácia está ligada a estratégia de implementação.

Portanto, para que se perceba o resultado esperado, os CSFs necessitam fazer parte de um processo de planejamento, sistema de gerenciamento, produção ou programa de metas.

3.2.3 SMART

Na literatura de planejamento de métricas e metas, é frequente encontrar uma sigla denominada SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Timely*). Trata-se de um método que abrange um conjunto de princípios que recomendam características que devem ser consideradas durante a elaboração de métricas (COHEN, 2015).

O glossário da ITIL define SMART como um apoio para identificar que as metas nos acordos de nível de serviço e planos de projeto sejam específicas, mensuráveis, atingíveis, relevantes e oportunas (AXELOS, 2012).

Segundo Cohen (2015), cada um dos tópicos mencionados pode ser descrito da seguinte forma:

- *Specific* (Específica) – Faz-se necessário conhecer o que se deseja medir, e principalmente, definir um objetivo claro e não ambíguo, evitando conceitos que possam sofrer diferentes interpretações;
- *Measurable* (Medível) – Trata-se da clareza quanto ao objetivo desejado ser realmente medível;
- *Achievable* (Alcançável) – Faz menção a quão atingível é a meta estabelecida;
- *Relevant* (Relevante) – Questiona-se quanto a relevância da métrica no que se espera como resultado a partir disso;
- *Timely* (Oportuna) – Reflete quanto a periodicidade com que as métricas são atualizadas.

ISACA (2018) reconhece o SMART como uma orientação completa para a construção de métricas, que se propõe a definir o que será medido, a frequência desta medida, o valor que se deseja alcançar e o procedimento para interpretação desta avaliação.

3.2.4 Painel de Controle

O painel de controle, também conhecido como *dashboard*, é uma ferramenta constituída por instrumentos que permitem a gestão analisar situações que estão ocorrendo no momento ou identificar tendências. É por meio de uma *dashboard* que os KPIs mais importantes são apresentados, assim como sua correspondente medida em um determinado momento (COHEN, 2015).

Uma *dashboard* deve ser apresentada através de uma única página, que demonstre os indicadores desejados provendo visibilidade e confiança a gestão, na intenção de analisar se estão conduzindo a operação na direção certa (PARMENTER, 2010).

Cohen (2015) relata que existem diversos tipos de *dashboards* e que cada um depende do tipo de serviço oferecido e das visualizações desejadas. Contudo, dentre estes tipos, existem dois principais conhecidos como analíticos e operacionais.

Segundo o autor, uma *dashboard* operacional relata se a operação está funcionando conforme o que é desejado diante das metas estabelecidas, enquanto a analítica indica o progresso ou as tendências para o futuro.

O conteúdo de uma *dashboard* pode ser atualizado em tempo real ou também ser incorporado aos relatórios gerenciais e páginas *web* (AXELOS, 2012).

3.3 CONSIDERAÇÕES

Conforme visto nesse capítulo, a Governança de TI tem a competência para utilizar o ITIL como instrumento de aplicação e as métricas como mecanismo de controle e monitoramento. Essa combinação de estruturas possui a fundamentação requerida para relacionar outro *framework*, no intuito de construir artefatos que usufruam dessa ligação.

Com isso, o capítulo a seguir apresenta o Scrum na posição de metodologia a ser relacionada aos fundamentos reunidos até aqui.

4 SCRUM

O Scrum é um *framework* no qual as pessoas podem trabalhar problemas complexos, enquanto de forma produtiva e criativa entregam produtos com o mais alto valor possível (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017). Ainda segundo Schwaber e Sutherland (2017), o Scrum não é um processo, técnica ou método exclusivo, mas sim, é um *framework* que pode compreender diversos processos e competências que apoiam no gerenciamento do produto, possibilitando a melhoria contínua, tanto na própria entrega, quanto no time de desenvolvimento e no ambiente de trabalho.

A origem do termo Scrum vem do jogo de *rugby*, definido como a jogada em que todos ficam juntos, em apoio mútuo, frente a frente com o adversário. Essa jogada ocorre sempre que a bola para ou sai de campo. A cada “jogada scrum”, os times são forçados a se auto-organizar e reiniciarem o jogo (AUDY, 2015).

Audy (2015) cita que a primeira referência a algo que se tornaria o Scrum ocorreu em um artigo publicado por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka na *Harvard Business Review* de 1986, recebendo o título *The New New Product Development Game*. Esta publicação apresentava os conceitos e fundamentos dos times ágeis, relacionando também as suas características desejadas: enxutos, multidisciplinares, auto-organizados, foco na entrega de valor e melhoria contínua.

Contudo, apenas em 1995, Jeff Sutherland, na época vice-presidente de engenharia da Easel, e Ken Schwaber, que trabalhava na *Advanced Development Methods*, uniram-se para a formalização do método que chamaram de Scrum, apresentando o projeto no artigo *Scrum and the Perfect Storm* (AUDY, 2015).

Schwaber e Sutherland (2017) defendem que o Scrum é fundamentado no empirismo, acreditando que o conhecimento é o resultado da experiência, incentivando que as decisões sejam tomadas baseado no que é conhecido. Dessa forma, apresentam-se três pilares que sustentam cada implementação do processo de controle empírico, que segundo Audy (2015) são:

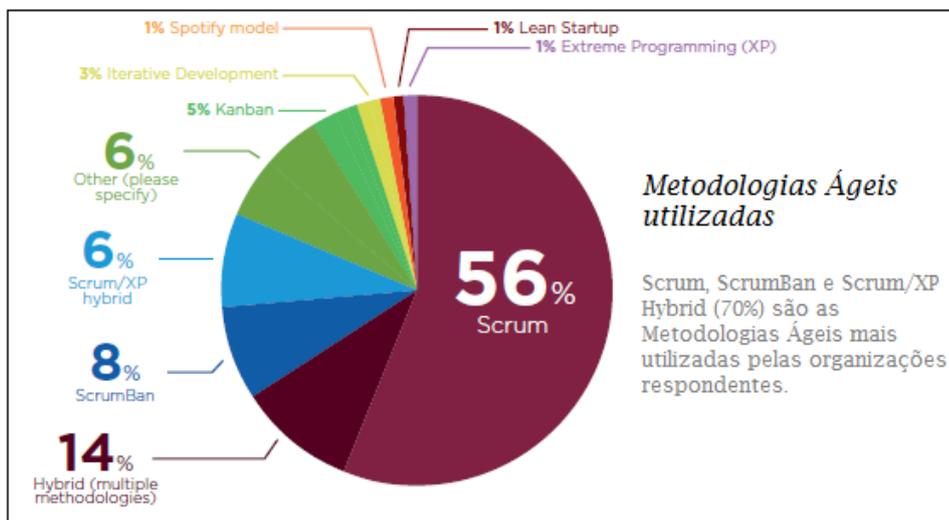
- Transparência – Uma vez que o projeto é de todos, se faz necessário que diariamente cada membro posicione-se no que concerne as suas responsabilidades;

- Inspeção – Assim que uma oportunidade ou risco seja identificado, todos os membros do time devem fazer o seu melhor, buscando também o melhor para todo o time;
- Adaptação – Quando a necessidade para que ocorra um plano de ação seja identificada, todos devem participar e empenhar-se pelo sucesso comum.

O uso mais frequente para o Scrum é no desenvolvimento de software e hardware. Contudo, não se limita a isso, pois também é compatível para a aplicação em ambientes como indústrias, escolas, governos, marketing e inovação. Em linhas gerais, o Scrum pode ser aplicado na operação de qualquer organização, adentrando no cotidiano dos indivíduos e da sociedade como um todo (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017). Os autores completam alegando que o Scrum provou ser efetivo na transferência de conhecimento iterativo e incremental, sendo agora amplamente utilizado para sustentação de processos, produtos e serviços em meio as organizações.

Dentre as metodologias ágeis existentes no mercado, tais como, o Kanban, o ScrumBan, o Lean Startup e o XP (*eXtreme Programming*), o Scrum destaca-se pela sua alta adesão. De acordo com uma pesquisa realizada pela CollabNet VersionOne em 2018, o Scrum possui 56% de adoção entre as empresas participantes dessa análise, atingindo o patamar de mais utilizado entre todos os avaliados (VERSION ONE, 2018). A Figura 5, extraída da referida pesquisa, retrata essa realidade.

Figura 5 – Métodos Ágeis e Práticas

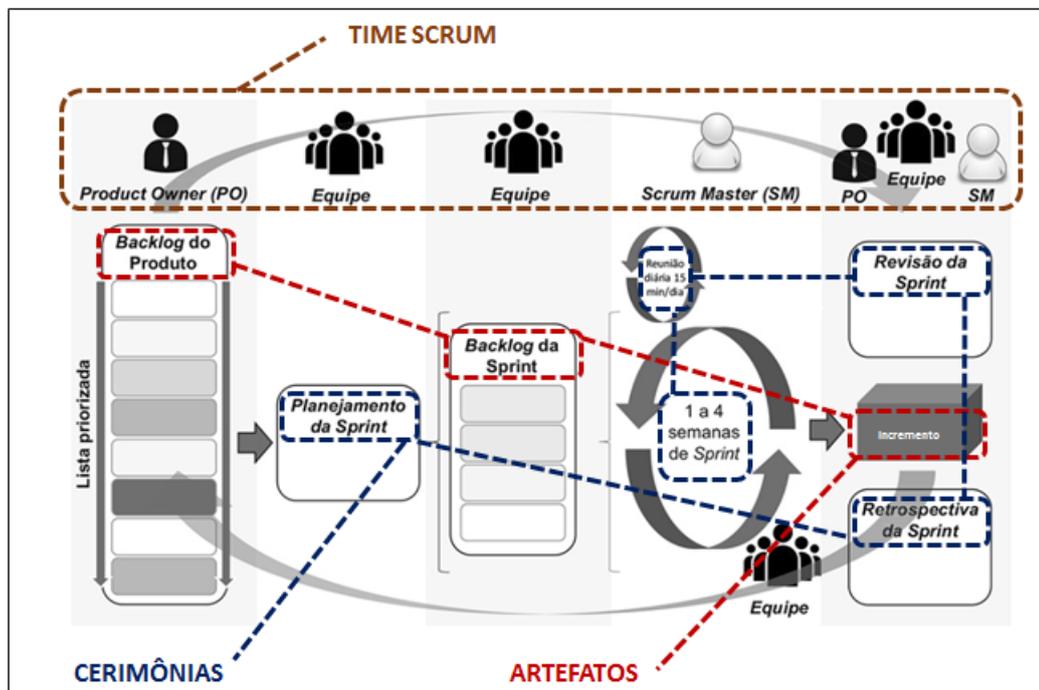


Fonte: Version One (2018), tradução nossa

No Scrum, cada ciclo de desenvolvimento gera um entregável, e ao final, os membros do time ficam frente a frente com os clientes e demais partes interessadas para coletar seu *feedback*, podendo assim evidenciar o valor gerado. O *feedback* obtido nesta reunião busca garantir que o time produza apenas o que gera valor, propiciando a redução do desperdício e aumentando a sua produtividade (SABBAGH, 2014).

As características até aqui expostas acerca do funcionamento do Scrum vão ao encontro com a sua composição de trabalho, que é dividida em artefatos, Time Scrum e cerimônias. A Figura 6 ilustra essa estrutura.

Figura 6 – Framework Scrum



Fonte: adaptado de Oliveira (2018, p. 485)

As seções seguintes adentram nos artefatos, a composição de um time dentro do Scrum e suas cerimônias.

4.1 ARTEFATOS

Os artefatos do Scrum representam o trabalho, mas também são entendidos como o valor para provar a transparência e as oportunidades para inspeção e adaptação. A composição de cada artefato é proposta para maximizar a nitidez das informações principais para que todos tenham o mesmo entendimento do artefato (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Os autores supracitados retratam os artefatos do Scrum como sendo o *Backlog* do Produto – *Product Backlog*, *Backlog* da *Sprint* – *Sprint Backlog*, Incrementos e Definição de Pronto – *Definition of “Done”*, relacionando diretamente o último item a transparência. Contudo, é importante ressaltar que essa é a visão do Guia do Scrum – *The Scrum Guide*, podendo outros autores associar componentes diferentes na linha dos artefatos. Os tópicos a seguir retratam a definição dos artefatos mencionados, conforme a visão de Schwaber e Sutherland (2017), com exceção da Definição de Pronto que não é relevante ao contexto do referente trabalho de pesquisa:

- *Backlog* do Produto – É uma lista ordenada e dinâmica de todas as necessidades do produto, relacionando todas as funcionalidades, melhorias e correção de falhas que constituem em mudanças, as quais, deverão ser implementadas nas próximas versões do produto. Como uma lista dinâmica, nunca está completa, pois recebe constantemente mudanças a partir da identificação de aprimoramentos no produto, considerando que enquanto existir um produto, existirá um *Backlog*. O Dono do Produto é o responsável por incluir, avaliar e ordenar os itens do *Backlog* do Produto;
- *Backlog* da *Sprint* – É composto pelos itens de *Backlog* do Produto selecionados para ocorrer na *Sprint*, elencados a um plano para entregar os Incrementos ao produto, atingindo o objetivo da *Sprint*. O *Backlog* da *Sprint* torna visível o trabalho do Time de Desenvolvimento, sendo permitido apenas ao time, caso identifique alguma necessidade oriunda do seu aprendizado constante, que modifique o *Backlog* da *Sprint* durante a própria *Sprint*;
- Incremento – É composto pelos itens do *Backlog* do Produto que foram concluídos durante uma *Sprint*. Ao final de cada *Sprint*, um novo Incremento deve estar pronto, no inglês chamado de “*Done*”, o que significa que está em condição utilizável.

No Scrum, o trabalho é iterativo e incremental, dado que os entregáveis são desenvolvidos em ciclos ou iterações, por meio dos artefatos, que se repetem sucessivamente. A cada ciclo é gerado um Incremento que modifica ou soma ao que já se tem pronto até o momento (SABBAGH, 2014).

4.2 TIME SCRUM

O Time Scrum é um grupo auto-organizado e multifuncional. Como auto-organizado, escolhe a maneira de organizar o seu trabalho e a forma de direcioná-lo a outros times quando necessário. Como multifuncional, possui todas as competências necessárias para realizar seu trabalho sem depender de terceiros (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017). A composição do time é disposta por um Dono do Produto – *Product Owner* (PO), a Equipe de Desenvolvimento – *Development Team* (DT) e o *Scrum Master* (SM).

Segundo Schwaber e Sutherland (2017), o modelo de equipe no Scrum é projetado para otimizar a flexibilidade, criatividade e produtividade, ao ponto que consiga ser mais eficaz a cada nova entrega. Os autores também reforçam que um Time Scrum entrega produtos de forma iterativa e incremental, maximizando as oportunidades de *feedback* por parte do cliente e garantindo que uma versão potencialmente útil do produto esteja sempre disponível.

Nas subseções seguintes estão detalhados os papéis de cada membro de um Time Scrum.

4.2.1 *Product Owner*

O *Product Owner* é o papel de maior visibilidade na equipe. É o responsável por tomar as decisões estratégicas, definir o que necessita ser realizado, validar e confirmar com o cliente a palavra final para autorizar novas implementações no produto (AUDY, 2015).

Schwaber e Sutherland (2017) reforçam que o *Product Owner* deve ser a única pessoa responsável por gerenciar o *Backlog* do Produto, sendo essa uma tarefa que deve garantir:

- Clareza ao expressar os itens de *backlog*;
- Organização dos itens de forma que propicie o atingimento das metas;
- Otimização do valor do trabalho que a Equipe de Desenvolvimento executa;
- Visibilidade, transparência e clareza do *Backlog* do Produto, demonstrando quais serão as próximas atividades do Time Scrum;
- Entendimento do Time de Desenvolvimento no tocante a cada item do *Backlog* do Produto.

Os autores também complementam que o *Product Owner* deve ser composto por uma única pessoa, e não um comitê, que deverá ter suas decisões respeitadas por toda a organização.

4.2.2 Equipe de Desenvolvimento

O Time de Desenvolvimento são os profissionais que entregam, no final de cada *Sprint*, um Incremento potencialmente liberável do produto. É um time estruturado e capacitado para organizar e gerenciar seu próprio trabalho (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

A habilidade do Time de Desenvolvimento em responder com agilidade as mudanças é maximizada pelo Scrum, ao mesmo tempo que o time busca tornar-se cada vez mais produtivo, avaliando quais práticas serão mantidas e quais serão modificadas ou acrescentadas (SABBAGH, 2014).

A composição do time é formada por todos os cargos necessários para a construção de um produto, que no caso de um entregável de software, podem existir profissionais de *User eXperience* (UX), *Search Engine Optimization* (SEO), desenvolvedor, arquiteto e testador, sempre valorizando o nível de multidisciplinaridade (AUDY, 2015). Schwaber e Sutherland (2017) expõem as características do time da seguinte forma:

- Auto-organizado, considerando que ninguém, incluindo o *Scrum Master*, deve cobrar o time para o cumprimento dos itens do *Backlog* do Produto;
- Multifuncional, possuindo todas as habilidades necessárias para criar os Incrementos do produto;
- Não há títulos para os membros da Equipe de Desenvolvimento, independente do trabalho que está sendo realizado pelo membro;
- Não há divisão de níveis na equipe, independente dos domínios de conhecimento que necessitam ser tratados;
- Pode haver membros com habilidades específicas, bem como, áreas de atuação. No entanto, a responsabilidade pertence à Equipe de Desenvolvimento como um todo.

O tamanho de uma Equipe de Desenvolvimento deve ser pequeno o suficiente para permanecer ágil, contudo, grande o suficiente para concluir o trabalho estipulado dentro de uma *Sprint*. Também deve-se considerar que compor um Time de Desenvolvimento com menos do que três membros, as possibilidades de interação e colaboração são reduzidas, porém, um time composto por nove membros, exige muita coordenação, tornando-se complexo o uso de um processo empírico. É importante ressaltar que o *Product Owner* e o *Scrum Master* não estão

inclusos na contagem de membros da Equipe de Desenvolvimento, somente se também atuam no desenvolvimento dos itens do *Backlog* da *Sprint* (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

4.2.3 *Scrum Master*

O *Scrum Master* é responsável por promover e suportar o Scrum, ajudando todo o Time Scrum a compreender a teoria, as práticas, as regras e os valores do Scrum, tal como está definido no Guia do Scrum (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Audy (2015) comenta que é responsabilidade do *Scrum Master* treinar, orientar e provocar. Mas para isso, o indivíduo que assume tal papel necessita conhecer a empresa e seus colegas, dessa forma, podendo incentivar o crescimento das pessoas para que cada entrega atinja seus objetivos, elevando o espírito de time.

Schwaber e Sutherland (2017) apontam o *Scrum Master* como um líder que está a serviço do Time Scrum, sendo o responsável por relacionar-se com as pessoas que não fazem parte do time, mas necessitam interagir com seus integrantes, fazendo os indivíduos entender o que é relevante ou não, promovendo o alinhamento com os membros.

Ainda segundo os autores, o *Scrum Master* deve apoiar o *Product Owner*, o Time de Desenvolvimento e toda a organização em diversos aspectos, conforme detalhado a seguir:

- *Product Owner*
 - Garantir que os objetivos, o escopo e o domínio do produto sejam entendidos da melhor maneira possível pelo Time Scrum, assim como, as necessidades explícitas nos itens do *Backlog* do Produto;
 - Encontrar técnicas efetivas para gerenciar o *Backlog* do Produto, também no intuito de priorizar as entregas que agreguem valor.

- Equipe de Desenvolvimento
 - Incentivar o time na auto-organização e multifuncionalidade;
 - Apoiar a equipe na criação de produtos com alto valor agregado, suportando também a remoção de impedimentos durante o desenvolvimento dos entregáveis;
 - Suportar o time em ambientes organizacionais onde o Scrum ainda não é totalmente adotado ou entendido.

- Organização
 - Apoiar no planejamento e na implementação do Scrum na organização, também assumindo o papel de líder e mentor na adoção da metodologia;
 - Auxiliar os colaboradores e partes interessadas no entendimento e compreensão do Scrum, promulgando o mesmo como um método empírico para o desenvolvimento de produtos;
 - Trabalhar em conjunto com outros *Scrum Masters* para desenvolver a eficácia da aplicação do Scrum na organização.

A formação de um *Scrum Master* é empírica, uma vez que se aprende fazendo, ousando, diversificando, debatendo técnicas e vivências, além da criação e validação de pressupostos sobre como melhorar métodos e processos (AUDY, 2015).

4.3 CERIMÔNIAS

As cerimônias do Scrum, também chamadas de Eventos, são encontros regulares que possuem um tempo preestabelecido, não podendo ser reduzido ou ampliado, e tem o objetivo de minimizar reuniões não previstas pelo Scrum (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Conforme os autores, os eventos são compostos pela *Sprint*, pelo Planejamento da *Sprint* – *Sprint Planning*, pela Reunião Diária – *Daily Scrum*, pela Revisão da *Sprint* – *Sprint Review* e pela Retrospectiva da *Sprint* – *Sprint Retrospective*. Os tópicos a seguir retratam a definição de cada um dos eventos na visão dos autores:

- *Sprint* – É nesta etapa que um componente ou um conjunto deles é criado e definido como pronto pelo Time Scrum, tornando-se utilizável e potencialmente liberável, caracterizando uma nova funcionalidade do produto. O tempo de duração de uma *Sprint* não pode ultrapassar um mês;
- Planejamento da *Sprint* – É quando o trabalho que será executado em uma *Sprint* é colaborativamente planejado pelo Time Scrum. O tempo de duração de uma reunião de Planejamento da *Sprint* deve ter no máximo 8 horas para uma *Sprint* com um mês de duração, podendo variar este tempo para menos, caso o tempo estimado para a *Sprint* seja menor;
- Reunião Diária – Trata-se de um encontro diário entre os membros da Equipe de Desenvolvimento. O *Scrum Master* deve garantir que essa reunião ocorra

diariamente e que tenha um tempo máximo de 15 minutos. Entretanto, os responsáveis por conduzir o momento são os integrantes do Time de Desenvolvimento e deverão discutir questões que reflitam sobre o que fizeram desde o último encontro para atingir o objetivo da *Sprint*, o que farão no dia para atingir este propósito e quais são os impedimentos que estão enfrentando;

- Revisão da *Sprint* – Ocorre ao final de cada *Sprint* e tem como propósito avaliar o Incremento entregue, se necessário, ajustando o *Backlog* do Produto. Durante o encontro, o Time Scrum em conjunto com as partes interessadas a verificar o que foi concluído na *Sprint*, no intuito de obter *feedback* e fomentar a colaboração, avaliam os próximos passos que poderão ser tomados para agregar valor. O tempo máximo para tal encontro deve ser de 4 horas para uma *Sprint* de um mês, podendo variar o tempo para menos caso a *Sprint* tenha ocorrido dentro de um período menor;
- Retrospectiva da *Sprint* – É a oportunidade para o Time Scrum avaliar o seu desempenho, no que tange a relacionamentos, processos e ferramentas desde o último *Sprint*, propondo a possibilidade de criar um plano de melhoria direcionado a esses aspectos, que deverá ser implementado na próxima *Sprint*. O *Scrum Master* é responsável por garantir que o encontro seja positivo e produtivo, também controlando a duração do evento, que deverá ser de 3 horas para uma *Sprint* com duração de um mês, podendo variar para menos, de maneira proporcional, caso a *Sprint* tenha ocorrido em um tempo menor.

Em uma abordagem empírica, aprende-se tanto sobre os meios de produção utilizados quanto sobre o produto que está sendo gerado trabalhando com ciclos sucessivos de *feedback* (SABBAGH, 2014). As cerimônias do Scrum colaboram com essa abordagem, pois permitem experimentar, avaliar e adaptar o comportamento das pessoas.

Face a apresentação do Scrum como metodologia ágil, a seção seguinte descreve o confronto entre o modelo tradicional de desenvolvimento de produtos com o modelo ágil.

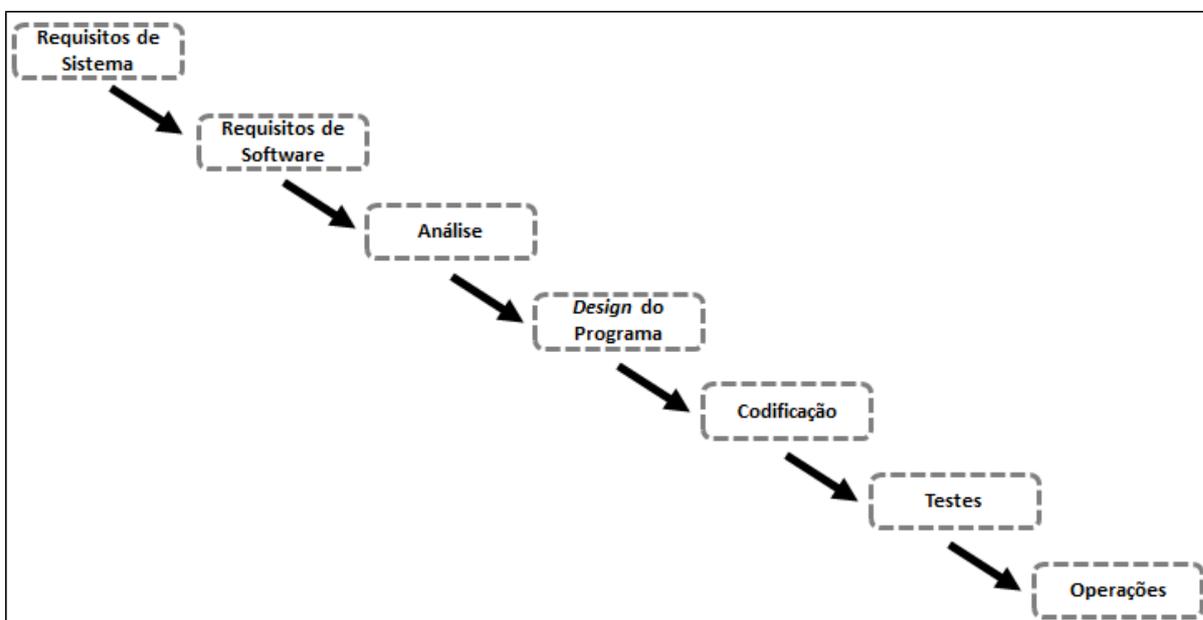
4.4 MODELO TRADICIONAL X ÁGIL

Os métodos tradicionais são prescritivos e caracterizam-se pelo foco em planos detalhados e definidos no princípio do projeto. Possuem critérios como custo, escopo e

cronograma detalhados, partindo de um gerenciamento do trabalho de forma centralizada com processos complexos e extensa documentação. Nesse cenário, as mudanças são fortemente indesejadas (SABBAGH, 2014).

Segundo Sabbagh (2014), o modelo cascata, também chamado de *waterfall*, é o método tradicional mais conhecido para o desenvolvimento de software, inicialmente descrito por Winston Walker Royce em 1970. Este modelo caracteriza-se por uma sequência de fases de desenvolvimento, o que permite que cada fase somente seja iniciada quando a anterior é encerrada, ao ponto que o término de uma fase se torna o início da fase seguinte. A Figura 7 retrata essa definição.

Figura 7 – Modelo cascata definido por Royce (1970)



Fonte: adaptado de Sabbagh (2014, p. 20)

Rivas e Souza (2014) refletem que apesar da publicação, Royce criticava o modelo proposto, afirmando que seu maior risco está elencado ao fato de que as interações ultrapassem as fases consecutivas e resultem na necessidade de revisar totalmente o desenho. Essa preocupação está relacionada a possibilidade de existir uma incompatibilidade entre os novos requisitos e o desenho atual, fazendo com que as mudanças necessárias causem impactos que necessitem do completo redesenho do sistema.

Todavia, para mitigar os riscos do seu modelo, Royce propõe passos que consistem na criação de uma fase de desenho preliminar do software antes da fase de análise, na geração de documentação abrangente do desenho, na realização de uma simulação do processo a partir do

desenho preliminar, no planejamento, controle, monitoramento e teste, e por fim, no envolvimento do cliente (RIVAS; SOUZA, 2014).

Ainda assim, ao contrário do que sugerem os métodos tradicionais, é inviável definir as necessidades de negócio com grande nível de detalhes na caracterização de um novo produto. Mesmo que se trabalhe para obter uma visão suficientemente bem definida, os requisitos podem mudar ao longo de um projeto (SABBAGH, 2014).

Levando em consideração o cenário apresentado, diante das incertezas trazidas pelo modelo tradicional, no ano de 2001, 17 profissionais que já vinham praticando novos métodos de trabalho no campo de desenvolvimento de software, também publicando e divulgando estas metodologias que consideravam mais “leves”, reuniram-se para expor os pontos em comum que estavam chamando a atenção do mercado pelos bons resultados que vinham conquistando (AUDY, 2015). Entre os representantes deste comitê estavam Jeff Sutherland e Ken Schwaber, que conforme já visto, defendiam a metodologia Scrum.

Durante o encontro, não havia entre os participantes a intenção de unificar seus métodos de trabalho, contudo, apesar das diferentes práticas defendidas, os participantes encontraram um senso comum em relação a valores, estabelecendo assim, ao final de três dias, o termo ágil para representar um novo movimento. (SABBAGH, 2014).

Como resultado do evento, obteve-se também o Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software ou simplesmente o Manifesto Ágil, respondendo por 4 valores e 12 princípios (BECK et al., 2001). O Quadro 7 relaciona os valores, estabelecidos entre mais e menos relevantes, assim como, os princípios supracitados.

Quadro 7 – Valores e Princípios do Manifesto Ágil

Os 4 valores	
(+) Importante	(-) Importante
Indivíduos e a interação entre eles; Software em funcionamento; Colaboração com o cliente; Responder a mudanças.	Processos e ferramentas; Documentação abrangente; Negociação de contratos; Seguir um plano.
Os 12 princípios	
VALOR; FLEXIBILIDADE; FREQUÊNCIA; UNIÃO; MOTIVAÇÃO; COMUNICAÇÃO; FUNCIONALIDADE; SUSTENTABILIDADE; REVISÃO; SIMPLICIDADE; ORGANIZAÇÃO; AUTOAVALIAÇÃO.	

Fonte: elaborado pelo autor

Sabbagh (2014) reitera que o Manifesto Ágil defende a utilização de processos, ferramentas, documentação, contratos e planos como partes importantes para o sucesso de um projeto de desenvolvimento de software. No entanto, reflete que os valores ágeis, definidos como os indivíduos e as interações entre eles, o produto em funcionamento, a colaboração com o cliente e as respostas as mudanças são ainda mais importantes para o desfecho do que está planejado.

4.5 CONSIDERAÇÕES

Face à fundamentação teórica apresentada nesse capítulo voltado ao Scrum, se faz necessário confrontar com a teoria já revelada no capítulo anterior endereçado a Governança de TI e a metodologia ITIL, a fim de verificar se existe concordância entre o que é exigido pela Governança de TI e o que é executado pelo Scrum.

O capítulo a seguir desenvolve esse relacionamento, ressaltando os pontos de controle a serem considerados e o embasamento requerido para construir KPIs que demonstrem a avaliação desejada, indicando a consonância dessas áreas.

5 GOVERNANÇA DE TI EM TIMES SCRUM

A partir do que foi exposto no capítulo 3 desse trabalho, tratando do tema Governança de TI, percebe-se a relevância do assunto no âmbito corporativo e organizacional, sendo assim, fundamental sua aplicação e aderência a todo e qualquer processo na TI.

Conforme também visto no capítulo 4 dessa pesquisa, retratado sobre o assunto Scrum, evidencia-se que essa é a metodologia ágil mais utilizada no mercado, e com isso, demanda a formação de Times Scrum na proporção que o *framework* é adotado pelas organizações com o objetivo de gerenciar processos, produtos e serviços. Esses times, como também já citado no próprio capítulo, são compostos por papéis que exigem a existência de um *Product Owner*, uma Equipe de Desenvolvimento e um *Scrum Master*.

Durante as etapas de desenvolvimento ou manutenção de um produto pelo Time Scrum, o Scrum propõe um modelo de trabalho próprio baseado nos seus processos. Entretanto, não há inferência no tocante à conformidade com as diretrizes da Governança de TI, revelando uma lacuna entre a condução do que é proposto pelo Scrum e o que é exigido pela Governança de TI.

Dado o fato, diante da importância da Governança de TI nas organizações, assegurando que a TI cumpra seu papel na sustentação das estratégias e objetivos organizacionais, e o Scrum, que baseado em processos empíricos é o responsável por promover a construção e a manutenção de produtos com valor agregado desde o início do projeto, faz-se necessário a elaboração e posterior validação de controles que atendam os critérios mínimos de conformidade exigidos pela Governança de TI, mas que respeitem o valor, a transparência e a agilidade previstos pelo Scrum.

Posto que a Governança de TI, através das suas metodologias, propõe métricas para controlar e medir a eficiência dos processos de TI empregados em uma organização, o estabelecimento de mecanismos para acompanhar as intervenções do Scrum se faz indispensável. Ainda assim, como relatado no próprio capítulo 3 sobre Governança de TI, na seção 3.2 e na subseção 3.2.1 que tratam sobre métricas e Indicadores-Chave de Desempenho, respectivamente, considera-se que inúmeras métricas podem ser mensuradas, mas apenas as mais importantes são definidas como um KPI. Dessa forma, diante da sua importância, a criação de KPIs para monitorar a conformidade dos processos do Scrum perante a Governança de TI torna-se indispensável.

5.1 PONTOS DE CONTROLE NA GOVERNANÇA DE TI

No capítulo 3 sobre Governança de TI, relacionou-se o uso de *frameworks* para a conduta do regimento de Governança de TI por meio do Gerenciamento de Serviços de TI. Com isso, é concebível que controles sejam estipulados com base nas definições desses arcabouços.

A partir da análise apresentada no referido capítulo, percebe-se que a metodologia com maior nível de adesão é a ITIL, e conforme exposto na seção 3.1, atualmente está na sua quarta versão, chamada de ITIL 4, disponibilizada ao público em fevereiro de 2019. Contudo, frente ao seu notável surgimento recente confrontado com a data dessa pesquisa, demandando qualificação dos usuários no sentido de apropriar-se dos novos conceitos e práticas sugeridas, além da necessidade das empresas quanto à adaptação dos seus processos as diretrizes do ITIL 4, define-se o direcionamento do presente trabalho a sua antecessora, a ITIL v3, no que diz respeito à biblioteca de Governança de TI.

Conforme exposto na subseção 3.1.1 sobre ITIL v3, bem como, as subseções seguintes que retratam a composição dessa versão da metodologia, percebe-se que o *framework* está dividido em 5 etapas que são compostas por 26 processos e 4 funções. Com isso, constata-se que apesar da possibilidade dos controles aplicados por uma diretriz de Governança de TI originarem-se em um processo da ITIL, se faz necessário a criação de agrupamentos no intuito de apoiar a seleção e distribuição dos respectivos processos para o desenvolvimento da pesquisa. Portanto, propõe-se a definição das seguintes relações de Governança de TI, que ao longo do capítulo serão tratadas como pilares:

- Controle, disponibilidade e sustentação da Infraestrutura de TI;
- Monitoramento de Riscos Operacionais;
- *Compliance* com os requisitos exigidos pela Segurança da Informação.

Sendo assim, uma vez elegido os relacionamentos que podem ser definidos como pontos de Governança de TI a serem seguidos no Scrum, é possível selecionar os controles inerentes ao ITIL v3, agrupá-los e elencá-los as atividades previstas pelo Scrum.

5.2 PONTOS A SEREM CONTROLADOS NO SCRUM

No capítulo 4 sobre Scrum, fica clara a composição dessa metodologia por meio dos seus artefatos, a organização do próprio Time Scrum e suas Cerimônias. Posto isso, é seguro

afirmar que as regras de Governança de TI, através dos processos da ITIL, podem permear por todas as etapas de criação e manutenção de um produto, utilizando o método Scrum, ficando a cargo do Time Scrum respeitá-las e segui-las.

De acordo com o que foi descrito, o *Backlog* do Produto e o *Backlog* da *Sprint*, são os artefatos do Scrum que contém as atividades. Essas atividades são programadas pelo Planejamento da *Sprint*, entregues pela *Sprint* que conta com o apoio da Reunião Diária, através de Incrementos que são um tipo de artefato, e revisitados pela Revisão e Retrospectiva da *Sprint*. Todos esses acontecimentos fazem parte das Cerimônias do Scrum.

Face à diversidade de aplicações do Scrum, conforme descrito no capítulo 4, não limitando-se exclusivamente a criação de novos produtos, mas também a manutenção e sustentação do que já está em operação, faz-se necessário avaliar as etapas, os processos e as funções mantidos pela ITIL v3, além de apontar os que são relevantes para conexão aos movimentos do Scrum.

Com isso, posto que na seção 3.1.1 sobre ITIL v3 já foram apresentadas as etapas e seus respectivos processos, o Quadro 8 apresenta novamente tal conteúdo de forma resumida, a fim de evidenciar as etapas e processos selecionados para ligação com o Scrum colocando os mesmos em destaque mediante traçado em vermelho, em conjunto das justificativas para utilizá-los ou não.

Quadro 8 – Relacionamento entre Scrum e ITIL v3

(continua)

ETAPA	PROCESSOS	JUSTIFICATIVA PARA RELACIONAR OU NÃO COM SCRUM
Desenho de Serviço	1 Coordenação de Desenho	Desenhar serviços não é o intuito desta pesquisa, posto que, espera-se que os serviços já estejam disponíveis e em operação para atingir os objetivos desejados neste trabalho.
	2 Gerenciamento de Nível de Serviço	Uma vez em que se deseja monitorar a disponibilidade do produto, relacionar o processo de Gerenciamento de Nível de Serviço é essencial, tendo em vista que seus componentes, tais como SLA (<i>Service Level Agreement</i>) e SLR (<i>Service Level Requirement</i>), consideram questões pertinentes a acordos e requisitos estabelecidos pelos clientes do produto.
	3 Gerenciamento do Catálogo de Serviço	Assim como no Portfólio de Serviços, relacionar o Catálogo, bem como, o Pacote de Serviços, não está entre os propósitos dessa pesquisa, pois não se espera construir uma oferta de serviços, mas propor controles inerentes ao que já está disponível.
	4 Gerenciamento de Disponibilidade	Este processo está totalmente conectado com os acordos estipulados no Gerenciamento de Nível de Serviço, assim obtendo o embasamento necessário para colocar em prática no monitoramento do produto as medidas de Confiabilidade e Sustentabilidade oferecidas pelo processo de Gerenciamento de Disponibilidade.
	5 Gerenciamento de Segurança da Informação	Dentre os controles desejados por meio de KPIs, deseja-se monitorar questões relacionadas a Segurança da Informação no que tange confidencialidade e integridade, pontos que são compreendidos por este processo.
	6 Gerenciamento de Fornecedor	Considerando que nesta pesquisa não será abordado o relacionamento com os fornecedores, o processo que trata de tal interação não apresenta contribuição.
	7 Gerenciamento de Capacidade	Através do subprocesso Gerenciamento de Capacidade do Serviço é possível monitorar o consumo dos serviços ofertados por um produto, uma medida fundamental para garantir os SLAs e SLRs acordados com o cliente.
	8 Gerenciamento de Continuidade de Serviços	Este processo está direcionado a apoiar o Plano de Continuidade de Negócios, portanto, não será considerado como objeto de estudo.

Quadro 8 – Relacionamento entre Scrum e ITIL v3

(continuação)

ETAPA	PROCESSOS	JUSTIFICATIVA PARA RELACIONAR OU NÃO COM SCRUM
Transição de Serviço	1 Planejamento de Suporte de Transição	Um dos objetivos deste processo é alinhar os recursos e habilidades dos demais processos desta etapa, contudo, o que se deseja abstrair de cada um dos processos selecionados está na sua bibliografia, não necessitando deste processo de apoio.
	2 Gerenciamento de Mudança	Dentre a construção dos KPIs que se está propondo nesta pesquisa, o relacionamento quanto à implementação de novas <i>releases</i> de produto é abordado e considerando que qualquer nova implementação deve estar ancorada em uma mudança, explorar este processo torna-se indispensável.
	3 Gerenciamento de Configuração e Ativo de Serviço	Os Itens de Configuração (ICs) são citados na maioria dos processos da ITIL. Contudo, não há proveito das informações providas pelo processo que transparece um IC na presente pesquisa, pois seu entendimento está além do desejado.
	4 Gerenciamento de Liberação e Implementação	Considerando a ligação deste processo com o Gerenciamento de Mudança, avançando nos passos para a elaboração de uma <i>release</i> , seus pacotes e políticas de implementação, torna-se relevante estudá-lo para fundamentar a construção do que está sendo apresentado nesta pesquisa.
	5 Validação e Teste de Serviço	Este processo é responsável pela validação e teste de um serviço de TI novo ou modificado, garantindo que cumpra suas especificações e atenda os requisitos de negócio. Contudo, este controle não está entre os objetivos desta pesquisa.
	6 Validação de Mudança	Este processo trata da validação formal de um serviço novo ou alterado, funcionando assim como apoio no fluxo de aprovação para execução da mudança. Porém, entre as propostas desta pesquisa está o controle de mudanças, não compreendendo a validação para aprovação das mesmas.
	7 Gerenciamento de Conhecimento	Apesar da respectiva pesquisa propor justamente uma base de conhecimento, o intuito de observar os processos da ITIL neste trabalho não é apropriar-se de informações para a caracterização da base, mas sim, da seleção de componentes relacionados a KPIs que irão compor tal base de conhecimento.

Quadro 8 – Relacionamento entre Scrum e ITIL v3

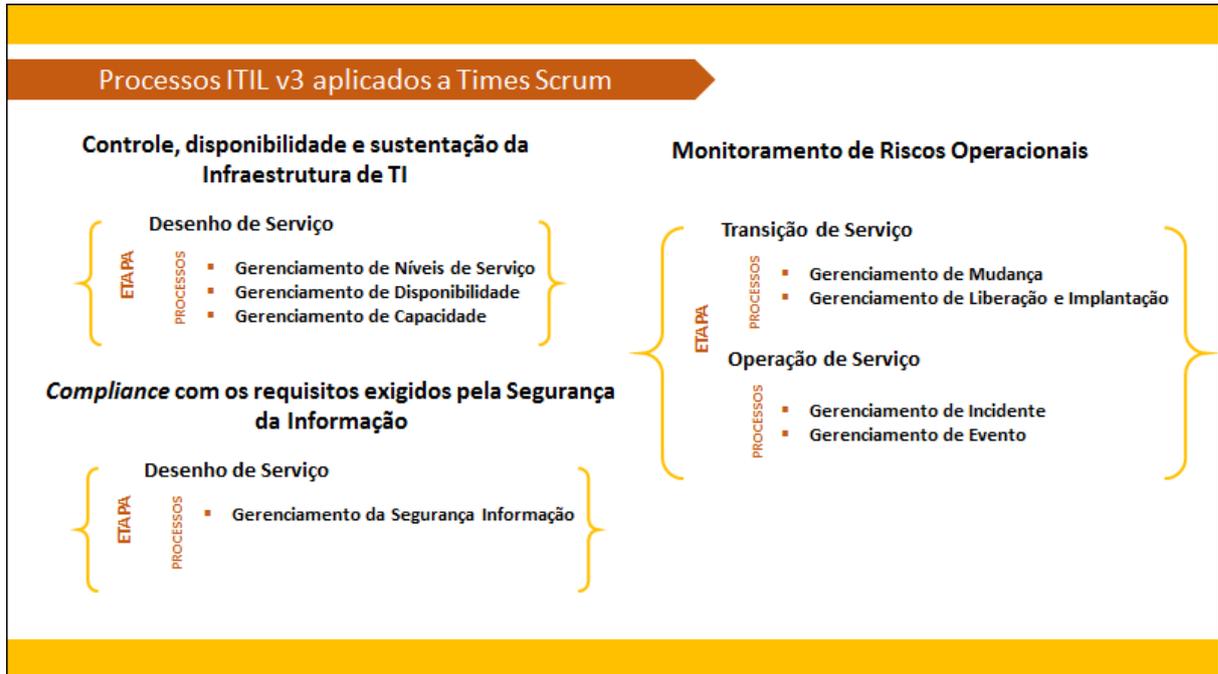
(conclusão)

ETAPA	PROCESSOS	JUSTIFICATIVA PARA RELACIONAR OU NÃO COM SCRUM
Operação de Serviço	1 Gerenciamento de Evento	É o processo responsável por gerenciar e classificar todas as ocorrências na operação de TI, podendo um evento ser entendido apenas como uma informação, uma forma de evocar atividades ou até um incidente. Dessa forma, torna-se relevante considerar esse processo tendo em vista sua possibilidade de permear entre os demais processos, tal como, o Gerenciamento de Incidentes.
	2 Gerenciamento de Incidente	É essencial gerenciar os incidentes que ocorrem em um produto, estando a presente pesquisa propondo uma maneira para monitorar esse ponto através de KPIs, portanto, torna-se essencial o aprofundamento neste processo.
	3 Cumprimento de Requisição	Nesta pesquisa detém-se a avaliação de eventos que podem tornar-se incidentes, portanto, não é significativo o entendimento de requisições.
	4 Gerenciamento de Problema	Dentre os processos abordados por esta pesquisa estão o Gerenciamento de Eventos e Incidentes, não estendendo-se ao Gerenciamento de Problemas.
	5 Gerenciamento de Acesso	Apesar do envolvimento com a operacionalização do Gerenciamento de Segurança da Informação, entre os principais objetivos deste processo está o gerenciamento de acessos no sentido de prevenir a utilização não autorizada de serviços, o que desvirtua o foco da presente pesquisa.
	Funções 1 Central de Serviços 2 Gerenciamento de Operações de TI 3 Gerenciamento Técnico 4 Gerenciamento de Aplicativo	Essas quatro funções estão fortemente ligadas a operação da Infraestrutura de TI, suas divisões e atribuições, não contribuindo para os estudos relacionados a presente pesquisa.
Melhoria Contínua de Serviço	1 Processo de Melhoria de Sete Etapas	O aperfeiçoamento contínuo de produtos e serviços é importante, contudo, este processo dispersa o foco desta pesquisa.

Fonte: elaborado pelo autor

Frente às relações de Governança de TI anteriormente apresentadas na seção 5.1, faz-se conveniente distribuir os processos da ITIL v3, selecionados para correlação com o Scrum e registrados no Quadro 8, entre os três pilares estabelecidos. A partir disso, se tem a Figura 8 que representa esta distribuição.

Figura 8 – Processos distribuídos em grupos



Fonte: elaborado pelo autor

É pertinente considerar que a conexão dos KPIs de Governança de TI para Times Scrum não está diretamente ligada as atividades de negócio de uma organização, mas sim ao que está previsto pelo Scrum, que por sua vez interconecta-se com a TI, sendo essa última a responsável por sustentar toda a operação.

Desse modo, na seção seguinte é abordado a maneira proposta para aplicação dos controles de Governança de TI nas práticas do Scrum, considerando os diferentes cenários enfrentados por cada time.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DE CONTROLES DE GOVERNANÇA DE TI NO TIME SCRUM

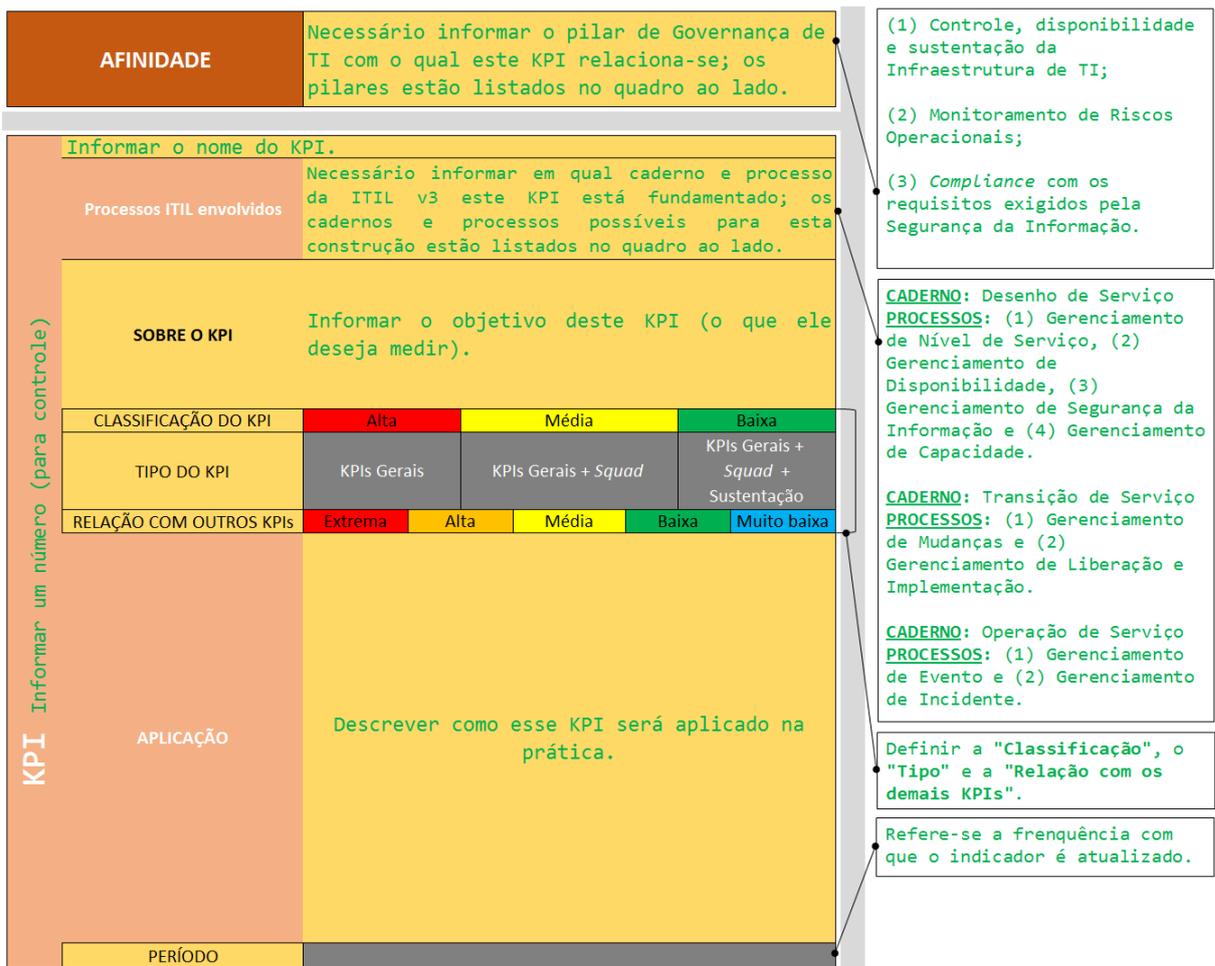
A partir do ponto que se tem os pilares de controle de Governança de TI convencionados, assim como os pontos de validação no Scrum por meio da distinção entre os processos analisados nos cadernos da ITIL v3, torna-se necessário determinar a maneira que esses manejos são aplicados através da construção de KPIs conforme já mencionado neste

capítulo, utilizando como alicerce os conceitos relacionados a métricas abordados na seção 3.2 do capítulo sobre Governança de TI.

Portanto, para que o próprio Time Scrum, através do seu *Scrum Master* utilizando o apoio da base de conhecimento proposta, consiga desenvolver seus indicadores de maneira assertiva e condizente com a realidade do seu time, é pertinente instaurar diretrizes que conduzam o desenvolvimento.

Tomando como alicerce todos os pontos levantados até aqui, para a estrutura planejada de um KPI, que pode ser construído a partir da base de conhecimento, sugere-se um padrão de concepção que deve ser constituído pelo seu número, afinidade, nome, processos da ITIL envolvidos, descrição, classificação, tipo, relação com outros KPIs, sua aplicação e a periodicidade com que o que foi medido é coletado. A Figura 9 retrata essa proposição.

Figura 9 – Estrutura de um KPI



Fonte: elaborado pelo autor

As seções seguintes focam no detalhamento dessa caracterização, enfatizando os critérios classificação, tipo, relação e periodicidade, como uma forma de sustentar e justificar a

propositura desses componentes na criação de um KPI. Alinhado a isso, estima-se que a complexidade maior na construção proposta está justamente na definição desses itens, portanto, tais argumentos também fazem parte da base de conhecimento.

5.3.1 Classificação do KPI

A prioridade é baseada em impacto e urgência, sendo utilizada para identificar os tempos exigidos para que as ações convenientes sejam tomadas (AXELOS, 2012).

A partir da reflexão, define-se que a classificação do KPI está relacionada a sua importância como medida para o Time Scrum. Dessa forma, na base de conhecimento, tal fator está rotulado como “alta”, “média” e “baixa”.

O Scrum, como uma metodologia que prevê processos empíricos, sustentada por pilares que promovem a transparência, a inspeção e a adaptação, conforme visto no capítulo 4, qualifica o *Scrum Master* na posição de conhecedor da empresa, do produto e das pessoas. Sendo assim, uma vez que o *Scrum Master* é o responsável por elaborar os KPIs do seu time, ele mesmo deve assumir o compromisso em definir a severidade dos indicadores que constrói, tendo em vista o seu domínio acerca da criticidade do que se está medindo.

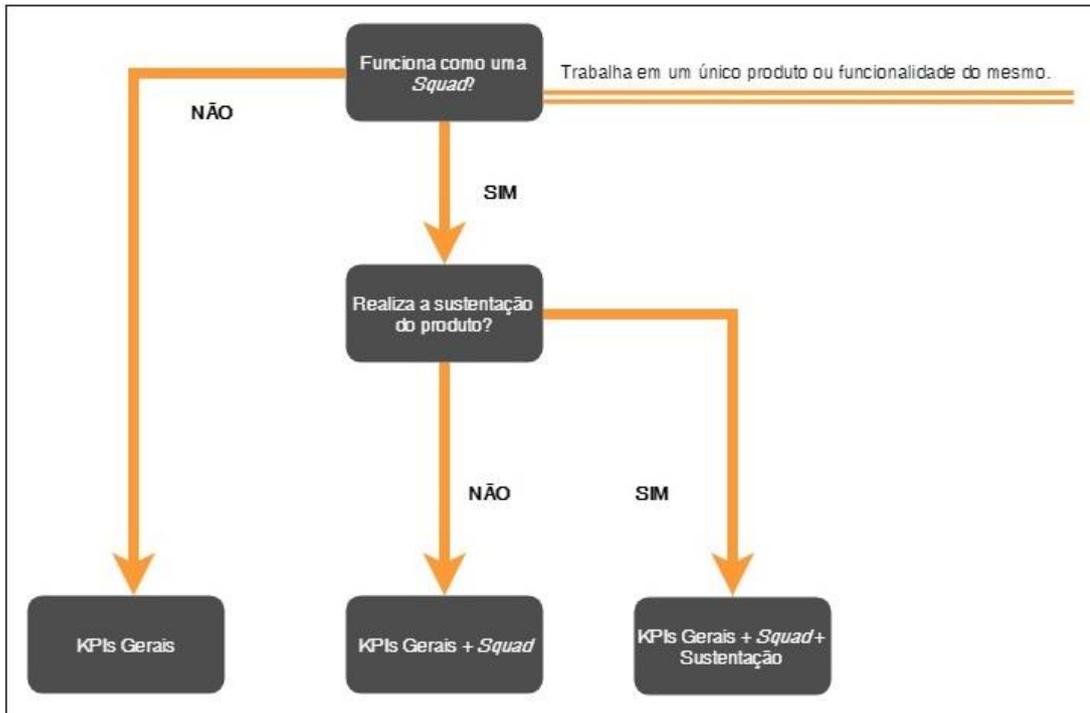
5.3.2 Tipo do KPI

Assim como apresentado também no capítulo 4 sobre Scrum, pondera-se que este *framework* pode ser largamente aplicado, independente de prescrição, em times que trabalham com diferentes produtos, da mesma forma em times que desenvolvem exclusivamente para um único produto ou serviço, e ainda aqueles que trabalham em um único artefato além de prestar a sustentação ao mesmo.

Segundo Kniberg e Ivarsson (2012), uma *Squad* tem a perpétua missão de construir e melhorar um determinado produto, trabalhando exclusivamente no mesmo. Com isso, a *Squad* diferencia-se de um Time Scrum que desenvolve diferentes soluções para diversos clientes, tal qual uma linha de produção, sem dedicar-se com exclusividade a apenas um único projeto. Ambos também se distinguem de uma *Squad* que igualmente oferece a sustentação do produto.

Sendo assim, a Figura 10 apresenta um diagrama que retrata o direcionamento de KPIs mediante as características de cada Time Scrum, tipificados como “KPIs Gerais”, “KPIs Gerais + *Squad*” e “KPIs Gerais + *Squad* + Sustentação”.

Figura 10 – Diagrama de KPIs e Times Scrum



Fonte: elaborado pelo autor

Definido os três tipos de KPIs e o caminho de um Time Scrum para assumi-lo, se faz necessário descrever as características de cada um destes KPIs. O Quadro 9 retrata estes aspectos.

Quadro 9 – Tipos de KPIs e sua descrição

KPI	DESCRIÇÃO
KPIs Gerais	São KPIs aplicáveis a qualquer equipe de desenvolvimento de produtos que atenda as características de um Time Scrum.
KPIs Gerais + <i>Squad</i>	Compreende os KPIs Gerais, mais os KPIs específicos para times que atuam como uma <i>Squad</i> , ou seja, trabalham em um único produto ou exclusivamente em uma funcionalidade existente no mesmo.
KPIs Gerais + <i>Squad</i> + Sustentação	Compreende os KPIs Gerais, os KPIs específicos para <i>Squads</i> e os KPIs para times que além do desenvolvimento dedicado a um produto ou funcionalidade do mesmo, também suportam a sustentação desse produto no que diz respeito a infraestrutura e monitoramento.

Fonte: elaborado pelo autor

Considerando o exposto, fica evidente que adaptações são necessárias na definição e elaboração de KPIs, pois nem tudo que faz sentido para um time, também fará para outro, uma vez que suas atividades são diferentes.

5.3.3 Relação com outros KPIs

Cohen (2015) reflete que raras são as métricas analisadas de maneira independente em relação às outras, pois as que são avaliadas de forma isolada tem a tendência de distorcer a situação. O autor também lembra que na maioria das organizações, o desempenho é analisado de vários aspectos, portanto, exige um equilíbrio entre os diversos resultados envolvidos.

Consequentemente, determinar o grau de relacionamento entre um KPI e outro tem um significado importante para o Time Scrum, uma vez que se tem a visibilidade de quanto o resultado de um indicador pode impactar no outro, além de contribuir para a mitigação de riscos que surgem em decorrência de uma visão deturpada incorrida por uma análise singular.

Dessa maneira, buscou-se embasamento nos níveis de risco resultantes da matriz de riscos da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) que segundo o Manual de Gestão de Riscos da ANS (2018), considera a Gestão de Riscos como um importante componente da governança para a administração pública. Diante disso, sabendo que o referido manual reconhece que o nível de risco é o resultado da probabilidade de uma causa ocorrer estando relacionada ao impacto de um efeito, os níveis de risco definidos por este artefato são constituídos da seguinte forma:

- Extremo – Caracterizado pela paralização das operações da ANS, causando impactos irreversíveis na capacidade de entrega às partes interessadas;
- Alto – Caracterizado pela interrupção das operações da ANS, causando impactos de reversão muito difícil na capacidade de entrega às partes interessadas;
- Médio – Caracterizado pela interrupção das operações da ANS, causando impactos significativos na capacidade de entrega às partes interessadas, porém recuperáveis;
- Baixo e Muito baixo – Caracterizado pela degradação das operações da ANS, causando impactos mínimos ou extremamente pequenos na capacidade de entrega às partes interessadas.

Sendo assim, aplica-se os mesmos critérios para designação de relacionamentos entre os KPIs. O Quadro 10 apresenta uma matriz de valores que apoia essa definição, tomando como exemplo a existência de cinco KPIs.

Quadro 10 – Matriz Relação entre KPIs

Total de KPIs	5				
RELAÇÃO COM OUTROS KPIs	Extrema	Alta	Média	Baixa	Muito baixa
Quantidade de relações	5	4	3	2	1
RACIONAL	RELAÇÃO	CRITÉRIO			
	Extrema	Maior quantidade de relações			
	Alta	Extrema	(-)	Muito baixa	Quantidade do critério Extremo subtraída pela quantidade do critério inferior.
	Média	Extrema	(-)	Baixa	
	Baixa	Extrema	(-)	Média	
Muito baixa	Menor quantidade de relações				

Fonte: elaborado pelo autor

O *Scrum Master*, na figura de responsável pela elaboração dos KPIs, deve preocupar-se em calcular e informar ao Time Scrum o relacionamento entre os indicadores que ele está propondo, assim contribuindo para que sejam aceitas e assumidas as responsabilidades pelo atingimento das metas propostas, sabendo da sua interdependência.

5.3.4 Período

A periodicidade com que um indicador é atualizado pode depender de fatores como a origem da informação, o método de coleta ou simplesmente uma questão consensual definida entre as partes interessadas.

No processo de construção dos indicadores do seu time, o *Scrum Master* deve definir a periodicidade com que tais informações são atualizadas. A base de conhecimento não prevê uma recomendação rígida para o requerido ponto, dada as condições de atualização supracitadas, mas indica-se que as atualizações sejam frequentes o suficiente para gerar valor a informação que está sendo apresentada, uma vez que um dado obsoleto perde seu sentido.

5.4 CONSIDERAÇÕES

Dado o exposto nesse capítulo, é viável refletir quanto à maneira de disponibilizar e ordenar de forma adequada modelos e exemplos de KPIs. Nessa análise, também se compreende e se percebe a necessidade de conexão com todo o embasamento teórico para construção de indicadores, assim como, o modelo de trabalho ao qual eles estão controlando.

Portanto, o capítulo a seguir vai ao encontro da composição, sistematização e implementação de uma base de conhecimento que suporte as necessidades aqui explícitas.

6 BASE DE CONHECIMENTO

Statdlober (2016) expõe que encontrar uma definição para Gestão do Conhecimento (GC) é uma tarefa complexa, pois não há um significado único, universalmente aceito e padronizado para o tema. Contudo, em uma abordagem adaptada da interpretação apresentada pelo *Knowledge Research Institute* (KRII), Statdlober (2016, p. 8) descreve a GC como “[...] a construção, aplicação e atualização sistemática, explícita e deliberada de conhecimento para maximizar a eficácia relativa a conhecimento das empresas [...]”.

Takeuchi e Nonaka (2009, p. 9) descrevem a Gestão do Conhecimento como “[...] o processo de criar continuamente novos conhecimentos, disseminando-os amplamente através da organização e incorporando-os velozmente em novos produtos/serviços, tecnologias e sistemas [...]”. Os autores afirmam que a Gestão do Conhecimento está no centro do que a administração necessita fazer em um ambiente que sofre rápidas mudanças, tanto relacionadas a avanços tecnológicos quanto as formas de competição e o surgimento de novas indústrias. Essas mudanças ocorrem no ambiente externo, exigindo, portanto, contínuas e rápidas alterações também nas organizações.

A partir da dimensão da Gestão do Conhecimento, Statdlober (2016) reflete sobre alguns conceitos fundamentais que merecem entendimento para o planejamento e implementação de um sistema de Gestão do Conhecimento. A seguir são descritos esses conceitos e suas definições segundo o autor:

- Dado – É qualquer conteúdo que pode ser observado. Pode ser um fato, uma medição ou uma estatística;
- Informação – É um conteúdo que carrega dados que foram analisados, assim recebendo um contexto;
- Conhecimento – Trata-se da compreensão da informação.

O conhecimento é formado por componentes bifurcados e opostos, denominados tácitos e explícitos. O conhecimento tácito está fundamentado nas ações e na experiência corporal de um indivíduo, assim como nos seus ideais, valores e emoções, enquanto o conhecimento explícito pode ser expresso através de palavras, números e sons, além da

facilidade em compartilhá-lo através de dados, fórmulas, recursos visuais e manuais (TAKEUCHI, NANAKA, 2009).

Posto as definições fundamentais sobre Gestão do Conhecimento, as seções seguintes adentram no objeto principal desse capítulo, que se trata da base de conhecimento.

6.1 DEFINIÇÃO

Segundo a AXELOS (2012), uma base de conhecimento trata-se de um banco de dados lógico que contém dados ou informações que podem ser utilizados por um sistema responsável pelo gerenciamento de conhecimento de uma organização. Em contribuição a isso, Statdlober (2016) reflete que uma base de conhecimento é uma tecnologia construída para o armazenamento e a recuperação do conhecimento.

O *Knowledge Research Institute* (2014) retrata a base de conhecimento – *knowledge base* (KB), como um componente que faz parte de um sistema de gerenciamento do conhecimento – *knowledge-based system* (KBS), onde o conhecimento é comumente representado no seu estado padrão. Ainda na visão do glossário da entidade, um KBS trata-se de um sistema computacional que contém domínios de conhecimento tanto explícitos quanto implícitos que necessitam ser acessados e aplicados em situações específicas.

Apesar de manter a essência, ISACA (2018) denomina, o que define como repositório central para o armazenamento de informações e conhecimento para resolução de qualquer questão de uma instituição, como um portal do conhecimento. O órgão ainda descreve o referido portal como geralmente sendo um sistema baseado na *web*.

6.2 SISTEMATIZAÇÃO

A *World Wide Web* (WWW) é a forma através da qual a informação pode ser distribuída pela internet. No passado, a *web* era estática e servia apenas para armazenar dados que o usuário final não poderia alterá-los, assim descrevendo o que era conhecido como Web 1.0. No entanto, este modelo cresceu, transformando a dinâmica da maneira que a informação é produzida, captada, organizada, armazenada, recuperada, interpretada, transmitida e utilizada, batizando a mudança de Web 2.0 (BORGES; RHADDOUR, 2017).

A Web 2.0 possui ferramentas que apresentam como características o desenvolvimento de conteúdo de maneira colaborativa, o uso da internet para compartilhamento, o enriquecimento do conteúdo e a facilidade na criação e busca dessas informações (COSTAL;

TURRIONI; MARTINS, 2013 apud MCAFEE, 2009; NEWMAN; THOMAS, 2009; BEST, 2006; TREDINNICK, 2006; O'REILLY, 2005).

Acredita-se que a Web 2.0 seja a solução para diversas barreiras no compartilhamento de informações (BORGES; RHADDOUR, 2017). Muitas organizações como a IBM, a General Electric, a Procter & Gamble, a Shell e a Airbus migraram dos sistemas de Gestão do Conhecimento complexos para aplicações baseadas na Web 2.0, tais como blogs e wikis (BORGES; RHADDOUR, 2017 apud GRACE, 2009).

No ramo da Gestão da Documentação, um software da Web 2.0 com grande potencial é o wiki, pois possui diversos mecanismos que favorecem a melhoria contínua dos documentos, capacitando a facilidade de acesso e edição, o uso de *hiperlinks* e o controle de autoria e histórico (COSTAL; TURRIONI; MARTINS, 2013 apud ELSMAR, 2009).

Uma wiki é uma coleção livremente expansível de páginas *web* interconectadas, representando um sistema de hipertexto para modificar e armazenar informações, através de um banco de dados onde cada página é facilmente editável pelos usuários (BORGES; RHADDOUR, 2017 apud LEUF; CUNNINGHAM, 2001). Os autores ainda retratam que uma wiki é um espaço de colaboração de plena liberdade, fácil acesso e uso aliado a uma navegação simples e uniforme.

A partir das reflexões, pondera-se uma plataforma baseada em wiki como uma opção qualificada para suportar uma base de conhecimento, visto que oferece características que possibilita criar, acompanhar, comparar e restaurar alterações nas suas páginas, além de fomentar a colaboração, a difusão de ideias e a interação entre os usuários da ferramenta.

6.3 WIKI PARA CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE GOVERNANÇA DE TI EM TIMES SCRUM

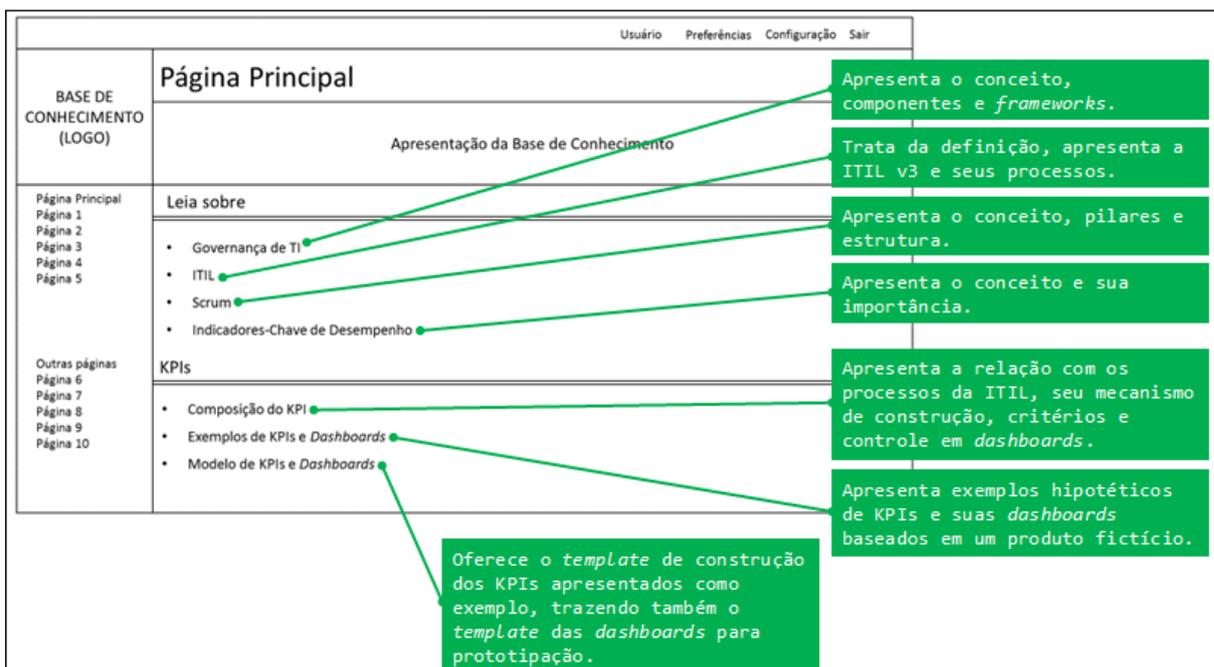
Uma vez que se deseja criar um local colaborativo, de fácil acesso e controle, no intuito de publicar conteúdo que fundamente a construção de KPIs de Governança de TI em Times Scrum, tal como uma base de conhecimento, sendo a wiki a ferramenta mais adequada para atender essas expectativas, faz-se necessário refletir sobre a estrutura básica desse espaço.

Sendo assim, considera-se que essa base de conhecimento deve oferecer essencialmente páginas que apresentem informações relacionadas as áreas de conhecimento abordadas nessa pesquisa, conforme relacionadas a seguir:

- Governança de TI;
- ITIL e ITIL v3;
- Indicadores-Chave de Desempenho, sua construção em componentes, exemplos e *dashboards*;
- Scrum.

Dessa maneira, a Figura 11 propõe, em formato de prototipação, uma divisão por seções e páginas, organizadas em uma única página principal, pensando no arranjo e acessibilidade, o que permite que cada página seja acessível através de *links* e apresente o conhecimento na respectiva área. Também se pode observar o descritivo do que é encontrado em cada uma dessas páginas.

Figura 11 – Prototipação Página Principal da Wiki

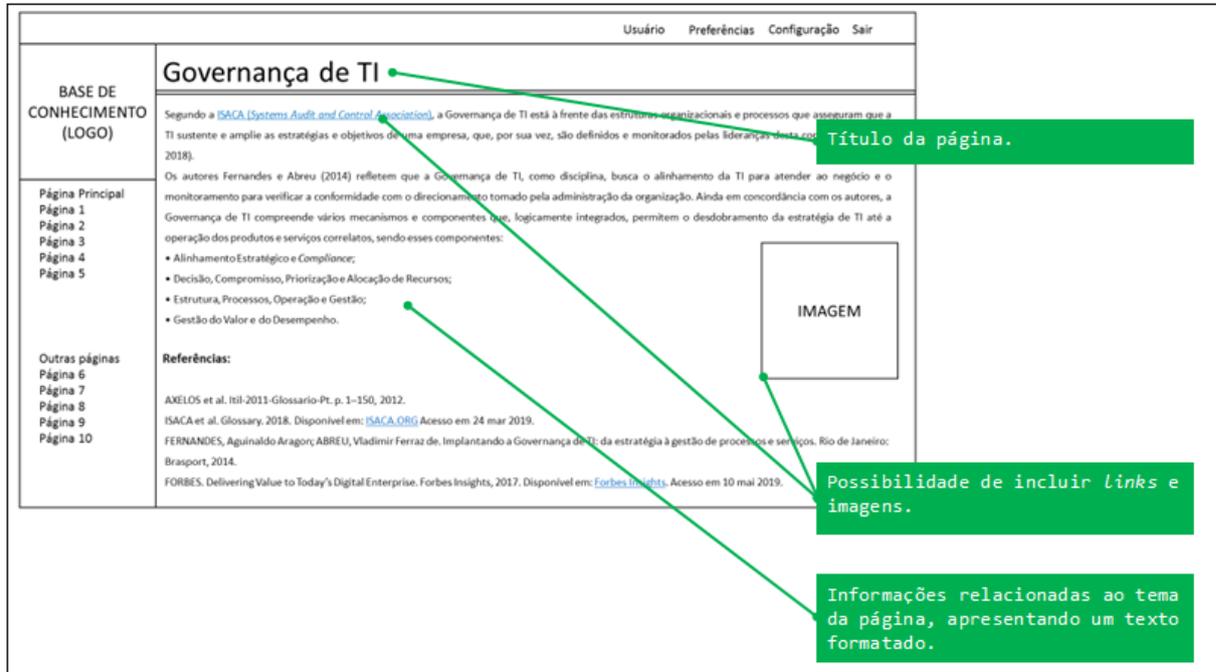


Fonte: elaborado pelo autor

Determinado a organização do conteúdo na página de entrada da wiki, pondera-se que as demais páginas, que carregam um tema específico, herdaram a mesma identificação visual e ordenação da primária. No entanto, ao contrário de apresentar outras páginas tal como um índice, devem oferecer o conteúdo ao qual se compromete conforme o seu título, seguindo assim um padrão de formatação.

A Figura 12 demonstra essa estrutura, tomando o exemplo da página relacionada à Governança de TI.

Figura 12 – Prototipação da Página sobre Governança de TI (exemplo)



Fonte: elaborado pelo autor

Com a prototipação definida, além da ordem e da maneira de exposição dos assuntos, tendo-se também mapeado o conhecimento para publicação, faz-se necessário identificar as tecnologias disponíveis para construção de uma wiki, escolhê-la, implementá-la e torná-la pronta para uso. A seção a seguir trata dessa questão.

6.4 IMPLEMENTAÇÃO E USO

Capterra (2016) relacionou cinco opções de plataformas dedicadas para a construção de uma wiki, destacadas pelas suas funcionalidades e custo, uma vez que a maioria delas são gratuitas e possuem seu código fonte aberto. As opções mencionadas pelo site encontram-se relacionadas abaixo:

1. TikiWiki – Possui uma grande variedade de recursos, contando com uma interface robusta, uma seção de edição com a possibilidade de manipular planilhas e slides na própria página, além de funcionalidades que tratam da retenção dos históricos de edição das páginas;
2. MediaWiki – Ressalta-se por atualmente ser a plataforma de wiki na qual a Wikipédia é construída. Oferece uma opção que baseada na geolocalização

possibilita traduzir seu conteúdo em diversos idiomas levando em consideração o local de acesso do visitante. Também conta com diversas extensões que possibilitam expandir seus recursos padrões;

3. ProProfs – Pode ser utilizada para criação e disseminação de pesquisas e questionários, adaptando-se bem as customizações na sua identidade visual, permitindo que o administrador personalize conforme desejar;
4. DokuWiki – Oferece um editor de texto nativo, com menus que se assemelham aos do Microsoft Office, diferente das demais opções de wiki, onde muitas vezes é necessário instalar o editor de texto, trazendo por padrão apenas a formatação através de código;
5. PmWiki – Destaca-se pelo recurso que possibilita a liberdade no gerenciamento dos acessos por página para um determinado usuário e não todo o conteúdo da wiki.

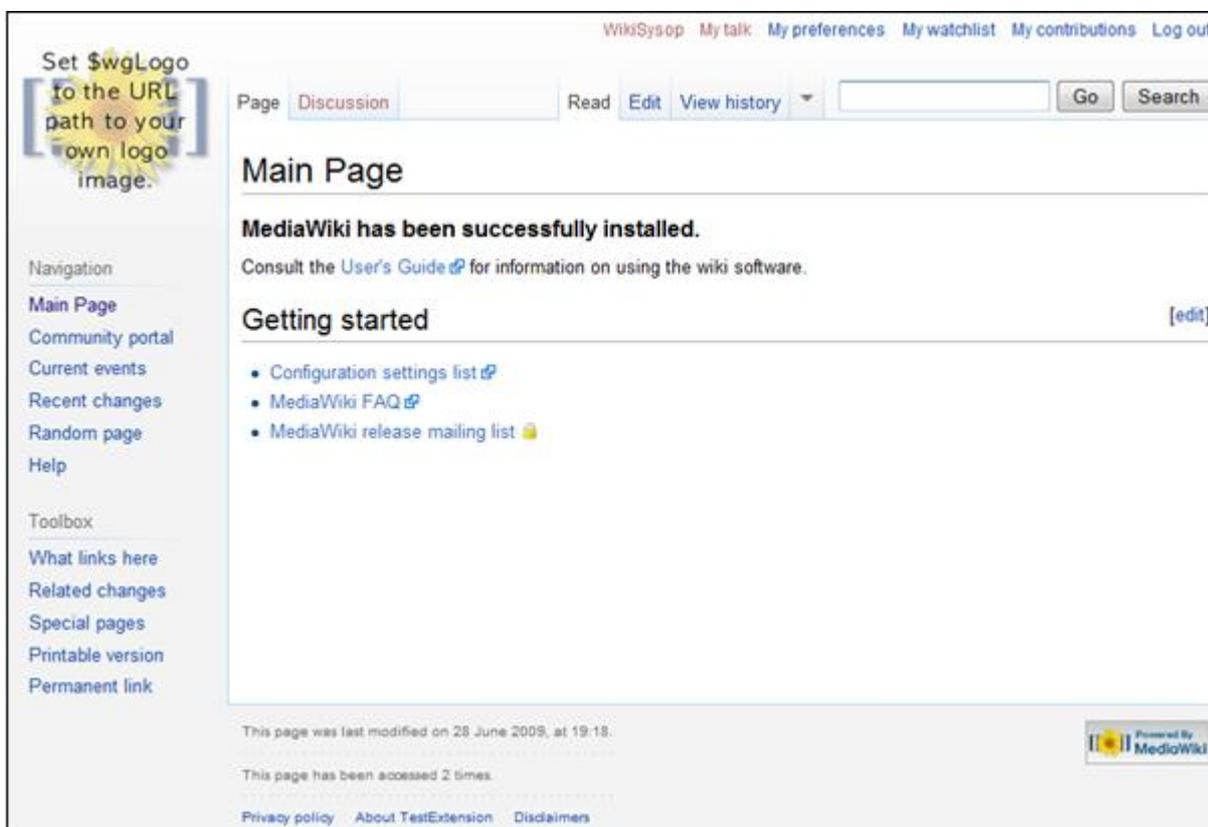
A partir dessa análise, para seguir com a implementação da wiki proposta nessa pesquisa, optou-se pela plataforma MediaWiki. Tal escolha, não se embasou apenas no fato de que ela é a responsável por sustentar a maior e mais conhecida wiki do mundo, que no caso é a Wikipédia, mas também por trabalhar com extensões. Isto permite que apenas os recursos essenciais sejam habilitados na sua instalação padrão, oferecendo liberdade ao administrador para escolher o que deseja ativar, propondo a otimização do desempenho e a economia de recursos.

Seguindo essa escolha, através do site <https://www.mediawiki.org/wiki/Download/> foi baixado a versão 1.33.0 do software. Após isso, o mesmo foi instalado no endereço <http://www.joatanfontoura.com/wiki/mediawiki/>. Considerando que por padrão é exigido autenticação para acesso as wikis construídas nessa plataforma e que tal restrição foi mantida, criou-se um acesso para fins de validação e visitação, como informado a seguir:

- Endereço para acesso: <http://www.joatanfontoura.com/wiki/mediawiki/>
- Usuário: Visitante
- Senha: visita.2019

A Figura 13 apresenta a tela inicial da MediaWiki após a instalação padrão, não contemplando nenhuma personalização ou conteúdo publicado pelo usuário.

Figura 13 – MediaWiki: Instalação Padrão



Fonte: MediaWiki (2019)

Após uma série de parametrizações e inclusão de conteúdo na instância de referência da MediaWiki, mesmo mantendo a essência da identidade da plataforma, tomou-se como base a prototipação, conforme apresentada nas Figuras 11 e 12, e com isso, atingiu-se um resultado.

Uma estrutura de páginas foi criada e populada com todo o conteúdo relevante sobre cada um dos assuntos abordados. Essas páginas foram classificadas em seções e seus *hyperlinks* foram distribuídos abaixo do início de cada seção na página principal. Nesse espaço, o leitor recebe instruções de como navegar pelos tópicos, a importância do material apresentado e a liberdade que tem em acessar diretamente apenas o que é do seu interesse.

Estipulou-se então, que a seção Leia Sobre é para fins de definição e nivelamento do conteúdo que fundamenta a base de conhecimento, o qual é explorado no desenvolvimento dessa pesquisa e já foi relacionado na seção 6.3 do presente capítulo. A seção KPIs expõe propostas para construção de KPIs de Governança de TI em Times Scrum, relacionando o conteúdo exposto no capítulo 5 desse trabalho. Na mesma seção também são apresentados

exemplos de KPIs e *dashboards*, baseando as suas definições no conteúdo da seção Leia Sobre. Esses exemplos estão expostos neste trabalho por meio dos Apêndices A, B, C, D, E e F.

Por fim, foi elegido um nome para a base de conhecimento, chamando a mesma de KPIBOK (*Key Performance Indicator Body of Knowledge*). Ainda no que diz respeito as demais informações presentes na página principal, conforme é possível perceber na Figura 14, seu intuito é clarificar aos usuários a razão pela qual os KPIs devem ser utilizados, enfatizando o papel da Governança de TI nas organizações e reconhecendo a aplicação do Scrum no meio.

A Figura 14 apresenta a página inicial da KPIBOK, bem como, tudo o que foi descrito sobre ela.

Figura 14 – KPIBOK: Página Principal

KPIBOK
KEY PERFORMANCE INDICATOR BODY OF KNOWLEDGE
Indicadores de Governança de TI para Times Scrum

Você sabia...
Que para facilitar sua navegação e compreensão do conteúdo apresentado nesta base de conhecimento, a mesma encontra-se dividida em seções, as quais estão relacionadas no índice abaixo ou acessíveis conforme é utilizada a barra de rolagem desta página. E caso você tenha interesse em conhecer mais sobre a proposta deste trabalho, [clique aqui](#) para ler o resumo da pesquisa.

Índice [ocultar]

- 1 Leia sobre
- 2 KPIs
- 3 Por que você precisa destes KPIs?
- 4 Sobre MediaWiki

Leia sobre [editar | edit source]

Como apoio no seu entendimento em relação ao referencial teórico que sustenta esta base de conhecimento, nas páginas a seguir você tem acesso a conceitos fundamentais sobre Governança de TI, ITIL (ITIL v3), Scrum e Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs).

IMPORTANTE: A leitura destas páginas não é mandatória para a utilização da base de conhecimento, no entanto, recomenda-se que você reflita sobre o seu conhecimento prévio em relação aos assuntos abordados, sentindo-se livre para seguir diretamente para a seção "KPIs", se assim desejar, ou iniciar por aqui e revisar alguns conceitos fundamentais.

- [Governança de TI](#)
- [ITIL](#)
- [Scrum](#)
- [Indicadores-Chave de Desempenho](#)

KPIs [editar | edit source]

A partir do estudo realizado para a proposta desta base de conhecimento, nas páginas a seguir você, no papel de Scrum Master, encontra informações sobre a composição de um KPI de Governança de TI para Times Scrum. Dentro o conhecimento exposto, encontra-se critérios como a afinidade dos KPIs com os pilares de Governança de TI preestabelecidos, os processos da ITIL v3 que sustentam a construção destes indicadores, a classificação, o tipo e o relacionamento com outros KPIs que deverão ser estabelecidos conforme a realidade do seu Time Scrum. Também estão disponíveis KPIs e suas *dashboards* criados para fins de exemplo, assim como, o modelo de criação destes itens.

- [Composição do KPI](#)
- [Exemplos de KPIs](#)
- [Modelo de KPI](#)
- [Exemplos de Dashboards](#)
- [Modelo de Dashboard](#)

Por que você precisa destes KPIs? [editar | edit source]

Durante as etapas de desenvolvimento ou manutenção de um produto pelo Time Scrum, o Scrum propõe um modelo de trabalho próprio baseado nos seus processos. Entretanto, não há inferência em relação à conformidade com as diretrizes da Governança de TI, revelando assim uma lacuna entre a condução do que é proposto pelo Scrum e o que é exigido pela Governança de TI.

Dado este fato, diante da importância da Governança de TI nas organizações, assegurando que a TI cumpra seu papel na sustentação das estratégias e objetivos organizacionais, e o Scrum, que baseado em processos empíricos é responsável por promover a construção e manutenção de produtos com valor agregado desde o início do projeto, se faz necessário a elaboração e posterior validação de controles que atendam os critérios mínimos de conformidade exigidos pela Governança de TI, mas que respeitem o valor, a transparência e a agilidade previstos pelo Scrum.

Sobre MediaWiki [editar | edit source]

- [Lista de opções de configuração](#)
- [FAQ do MediaWiki](#)
- [Lista de discussão com avisos de novas versões do MediaWiki](#)
- [Traduza o MediaWiki para seu idioma](#)

Esta página foi modificada pela última vez em 27 de outubro de 2019, às 17h49min.
Conteúdo disponível sob [Atribuição Creative Commons](#), salvo indicação em contrário.
[Política de privacidade](#) - [Sobre Base de Conhecimento - KPIs](#) - [Termo de responsabilidade](#)

Por meio de uma navegação que imponha clareza aos usuários da KPIBOK quanto ao conteúdo que cada seção oferece, o uso da base de conhecimento se torna objetivo e prático, evitando o desperdício de tempo e as buscas indesejadas.

A facilidade e a fluidez para alterar o conteúdo que cada página armazena, podendo inclusive ser realizado por usuários-chave ou moderadores, contribui para a atualização e manutenção do espaço.

6.5 CONSIDERAÇÕES

Exposto a implementação da base de conhecimento proposta por essa pesquisa, disponibilizando a utilização por meio da KPIBOK, faz-se necessário avaliar a sua composição em termos de conteúdo, medindo itens como a sua aplicabilidade, aproveitamento, qualidade e relevância, a partir da coleta das percepções de um público alvo.

O capítulo a seguir revela como foram distribuídos os questionários de pesquisa, denotando também seus resultados, por meio das respostas de cada público indagado.

7 AVALIAÇÕES E RESULTADOS

Estabelecida a base de conhecimento, estando essa devidamente fundamentada e construída, faz-se necessário avaliar a validade desse artefato, sustentando essa análise no método de pesquisa DSR conforme apresentado no capítulo 2.

Uma vez que os principais usuários da KPIBOK são *Scrum Masters* e o cerne da informação publicada está relacionada à Governança de TI por meio do *framework* ITIL v3, torna-se pertinente que esta validação seja realizada pelos referidos profissionais que estão à frente dos Times Scrum, respaldada por quem atua diretamente com Governança de TI.

Dessa forma, considerou-se a elaboração e posterior aplicação de três questionários, cada um direcionado a um contexto, como também, público-alvo. O Quadro 11 apresenta essa divisão, refletida nos objetivos dos três conjuntos de perguntas, que estão disponíveis nos Apêndices H, I e J deste trabalho.

Quadro 11 – Questionários para validação da base de conhecimento

QUESTIONÁRIO	DESCRIÇÃO
Questionário 1 - Aberto a <i>Scrum Masters</i> do mercado	Questionário composto por 11 perguntas objetivas, liberado para que todo e qualquer <i>Scrum Master</i> pudesse responder, independente da sua empresa ou ramo de atuação. No entanto, suas respostas foram baseadas unicamente nas informações propostas pelas questões, sem possibilitar o uso da base de conhecimento.
Questionário 2 - Aberto a um grupo específico de <i>Scrum Masters</i> e analistas de Governança de TI	Questionário composto por 8 perguntas objetivas e 1 dissertativa, enviado a um grupo restrito de <i>Scrum Masters</i> e analistas de Governança de TI que atuam em uma mesma empresa. As perguntas foram disponibilizadas para resposta somente após a utilização da KPIBOK pelos profissionais.
Questionário 3 - Aberto exclusivamente a profissionais considerados especialistas em Governança de TI	Questionário composto por 5 perguntas objetivas e 4 dissertativas, respondido por especialistas em Governança de TI e ITIL v3 apenas após a apresentação da base de conhecimento, seu propósito e objetivo de pesquisa. Os profissionais também foram incentivados a navegar pela KPIBOK, se assim desejassem.

Fonte: elaborado pelo autor

Os questionários aplicados foram construídos na intenção de identificar, por parte dos indivíduos participantes, a experiência, o conhecimento, a importância, a relevância, a qualidade, a aplicabilidade e o aproveitamento dos conteúdos abordados na pesquisa e por sua vez na base de conhecimento. As questões foram embasadas em todo o referencial teórico e nas proposições deste trabalho, assim como também, na composição da KPIBOK no intuito de avaliá-la. Como apoio na fundamentação da teoria, os Apêndices K, L e M evidenciam, por

meio de quadros, os trechos que fundamentaram as perguntas, assim como também, as conjecturas que se desejou verificar.

Nas perguntas que os profissionais responderam sobre o seu nível de entendimento e importância da matéria abordada na KPIBOK, definiu-se uma matriz, baseada na escala Likert, propondo que os indivíduos se posicionem conforme uma medida de concordância direcionada ao item (JÚNIOR; COSTA, 2014). O Quadro 12 esclarece essa definição.

Quadro 12 – Matriz: Conhecimento e Importância

RESPOSTA	IMPORTÂNCIA	CONHECIMENTO
1	Irrelevante	Sou leigo.
2	Baixa	Meu conhecimento é básico.
3	Média	Meu conhecimento é intermediário.
4	Alta	Meu conhecimento é avançado.
5	Essencial	Sou especialista.

Fonte: elaborado pelo autor

Contudo, quando questionados em específico sobre sua compreensão dos 8 processos da ITIL v3 que são explorados no referido trabalho, as opções oferecidas como resposta foram “básica”, “intermediária” e “avançada”.

No que concerne as questões que indagam o tempo de experiência dos participantes em determinado campo, permitiu-se que eles indicassem o período na proporção de anos. E quando questionados sobre a relevância, a qualidade, a aplicabilidade e o aproveitamento dos conteúdos retratados, sendo essas as hipóteses para avaliação do artefato, solicitou-se que eles respondessem por meio de níveis de grandeza, indicando “baixo(a)”, “médio(a)” ou “alto(a)”.

A partir da obtenção das respostas provenientes das inquirições, faz-se necessário validar os retornos, sendo assim possível analisar o resultado alcançado. Portanto, as seções seguintes expõem os dados obtidos e retratam sua análise.

7.1 PESQUISA COM *SCRUM MASTERS* DE MERCADO

O presente estudo contou com as respostas de 113 *Scrum Masters* que atuam em diversas empresas nacionais e seu intuito foi identificar a percepção desses indivíduos em

relação à existência da base de conhecimento e sua composição, levando em consideração seu entendimento quanto aos temas pertinentes ao artefato proposto.

Conforme indicado pelos profissionais, 70 deles, o que é a sua maioria, tem mais de 3 anos de experiência com a metodologia Scrum, correspondendo a 62% das respostas. Em relação aos demais que são 43 profissionais, condizendo com 38% das respostas, informaram que atuam a menos de 3 anos com o *framework*.

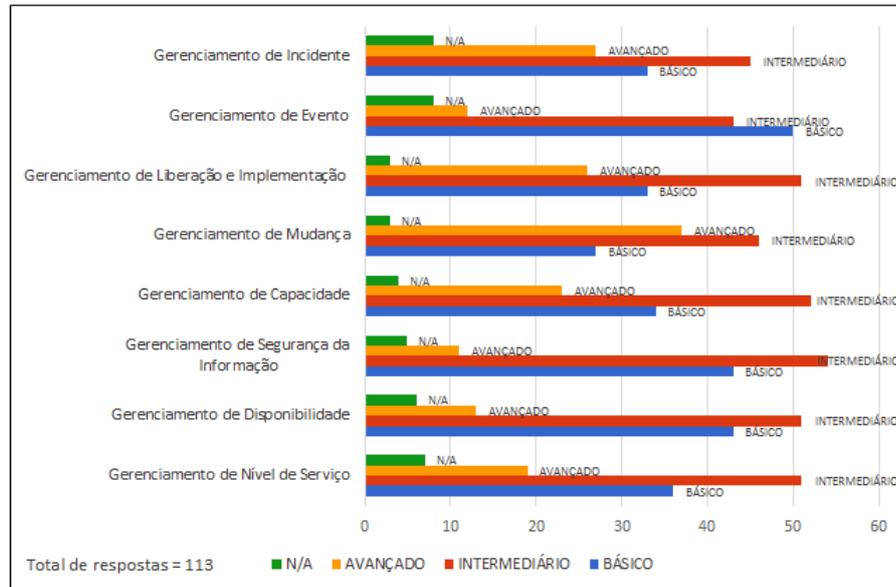
No papel de *Scrum Master*, 38 indivíduos responderam que também trabalham a mais de 3 anos no cargo, o que alcança a proporção de 34%. Em relação aos 75 que responderam lidar a menos de 3 anos, atinge-se 66%.

A respeito do conhecimento, no que condiz à Governança de TI, de todos os entrevistados, a maioria, que corresponde a 96 respostas, demonstra possuir uma compreensão proeminente da área. Desse grupo, 13,3% (15) considera-se especialista, 29,2% (33) disse que tem noções avançadas e 42,5% (48) informa que tem um entendimento mediano. Acerca dos demais, 9,7% (11) indica conhecer pouco e 5,3% (6) indica ser leigo no assunto.

Quanto à biblioteca ITIL v3, o cenário muda, uma vez que 5,3% (6) informa ser especialista no assunto, 15% (17) diz que sua compreensão é avançada e 34,5% (39) relata ter discernimento médio. Referente aos demais, 20,4% (23) sinaliza que tem um domínio baixo no tema e 24,8% (28) relata não conhecer.

No tocante aos processos do ITIL v3 que fundamentam o presente trabalho, estando estes previamente apresentados no capítulo 5, o Gráfico 1 apresenta a compreensão relatada pelos *Scrum Masters* indagados sobre cada um dos processos. Nesta questão, os profissionais responderam com base em critérios como conhecimento básico, intermediário, avançado ou inexistente.

Gráfico 1 – Nível de Conhecimento dos SMs em relação aos processos do ITIL v3



Fonte: adaptado de Google Forms (2019a)

Analisando os dados apresentados até o momento, percebe-se que ao perguntar sobre o domínio da Governança de TI, muitos respondem que se consideram especialistas ou tem um entendimento avançado do assunto e a maioria é a média, ou seja, não conhece muito, mas também não entende pouco. Contudo, quando se trata de ITIL v3, apesar de novamente a média prevalecer na posição da maioria, somando os que conhecem pouco ou nada, essa quantidade ultrapassa quase a metade do total de respondentes. Por meio do Gráfico 1, uma visão mais detalhada da experiência dos profissionais com ITIL v3 é explorada, no entanto, novamente a maioria demonstra possuir compreensão intermediária dos processos apresentados, seguido dos que tem domínio básico e os que tem avançado. Portanto, pode-se afirmar que os *Scrum Masters* participantes, mais conhecem de Governança de TI do que de ITIL v3.

Quando questionados sobre a existência de métricas nos seus Times Scrum, a grande maioria dos *Scrum Masters*, o que equivale a 89,4% (101), afirma que possui algum tipo de indicador implementado. Dessa parcela, 67,3% (68) indica que tais controles foram definidos em comum acordo com todo o time, enquanto os demais apontam que foram determinados pela alta gestão da companhia ou pela gestão imediata da equipe.

Os *Scrum Masters* foram questionados, então, sobre a importância que consideram acerca da existência de KPIs de Governança de TI em Times Scrum. Como resposta, 38% (43) relata ser algo imprescindível, seguido por 29,2% (33) que informa ser um item de alto valor e 18,6% (21) que descreve como um ponto de média importância. Com relação aos demais, 14,2% (16) percebe pouco ou nenhum significado nesses controles.

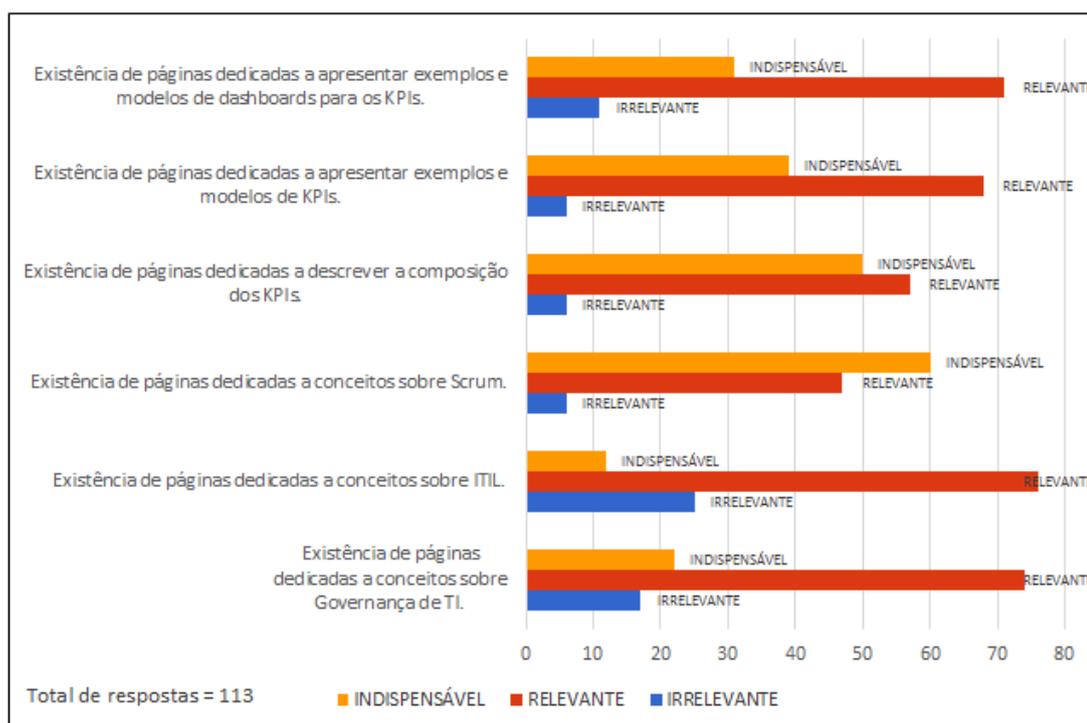
Também se questiona sobre a importância que eles consideram para que os KPIs sejam elaborados por eles, no papel de *Scrum Masters*, mas estando em comum acordo com o time. Nos resultados, 49,6% (56) responde esse item como algo essencial, enquanto 26,5% (30) considera muito importante e 16,8% (19) percebe importância mediana. No que tange aos demais, 7,1% (8) percebe pouco ou nenhum valor no intuito da pergunta.

Além disso, questiona-se os *Scrum Masters* sobre a importância de existir uma base de conhecimento elaborada com o objetivo de apoiá-los na construção dos KPIs previamente mencionados. Em resposta, 46,9% (53) indica ser algo fundamental enquanto 31% (35) indica como sendo de grande importância e 15% (17) assume tratar-se de um ganho médio. Sobre os demais, 7,1% (8) indica pouco ou nenhum valor.

Observando as informações apresentadas nos parágrafos anteriores, aferindo a existência dos KPIs, a autonomia para elaboração deles e a existência da base de conhecimento na posição de um artefato de apoio, percebe-se que a maioria dos respondentes reflete como necessidades positivas, apesar de uma parcela significativa demonstrar-se imparcial. No entanto, desprezando a imparcialidade, constata-se que a minoria não percebe valor, e assim como apresentado, poucos não conhecem Governança de TI, o que leva a ponderar que é comum os que não conhecem não demonstrarem apreço, julgando assim serem os mesmos indivíduos que responderam dessa maneira.

Por fim, os *Scrum Masters* indicaram sobre a pertinência do conteúdo disponibilizado nessa base de conhecimento, considerando o que foi proposto no capítulo 6 dessa pesquisa. O Gráfico 2 apresenta o que foi respondido, classificando em critérios como irrelevante, relevante e indispensável as páginas que dispõem dos assuntos.

Gráfico 2 – Pertinência do conteúdo disponibilizado na base de conhecimento



Fonte: adaptado de Google Forms (2019a)

Frente ao exposto no Gráfico 2, percebe-se que apesar da experiência com o Scrum, a maioria dos *Scrum Masters* considera indispensável a existência de páginas dedicadas à apresentação de conceitos relacionados a Scrum na base de conhecimento, enquanto também a maioria considera apenas relevante a existência de páginas dedicadas a Governança de TI, ITIL e inclusive KPIs. Tal fato pode ser relacionado a considerarem que sua compreensão nesses temas já é suficiente, visto que suas respostas indicam nível mediano, e que o Scrum, necessita imprescindivelmente ser sempre revisitado.

É perceptível uma aceitação de mercado, por assim dizer, diante da abrangência que tal estudo atingiu, em relação ao artefato e conteúdo proposto. Portanto, pondera-se que sua aplicação prática é naturalmente viável, considerando que existe a necessidade, importância e aprovação por parte dos *Scrum Masters*, que são o público alvo.

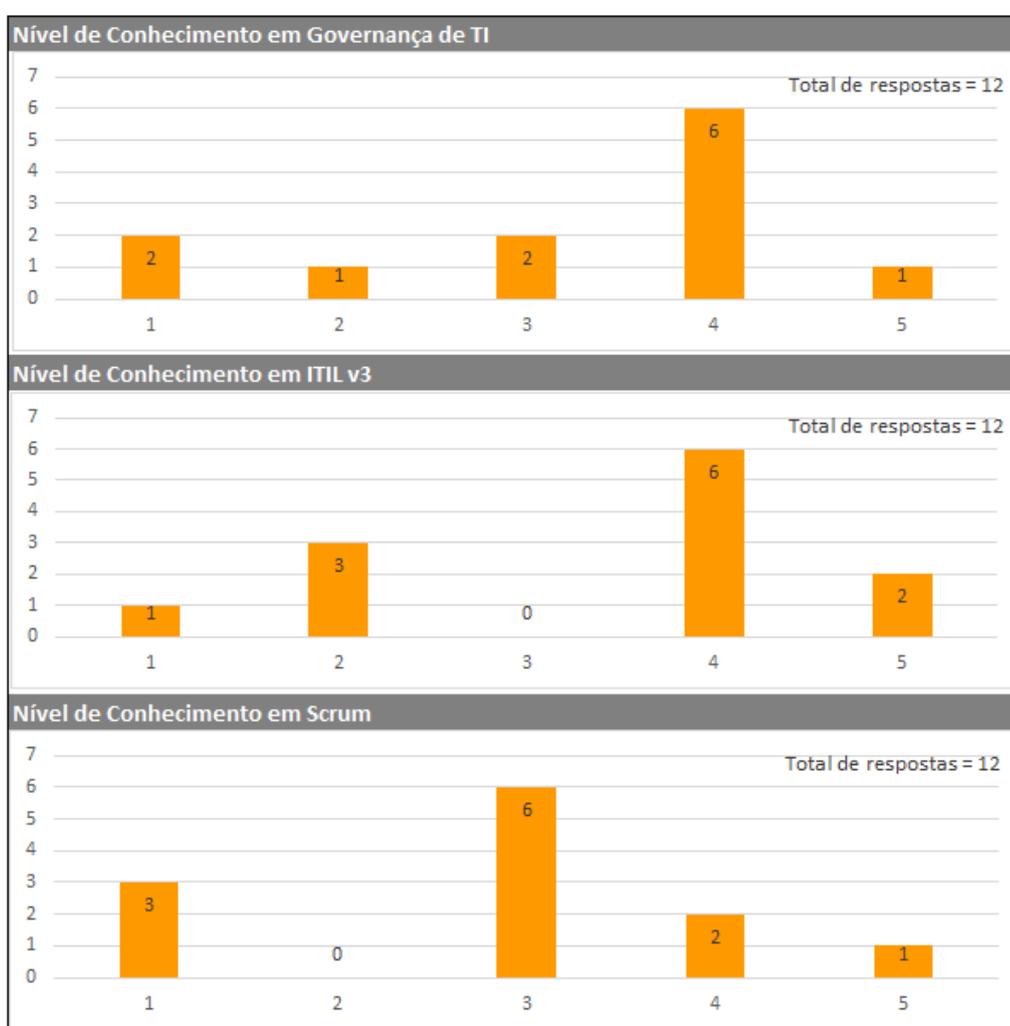
7.2 PESQUISA COM *SCRUM MASTERS* E ANALISTAS DE GOVERNANÇA DE TI

Este estudo recebeu um total de 12 respostas vindas de profissionais que atuam em uma mesma empresa. Dos retornos, 9 foram provenientes de analistas de Governança de TI e 3 foram originados de *Scrum Masters*. O intuito principal deste questionário foi avaliar a

qualidade e relevância, pelo viés da Governança de TI, do conteúdo disponibilizado na base de conhecimento, além da aplicabilidade e aproveitamento, pela visão do Scrum. Dessa forma, solicitou-se que as questões fossem respondidas somente após o uso da KPIBOK. Contudo, no intuito de possibilitar o enriquecimento da reflexão quanto aos resultados, também se questionou sobre a experiência desses profissionais nos temas abordados. Mesmo com a quantidade reduzida de respostas, definiu-se apresentar os resultados com gráficos.

Referente ao domínio, o Gráfico 3 expõe o que foi respondido pelos colaboradores no que diz respeito a Governança de TI, ITIL v3 e Scrum.

Gráfico 3 – Nível de Conhecimento sobre Governança de TI, ITIL v3 e Scrum



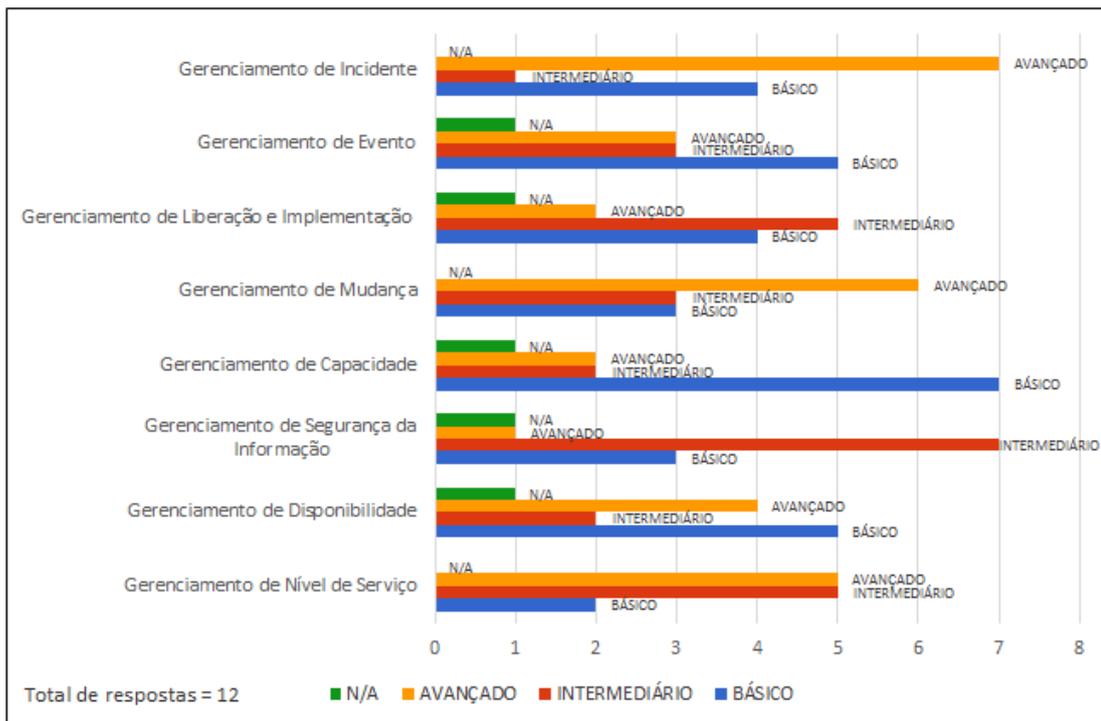
Fonte: adaptado de Google Forms (2019b)

Diante dos dados obtidos, apesar da restrição de público, entrevistando apenas dois grupos, a compreensão dos assuntos é bastante distribuída conforme a exposição dos níveis de aptidão. Contudo, pondera-se que os mesmos 6 profissionais que têm domínio avançado em Governança de TI são os que tem entendimento avançado em ITIL v3. Já em relação ao Scrum,

os três indivíduos que se consideram especialistas ou possuem perfil avançado no Scrum, julga-se ser os *Scrum Masters*.

Restringindo-se apenas ao domínio do ITIL v3, os profissionais também responderam sobre os processos que são base para esse trabalho. O Gráfico 4 aponta as noções deles sobre o conteúdo, considerando critérios como conhecimento básico, intermediário, avançado ou não há.

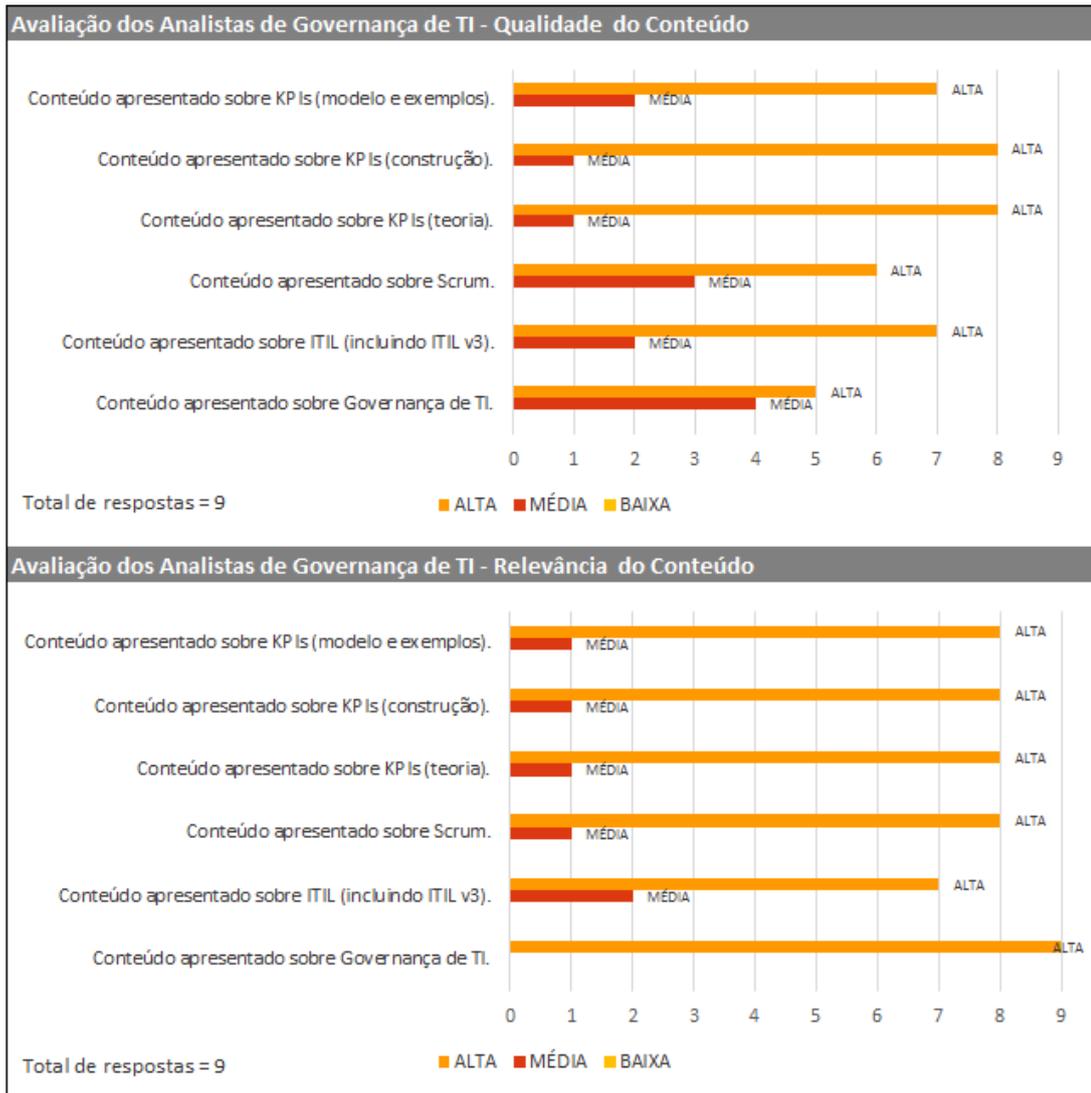
Gráfico 4 – Nível de Conhecimento dos SMs e analistas de Governança de TI em relação aos processos do ITIL v3



Fonte: adaptado de Google Forms (2019b)

Conforme anteriormente exposto, todas as perguntas que nesta seção são apresentados os resultados, foram respondidas somente após o uso da base de conhecimento por parte dos respondentes. Portanto, aos analistas de Governança de TI, indagou-se sobre a qualidade e a relevância do conteúdo exposto na KPIBOK. No Gráfico 5 é possível verificar estas respostas.

Gráfico 5 – Qualidade e Relevância do conteúdo da KPIBOK na visão dos analistas de Governança de TI

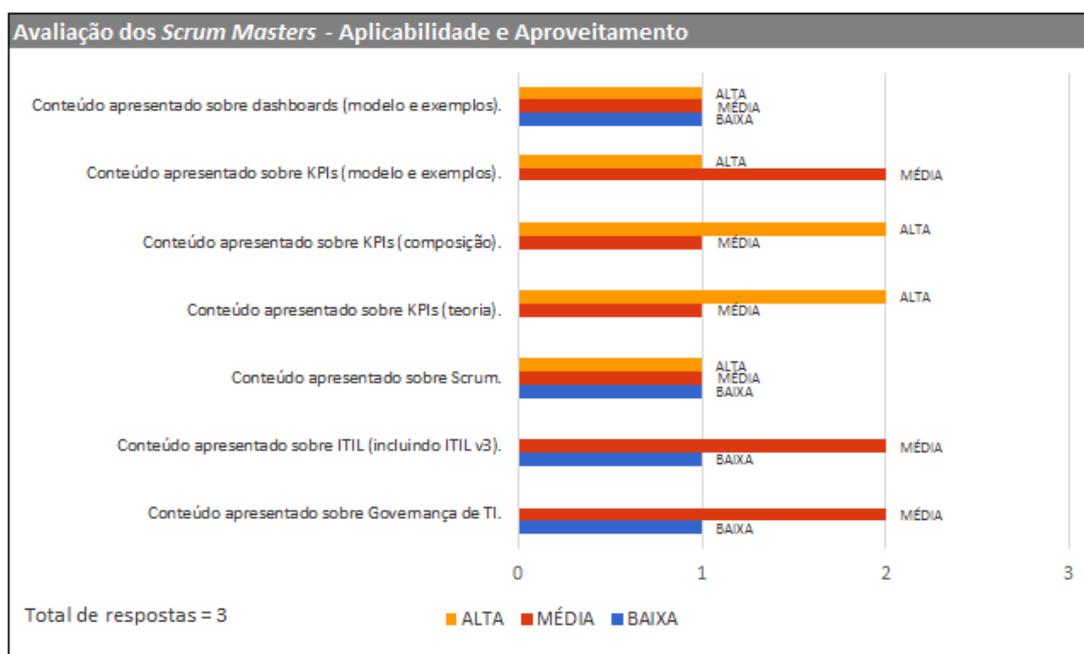


Fonte: adaptado de Google Forms (2019b)

Seguindo o exposto, mesmo que alguns classifiquem como média, é eminente a percepção dos analistas de Governança de TI em relação à qualidade e relevância de todo o conteúdo apresentado na KPIBOK, considerando que em sua maioria, responderam como um ponto de alto valor.

Da mesma forma que feito aos analistas de Governança de TI, aos *Scrum Masters* também houve um questionamento direcionado à KPIBOK. No entanto, os profissionais responderam sobre a aplicabilidade e ao aproveitamento do conteúdo nos seus Times Scrum. O Gráfico 6 apresenta o resultado dessa questão.

Gráfico 6 – Aplicabilidade e Aproveitamento da KPIBOK em Times Scrum



Fonte: adaptado de Google Forms (2019b)

As respostas dos *Scrum Masters* refletiram mais positivamente quando se trata da existência de conteúdo de referência teórica dos KPIs e sua composição, indicando que as demais páginas que tratam sobre Governança de TI, ITIL, Scrum e *Dashboards* não parecem ter importância para esse público.

Contudo, o parecer dos *Scrum Masters* não desmerece o valor das páginas julgadas, uma vez que conforme visto no capítulo 3, os KPIs são parte da Governança de TI que precisa do ITIL para sua aplicação.

Na última pergunta desse questionário, possibilitou-se que os profissionais registrassem suas críticas e sugestões no que se refere ao trabalho proposto. Em linhas gerais, todos foram bastante sucintos nas suas considerações, seja comentando quanto à forma como as informações sobre os KPIs foram expostas na KPIBOK quanto ao seu conteúdo. Em maioria, os *feedbacks* fundamentaram-se na importância em correlacionar a Governança de TI com o Scrum, reconhecendo essa preocupação como um grande desafio.

A conexão entre Governança de TI e Scrum, tal qual indicada em uma das considerações recebidas, necessita demonstrar benefícios e como um Time Scrum pode amadurecer a partir disso. Caso contrário, pode ser percebida apenas no papel de um processo burocrático.

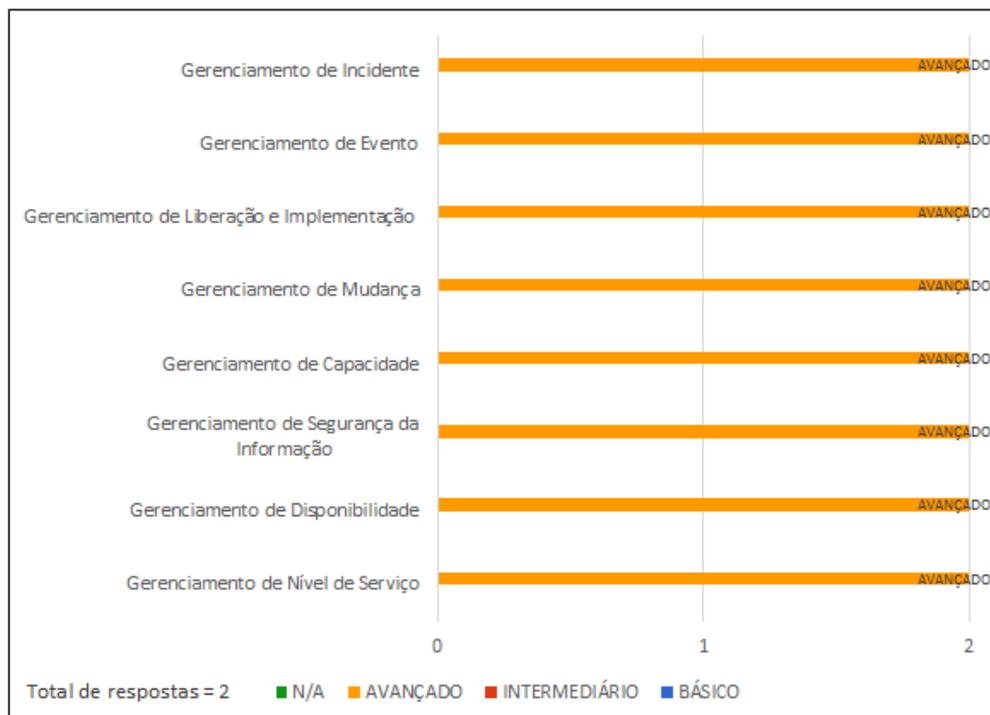
De modo geral, o respaldo dos profissionais consultados é indicado para que se tenha a percepção em termos corporativos, pois todos estão submetidos as mesmas regras, padrões e processos. A aceitação do artefato por esse time demonstra que os direcionamentos, aqui propostos no trabalho de pesquisa, estão em alinhamento com o mercado, assim como já refletido na seção 7.1 desse capítulo.

7.3 PESQUISA COM ESPECIALISTAS EM GOVERNANÇA DE TI E ITIL

O referido estudo contou com a colaboração de dois profissionais considerados especialistas em Governança de TI e ITIL e seu intuito foi verificar a qualidade e relevância do conteúdo oferecido, com base na sua vivência, além da percepção no que tange a utilidade da KPIBOK pelo viés de peritos nos temas supracitados. Novamente, apesar do número limitado de respostas, optou-se pela utilização de gráficos na demonstração dos resultados.

Quando questionados sobre a sua experiência com Governança de TI e ITIL, um deles informou trabalhar há 10 anos na área enquanto o outro trabalha há 5 anos. Ambos também responderam que são especialistas em ITIL v3. Portanto, no que diz respeito ao conteúdo deste *framework*, explorado na pesquisa, o Gráfico 7 reflete o entendimento aludido por eles sobre cada um dos processos questionados.

Gráfico 7 – Nível de Conhecimento dos especialistas em Governança de TI quanto aos processos da ITIL v3

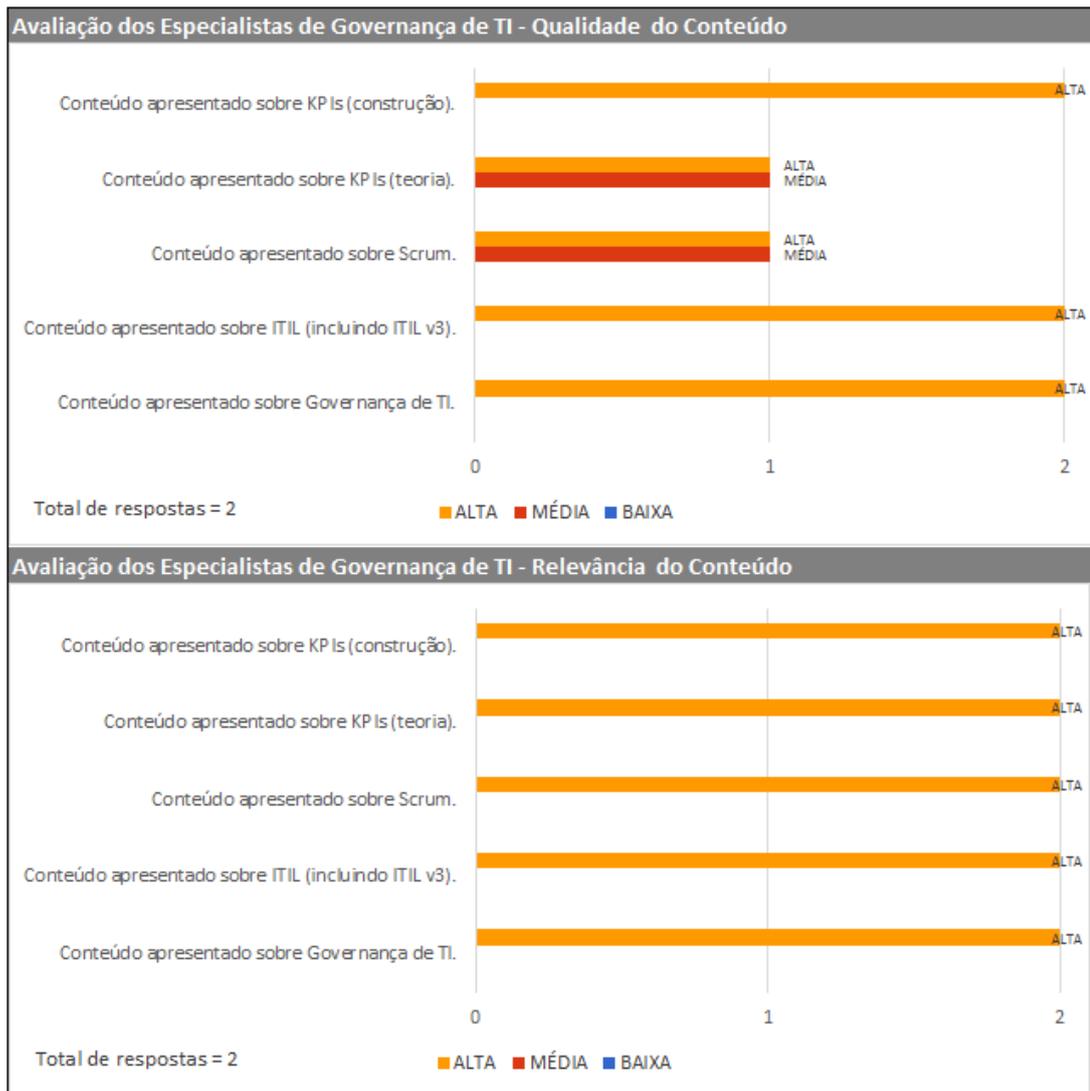


Fonte: adaptado de Google Forms (2019c)

Quanto ao grau de entendimento dos profissionais sobre o Scrum, um deles relata que seu discernimento é médio e outro diz que é especialista no assunto.

Sendo assim, o Gráfico 8 revela o que os indivíduos responderam ao serem indagados sobre a qualidade e relevância do conteúdo apresentado pela KPIBOK.

Gráfico 8 – Qualidade e Relevância do conteúdo da KPIBOK na visão de especialistas em Governança de TI



Fonte: adaptado de Google Forms (2019c)

Por fim, a dupla foi questionada se, na sua avaliação, a KPIBOK seria útil no dia a dia de um time que trabalha com Scrum, tendo em vista a sua experiência e domínio tanto no tema Governança de TI quanto Scrum. Em resposta, ambos indicaram que acreditam na utilidade da base de conhecimento, justificando que seu uso pode apoiar na identificação de CSFs dos produtos construídos e no acompanhamento e evolução das atividades, além de oportunizar a melhoria contínua dos Times Scrum frente a visibilidade que se promove.

A seção 7.2 já apresenta resultados proeminentes relacionados à relevância do conteúdo da KPIBOK pela perspectiva de pessoas que atuam diretamente com Governança de TI e ITIL em uma mesma empresa. Portanto, os resultados apresentados na presente seção reafirmam o que já foi constatado.

Mesmo que tanto na visão dos especialistas, quanto dos analistas de Governança de TI e *Scrum Masters* por meio da seção anterior, houveram respostas avaliando como média a qualidade do conteúdo disponibilizado na KPIBOK, não se considera esse indicativo um agravante. A razão disso é devido a ser um ponto facilmente ajustável, face à diversidade de conteúdo existente, inclusive no presente trabalho, possibilitando assim o enriquecimento do material disponibilizado nas páginas da KPIBOK, se assim necessário.

Engrandece-se o valor do artefato construído, assumindo a magnitude do mesmo frente à abordagem proposta, a partir do olhar crítico dos especialistas e que inclusive também demonstram conhecimentos em Scrum, redobrando a protuberância das suas respostas. Pois com isso, a sua avaliação, apesar de estar direcionada ao viés de Governança de TI, também representa um ponto de vista significativo ao Scrum, vislumbrando a conexão entre essas áreas.

7.4 CONSIDERAÇÕES

Em linhas gerais, a validação do artefato construído apresentou resultados satisfatórios no que tange a importância, relevância, aplicabilidade e aproveitamento do conteúdo proposto. A oportunidade de conhecer a experiência dos profissionais que colaboraram respondendo os questionários impõe um peso nas suas alegações, dado que existe uma sustentação nas suas críticas. Com isso, obteve-se uma percepção segura e sustentável a respeito de todo o trabalho construído.

A dimensão obtida nos resultados apresentados na seção 7.1, a objetividade requerida no que foi exposto na seção 7.2 e a aptidão do parecer alcançado e apontado na seção 7.3, possibilitaram demonstrar toda a influência e a capacidade do artefato.

A seguir são descritas as conclusões, considerações e possibilidades de avanços de pesquisa futuros no presente trabalho.

8 CONCLUSÃO

A elaboração desse trabalho de pesquisa demonstrou-se uma tarefa árdua, ao ponto que a partir da identificação do problema, demandou-se o levantamento de uma quantidade significativa de referencial teórico no que diz respeito à Governança de TI, ITIL e ITIL v3, métricas e KPIs, Scrum e base de conhecimento. Relacionar esses temas e encontrar um ponto em comum em cada um deles, a fim de propor uma solução adequada, apresentou-se na forma de um grande desafio, considerando a distinção entre os assuntos, contextos e áreas de abrangência.

Contudo, o suporte encontrado no método de pesquisa *Design Science Research* (DSR) foi fundamental, norteador do problema, a teoria, a solução, sua aplicação e validação. Conectar a realidade encontrada com a ciência, ofereceu os alicerces requeridos para defender a abordagem desenvolvida como um meio sustentável de aplicação.

Assim sendo, por meio da etapa de contexto e problema da DSR, atestou-se o desencontro entre a Governança de TI e a metodologia ágil Scrum como um problema. Com isso, explorou-se a teoria, que identificou a ITIL v3 na posição de biblioteca de Governança de TI a ser seguida e os KPIs como um caminho para se obter a solução quanto à controversa questão levantada. Na função de meio para aplicação da solução, foi proposta a criação de uma base de conhecimento que oferece recursos para a construção desses KPIs. Logo, a KPIBOK é o artefato que foi submetido a uma série de avaliações no intuito de verificar a sua qualidade, relevância, aplicabilidade e aproveitamento.

Ainda sobre a KPIBOK, vale destacar que a sua contribuição vai além de possibilitar que *Scrum Masters*, através dela, construam os indicadores de Governança de TI dos seus times, sendo conveniente considerar também que seu uso potencializa o relacionamento entre essa área, por meio do ITIL v3, e o Scrum. Essa relação é vista como algo complexo levando em consideração as defesas de cada campo, mas de fundamental sentido para o funcionamento adequado de uma organização.

Conforme explorado no capítulo 7, o *feedback* recebido pelos grupos indagados demonstrou-se em concordância no sentido de ser relevante a existência dos KPIs e com isso a base de conhecimento para composição deles. Conclui-se este fato, levando em consideração o nível de experiência, e por assim dizer, exigência do público que avaliou a ideia de uma base de conhecimento fundamentada pelo arcabouço teórico levantado, assim como também, os

profissionais que utilizaram e mais tarde julgaram a KPIBOK. Contudo, por meio das respostas, entende-se que o conteúdo disponibilizado ainda deve ser aperfeiçoado, apesar de isso não comprometer diretamente a solução proposta, tendo em vista que ela oferece potencial e resiliência para adaptar e evoluir.

Como contribuição de pesquisa no presente trabalho, entende-se que ao ponto que havia uma lacuna entre a Governança de TI e o Scrum, o relacionamento estabelecido entre esses campos por intermédio da institucionalização de KPIs é proposto como solução. Todavia, a simples definição disso não resolve completamente o problema, necessitando, portanto, a sistematização de uma estrutura para suportar a esquematização desses indicadores, sendo essa a base de conhecimento.

Em caráter pessoal, o referido trabalho oportunizou o desenvolvimento intelectual e crítico do pesquisador, uma vez que conforme as etapas de pesquisa avançaram, a compreensão quanto a cada tema explorado foi enriquecida. De maneira minuciosa, foi necessário quebrar os silos entre essas áreas de conhecimento identificadas, reunindo apenas o conteúdo relevante para a concepção e consolidação da solução proposta para atender a questão de pesquisa e posteriormente a organização do artefato responsável por suportar tal desfecho.

Como trabalho futuro, existe a possibilidade de transformar o relacionamento firmado entre o *framework* ITIL v3 e o Scrum, para o ITIL 4 e o Scrum, sendo o ITIL 4 a mais recente versão da metodologia. Pensando ainda além, diversas possibilidades de expansão da KPIBOK vão ao encontro a relacionar o ITIL com outras metodologias ágeis, como por exemplo, o Kanban, o ScrumBan, o Lean Startup e o XP, fomentando a perspectiva de uma plataforma completa para apoio na criação de KPIs de Governança de TI para times ágeis.

Como extensão da pesquisa desenvolvida, remanesce a possibilidade de implantar o artefato no dia a dia de um Time Scrum, observando e aplicando quaisquer adaptações requeridas. Relacionado a isso, também pode-se habilitar as funcionalidades de colaboração suportadas pela ferramenta de wiki utilizada na sistematização da KPIBOK, oportunizando o seu uso cooperativo.

Por fim, é certo afirmar que a transformação do modelo de trabalho, provocado pelo Scrum, deixou de ser uma opção nas empresas. No entanto, garantir a conformidade e o alinhamento estratégico entre a TI e o negócio, previsto pela Governança de TI, nunca foi uma opção, e desde sempre, uma exigência. Sendo assim, o relacionamento entre áreas distintas, mas essenciais para a sustentação do negócio demonstra-se uma vertente para inúmeras

discussões e análises ponderadas do que é esperado como motriz diretiva, abrindo diversas perspectivas e oportunidades de estudos futuros semelhantes ao que foi apresentado nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, R D. **Métricas Ágeis**: Obtenha melhores resultados em sua equipe. São Paulo: Casa do Código, 2017.

ALURA. **Formação Certificação ITIL Foundation**. Disponível em: <<https://www.alura.com.br/carreira-certificacao-til-foundation>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

ANS et al. **Manual de Gestão de Riscos da Agência Nacional de Saúde Suplementar**. 2018. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/A_ANS/Transparencia_Institucional/gestao_de_riscos/manual-de-gestao-de-riscos-da-ans.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2019.

AUDY, Jorge. **Scrum 360**: um guia completo e prático de agilidade. São Paulo: Casa do Código, 2015.

AXELOS et al. **Itil-2011-Glossario-Pt**. p. 1–150, 2012. Disponível em: <https://www.axelos.com/Corporate/media/Files/Glossaries/ITIL_2011_Glossary_BR-PT-v1-0.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

AXELOS. **ITIL® Update**. 2019. Disponível em: <<https://www.axelos.com/itil-update>>. Acesso em: 11 mai. 2019.

BAX, Marcello Peixoto. **Design science**: filosofia da pesquisa em ciência da informação e tecnologia. *Ciência da Informação*, v. 42, n. 2, p. 298–312, 2015. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1388>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

BECK, Kent et al. **Manifesto Ágil**. 2001. Disponível em: <http://www.manifestoagil.com.br/>. Acesso em: 25 mai. 2019.

BORGES, Paulo César Rodrigues; RHADDOUR, Roberto Mahmud Drumond. **A arquitetura da informação em plataformas colaborativas como suporte para a gestão da inteligência coletiva nas organizações**. v. 69, n. 69, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pe/pdf/biblios/n69/a04n69.pdf>>. Acesso em: 24 ago 2019.

CAPTERRA. **5 Popular Wiki Software Products**. 2016. Disponível em: <<https://blog.captterra.com/popular-wiki-software-products/>>. Acesso em: 08 set 2019.

CIO. **What is ITIL?** Your guide to the IT Infrastructure Library. 2019. Disponível em: <<https://www.cio.com/article/2439501/infrastructure-it-infrastructure-library-til-definition-and-solutions.html>>. Acesso em: 01 set. 2019.

COHEN, Roberto. **Métricas para help desk e service desk**: principais métricas de desempenho, seus usos e armadilhas nos pequenos e médios centros de suporte. São Paulo: Novatec, 2015.

COSTAL, Grazielle C. S. Zerbini; TURRIONI, João Batista. MARTINS, Roberto Antonio. **Adaptação de um wiki para a informatização da documentação do Sistema de Gestão da**

Qualidade. p. 963–978, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v20n4/15.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI:** da estratégia à gestão de processos e serviços. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

FORBES. **Delivering Value to Today’s Digital Enterprise.** Forbes Insights, 2017. Disponível em: <www.forbes.com/forbesinsights>. Acesso em: 10 mai. 2019.

FRANCISCO, Eduardo de Rezende; KUGLER, Jorge Luiz; LARIEIRA, Cláudio Luis Carvalho. **Líderes da transformação digital.** GV-executivo, v. 16, n. 2, p. 22, 2017. Disponível em: <https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/gv_v16n2_ce3.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2019.

GOOGLE FORMS. **TCC_Joatan_-_Questionario_Validacao_SM_v1.1.** 2019. Disponível em: <https://docs.google.com/forms/d/1OxmsG36psNctxWBXBBCpdu453O9fuJMLrtg58M7_ma8/edit#responses>. Acesso em: 28 set. 2019a.

GOOGLE FORMS. **TCC_Joatan_-_Questionario_Validacao_SM_e_AnI_Gov_v1.1.** 2019. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/d/1ocXddci3vWt7n5qBZfdMcUnXF4ig-Khvsp8WeWm-85s/edit#responses>>. Acesso em: 28 set. 2019b.

GOOGLE FORMS. **TCC_Joatan_-_Questionario_Validacao_Especialista_v1.1.** 2019. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/d/1GBO9dYlfKOEfZb1-ERisnbRR58VZ90Pj3vViUvBAs6U/edit#responses>>. Acesso em: 28 set. 2019c.

HOWELL, Marvin T. **Critical Success Factors: The Measurable Path to Success.** 1. ed. New York: Taylor and Francis, 2009.

ISACA et al. **Glossary.** 2018. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Documents/Glossary/Glossary.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2019.

ITIL TRAINING. **History of ITIL.** 2018. Disponível em: <<https://www.italtraining.com/blog/2018/11/06/itil-history/>>. Acesso em: 11 mai. 2019.

JÚNIOR, Severino Domingos da Silva; COSTA, Francisco José da. **Mensuração e Escalas de Verificação:** uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. XVII SemeAd Seminários em Administração, 2014. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/17semead/resultado/trabalhosPDF/1012.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2019.

KNIBERG, Henrik; IVARSSON, Anders. **Scaling Agile @ Spotify - with Tribes, Squads, Chapters & Guilds.** Spotify, p. 14, 2012. Disponível em: <<https://blog.crisp.se/wp-content/uploads/2012/11/SpotifyScaling.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

KNOWLEDGE RESEARCH INSTITUTE et al. **Knowledge Management Glossary.** 2014. Disponível em: <http://www.krii.com/downloads/KM_glossary.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2019.

KPIBOK. **Página principal.** 2019. Disponível em: <http://joatanfontoura.com/wiki/mediawiki/index.php?title=P%C3%A1gina_principal>. Acesso em: 09 set. 2019.

LACERDA, Daniel Pacheco et al. **Design Science Research: Método de pesquisa para a engenharia de produção.** Gestão & Produção, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/2013nahead/aop_gp031412.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

LUNARDI, Guilherme Lerch et al. **Análise dos mecanismos de Governança de TI mais difundidos entre as empresas brasileiras.** 2013. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/5286/4727-16728-1-PB.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 mai. 2019.

MEDIAWIKI. **Help:Skins.** 2019. Disponível em: <<https://www.mediawiki.org/wiki/Help:Skins>>. Acesso em: 08 set. 2019.

OFFICE, Great Britain. Cabinet; OFFICE, Stationery. **ITIL Service Design.** Londres: TSO, 2011a.

OFFICE, Great Britain. Cabinet; OFFICE, Stationery. **ITIL Service Operation.** Londres: TSO, 2011c.

OFFICE, Great Britain. Cabinet; OFFICE, Stationery. **ITIL Service Strategy.** Londres: TSO, 2011b.

OFFICE, Great Britain. Cabinet; OFFICE, Stationery. **ITIL Service Transition.** Londres: TSO, 2007.

OLIVEIRA, Bruno Souza de. **Métodos ágeis e gestão de serviços de TI.** Rio de Janeiro: Brasport, 2018.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PIMENTEL, Mariano. **Design Science Research e Pesquisas com os Cotidianos Escolares para fazer pensar as pesquisas em Informática na Educação.** N. Cbie, p. 414–424. 2017. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7570/5366>>. Acesso em: 21 set. 2019.

RIVAS, Mario Augusto; SOUZA, Enock Godoy de. **Análise comparativa da utilização do Modelo Tradicional (Waterfall) de Desenvolvimento de Projetos e o Modelo Ágil (Agile) em Fábricas de Software.** Revista de Sistemas e Computação, v. 4, n. 1, p. 3–11. 2014. Disponível em: <<https://revistas.unifacs.br/index.php/rsc/article/view/2809/2364>>. Acesso em: 25 mai. 2019.

PARMENTER, David. **Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs.** 2. Ed. New Jersey: Wiley, 2010.

SABBAGH, Rafael. **Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **The Scrum guide: the definitive the rules of the game**. 2017. Disponível em: <<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-US.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

SMITH, Bernie. **KPI Checklists: Practical How-to Guide, 50 Checklists and Templates Included**. Sample Edition. Sheffield: Metric Press, 2013.

STATDLOBER, Juliano. **Gestão do Conhecimento em Serviços de TI: Guia Prático**. Rio de Janeiro: Brasport. 2016.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Bookman Editora, 2009.

VERSION ONE. **12th Annual State of Agile Development Survey**, 2018. Disponível em: <<https://www.versionone.com/about/press-releases/12th-annual-state-of-agile-survey-open/>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

APÊNDICE A – KPI 001

A seguir, no Quadro 13, apresenta-se o primeiro KPI construído com base em informações e em um produto fictício, aplicando o modelo proposto no capítulo 5. Para validar a proposta desta pesquisa, este indicador está disponibilizado na KPIBOK, possibilitando que seus usuários tenham uma referência, que permita a construção dos seus próprios KPIs com base neste, caso desejarem. Os itens traçados por uma borda de espessura maior são os selecionados para compor este indicador.

Quadro 13 – KPI 001: Controle da Disponibilidade do Produto

AFINIDADE		Controle, disponibilidade e sustentação da Infraestrutura de TI																						
KPI 001	Controle da Disponibilidade do Produto																							
	Processos ITIL envolvidos (Desenho de Serviço) Gerenciamento de Níveis de Serviço. Gerenciamento de Disponibilidade.																							
	SOBRE O KPI	O objetivo deste KPI é monitorar a disponibilidade do produto baseado nos princípios de um Acordo de Nível de Serviço. Recomenda-se que as métricas de disponibilidade controladas por este KPI sejam definidas entre o <i>Product Owner</i> (PO) e o cliente. Nesta definição, também deverão ser elegidos, se aplicável, as medidas de disponibilidade de cada componente do produto, considerando critérios que também necessitarão de avaliação por parte do <i>Product Owner</i> em conjunto com o cliente.																						
	CLASSIFICAÇÃO DO KPI	Alta	Média	Baixa																				
	TIPO DO KPI	KPIs Gerais	KPIs Gerais + Squad	KPIs Gerais + Squad + Sustentação																				
	RELAÇÃO COM OUTROS KPIs	Extrema	Alta	Média	Baixa	Muito baixa																		
	EXEMPLO DE APLICAÇÃO	<p>O produto XPTO é uma rede social, e como tal, oferece as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Feed</i> de publicações de outros usuários; • Álbum de fotos; • Serviço de Mensagens Instantâneas (<i>Chat</i>); • <i>Marketplace</i>. <p>Cada uma dessas funcionalidades é consumida pelos usuários como um serviço independente. A partir disso, é possível definir um SLA diferente para cada componente, uma vez que a indisponibilidade de um não impacta na operação de outro, além da possibilidade do <i>Product Owner</i> definir que um serviço tem um nível de criticidade maior do que outro.</p> <p>Dessa forma, se tem a planilha de indicadores apresentada abaixo:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SERVIÇO</th> <th colspan="2">SLA >= xx%</th> <th colspan="2">SLA >= xx%</th> </tr> <tr> <th><i>Feed</i></th> <th><i>Chat</i></th> <th>Álbum</th> <th><i>Marketplace</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DISPONIBILIDADE</td> <td colspan="4">(Tempo Acordado de Serviço) - (Indisponibilidade)</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">(Tempo Acordado de Serviço)</td> </tr> </tbody> </table>				SERVIÇO	SLA >= xx%		SLA >= xx%		<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>	DISPONIBILIDADE	(Tempo Acordado de Serviço) - (Indisponibilidade)					(Tempo Acordado de Serviço)			
	SERVIÇO	SLA >= xx%		SLA >= xx%																				
		<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>																			
	DISPONIBILIDADE	(Tempo Acordado de Serviço) - (Indisponibilidade)																						
	(Tempo Acordado de Serviço)																							
PERÍODO	Valores diários com base em um acompanhamento semanal (7 dias).																							

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE B – KPI 002

A seguir, no Quadro 14, apresenta-se o segundo KPI construído com base em informações e em um produto fictício, aplicando o modelo proposto no capítulo 5. Para validar a proposta desta pesquisa, este indicador está disponibilizado na KPIBOK, possibilitando que seus usuários tenham uma referência, que permita a construção dos seus próprios KPIs com base neste, caso desejarem. Os itens traçados por uma borda de espessura maior são os selecionados para compor este indicador.

Quadro 14 – KPI 002: Controle da Capacidade do Produto

AFINIDADE	Controle, disponibilidade e sustentação da Infraestrutura de TI																							
KPI 002	Controle da Capacidade do Produto																							
	Processos ITIL envolvidos (Transição de Serviço) Gerenciamento de Capacidade. Gerenciamento de Níveis de Serviço.																							
	SOBRE O KPI	O objetivo deste KPI é monitorar a capacidade do produto mediante a sua oferta de serviços, possibilitando ao Time Scrum o acompanhamento da dimensão dos recursos utilizados por cada um dos serviços oferecidos a partir do seu produto, bem como, seu padrão de uso ao longo do tempo, possibilitando assim a identificação de picos e declínios, na intenção de garantir que os SLAs de disponibilidade, acordados entre o <i>Product Owner</i> e o cliente, sejam devidamente cumpridos.																						
	CLASSIFICAÇÃO DO KPI	Alta	Média	Baixa																				
	TIPO DO KPI	KPIs Gerais	KPIs Gerais + Squad		KPIs Gerais + Squad + Sustentação																			
	RELAÇÃO COM OUTROS KPIs	Extrema	Alta	Média	Baixa	Muito baixa																		
	EXEMPLO DE APLICAÇÃO	<p>O produto XPTO é uma rede social, e como tal, oferece as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Feed</i> de publicações de outros usuários; • Álbum de fotos; • Serviço de Mensagens Instantâneas (<i>Chat</i>); • <i>Marketplace</i>. <p>Cada uma dessas funcionalidades é consumida pelos usuários como um serviço independente, assim possibilitando a segmentação da sua disponibilidade de recursos, promovendo informações relativas ao padrão de uso (quantidade média de acessos), picos (quantidade máxima de acessos) e declínios (quantidade mínima de acessos).</p> <p>Dessa forma, se tem a planilha de indicadores apresentada abaixo:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>SERVIÇO</th> <th><i>Feed</i></th> <th><i>Chat</i></th> <th>Álbum</th> <th><i>Marketplace</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>QTD. MÉDIA (acessos)*</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> </tr> <tr> <td>QTD. MÁX (acessos)*</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> </tr> <tr> <td>QTD. MIN (acessos)*</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> <td>xxx mil</td> </tr> </tbody> </table>				SERVIÇO	<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>	QTD. MÉDIA (acessos)*	xxx mil	xxx mil	xxx mil	xxx mil	QTD. MÁX (acessos)*	xxx mil	xxx mil	xxx mil	xxx mil	QTD. MIN (acessos)*	xxx mil	xxx mil	xxx mil
SERVIÇO	<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>																				
QTD. MÉDIA (acessos)*	xxx mil	xxx mil	xxx mil	xxx mil																				
QTD. MÁX (acessos)*	xxx mil	xxx mil	xxx mil	xxx mil																				
QTD. MIN (acessos)*	xxx mil	xxx mil	xxx mil	xxx mil																				
PERÍODO	Valores diários com base em um acompanhamento semanal (7 dias).																							

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE C – KPI 003

A seguir, no Quadro 15, apresenta-se o terceiro KPI construído com base em informações e em um produto fictício, aplicando o modelo proposto no capítulo 5. Para validar a proposta desta pesquisa, este indicador está disponibilizado na KPIBOK, possibilitando que seus usuários tenham uma referência, que permita a construção dos seus próprios KPIs com base neste, caso desejarem. Os itens traçados por uma borda de espessura maior são os selecionados para compor este indicador.

Quadro 15 – KPI 003: Controle das Diretivas de Segurança do Produto

AFINIDADE	Compliance com os requisitos exigidos pela Segurança da Informação															
Controles das Diretivas de Segurança do Produto																
Processos ITIL envolvidos	(Desenho de Serviço) Gerenciamento de Segurança da Informação.															
SOBRE O KPI	O objetivo deste KPI é garantir que o produto apresente os critérios mínimos para atender os requisitos de Segurança da Informação da organização, respeitando itens exigidos pela Política de Segurança da Informação, além das boas práticas recomendadas pelo mercado.															
CLASSIFICAÇÃO DO KPI	Alta	Média	Baixa													
TIPO DO KPI	KPIs Gerais	KPIs Gerais + Squad		KPIs Gerais + Squad + Sustentação												
RELAÇÃO COM OUTROS KPIs	Extrema	Alta	Média	Baixa Muito baixa												
KPI 003	<p>O produto XPTO é uma rede social, e como tal, oferece as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feed de publicações de outros usuários; • Álbum de fotos; • Serviço de Mensagens Instantâneas (Chat); • Marketplace. <p>Independente das suas funcionalidades, os critérios e requisitos de Segurança da Informação devem ser respeitados e portanto implementados e mantidos a cada <i>release</i> do produto. Dessa forma, se tem a planilha de indicadores apresentada abaixo, a qual está alinhada com os critérios estabelecidos pela Política de Segurança da Informação da companhia:</p>															
	EXEMPLO DE APLICAÇÃO	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PRODUTO</th> <th>XPTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CONFIDENCIALIDADE</td> <td>Apenas quem tem direito a informação deve acessá-la</td> <td>Atende/Não atende?</td> </tr> <tr> <td>INTEGRIDADE</td> <td>Informação protegida contra modificações não autorizadas</td> <td>Atende/Não atende?</td> </tr> <tr> <td>NÃO REPÚDIO</td> <td>Comprovar que um usuário específico "fez o que fez"</td> <td>Atende/Não atende?</td> </tr> </tbody> </table>				PRODUTO		XPTO	CONFIDENCIALIDADE	Apenas quem tem direito a informação deve acessá-la	Atende/Não atende?	INTEGRIDADE	Informação protegida contra modificações não autorizadas	Atende/Não atende?	NÃO REPÚDIO	Comprovar que um usuário específico "fez o que fez"
PRODUTO		XPTO														
CONFIDENCIALIDADE	Apenas quem tem direito a informação deve acessá-la	Atende/Não atende?														
INTEGRIDADE	Informação protegida contra modificações não autorizadas	Atende/Não atende?														
NÃO REPÚDIO	Comprovar que um usuário específico "fez o que fez"	Atende/Não atende?														
PERÍODO	Valores com base em um acompanhamento quinzenal.															

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE D – KPI 004

A seguir, no Quadro 16, apresenta-se o quarto KPI construído com base em informações e em um produto fictício, aplicando o modelo proposto no capítulo 5. Para validar a proposta desta pesquisa, este indicador está disponibilizado na KPIBOK, possibilitando que seus usuários tenham uma referência, que permita a construção dos seus próprios KPIs com base neste, caso desejarem. Os itens traçados por uma borda de espessura maior são os selecionados para compor este indicador.

Quadro 16 – KPI 004: Relacionamento entre Novas Implementações e Incidentes na Operação do Produto

AFINIDADE	Monitoramento de Riscos Operacionais																								
KPI 004	Relacionamento entre Novas Implementações e Incidentes na Operação do Produto																								
	Processos ITIL envolvidos	(Transição de Serviço) Gerenciamento de Eventos. Gerenciamento de Incidentes. Gerenciamento de Mudança.																							
	SOBRE O KPI	O objetivo deste KPI é prover o monitoramento de incidentes no produto, possibilitando que além de fornecer esse acompanhamento ao Time Scrum, também proporcione a correlação entre os incidentes identificados e a implementação de novas <i>releases</i> do produto aplicadas através de mudanças.																							
	CLASSIFICAÇÃO DO KPI	Alta	Média	Baixa																					
	TIPO DO KPI	KPIs Gerais		KPIs Gerais + <i>Squad</i>		KPIs Gerais + <i>Squad</i> + Sustentação																			
	RELAÇÃO COM OUTROS KPIs	Extrema	Alta	Média	Baixa	Muito baixa																			
	EXEMPLO DE APLICAÇÃO	<p>O produto XPTO é uma rede social, e como tal, oferece as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Feed</i> de publicações de outros usuários; Álbum de fotos; Serviço de Mensagens Instantâneas (<i>Chat</i>); <i>Marketplace</i>. <p>Cada uma dessas funcionalidades é independente, portanto, se ocorrer um incidente em uma, não afetará o funcionamento de outra. Com isso, o indicador de incidentes contabilizará a ocorrência apenas no componente afetado. O Gerenciamento de Mudanças também prevê que as <i>releases</i> do produto sejam documentadas através de mudanças, portanto, a associação de incidentes, seja em qual componente ocorrer, com a implementação de novas <i>releases</i> do produto, uma vez que os serviços estão associados a mudança, poderá ser demonstrada por meio de um indicador.</p> <p>Dessa forma, se tem a planilha de indicadores apresentada abaixo:</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #FFD700;"> <th>SERVIÇO</th> <th><i>Feed</i></th> <th><i>Chat</i></th> <th>Álbum</th> <th><i>Marketplace</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #FFD700;">QTD. DE INCIDENTES</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFD700;">QTD. DE INCIDENTES</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFD700;">PÓS-RELEASE (D+2)</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> </tbody> </table>				SERVIÇO	<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>	QTD. DE INCIDENTES	xxx	xxx	xxx	xxx	QTD. DE INCIDENTES	xxx	xxx	xxx	xxx	PÓS-RELEASE (D+2)	xxx	xxx	xxx	xxx
	SERVIÇO	<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>																				
	QTD. DE INCIDENTES	xxx	xxx	xxx	xxx																				
	QTD. DE INCIDENTES	xxx	xxx	xxx	xxx																				
PÓS-RELEASE (D+2)	xxx	xxx	xxx	xxx																					
PERÍODO	Valores diários com base em um acompanhamento semanal (7 dias).																								

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE E – KPI 005

A seguir, no Quadro 17, apresenta-se o quinto KPI construído com base em informações e em um produto fictício, aplicando o modelo proposto no capítulo 5. Para validar a proposta desta pesquisa, este indicador está disponibilizado na KPIBOK, possibilitando que seus usuários tenham uma referência, que permita a construção dos seus próprios KPIs com base neste, caso desejarem. Os itens traçados por uma borda de espessura maior são os selecionados para compor este indicador.

Quadro 17 – KPI 005: Planejamento e Implementação de uma Release de Produto

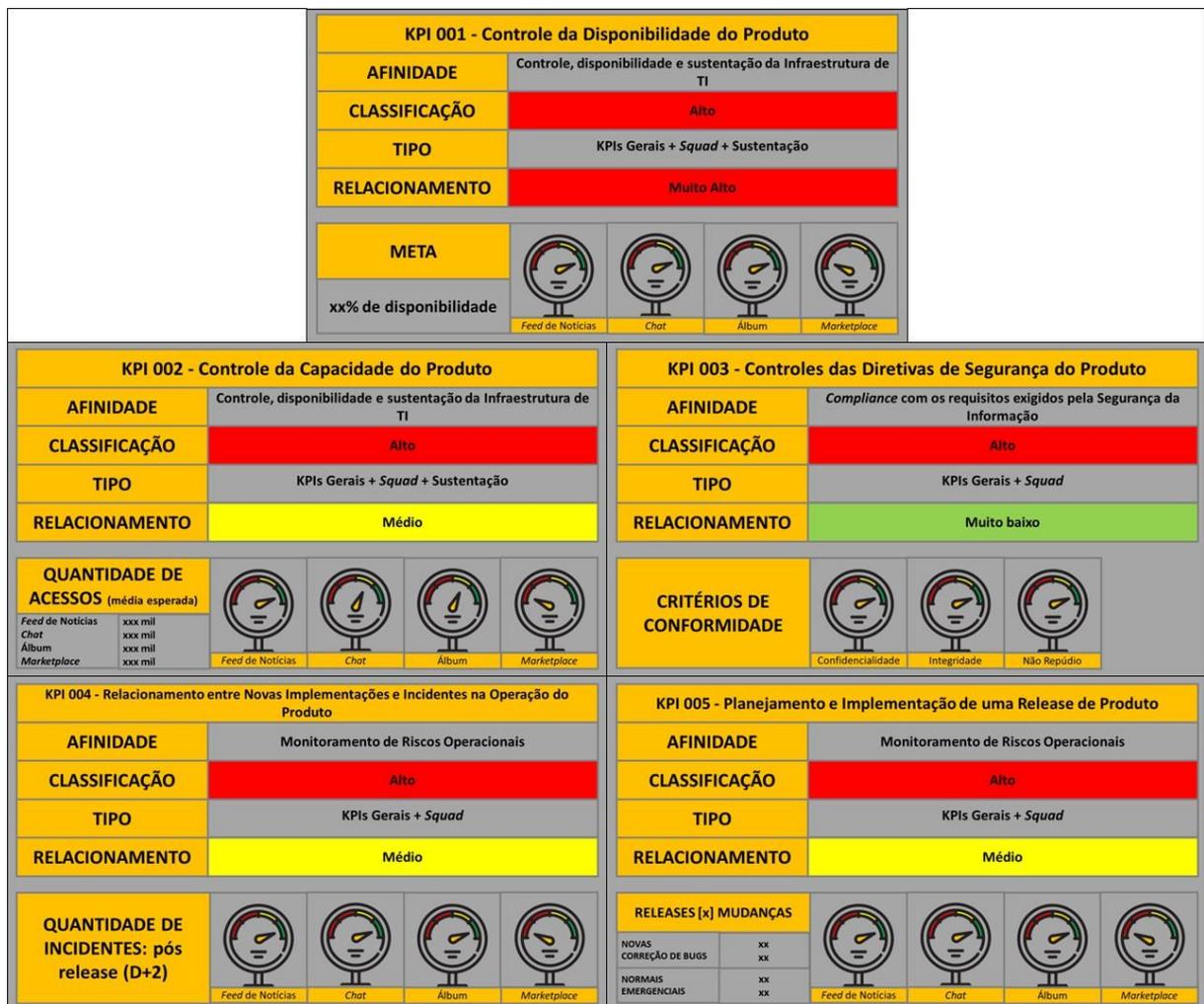
AFINIDADE		Monitoramento de Riscos Operacionais																																																						
KPI 005	Planejamento e Implementação de uma Release de Produto																																																							
	Processos ITIL envolvidos	(Transição de Serviço) Gerenciamento de Mudança. Gerenciamento de Liberação e Implantação.																																																						
	SOBRE O KPI	O objetivo deste KPI é prover visibilidade aos <i>stakeholders</i> em relação a implementação, por parte do Time Scrum, de novas <i>releases</i> do produto, dado que, toda a implementação deve obrigatoriamente ser formalizada como uma mudança. Neste KPI, também deseja-se acompanhar a quantidade de mudanças de tipo normal e emergencial submetidas ao produto, o <i>status</i> de conclusão de uma mudança que pode ser identificado como sucesso ou insucesso e quantidade média de horas trabalhadas em mudanças no produto.																																																						
	CLASSIFICAÇÃO DO KPI	Alta	Média	Baixa																																																				
	TIPO DO KPI	KPIs Gerais	KPIs Gerais + <i>Squad</i>		KPIs Gerais + <i>Squad</i> + Sustentação																																																			
	RELAÇÃO COM OUTROS KPIs	Extrema	Alta	Média	Baixa	Muito baixa																																																		
	EXEMPLO DE APLICAÇÃO	<p>O produto XPTO é uma rede social, e como tal, oferece as seguintes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Feed</i> de publicações de outros usuários; • Álbum de fotos; • Serviço de Mensagens Instantâneas (<i>Chat</i>); • <i>Marketplace</i>. <p>Cada uma dessas funcionalidades é independente, portanto, o Gerenciamento de Mudanças para novas <i>releases</i> que compreendam tanto novas funcionalidades quanto a correção de <i>bugs</i> e requisitos de segurança, considera cada uma destas funcionalidades como um serviço que depende da uma mudança para ser alterado. Contudo, se uma <i>release</i> compreender mais de um serviço associado ao produto, o registro de uma única mudança é suficiente, contanto que os serviços impactados estejam vinculados a esta mudança.</p> <p>Dessa forma, se tem a planilha de indicadores apresentada abaixo:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SERVIÇO</th> <th><i>Feed</i></th> <th><i>Chat</i></th> <th>Álbum</th> <th><i>Marketplace</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">QTD. DE RELEASES</td> <td>NOVAS</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>CORREÇÃO DE BUGS</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">QTD. DE MUDANÇAS POR TIPO</td> <td>NORMAL</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>EMERGENCIAL</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">QTD. DE MUDANÇAS EM HORAS</td> <td>NORMAL</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>EMERGENCIAL</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">QTD. DE MUDANÇAS POR STATUS</td> <td>SUCESSO</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>INSUCESSO</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> </tr> </tbody> </table>					SERVIÇO		<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>	QTD. DE RELEASES	NOVAS	xxx	xxx	xxx	xxx	CORREÇÃO DE BUGS	xxx	xxx	xxx	xxx	QTD. DE MUDANÇAS POR TIPO	NORMAL	xxx	xxx	xxx	xxx	EMERGENCIAL	xxx	xxx	xxx	xxx	QTD. DE MUDANÇAS EM HORAS	NORMAL	xxx	xxx	xxx	xxx	EMERGENCIAL	xxx	xxx	xxx	xxx	QTD. DE MUDANÇAS POR STATUS	SUCESSO	xxx	xxx	xxx	xxx	INSUCESSO	xxx	xxx	xxx	xxx
	SERVIÇO		<i>Feed</i>	<i>Chat</i>	Álbum	<i>Marketplace</i>																																																		
	QTD. DE RELEASES	NOVAS	xxx	xxx	xxx	xxx																																																		
		CORREÇÃO DE BUGS	xxx	xxx	xxx	xxx																																																		
QTD. DE MUDANÇAS POR TIPO	NORMAL	xxx	xxx	xxx	xxx																																																			
	EMERGENCIAL	xxx	xxx	xxx	xxx																																																			
QTD. DE MUDANÇAS EM HORAS	NORMAL	xxx	xxx	xxx	xxx																																																			
	EMERGENCIAL	xxx	xxx	xxx	xxx																																																			
QTD. DE MUDANÇAS POR STATUS	SUCESSO	xxx	xxx	xxx	xxx																																																			
	INSUCESSO	xxx	xxx	xxx	xxx																																																			
PERÍODO	Valores com base em um acompanhamento mensal.																																																							

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE F – DASHBOARDS

A seguir, na Figura 15 apresenta-se as *dashboards* construídas com base nos KPIs fictícios demonstrados nos quadros anteriores. Assim como os KPIs, o conteúdo destas *dashboards* é hipotético, e elas foram construídas unicamente para fins de exemplo, estando também disponíveis na KPIBOK, caso os usuários desejarem consultá-las durante a elaboração das suas próprias, inclusive podendo utilizá-las como referência.

Figura 15 – Dashboards dos KPIs



Fonte: KPIBOK (2019)

APÊNDICE G – DETALHAMENTO DOS PROCESSOS SELECIONADOS E RELACIONADOS DA ITIL V3

A seguir, no Quadro 18, apresenta-se em detalhes os 8 processos do *framework* ITIL v3 escolhidos e expostos no capítulo 5 do presente trabalho, seguido das justificativas para aplicação na composição dos KPIs. O conteúdo descrito foi elaborado com base em um curso oferecido pela plataforma ALURA (2019) e seu intuito foi apoiar na organização e dissertação dos capítulos 3 e 5 do presente trabalho.

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(continua)

RELAÇÃO	Controle, disponibilidade e sustentação da Infraestrutura de TI		
ETAPA	Desenho de Serviço		
	Propósito	Desenhar serviços e políticas de TI requeridas para realizar a estratégia estabelecida.	
PROCESSO	Gerenciamento de Níveis de Serviço		
	Propósitos	Garantir que os serviços de TI em operação ou em desenho sejam entregues dentro das metas estabelecidas.	
	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Negociar, documentar, acordar, acompanhar, reportar e revisar os nível de serviços de TI; • Ampliar a capacidade de comunicação e o relacionamento entre a TI, o negócio e o cliente; • Estabelecer metas específicas e mensuráveis que sejam oferecidas para todos os serviços de TI; • Acompanhar o serviço ao longo de seu ciclo de vida e garantir que ele satisfaça o cliente e requisitos de negócio; • Alinhar expectativas quanto aos níveis de serviço em desenho, transição e operação; • Permitir a melhoria contínua dos serviços, mesmo que os níveis atuais satisfaçam os clientes, pois o futuro é sempre incerto. 	
	Escopo	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer um ponto de contato para clientes frente aos níveis de serviço acordados; • Gerenciar expectativas do cliente em função dos requisitos de negócio e garantir a qualidade do serviço entregue pelo provedor de serviço; • Elaborar e assinar requisitos de nível de serviço (RNS) para os serviços que estão em desenho, transição e/ou em operação. 	
	Acordo de Nível de Serviço - <i>Service Level Agreement (SLA)</i>	É um acordo entre um provedor de serviço de TI e um cliente. O acordo de nível de serviço descreve o serviço de TI, documenta metas de nível de serviço e especifica as responsabilidades do provedor e do cliente. O SLA é a garantia em relação ao nível da qualidade de cada serviço entregue por um provedor para o seu cliente.	
	Requisito de Nível de Serviço - <i>Service Level Requirement (SLR)</i>	É um requisito exigido pelo cliente em relação ao aspecto de um serviço de TI. Esses requisitos são baseados em objetivos de negócio e utilizados para negociar as metas de nível de serviço que foram acordadas.	
	CONSIDERAÇÕES	Neste processo, dispõe-se de espaço para relacionar os níveis de serviço acordados com os clientes com a disponibilidade dos produtos desenvolvidos por um Time Scrum. Ex.: Uma <i>Squad</i> é responsável pelo produto XPTO. Novas implementações surgem a partir de insumos gerados pelo time. Contudo, mesmo que a sustentação de tal produto não seja realizada pela equipe, mas por uma área de infraestrutura, o Time Scrum também necessita ter visão quanto ao cumprimento ou não dos níveis de serviço acordados para o seu produto, acompanhando assim o resultado contínuo, bem como, o desempenho do seu trabalho.	

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(continuação)

RELAÇÃO	Controle, disponibilidade e sustentação da Infraestrutura de TI	
ETAPA	Desenho de Serviço	
	Propósito	Desenhar serviços e políticas de TI requeridas para realizar a estratégia estabelecida.
PROCESSO	Gerenciamento de Disponibilidade	
	Propósitos	Considerando que a disponibilidade está relacionada a capacidade do serviço, componente ou item de configuração (IC) que desempenha suas funções acordadas quanto necessário, o Gerenciamento de Disponibilidade tem como propósito garantir o nível de disponibilidade dos serviços conforme o que foi acordado com os clientes, compreendendo tudo o que envolve um serviço e não apenas a sua sustentação, mas o comprometimento com as necessidades do negócio.
	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Atuar frente a incidentes ou problemas ligados a disponibilidade; • Gerenciar disponibilidade por meio de orientações e comunicação frente a donos de serviços e processos; • Verificar a disponibilidade do serviço e que está de acordo com os níveis acordados; • Elaboração do Plano de Disponibilidade.
	Escopo	<ul style="list-style-type: none"> • Inclui serviços de apoio e contratos de apoio tanto de fornecedores externos como parceiros; • Planejamento, construção, acompanhamento e gerenciamento da disponibilidade dos serviços e sua melhoria contínua; • Tudo o que pode impactar na disponibilidade do serviço (fatores externos e internos) deve ser acompanhado pelo Gerenciamento de Disponibilidade.
	Disponibilidade	Está relacionada a capacidade de um IC ou serviço de TI de desempenhar a função pela qual foi designado quando requerido. A disponibilidade é determinada pela confiabilidade, sustentabilidade, funcionalidade do serviço, desempenho e segurança. O cálculo de disponibilidade normalmente é feito em porcentagem, baseando-se no tempo de serviço acordado e na indisponibilidade do mesmo.
	Confiabilidade	É uma medida de tempo em que um IC ou serviço de TI pode executar a sua função acordada sem interrupção. Geralmente este item é medido como TMEF e TMEIS.
	Sustentabilidade	É a medida que valida a rapidez ou eficácia de um IC ou serviço de TI é restaurado à operação normal após uma falha. Geralmente este item é medido como TMRS.
	TMEF (Tempo Médio Entre Falhas)	É o tempo médio em que um IC ou serviço de TI consegue realizar a função que foi acordada sem interrupção. A medida inicia a partir do momento em que o IC começa a funcionar, até sua próxima falha.
	TMEIS (Tempo Médio Entre Incidentes de Serviço)	É o tempo médio desde quando um IC ou serviço de TI falha, contando até a sua próxima falha. Para calcula-lo, pode-se considerar a seguinte fórmula: $TMEIS = TMEF + TMRS$.
	TMRS (Tempo Médio para Restaurar o Serviço)	É o tempo médio que um IC ou serviço de TI leva para ser restaurado após uma falha. Sua medida ocorre a partir do momento que ocorre a falha até quando estiver completamente restaurado e operando normalmente.
	CONSIDERAÇÕES	O Gerenciamento de Disponibilidade está relacionado ao Gerenciamento de Níveis de Serviço. Dessa forma, assim como no Gerenciamento de Níveis de Serviço, um Time Scrum deve acompanhar os indicadores de disponibilidade dos produtos que entrega, portanto, podendo validar o seu trabalho, inclusive considerando um estágio de melhoria continua do produto.

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(continuação)

RELAÇÃO	Controle, disponibilidade e sustentação da Infraestrutura de TI		
ETAPA	Desenho de Serviço		
	Propósito	Desenhar serviços e políticas de TI requeridas para realizar a estratégia estabelecida.	
PROCESSO	Gerenciamento de Capacidade		
	Propósitos	Garantir que serviços de TI atendam aos requisitos relacionados a capacidade e ao desempenho acordados. Ex.: Qual o número de acessos a um sistema e quantos acessos simultâneos ele suporta?	
	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de um Plano de Capacidade; • Acompanhar os esforços de Gerenciamento de Relacionamento do Negócio para oferecer direcionamento quanto a capacidade; • Garantir que a capacidade dos serviços e da infraestrutura esteja de acordo com os níveis de serviço combinados; • Apoiar a operação dos serviços e na restauração/resolução/solução de contorno dos serviços quando incidentes forem relacionados a capacidade dos serviços; • Prover as condições de melhoria contínua frente a capacidade dos serviços de TI e infraestrutura de forma geral. Isso pode significar a elaboração de maneiras para redução de custos, por exemplo. 	
	Escopo	<ul style="list-style-type: none"> • Leva em consideração todos os recursos que forem necessários para oferecer ao cliente os serviços de TI combinados; • Envolve áreas físicas para instalação de servidores, alocação de máquinas de trabalho, etc. Também envolve tudo relacionado a software, hardware e recursos de forma geral; • Recursos humanos também são considerados. Ex.: Capacidade de uma Central de Atendimento. 	
	Gerenciamento de Capacidade de Negócio	É o subprocesso responsável pela identificação de requisitos de negócio previstos para o futuro para assim aplica-los no Plano da Capacidade.	
	Gerenciamento de Capacidade de Serviços	É o subprocesso responsável pela compreensão do desempenho e da capacidade dos serviços de TI. Neste processo as informações sobre os recursos usados por cada serviço de TI e o padrão de utilização ao longo do tempo são coletados, registrados e analisados para aplicação no Plano de Capacidade. A chave para o sucesso do Gerenciamento de Capacidade do Serviço é prever acontecimentos, sempre que possível, monitorando mudanças e o impacto causado por essas mudanças na <i>performance</i> de um serviço.	
	Gerenciamento de Capacidade de Componentes	É o subprocesso responsável pela compreensão da capacidade, uso e desempenho dos ICs. Neste processo os dados são coletados, registrados e analisados para aplicação no Plano de Capacidade.	
	Plano de Capacidade	<p>A construção e manutenção de um Plano de Capacidade deve ocorrer em intervalos predefinidos, assim como um plano de investimentos anual que esteja alinhado com o orçamento do negócio. Uma vez que seja definido sua construção anual, trimestralmente o Plano de Capacidade deve ser revisado a fim de repactuar a precisão das suas previsões, bem como, refinar suas recomendações.</p> <p>Um Plano de Capacidade pode conter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos de Negócio; - Escopo do Processo; - Tecnologias, Recursos, Ativos e Formatos de Relatórios; - Direcionamentos para Melhorias; - Custos de Aquisição e Manutenção. 	
	CONSIDERAÇÕES	Um Time Scrum necessita estar integrado ao processo de Gerenciamento de Capacidade da companhia, uma vez que os produtos desenvolvidos devem respeitar as métricas e controles estimados por este processo. Com isso, é viável a construção de KPIs que demonstrem a eficiência dessa relação.	

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(continuação)

RELAÇÃO	Compliance com os requisitos exigidos pela Segurança da Informação	
ETAPA	Desenho de Serviço	
	Propósito	Desenhar serviços e políticas de TI requeridas para realizar a estratégia estabelecida.
PROCESSO	Gerenciamento da Segurança da Informação	
	Propósitos	Relacionamento entre requisitos de segurança do negócio para com a TI. O que necessita ser protegido? Quais são as informações sigilosas? Quais são os ativos?
	Definições e Objetivos Gerais	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade, confidencialidade e integridade das informações precisam ser estabelecidas de acordo com os requisitos do negócio; • Blindar o principal ativo da organização -> INFORMAÇÃO. Contudo, ativos físicos também necessitam de segurança; • CONFIDENCIALIDADE: Apenas quem tem direito a determinada informação deve possuir o acesso; • INTEGRIDADE: A Informação deve encontrar-se íntegra, portando, é necessário que esteja protegida contra modificações não autorizadas; • De modo geral, o objetivo da Segurança da Informação é cumprido quando apresenta disponibilidade; • A Segurança da Informação deve possuir a capacidade de confirmar a identidade de um usuário (autenticidade), bem como, comprovar que um usuário específico "fez o que fez" (não repúdio).
	Escopo	<ul style="list-style-type: none"> • O Gerenciamento de Segurança da Informação deve ser o processo centralizador para tudo o que envolva Segurança de TI; • Políticas de Segurança da organização cliente; • Como a organização trata da segurança dos seus ativos; • Estratégias de negócio e blindagem para o sucesso; • Leis da Segurança da Informação - Comuns no setor bancário; • Itens elencados com acordos de serviço ou acordos operacionais - Disponibilidade e critérios de segurança; • Política de Segurança da Informação - Documento que deve englobar tudo que for referente a segurança para serviços de TI e informação do negócio. Objetivos do documento: política para utilização dos ativos, política de controle de acesso a informação, política de controle de senhas, política de uso de E-mail e internet e política de desativação (Ex. para funcionários desligados).
	CONSIDERAÇÕES	Os produtos desenvolvidos por um Time Scrum devem atentar aos aspectos propostos pelo processo de Gerenciamento da Segurança da Informação da companhia, tais como, confidencialidade, integridade, autenticidade e não repúdio, considerando assim a construção de KPIs para acompanhar a eficiência e aplicação destes controles.

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(continuação)

RELAÇÃO	Monitoramento de Riscos Operacionais	
ETAPA	Transição de Serviço	
	Propósito	Garantir que os serviços ofereçam resultados de acordo com o desenho de serviço dos mesmos, considerando não apenas os novos serviços, mas também os modificados.
PROCESSO	Gerenciamento de Mudança	
	Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar novos serviços, modificar serviços ou descontinuar serviços; • Garantir que os serviços sejam adequados a realidade do negócio ao longo de seu ciclo de vida, trazendo valor para o negócio.
	Motivos para controlar mudanças	<ul style="list-style-type: none"> * Otimizar ativos de serviços; * Controle geral da infraestrutura; * Registro de Mudanças; * Autorização de Mudanças; * Acompanhamento de Mudanças; * Melhoria Contínua e Adaptação. <p>Como um benefício direto de entrega ao negócio, os benefícios em relação a execução de uma mudança podem estar relacionados a remoção de um risco, economia de investimentos e tempo.</p>
	Gatilhos para ocorrer mudanças	<ul style="list-style-type: none"> * Mudanças vinculadas ao negócio; * Mudanças advindas de melhoria contínua; * Mudanças derivadas de incidentes/problemas; * Mudanças para adequações gerais.
	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Atender os requisitos de negócio para com os serviços, mantê-los úteis sem impactar negativamente a operação; • Manter um registro de mudanças, histórico, razões, aprovações, debates a respeito das mudanças e vinculação destas mudanças a serviços e ICs; • Manter o sistema de gerenciamento das configurações atualizado, permitindo assim a atualização do sistema de gerenciamento de conhecimento; • Aproveitar oportunidades e diminuir o impacto de riscos negativos; Realizar ajustes com base em riscos previstos, evitando assim um incidente.
	Escopo	<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer modificação na configuração, topologia, serviços, componentes; Pode-se incluir até mesmo métricas, papéis e arquiteturas; • Caso o desenho de serviço mude, então o pacote de desenho de serviço deve ser alterado.
	Tipos de Requisição de Mudança	<p>Uma Requisição de Mudança (abertura ou registro de uma mudança) é uma comunicação formal em relação a alteração de um ou mais itens de configuração. Esta comunicação pode ser realizada de diferentes maneiras, como por exemplo, o preenchimento de um formulário de Requisição de Mudança ou o Documento de Abertura de um Projeto.</p> <p>Mudança Padrão (pré-autorizada): Aplica-se a mudança previamente autorizada pelo Gerenciamento de Mudanças com base no seu processo aceito e estabelecido para promover um requisito específico de mudança, pois deve tratar-se de algo rotineiro perante a operação.</p> <p>Mudança Normal: Aplica-se a qualquer mudança que não seja Padrão ou Emergencial, podendo ser tanto significativas quanto menos importantes e tratam de alterações a nível de software ou serviços.</p> <p>Mudança Emergencial: São altamente críticas e que necessitam ser implementadas o mais rápido possível. Um incidente pode ser o motivador para essas mudanças, portanto, devem ser cuidadosamente planejadas e testadas. Contudo, a frequência para que ocorram Mudanças Emergenciais deve ser absolutamente menor em relação aos demais tipos, pois sua propensão a falhar é maior.</p>
	Autorização de mudança	É uma autorização formal de uma autoridade de mudança que pode ser uma entidade, grupo ou pessoa, exigida por cada mudança. Os níveis de autorização necessários dependem dos Tipos de Requisição de Mudança, dimensão e impacto que as mesmas podem oferecer.
	CONSIDERAÇÕES	Os entregáveis de um Time Scrum devem estar aderentes aos controles impostos pelo processo de Gerenciamento de Mudanças, podendo elaborar e acompanhar KPIs que exponham os "gatilhos" para ocorrência de mudanças decorrentes dos <i>deploys</i> realizados pelos Times Scrum dentro das suas <i>Sprints</i> .

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(continuação)

RELAÇÃO	Monitoramento de Riscos Operacionais		
ETAPA	Transição de Serviço		
	Propósito	Garantir que os serviços ofereçam resultados de acordo com o desenho de serviço dos mesmos, considerando não apenas os novos serviços, mas também os modificados.	
PROCESSO	Gerenciamento de Liberação e Implantação		
	Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> • Fortemente ligado ao Gerenciamento de Mudanças, pois garante que novas funcionalidades sejam planejadas, implementadas e implantadas; • Entrega mudanças - Coloca em ação um pacote do Desenho de Serviço através de uma implantação ou implementação; • Necessita da criação de um Plano de Liberação, assim como os Pacotes de Liberação. 	
	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de um Plano de Liberação e de Implantação a ser reconhecido e assinado pelos clientes; • Criar pacotes de liberação; Quebrar pacotes de desenho de serviço em vários pacotes de liberação; • Implantar pacotes de liberação vinculando entregas com base na BMC (Biblioteca de Mídia Definitiva); • Rastrear os pacotes de liberação para garantir o sucesso na implantação; • KT (<i>Knowledge Transfer</i>) construído no Gerenciamento do Conhecimento enquanto libera e valida as liberações. 	
	Escopo	Inclui processos, sistemas e funções para implementar, testar e implantar um pacote de liberação.	
	Unidade de Liberação	São componentes de um serviço de TI liberados em conjunto. Uma unidade de liberação incluirá os componentes necessários para executar uma função. O conteúdo desta unidade são pacotes.	
	Pacote de Liberação	É um conjunto de itens de configuração que são construídos, testado e implantado no mesmo espaço de tempo. Cada Pacote de Liberação deve incluir uma ou mais Unidades de Liberação.	
	Política de Liberação	<ul style="list-style-type: none"> * Deve ser definida para um ou todos os serviços; * Tudo o que possuir relação com a liberação dos serviços deve ser considerado nesta política. - Quem faz, papéis, critérios de aceite, etc. 	
	4 Fases no Gerenciamento de Liberação e Implantação	<p>1 - Planejamento da Liberação e Implantação Responsável por definir: Escopo e conteúdo da release; Análise de risco em relação a <i>release</i>; Quem serão os <i>stakeholders</i> que aprovam a requisição de mudança para a <i>release</i> e/ou implementação; Qual será o time responsável por conduzir a <i>release</i>; Abordagem para trabalhar com os <i>stakeholders</i> e times de implementação.</p> <p>2 - Construção e Testes de Liberação Responsável por registrar, acompanhar e medir qualquer risco ou questão relacionada a serviços, ativos de serviço e itens de configuração dentro dos pacotes de serviço, pacotes de nível de serviço, pacotes de desenho de serviço e pacotes de release.</p> <p>3 - Implementação Disponibilizar para operação o que foi planejado, considerando tanto novos produtos quanto novas versões de produtos já existentes.</p> <p>4 - Revisão e Fechamento Responsável pelas ações: Coletar experiências e <i>feedbacks</i> dos clientes; Validar os critérios de qualidade que foram ou não atendidos; Certificar-se de que não há questões relativas a recursos, capacidade ou <i>performance</i> até o fim da implementação; Avaliar qualquer problema, erro conhecido ou solução de contorno documentada, validada e aceita pelos clientes.</p>	
	CONSIDERAÇÕES	Um Time Scrum deve estar aderente ao processo de Gerenciamento de Liberação e Implantação ao construir KPIs que demonstrem as 4 fases do Gerenciamento de Liberação e Implantação relacionadas aos passos seguidos durante todo o ciclo de uma <i>Sprint</i> .	

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(continuação)

RELAÇÃO	Monitoramento de Riscos Operacionais	
ETAPA	Operação de Serviço	
	Propósito	Possibilitar a oferta dos serviços e seu respectivo gerenciamento por meio de processos específicos.
	Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer os serviços aos clientes e usuários a partir de processos que sustentam a operação; • Atender incidentes, requisições de serviço e gerenciar problemas; • Gerenciar a infraestrutura de TI tanto para o cliente como para a própria TI.
PROCESSO	Gerenciamento de Incidente	
	Propósitos	Restaurar ao normal a operação dos serviços o mais rápido possível, minimizando os impactos no negócio e garantindo que os níveis de serviço acordados sejam mantidos. Considera-se operação normal quando os serviços e itens de configuração estão operando dentro do nível operacional e de serviço preestabelecidos.
	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuir o impacto de uma interrupção não planejada ou inesperada e restabelecer os níveis de serviço o mais rápido possível; • Gerenciar o ciclo de vida de todos os incidentes. • Trata-se da normalização da operação, uma vez que a "operação normal" está relacionada com o que foi estabelecido dentro dos acordos de nível de serviço operacional.
	Escopo	Qualquer evento que impacte em um serviço ou item de configuração.
	O que é um Incidente?	Interrupção não planejada ou redução não prevista ou também não planejada do nível de um serviço de TI. A falha em um item de configuração que ainda não afetou o serviço também é considerada um incidente. Um incidente pode ser identificado pelo suporte técnico, detectado e reportado através das ferramentas de monitoramento, reportado pelos usuários ou pelos fornecedores e parceiros externos a organização.
	Incidente grave (<i>major incident</i>)	Trata-se da mais alta categoria de impacto para um incidente. Um incidente grave pode resultar em interrupção significativa do negócio.
	Ciclo de Vida de um Incidente	Os incidentes devem ser acompanhados durante todo o seu ciclo de vida oferecendo o suporte apropriado e posicionamento em relação ao seu <i>status</i> , como por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> * Aberto: O incidente foi identificado mas não foi associado a nenhum recurso de suporte para resolução; * Em progresso: O incidente está em processo de investigação para ser resolvido; * Solucionado: A solução para o incidente foi aplicada, mas o estado normal da operação do serviço ainda não foi validado pelos usuários ou áreas de negócio; * Encerrado: Os usuários ou as áreas de negócio envolvidas confirmam a resolução e a restauração para o estado normal da operação de serviço.
	Atividades no Gerenciamento de Incidentes	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Identificação; 2 - Registro; 3 - Classificação (categorização); 4 - Priorização; 5 - Diagnóstico inicial; 6 - Escalação; 7 - Investigação e diagnóstico; 8 - Resolução e recuperação; 9 - Fechamento.
CONSIDERAÇÕES	O objetivo principal de um KPI de Gerenciamento de Incidentes para Times Scrum é acompanhar e controlar a ocorrência de incidentes que foram originados por novas implementações realizadas por Times Scrum por meio das suas <i>Sprints</i> . E para que essa correlação seja possível, é fundamental que os <i>deploys</i> realizados por estes times estejam inseridos no processo de Gerenciamento de Mudanças.	

Quadro 18 – Processos ITIL v3 selecionados: Propósito, Objetivo e Escopo

(conclusão)

RELAÇÃO	Monitoramento de Riscos Operacionais
ETAPA	Operação de Serviço
	<p>Propósito Possibilitar a oferta dos serviços e seu respectivo gerenciamento por meio de processos específicos.</p> <p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oferecer os serviços aos clientes e usuários a partir de processos que sustentam a operação; • Atender incidentes, requisições de serviço e gerenciar problemas; • Gerenciar a infraestrutura de TI tanto para o cliente como para a própria TI.
PROCESSO	Gerenciamento de Evento
	<p>Propósitos Gerenciar os eventos através do seu ciclo de vida. É o processo base para o monitoramento e controle operacional, podendo inclusive ser a base para a automação de muitas rotinas operacionais, como por exemplo, a execução de <i>scripts</i> ou tarefas, por meio do acionamento originado por determinado tipo de evento ocorrido.</p>
	<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar eventos - Indisponibilidade, travamento, acessos de usuários, compras, etc; • Determinar ações padrão e controles adequados para todos os eventos; • Gerenciar o ciclo de vida de todos os eventos; • Medir o desempenho, manter um log de eventos e possibilitar também a identificação de incidentes a partir de eventos negativos.
	<p>Escopo O Gerenciamento de Eventos pode ser empregado tanto em ICs como em aspectos físicos, como por exemplo, a segurança frente ao acesso de uma sala de servidores ou questões ambientais.</p>
	<p>Um Evento? É uma mudança de estado, relacionada a qualquer ocorrência na infraestrutura de TI relacionada diretamente ou não com serviços. Essas ocorrências, contudo, precisam ter relevância para o gerenciamento dos serviços. Gerenciar absolutamente todos os eventos pode ser desnecessário.</p>
	<p>Tipos de Eventos</p> <p>* Informação: Refere-se a um evento que não requer nenhuma ação e não representa exceção. Esses eventos geralmente são utilizados para validar o status de um dispositivo ou serviço. Abaixo seguem dois exemplos de causas para a ocorrência desses eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uma rotina agendada foi concluída; - Um usuário autenticou em uma aplicação. <p>* Alertas: Refere-se a um evento que foi gerado quando um dispositivo ou serviço alcançou o estado que indica que a situação deve ser verificada e as ações adequadas devem ser tomadas para prevenir tal questão. Abaixo seguem dois exemplos de causas para a ocorrência desses eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A memória utilizada por um servidor ultrapassou 5% do limite aceitável; - O tempo para concluir uma transação ultrapassou 10% do tempo previsto. <p>* Exceção: Refere-se a um evento que relaciona um dispositivo ou serviço que está operando fora do esperado. Geralmente isso significa que um OLA (<i>Operational Level Agreement</i>) ou SLA está sendo comprometido e a operação do negócio será impactada. Abaixo seguem dois exemplos de causas para a ocorrência desses eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um usuário tentou autenticar em uma aplicação utilizando a senha incorreta;
	<p>Correlação de Segundo Nível e Tomada de Ação A partir da ocorrência seguida de eventos na mesma condição, uma correlação entre eles deve ser realizada, abstraindo assim, fatos como por exemplo, diversos itens de configuração estão reportando o mesmo evento. A partir disso é requerido uma resposta (ação) a esses acontecimentos, e entre elas, poderá estar o registro de um incidente, mudança ou simplesmente notificar o usuário ou sistema de monitoramento, que por sua vez, deverá tomar as medidas cabíveis a circunstância.</p>
	<p>Interface com outros processos</p> <p>O Gerenciamento de Eventos permeia por vários processos da ITIL, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Gerenciamento de Nível de Serviço: Garantir que um potencial impacto no SLA seja detectado o quanto antes e que qualquer falha seja corrigida tão antes quanto possível. * Gerenciamento de Segurança da Informação: Gerenciamento dos eventos ou processos de negócio no sentido de monitorar e detectar o potencial uso incorreto de uma conta de usuário ou fraude em algum sistema. * Gerenciamento de Capacidade e Disponibilidade: É a partir de um evento que estes dois processos atuam, uma vez que a identificação de um aumento na capacidade de uso de um sistema ou alteração na disponibilidade são motivados pela ocorrência de um evento. * Gerenciamento de Mudança e Incidentes: Identificação de condições que podem requerer uma resposta ou ação que depende de algum dos processos supracitados.
CONSIDERAÇÕES	<p>É relevante considerar o envolvimento do processo de Gerenciamento de Eventos em Times Scrum para possibilitar a aplicação de controles inerentes ao Gerenciamento de Capacidade e Gerenciamento de Disponibilidade, ao ponto que o monitoramento, a classificação e o acionamento de ações ocorram com base em gatilhos predefinidos.</p>

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE H – QUESTIONÁRIO COM *SCRUM MASTERS* DE MERCADO

A seguir, apresenta-se o questionário respondido por 113 Scrum Masters que atuam em diversas empresas nacionais. As respostas obtidas foram apresentadas em forma de resultados no capítulo 7 do presente trabalho.

Base de Conhecimento para Construção de KPIs de Governança de TI em Times Scrum

Este instrumento tem como objetivo coletar a percepção de um Scrum Master em relação ao tema de pesquisa "Proposta de uma Base de Conhecimento para construção de Indicadores-Chave de Desempenho de Governança de TI em Times Scrum", a qual, fundamentada nos princípios da Governança de TI através do framework ITIL v3, propõe a elaboração de KPIs que estabeleçam a possibilidade de acompanhar as atividades de Times Scrum pelas premissas da Governança de TI.

Este questionário não exige identificação nominal, garantindo a privacidade das informações fornecidas por você. Os dados solicitados serão utilizados unicamente para caracterizar os participantes do estudo. Não são conhecidos riscos aos respondentes e sua participação é totalmente voluntária.

Desde já agradecemos sua colaboração!

Autores: Joatan Santos Fontoura (joatan.fontoura@gmail.com) e Prof. Dra. Adriana Neves dos Reis.

* Required

1) Qual a sua experiência com Scrum? *

- Um ano ou menos.
- Mais de um ano.
- Mais de dois anos.
- Mais de três anos.

5) Indique o seu nível de conhecimento em relação aos seguintes processos que compõem o framework ITIL v3. *

	Básico	Intermediário	Avançado	N/A
Gerenciamento de Nível de Serviço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Disponibilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Segurança da Informação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Capacidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Mudança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Liberação e Implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Evento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Incidente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6) O seu atual Time Scrum possui algum tipo de métrica? *

Sim

Não

7) Se na questão anterior sua resposta foi "Sim", indique a forma com que estes indicadores foram definidos (pode marcar mais de uma opção).

Foram definidos pela alta gestão da companhia.

Foram definidos pela gestão imediata do time.

Foram definidos em comum acordo por todos os membros do time.

Other: _____

8) Indique o grau de importância que você considera para a existência de Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) de Governança de TI em Times Scrum. *

	1	2	3	4	5	
Irrelevante	<input type="radio"/>	Indispensável				

9) Indique o grau de importância que você considera para que os KPIs mencionados na questão anterior sejam elaborados pelo Scrum Master em comum acordo com o seu time, possibilitando sua adaptação em relação à realidade da equipe. *

	1	2	3	4	5	
Irrelevante	<input type="radio"/>	Indispensável				

10) Indique o grau de importância que você considera quanto a existência de uma base de conhecimento construída com o objetivo de apoiar o Scrum Master, oferecendo componentes relacionados à construção dos KPIs em questão. *

	1	2	3	4	5	
Irrelevante	<input type="radio"/>	Indispensável				

11) Considerando todo o contexto abordado até aqui, em relação à estrutura da base de conhecimento, considere os cenários abaixo e indique a sua opinião. *

	Irrelevante	Relevante	Indispensável
Existência de páginas dedicadas a conceitos sobre Governança de TI.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de páginas dedicadas a conceitos sobre ITIL.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de páginas dedicadas a conceitos sobre Scrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de páginas dedicadas a descrever a composição dos KPIs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de páginas dedicadas a apresentar exemplos e modelos de KPIs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de páginas dedicadas a apresentar exemplos e modelos de dashboards para os KPIs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO COM *SCRUM MASTERS* E ANALISTAS DE GOVERNANÇA DE TI DE UMA MESMA EMPRESA

A seguir, apresenta-se o questionário respondido por 9 analistas de Governança de TI e 3 Scrum Masters que atuam em uma mesma empresa. As respostas obtidas foram apresentadas em forma de resultados no capítulo 7 do presente trabalho.

Base de Conhecimento para Construção de KPIs de Governança de TI em Times Scrum

Este instrumento tem como objetivo coletar a percepção de analistas com conhecimento em Governança de TI e/ou membros de um Time Scrum em relação ao tema de pesquisa "Proposta de uma Base de Conhecimento para construção de Indicadores-Chave de Desempenho de Governança de TI em Times Scrum", a qual, fundamentada nos princípios da Governança de TI através do framework ITIL v3, propõe a elaboração de KPIs que estabeleçam a possibilidade de acompanhar as atividades de Times Scrum pelas premissas da Governança de TI.

A prototipação da base de conhecimento abordada nesta pesquisa, aqui chamada de KPIBOK, encontra-se hospedada em <http://joatanfontoura.com/wiki/mediawiki/>, sendo necessário, para autenticação, utilizar os dados fornecidos pelos responsáveis por este questionário.

Este questionário não exige identificação nominal, garantindo a privacidade das informações fornecidas por você. Os dados solicitados serão utilizados unicamente para caracterizar os participantes do estudo. Não são conhecidos riscos aos respondentes e sua participação é totalmente voluntária.

Desde já agradecemos sua colaboração!

Autores: Joatan Santos Fontoura (joatan.fontoura@gmail.com) e Prof. Dra. Adriana Neves dos Reis.

* Required

1) Indique seu nível de conhecimento em Governança de TI. *

	1	2	3	4	5	
Iniciante	<input type="radio"/>	Especialista				

2) Indique seu nível de conhecimento em Scrum. *

	1	2	3	4	5	
Iniciante	<input type="radio"/>	Especialista				

3) Indique seu nível de conhecimento em relação ao framework ITIL v3. *

	1	2	3	4	5	
Iniciante	<input type="radio"/>	Especialista				

4) Indique o seu nível de conhecimento em relação aos seguintes processos que compõem o framework ITIL v3. *

	Básico	Intermediário	Avançado	N/A
Gerenciamento de Nível de Serviço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Disponibilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Segurança da Informação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Capacidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Mudança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Liberação e Implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Evento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerenciamento de Incidente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5) Você trabalha diretamente com Governança de TI ou Scrum?

*

Governança de TI

Scrum

6) Como um analista de Governança de TI, após utilizar a KPIBOK, indique como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de QUALIDADE do conteúdo.

	Baixa	Média	Alta
Conteúdo apresentado sobre Governança de TI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre ITIL (incluindo ITIL v3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre Scrum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (teoria).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (construção).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (modelo e exemplos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7) Como um analista de Governança de TI, após utilizar a KPIBOK, indique como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de RELEVÂNCIA do conteúdo.

	Baixa	Média	Alta
Conteúdo apresentado sobre Governança de TI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre ITIL (incluindo ITIL v3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre Scrum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (teoria).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (construção).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (modelo e exemplos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8) Como um Scrum Master, após utilizar a KPIBOK, indique como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de aplicabilidade e/ou aproveitamento do conteúdo no seu Time Scrum.

	Baixa	Média	Alta
Conteúdo apresentado sobre Governança de TI.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre ITIL (incluindo ITIL v3).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre Scrum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (teoria).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (composição).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (modelo e exemplos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre dashboards (modelo e exemplos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9) Questão aberta para críticas e sugestões. *

Your answer

APÊNDICE J – QUESTIONÁRIO COM ESPECIALISTA EM GOVERNANÇA DE TI E ITIL

A seguir, apresenta-se o questionário respondido por 2 profissionais especialistas em Governança de TI e ITIL. As respostas obtidas foram apresentadas em forma de resultados no capítulo 7 do presente trabalho.

Base de Conhecimento para Construção de KPIs de Governança de TI em Times Scrum

Este instrumento tem como objetivo coletar a percepção de um especialista em ITIL em relação ao tema de pesquisa "Proposta de uma Base de Conhecimento para construção de Indicadores-Chave de Desempenho de Governança de TI em Times Scrum", a qual, fundamentada nos princípios da Governança de TI através do framework ITIL v3, propõe a elaboração de KPIs que estabeleçam a possibilidade de acompanhar as atividades de Times Scrum pelo viés da Governança de TI.

A prototipação da base de conhecimento abordada nesta pesquisa, aqui chamada de KPIBOK, encontra-se hospedada em <http://joatanfontoura.com/wiki/mediawiki/>, sendo necessário, para autenticação, utilizar os dados fornecidos pelos responsáveis por este questionário.

Este questionário não exige identificação nominal, garantindo a privacidade das informações fornecidas por você. Os dados solicitados serão utilizados unicamente para caracterizar os participantes do estudo. Não são conhecidos riscos aos respondentes e sua participação é totalmente voluntária.

Desde já agradecemos sua colaboração!

Autores: Joatan Santos Fontoura (joatan.fontoura@gmail.com) e Prof. Dra. Adriana Neves dos Reis.

* Required

1) Quanto tempo faz que você trabalha com Governança de TI?

*

Your answer

2) Quanto tempo faz que você trabalha com ITIL? *

Your answer

6) Após utilizar a KPIBOK, como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de QUALIDADE do conteúdo? *

	Baixa	Média	Alta
Conteúdo apresentado sobre Governança de TI.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre ITIL (incluindo ITIL v3).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre Scrum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (teoria).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (construção).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) Após utilizar a KPIBOK, como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de RELEVÂNCIA do conteúdo? *

	Baixa	Média	Alta
Conteúdo apresentado sobre Governança de TI.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre ITIL (incluindo ITIL v3).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre Scrum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (teoria).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdo apresentado sobre KPIs (construção).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8) No seu entendimento, esta base de conhecimento seria útil no dia a dia de um time que trabalha com Scrum? Por favor, justifique sua resposta. *

Your answer

9) Questão aberta para comentários, críticas e sugestões.

Your answer

APÊNDICE K – QUESTÕES COM *SCRUM MASTERS* DE MERCADO: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONJECTURAS

O Quadro 19 evidencia a correlação das perguntas elaboradas para o referido questionário com a fundamentação teórica, indicando trechos do próprio trabalho assumidos como sustentação, assim como também as conjecturas consideradas para cada questão.

Quadro 19 – Questões com SMs de mercado: Fundamentação Teórica e Conjecturas

QUESTIONÁRIO	PERGUNTA	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	CONJECTURA
QUESTIONÁRIO 1 - Aberto a <i>Scrum Masters</i> do mercado	1) Qual a sua experiência com Scrum?	Capítulo 4 (Scrum): Principalmente face a Schwaber e Sutherland (2017) defenderem que o Scrum é fundamentado no empirismo, acreditando que o conhecimento é o resultado da experiência, incentivando que as decisões sejam tomadas baseado no que é conhecido.	Quanto mais as pessoas conhecem da metodologia, mais prestígio suas respostas demonstram.
	2) Qual a sua experiência como <i>Scrum Master</i> ?	Capítulo 4 (Scrum, seção 4.2.3 <i>Scrum Master</i>): Ressaltando o ponto que segundo Audy (2015), a formação do <i>Scrum Master</i> é empírica, uma vez que se aprende fazendo, ousando, diversificando, debatendo técnicas e vivências, além da criação e validação de pressupostos sobre como melhorar métodos e processos.	Quanto mais experiência um <i>Scrum Master</i> possui, mais influência sua opinião apresenta.
	3) Indique o seu nível de conhecimento em Governança de TI.	Capítulo 3 (Governança de TI): Segundo Axelos (2012), a Governança de TI é o estudo responsável por garantir que as políticas e estratégias sejam implementadas e que os processos sejam seguidos.	Dado a importância da Governança de TI, para o nivelamento das respostas recebidas, é importante saber o quanto essa disciplina é conhecida por quem está respondendo e avaliando a proposta exposta.
	4) Indique o seu nível de conhecimento em relação ao <i>framework</i> ITIL v3.	Capítulo 3 (Governança de TI, seção 3.1.1 ITIL v3): Considerando que o <i>framework</i> ITIL v3 é composto por 4 etapas, 26 processos e 4 funções, e que nesse trabalho foram abordados apenas 8 desses processos que pertencem a 3 dessas etapas.	Considerou-se pertinente questionar o todo frente a dimensão que a metodologia representa, possibilitando que algumas pessoas sejam mais conhecedoras que outras em determinados processos.
	5) Indique o seu nível de conhecimento em relação aos seguintes processos que compõem o <i>framework</i> ITIL v3.	Capítulo 5 (Governança de TI em Times Scrum, seção 5.1 Pontos a serem controlados no Scrum): São apresentados, mediante uma justificativa, os 8 processos elegidos para irem de encontro com o Scrum.	Se faz necessário saber o conhecimento dos respondentes para sustentar o seu entendimento ao contexto que se está avaliando.
	6) O seu atual Time Scrum possui algum tipo de métrica?	Capítulo 3 (Governança de TI, seção 3.2 Métricas): Reforçando que conforme Cohen (2015), as métricas são uma avaliação rotineira necessária, a fim de medir o desempenho de um processo, serviço ou atividade.	Descobrir se quem está respondendo já atua com métricas no seu time, é uma forma de presumir o valor que o indivíduo considera quanto ao que se propõe.
	7) Se na questão anterior sua resposta foi "Sim", indique a forma com que estes indicadores foram definidos (pode marcar mais de uma opção).	Capítulo 3 (Governança de TI, seção 3.2 Métricas): Lembrando que Albino (2017), relata dois cenários para as métricas: simplificar a equipe em números (não visto como algo positivo) e promover ações de melhoria contínua (visto como ponto positivo).	Conhecer o contexto em que o indivíduo está inserido é pertinente, ao ponto que isso pode influenciar na sua opinião.
	8) Indique o grau de importância que você considera para a existência de Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) de Governança de TI em Times Scrum.	Capítulo 5 (Governança de TI em Times Scrum): Atesta-se a necessidade quanto a elaboração de controles que atendam os critérios mínimos de conformidade exigidos pela Governança de TI, mas que respeitem o valor, a transparência e a agilidade previstos pelo Scrum.	Levando em consideração todo o exposto, deseja-se saber do indivíduo se a conexão proposta por meio dos indicadores oferece valor.
	9) Indique o grau de importância que você considera para que os KPIs mencionados na questão anterior sejam elaborados pelo <i>Scrum Master</i> em comum acordo com o seu time, possibilitando sua adaptação em relação à realidade da equipe.	Capítulo 4 (Scrum, seção 4.2.3 <i>Scrum Master</i>): Fato que Schwaber e Sutherland (2017) apontam o <i>Scrum Master</i> como um líder que está a serviço do Time Scrum, sendo o responsável por relacionar-se com as pessoas que não fazem parte do time, mas necessitam interagir com seus integrantes, fazendo os indivíduos entender o que é relevante ou não, promovendo o alinhamento com os membros.	Partindo do princípio que o <i>Scrum Master</i> que está respondendo conhece com clareza o seu papel, é relevante saber se para ele faz sentido que os indicadores sejam construídos por ele em conjunto com seu time.
	10) Indique o grau de importância que você considera quanto a existência de uma base de conhecimento construída com o objetivo de apoiar o <i>Scrum Master</i> , oferecendo componentes relacionados à construção dos KPIs em questão.	Capítulo 6 (Base de Conhecimento, seção 6.3 Wiki para Construção de Indicadores de Governança de TI em Times Scrum): Justificando a concepção do artefato para o respectivo fim.	Face as questões levantadas, deseja-se saber se para eles, como <i>Scrum Masters</i> , o artefato proposto demonstra-se importante.
	11) Considerando todo o contexto abordado até aqui, em relação à estrutura da base de conhecimento, considere os cenários abaixo e indique a sua opinião.	Capítulo 6 (Base de Conhecimento, seção 6.4 Implementação e Uso): Estrutura em páginas da base de conhecimento, tal como apresentado na Figura 14.	É oportuno saber, mesmo sem um contato direto com o artefato, o que os respondentes acham da proposição de conteúdo exposta, classificando o nível de relevância que a mesma oferece para eles.

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE L – QUESTÕES COM *SCRUM MASTERS* E ANALISTAS DE GOVERNANÇA DE TI DE UMA MESMA EMPRESA: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONJECTURAS

O Quadro 20 evidencia a correlação das perguntas elaboradas para o referido questionário com a fundamentação teórica, indicando trechos do próprio trabalho assumidos como sustentação, assim como também as conjecturas consideradas para cada questão.

Quadro 20 – Questões com SMs e analistas de Governança de TI: Fundamentação Teórica e Conjecturas

QUESTIONÁRIO	PERGUNTA	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	CONJECTURA
QUESTIONÁRIO 2 - Aberto a um grupo específico de <i>Scrum Masters</i> e analistas de Governança de TI	1) Indique seu nível de conhecimento em Governança de TI.	Capítulo 3 (Governança de TI): Segundo Axelos (2012), a Governança de TI é o estudo responsável por garantir que as políticas e estratégias sejam implementadas e que os processos sejam seguidos.	Dado a importância da Governança de TI, para o nivelamento das respostas recebidas, é importante saber o quanto essa disciplina é conhecida por quem está respondendo e avaliando a proposta exposta.
	2) Indique seu nível de conhecimento em Scrum.	Capítulo 4 (Scrum): Principalmente face a Schwaber e Sutherland (2017) defenderem que o Scrum é fundamentado no empirismo, acreditando que o conhecimento é o resultado da experiência, incentivando que as decisões sejam tomadas baseado no que é conhecido.	Quanto mais as pessoas conhecem da metodologia, mais prestígio suas respostas demonstram.
	3) Indique seu nível de conhecimento em relação ao <i>framework</i> ITIL v3.	Capítulo 3 (Governança de TI, seção 3.1.1 ITIL v3): Considerando que o <i>framework</i> ITIL v3 é composto por 4 etapas, 26 processos e 4 funções, e que nesse trabalho foram abordados apenas 8 desses processos que pertencem a 3 dessas etapas.	Considerou-se pertinente questionar o todo frente a dimensão que a metodologia representa, possibilitando que algumas pessoas sejam mais conhecedoras que outras em determinados processos.
	4) Indique o seu nível de conhecimento em relação aos seguintes processos que compõem o <i>framework</i> ITIL v3.	Capítulo 5 (Governança de TI em Times Scrum, seção 5.1 Pontos a serem controlados no Scrum): São apresentados, mediante uma justificativa, os 8 processos elegidos para irem de encontro com o Scrum.	Se faz necessário saber o conhecimento dos respondentes para sustentar o seu entendimento ao contexto que se está avaliando.
	5) Você trabalha diretamente com Governança de TI ou Scrum?	Questão necessária para que fosse possível contabilizar os analistas de Governança de TI e os <i>Scrum Masters</i> que responderam as perguntas.	
	6) Como um analista de Governança de TI, após utilizar a KPIBOK, indique como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de QUALIDADE do conteúdo.	Capítulo 3, 4 e 5 (Governança de TI, Scrum, Governança de TI em Times Scrum): Conteúdo teórico para fundamentação e construção dos indicadores.	Posto o artefato em avaliação, é significativo indagar sobre a qualidade do conteúdo apresentado no mesmo.
	7) Como um analista de Governança de TI, após utilizar a KPIBOK, indique como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de RELEVÂNCIA do conteúdo.	Capítulo 3, 4 e 5 (Governança de TI, Scrum, Governança de TI em Times Scrum): Conteúdo teórico para fundamentação e construção dos indicadores.	Posto o artefato em avaliação, é significativo indagar sobre a relevância do conteúdo apresentado no mesmo.
	8) Como um Scrum Master, após utilizar a KPIBOK, indique como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de aplicabilidade e/ou aproveitamento do conteúdo no seu Time Scrum.	Capítulo 4 (Scrum, seção 4.2 Time Scrum): Schwaber e Sutherland (2017) , retratam o Time Scrum na posição de um grupo auto-organizado e multifuncional. Como auto-organizado, escolhe a maneira de organizar o seu trabalho e a forma de direcioná-lo a outros times quando necessário. Como multifuncional, possui todas as competências necessárias para realizar seu trabalho sem depender de terceiros.	Conhecendo as características de um Time Scrum, e por sua vez, de um <i>Scrum Master</i> , é considerável questionar sobre a aplicabilidade e aproveitamento do conteúdo explorado no artefato.
	9) Questão aberta para críticas e sugestões.	Capítulo 6 (Base de Conhecimento): Críticas e sugestões em relação a apresentação da KPIBOK exposta no capítulo em questão.	Possibilidade de receber reflexões construtivas por parte de quem está avaliando o artefato complementam a análise.

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE M – QUESTÕES COM ESPECIALISTAS EM GOVERNANÇA DE TI E ITIL: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONJECTURAS

O Quadro 21 evidencia a correlação das perguntas elaboradas para o referido questionário com a fundamentação teórica, indicando trechos do próprio trabalho assumidos como sustentação, assim como também as conjecturas consideradas para cada questão.

Quadro 21 – Questões com Especialistas em Governança de TI e ITIL: Fundamentação Teórica e Conjecturas

QUESTIONÁRIO	PERGUNTA	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	CONJECTURA
QUESTIONÁRIO 3 - Aberto exclusivamente a profissionais considerados especialistas em Governança de TI e ITIL	1) Quanto tempo faz que você trabalha com Governança de TI?	Capítulo 3 (Governança de TI): Segundo Axelos (2012), a Governança de TI é o estudo responsável por garantir que as políticas e estratégias sejam implementadas e que os processos sejam seguidos.	Conhecer o tempo em que um especialista já trabalha na área reforça seu poder de argumentação.
	2) Quanto tempo faz que você trabalha com ITIL?	Capítulo 3 (Governança de TI, seção 3.1 <i>Framework</i> ITIL): Conforme Axelos (2012), o ITIL é uma biblioteca composta por um conjunto de publicações de melhores práticas para aplicação através do GSTI, oferecendo orientação para o fornecimento de qualidade dos serviços, elencado aos processos e funções requeridos para suportá-los.	Conhecer o tempo em que um especialista já trabalha com a metodologia reforça seu poder de argumentação.
	3) Como você classifica seu nível de conhecimento em relação ao <i>framework</i> ITIL v3?	Capítulo 3 (Governança de TI, seção 3.1.1 ITIL v3): Considerando que o <i>framework</i> ITIL v3 é composto por 4 etapas, 26 processos e 4 funções, e que nesse trabalho foram abordados apenas 8 desses processos que pertencem a 3 dessas etapas.	Considerou-se pertinente questionar o todo frente a dimensão que a metodologia representa, possibilitando que algumas pessoas sejam mais conhecedoras que outras em determinados processos.
	4) Qual o seu nível de conhecimento em relação aos seguintes processos que compõem o <i>framework</i> ITIL v3?	Capítulo 5 (Governança de TI em Times Scrum, seção 5.1 Pontos a serem controlados no Scrum): São apresentados, mediante uma justificativa, os 8 processos elegidos para irem de encontro com o Scrum.	Se faz necessário saber o conhecimento dos especialistas para sustentar o seu entendimento ao contexto que se está avaliando.
	5) Qual o seu nível de conhecimento em Scrum?	Capítulo 4 (Scrum): Principalmente face a Schwaber e Sutherland (2017) defenderem que o Scrum é fundamentado no empirismo, acreditando que o conhecimento é o resultado da experiência, incentivando que as decisões sejam tomadas baseado no que é conhecido.	Mesmo que o foco dos especialistas indagados seja a Governança de TI, frente ao Scrum estar em alta, entende-se relevante questionar sobre seu conhecimento na referida metodologia, o que contribui para a relevância das suas respostas.
	6) Após utilizar a KPIBOK, como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de QUALIDADE do conteúdo?	Capítulo 3, 4 e 5 (Governança de TI, Scrum, Governança de TI em Times Scrum): Conteúdo teórico para fundamentação e construção dos indicadores.	Posto o artefato em avaliação, é significativo indagar sobre a qualidade do conteúdo apresentado no mesmo.
	7) Após utilizar a KPIBOK, como você avalia, no contexto apresentado, sua composição em termos de RELEVÂNCIA do conteúdo?	Capítulo 3, 4 e 5 (Governança de TI, Scrum, Governança de TI em Times Scrum): Conteúdo teórico para fundamentação e construção dos indicadores.	Posto o artefato em avaliação, é significativo indagar sobre a relevância do conteúdo apresentado no mesmo.
	8) No seu entendimento, esta base de conhecimento seria útil no dia a dia de um time que trabalha com Scrum? Por favor, justifique sua resposta.	Capítulo 4 (Scrum, seção 4.1 Artefatos, 4.2 Time Scrum e 4.3 Cerimônias): Levando em consideração todas as propriedades apresentadas da metodologia Scrum.	Mesmo que o foco dos especialistas indagados seja a Governança de TI, face a proposta do artefato, entende-se que sua percepção é eloquente.
	9) Questão aberta para comentários, críticas e sugestões.	Capítulo 6 (Base de Conhecimento): Críticas e sugestões em relação a apresentação da KPIBOK exposta no capítulo em questão.	Possibilidade de receber reflexões construtivas por parte de quem está avaliando o artefato complementam a análise.

Fonte: elaborado pelo autor