

DOI: 10.5748/16CONTECSI/ISM-6143

GAIA CAPACITY AND MATURITY MODEL FOR IT SERVICES TRANSITION - A SURVEY FOR PROTOTYPE VALIDATION

GAIA MODELO DE MATURIDADE E CAPACIDADE PARA TRANSIÇÃO DE SERVIÇOS DE TI - UM SURVEY PARA VALIDAÇÃO DE PROTÓTIPO

Leonardo Santiago Sidon da Rocha - Universidade Estadual de Londrina - leonardorocha@uel.br
Wesley Viana Pereira - Universidade Estadual de Londrina - wesley_689@hotmail.com
Rodolfo Miranda de Barros - Universidade Estadual de Londrina - rodolfo@uel.br

RESUMO

A transição de serviços tem se mostrado um constante problema para várias organizações em todo o mundo. Mesmo após 12 anos de sua última atualização, o *ITIL* v3 ainda é um enigma para muitas instituições que evitam adotá-lo, principalmente, por sua complexidade, mas também apoiado pela baixa qualificação de seus colaboradores e pela falta de conhecimento de como implantá-lo. Por este motivo, esta pesquisa apresenta resultados de um *survey* aplicado às empresas brasileiras para identificar seus principais desafios no tocando à transição de serviços e apresenta, parcialmente, o protótipo GAIA, modelo de maturidade e capacidade para transição de serviços de TI.

Palavra-chave: *ITIL*; Transição de Serviços de TI; Modelo de Maturidade e Capacidade.

ABSTRACT

The service transition has proven to be a constant problem for various organizations around the world. Even after 12 years of its last update, *ITIL* v3 is still an enigma for many organizations that avoid adopting it mainly because of its complexity and also supported by the low qualification of its employees and the lack of knowledge of how to implement it. For this reason, this research presents results of a survey applied to Brazilian companies to identify their main challenges when it comes to services transition and partially presents the prototype of GAIA model of maturity and capacity to transition IT services.

Keywords: *ITIL*; IT Service Transition; Capacity and Maturity Model.

INTRODUÇÃO

O uso de *frameworks* como *ITIL* e *CobiT* tem possibilitado o êxito de muitas organizações nas mais variadas frentes de trabalho. Na área de tecnologia da informação isso tem se mostrado muito necessário para minimizar falhas e otimizar recursos. Por este motivo, é que há anos a palavra de ordem tem sido "fazer mais com menos". A lógica estruturante é poupar recursos e avançar rumo à cultura da otimização destes. Esse se tornou o lema adotado por gerências de diversas organizações e têm sido imposto a profissionais de TI em virtude das constantes transformações que o mercado vem sofrendo ao longo dos anos. Isso não apenas em um contexto nacional, mas também em âmbito global. Buscar meios que garantam a qualidade dos serviços com o menor dispêndio possível de recursos.

Ocorre que com o aumento da complexidade das tecnologias de informação e comunicação e a diminuição das habilidades dos profissionais de TI, de acordo com ITSM (2017), os desafios aumentam e criam novos contextos que dificultam cada vez mais a atuação desses profissionais, consequentemente gerando novos problemas, como questões relacionadas à segurança, por exemplo.

A mudança no comportamento das organizações é um grande desafio. Ainda nos dias de hoje, há uma ineficiência enorme na adoção de boas práticas que auxiliem no alcance de melhores resultados. Isso cresce consideravelmente quando se trata da adesão a modelos que atuam diretamente na área operacional e/ou de gestão de uma organização.

Atraídos pela expectativa de solucionar tais problemas, como: a baixa eficiência do trabalho com elevado custo operacional, os gestores de grandes organizações buscam obter melhorias nos ganhos impondo às equipes, geralmente despreparadas, a responsabilidade de implantar modelos como *ITIL*. Esta tentativa culmina em um cenário com baixa previsibilidade sobre o processo de implantação em si. Apesar dos excelentes resultados conquistados com uso destes *frameworks*, ainda surgem vários inconvenientes no momento de sua implantação (ROCHA & BARROS, 2018) com os quais a equipe de TI não sabe lidar.

Para enfrentar situações próprias desse cenário, alguns pesquisadores ao longo dos últimos anos, têm proposto alternativas que auxiliam na definição de etapas claras para contornar as dificuldades próprias das situações descritas até aqui. Os modelos desconhecidos e/ou com elevado grau de dificuldade têm sido o foco desses estudos. Nesse sentido, pesquisadores como: (GÓES & BARROS, 2015), (HORITA & BARROS, 2012), (ISIQUE et al., 2015), (PEREIRA & SILVA, 2010), (TACONI et al., 2013), (PEREIRA & SILVA, 2011) e tantos outros, têm empreendido esforços para criação de *frameworks* que propõem a junção de práticas, como é o caso dos níveis de maturidade e associa-os a guias como *ITIL*, *CMMI* e *CobiT*. Essas propostas têm apresentado resultados excelentes acerca dos problemas recorrentes que surgem de situações onde se tenta implantar modelos de boas práticas, como os mencionados anteriormente.

Em função disso, o presente trabalho visa publicar os resultados de um *survey* aplicado às organizações na intenção de mapear suas principais dificuldades sobre a transição de serviços de TI. Também apresenta um protótipo, o GAIA, modelo de maturidade e capacidade para transição de serviços de TI. Esse protótipo fundamenta-se nos resultados obtidos do referido *survey*. Para atingir o seu objetivo, este artigo está organizado da seguinte maneira: na seção 2 é apresentada a fundamentação teórica para mostrar a viabilidade desse estudo. Na seção 3, é apresentada toda a metodologia adotada para condução e coleta de dados que são utilizados nessa pesquisa. Na seção 4, consta os detalhes do protótipo já mencionado.

Na seção 5, são mostrados os resultados para estudos futuros. Na seção 6, é apresentada a conclusão e, finalmente, todos os referenciais teóricos desta pesquisa.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Motivação

À medida que as organizações crescem, novos desafios são impostos. Parte deles atribuídos à área de TI, esperando que o ferramental e recursos tecnológicos necessários para superá-los sejam providenciados.

Como esses desafios têm crescido com grande velocidade, tem-se exigido maior celeridade às equipes da área de TI para que busquem cada vez mais conhecimentos que suportem e possibilitem apresentar soluções frente a isso.

Para (GARTNER, 2019), algumas áreas se destacam no planejamento para a alocação e gastos de recursos financeiros. Áreas como: Sistemas de Data Centers, Dispositivos, Serviços de Comunicação e outros tem apresentado elevação nas projeções financeiras se comparados com os últimos anos. Dentre elas estão os serviços de TI. A Tabela 1, extraída e adaptada do estudo de (GARTNER, 2019), mostra a previsão de gastos e expansão da área até o ano de 2020.

Esta projeção global revela os desafios que a área de TI tem enfrentado e que ainda vai enfrentar, uma vez que mesmo diante de todas as dificuldades, os investimentos não param de crescer.

Tabela 1: Previsão Mundial de gastos com Serviços de TI em Bilhões de Dolares

Área	2018 Gastos	2018 Expansão (%)	2019 Gastos	2019 Expansão (%)	2020 Gastos	2020 Expansão (%)
Serviços de TI	983	5,6	1030	4,7	1079	4,8

Não obstante, a procura por qualidade na entrega dos serviços e TI tem aumentado consideravelmente. Para (TANG & TODO, 2013), as organizações precisam mudar o foco e se preocuparem mais com o quesito qualidade, aplicado aos serviços que são entregues. Segundo os autores, elas devem deixar de pensar tanto na tecnologia e organização interna em si.

É extremamente importante e necessário mudar a velha forma de avaliar e adotar estratégias que assegurem a elevação de resultados positivos. Tudo isso precisa ser feito de uma forma controlada e, por este motivo, existem guias como o *ITIL*. Contudo, antes de pensarmos na aplicação de modelos como esse, há que se refletir sobre a importância e sustentação de uma cultura organizacional eficiente e alinhada com o que há de mais novo em termos de gestão da TI. Assim, é crucial entender a importância de uma estrutura organizacional dotada de práticas como o Gerenciamento de Serviços de TI.

Gerenciamento de Serviços de TI

Este tema é tópico emergente em pesquisas acadêmicas. No entanto, ainda há insuficiência de resultados ou pesquisas sobre sua adoção, principalmente com o uso do *ITIL* (ALJAIL, 2013).

O Gerenciamento de Serviços tem por objetivo certificar-se de que os serviços de TI estão alinhados com as necessidades do negócio da empresa (SORTICA et. al., 2004). Por este motivo, é possível afirmar que o gerenciamento dos serviços é peça chave para o sucesso da organização e contribui efetivamente com a alta gestão, principal responsável por manter a empresa competitiva e alinhada ao que há de mais novo no mercado. Percebe-se, então, que as melhores práticas de gerenciamento de serviços de TI garantem o alinhamento das ações da tecnologia com as necessidades do negócio (SILVA, 2012).

O gerenciamento de Serviços de TI, também conhecido por *ITSM*, é mais do que apenas um conjunto de recursos. É um subconjunto da disciplina de Ciência de Serviços que se concentra na entrega e suporte de operações de TI (GALUP, 2007). É também uma prática profissional apoiada por um extenso corpo de conhecimento, experiência e habilidades (COMMERCE, 2007).

Deste modo, é possível afirmar que qualquer organização que busque excelência na entrega de serviços deverá, obrigatoriamente, estruturar-se de modo a oferecer, de maneira gerenciada, os serviços de TI que suportam o negócio.

Information Technology Infrastructure Library

ITIL como é conhecido, é um padrão mundialmente aceito e utilizado, sobretudo quando se trata de melhores práticas de gestão de serviços de TIC (GAFFO, 2013) e vem despontando nos últimos anos como o melhor e mais aceito (SHARIFI et al., 2008) *framework* para a área de gerenciamento de serviços de TI de uma organização. Foi escrito pelo *Office of Government Commerce (OGC)* a pedido do governo britânico que solicitou uma abordagem eficaz e eficiente para melhorar os custos dos serviços públicos de TI (WANG, 2010).

A partir de seu uso, tem se destacado por ser, comprovadamente, o modelo mais completo quando se refere à gestão de serviços e apresenta como vantagens, dentre as várias identificadas: aumento de lucros e receitas, economia financeira no tempo e melhor gerenciamento e uso de recursos, economia de retrabalho, melhora no tempo de lançamento de novos produtos e serviços e tomada de decisão e riscos otimizados (CARTLIDGE, 2008).

O *ITIL* é organizado em torno do ciclo de vida de um serviço e esta estruturado em 5 livros, chamadas bibliotecas. As 5 bibliotecas oferecem informações às organizações sobre o que precisa ser feito para se alcançar excelência na gestão de serviços. São elas:

- 1 - Service Strategy;
- 2 - Service Design;
- 3 - Service Transition;
- 4 - Service Operation;
- 5 - Continual Service Improvement.

O *Service Strategy* da *ITIL* fornece orientação sobre as melhores práticas para o estágio de estratégia do ciclo de vida do serviço (CANNON et al., 2011). Além disso, é nesse estágio que devem ser definidos as perspectivas, posição, planos e padrões para que a organização seja capaz de atingir e atender os resultados esperados para o negócio.

O *Service Design* tem por finalidade o design de serviço do ciclo de vida e projetar

serviços de TI, juntamente com as práticas, processos e políticas de TI, para cumprir a estratégia do provedor de serviços e facilitar a introdução desses serviços em ambientes suportados, garantindo qualidade na prestação destes serviços, satisfação do cliente e prestação de serviços com boa relação custo x benefício (HUNNEBECK, 2011). Ainda segundo o autor, este estágio objetiva o design de serviços de TI de modo a projetá-los de forma eficaz, para que seja necessário o mínimo de melhoria durante o seu ciclo de vida.

O *Service Transition* fornece orientação de práticas recomendadas para o estágio de transição do ciclo de vida de serviço da *ITIL* (RANCE, 2011). O objetivo desta biblioteca é garantir que os serviços novos, modificados ou desativados, atendam às expectativas do negócio conforme documentado nas bibliotecas anteriores.

O *Service Operation* tem por finalidade a operação do ciclo de vida do serviço que visa coordenar e executar as atividades e os processos necessários para fornecer e gerenciar em níveis acordados para usuários e clientes corporativos (STEINBERG, 2011).

E por fim, e não menos importante, o *Continual Service Improvement*, onde estão todas as orientações para manter o serviço continuamente melhorado. Esta biblioteca fornece uma abordagem sistemática ao gerenciamento de serviços de TI, auxiliando as organizações no fornecimento de serviços apropriados de modo a garantir a continuidade no atingimento de metas do negócio (ESMAILI, 2010). Para (CASE & TAYLOR, 2011), esta biblioteca objetiva alinhar os serviços de TI às necessidades de negócios em constante mudança, fazendo a identificação e implementação de melhorias nestes serviços para que suportem os processos de negócios.

Na próxima seção será apresentada com maiores detalhes a área de transição de serviços, cerne desta pesquisa.

Transição de Serviços

A transição de serviços é a etapa cujo a função é colocar um serviço em ambiente de produção. Entenda o termo “transição” como sendo o estágio responsável por implantar, modificar ou até mesmo remover um serviço. O *ITIL* oferece, através da biblioteca *Service Transition*, uma vasta orientação para que esta biblioteca seja implantada dentro de uma organização. Com ela, é possível obter informações sobre quais aspectos deve-se planejar a transição de serviços. Além disso, exemplifica, de maneira contextualizada, as prováveis situações com as quais, a equipe que assumir esse desafio, irão lidar.

É nesta etapa que um serviço é posto em ambiente de produção. É aqui também que ele pode ser modificado e até mesmo descontinuado como já mencionado. Por este motivo, de acordo com (RANCE, 2011), ela apresenta como objetivos:

- I. Planejar e gerenciar as mudanças de serviço de maneira eficiente e eficaz;
- II. Gerenciar riscos relacionados a serviços novos, modificados ou aposentados;
- III. Implantar com êxito versões de serviço em ambientes suportados;
- IV. Definir expectativas corretas sobre o desempenho e uso de serviços novos ou alterados;
- V. Garantir que as mudanças de serviço criem o valor esperado do negócio;
- VI. Fornecer conhecimento e informações de boa qualidade sobre serviços e ativos de serviço;

Esta biblioteca apresenta 7 processos. Eles orientam e instruem todos os procedimentos necessários para realização da transição de serviços com êxito para a organização. A partir da disposição desses processos, à organização serão dadas as condições para a criação de um planejamento que possibilite implantar processo a processo. São eles:

- I. Planejamento de transição e suporte;
- II. Gerenciamento de mudanças;
- III. Gerenciamento de ativos e configurações de serviços;
- IV. Gerenciamento de lançamento e implantação;
- V. Validação e teste de serviço;
- VI. Avaliação de mudança;
- VII. Gestão do conhecimento;

Na teoria, é necessário apenas implantá-los para se ter a gestão de transição de serviços em perfeito funcionamento, porém, mesmo o *ITIL* oferecendo informações relacionadas a cada um deles, muitas organizações apresentam uma série de dificuldades em sua implantação. Para (SHARIFI et al., 2008), as principais falhas podem estar relacionadas com:

- a) Falta de comprometimento da gestão;
- b) Muito tempo perdido em diagramas complexos de processos;
- c) Falta de instruções de trabalho;
- d) Não atribuir responsáveis por processos;
- e) Tempo elevado gasto no desenho;
- f) Ser muito ambicioso;
- g) Não manter o ritmo;
- h) Permitir demarcação departamental;
- i) Ignorar soluções além do *ITIL*;
- j) Ignorar a revisão do *ITIL*;
- k) Não estudar os livros *ITIL*;

Por entender que estas falhas ainda estão muito presentes na realidade da grande maioria das empresas, pensou-se numa solução que, aliando modelo de maturidade e capacidade e as boas práticas de transição de serviços descritos no *ITIL*, apresente os resultados tão almejados por elas na atualidade. Assim, na sequência, foram analisados modelos de maturidade e levantado, a partir deles, as principais características que pudessem ser utilizadas conjuntamente às práticas sugeridas pelo *ITIL*.

Modelos de Maturidade

Os modelos de maturidade vêm despontando como meio para enfrentar desafios e superar obstáculos, em sua grande parcela, apresentados à área de TI das organizações. Isso, porque elas lidam continuamente com pressões para obter e reter vantagem competitiva, identificar formas de cortar custos, melhorar a qualidade, reduzir o tempo de comercialização e assim por diante. Modelos de maturidade foram desenvolvidos para ajudá-las nesse desafio (DE BRUIN et al., 2005). Para (SERVIÇOS, 2015), os modelos de maturidade pretendem estabelecer patamares de

evolução de processos, chamados de níveis de maturidade. Isso estabelece estágios de melhorias da implementação de processos na organização. Por este motivo, serão abordados adiante, de maneira breve, alguns modelos de maturidade disponíveis no mercado e utilizados neste estudo. Um dos critérios da escolha destes modelos é ser direcionado para a área de serviços. O outro critério é utilizar níveis de maturidade e/ou capacidade como forma de transpor os obstáculos impostos por sua complexidade.

Capability Maturity Model Integration for Service

Mais conhecido como CMMI-SVC, foi desenvolvido com base em modelos e padrões conhecidos como é o caso do *ITIL*, ISO/IEC 20000, CobiT e ITSCMM (TEAM, 2010). De acordo com este modelo, os níveis são usados para descrever um caminho evolutivo recomendado para uma determinada organização que deseja melhorar os processos que usa para fornecer serviços. Estes níveis também podem ser o resultado da atividade de classificação nas avaliações e podem ser divididos em 5, a saber: (1) Inicial, (2) Gerenciado, (3) Definido, (4) Quantitativamente gerenciado e (5) Em otimização (PEREIRA & SILVA, 2011).

Guia Geral MPS de Serviços

O MPS.BR Serviços define níveis de maturidade que são uma combinação entre processo e sua capacidade. Neste modelo, os níveis de maturidade auxiliam na definição de estágios para a evolução de processos. O nível de maturidade em que se encontra uma organização permite prever o seu desempenho futuro ao executar um ou mais processos (SERVIÇOS, 2015). O modelo apresenta sete níveis de maturidade: A (Em Otimização), B (Gerenciado Quantitativamente), C (Definido), D (Largamente Definido), E (Parcialmente Definido), F (Gerenciado) e G (Parcialmente Gerenciado). Nele, a escala de maturidade se inicia no nível G e avança até o nível A.

Organizational Project Management Maturity Model

O OPM3 foi projetado para auxiliar as organizações no alinhamento de diversos aspectos de suas operações com sua estratégia de negócio. A aplicação deste modelo ajudará as organizações a estabelecer políticas e padrões de processos para garantir que as operações sejam consistentes com os objetivos estratégicos (COMMITTEE, 2003). Apresenta cinco passos para implantação do padrão. São eles: (1) Preparação para avaliação, (2) Executar avaliação, (3) Plano para melhorias, (4) Implementar melhorias e (5) Repita o processo.

GAIA Estimativa

O GAIA Estimativa foi escrito sendo fundamentando em modelos como o CMMI e apresenta como proposta ser um *framework* de boas práticas para estimativa de *software*, objetivando fornecer subsídios para gerência, execução e avaliação eficaz de processo de estimativa de *software* (MESQUITA, 2014). Foi construído seguindo cinco níveis de maturidade, sendo: (0) Não executado, (1) Conhecido, (2) Executado, (3) Definido e (4) Melhoria.

GAIA Riscos

O GAIA Riscos foi desenvolvido tendo como objetivo principal melhorar os processos para estabelecer contexto, identificar, analisar, avaliar, tratar, comunicar e monitorar os riscos por meio de evoluções gradativas e incrementais do Processo de Desenvolvimento de *Software* (PDS) de uma organização (GAFFO, 2013). Foi elaborado baseado em cinco níveis de maturidade, sendo eles: (1) Inicial, (2) Conhecido, (3) Padronizado, (4) Gerenciado e (5) Otimizado.

GAIA Vero

Este *Framework* foi desenvolvido para superar problemas muito comuns relacionados à condução de iniciativas de melhorias de processos de *software*. Contra isso, o modelo propõe fornecer processos de maneira incremental baseado em níveis de capacidade processual e em níveis e maturidade. São quatro níveis de capacidade, sendo: (0) Não controlado, (1) Gerenciado, (2) Institucionalizado e (3) Otimizado. E, os níveis de maturidade são: (0) Não controlado, (1) Parcialmente gerenciado, (2) Gerenciado, (3) Quantificado e (4) Otimizado (OLIVEIRA et al., 2013).

GAIA Catálogo de Serviços de TI

Este *framework* compreende todo o processo de desenvolvimento de um Catálogo de Serviços de TI, desde o posicionamento inicial de uma organização até sua total realização. Ele está posicionado entre o Gerenciamento de Serviços de TI e os serviços de TI da organização. Desta forma, atuará como um elemento de ligação que reunirá todas as informações e detalhamentos necessários para compor o Catálogo de Serviços de TI. É composto de cinco níveis de maturidade e foi desenvolvido com base nos *frameworks* CMMI, MPS.BR, COBIT e OPM3. Os níveis de maturidade são: (1) Nenhuma gerência, (2) Parcialmente gerenciado, (3) Gerenciado, (4) Gerenciado e Auditado e (5) Melhoria Contínua (TACONI, 2014).

GAIA Continuidade

O *Framework* GAIA Continuidade de Serviços de TI objetiva melhorar os processos referentes à gestão de Continuidade de Serviços de TI. Isso só é possível porque o modelo propõe um caminho de evoluções graduais e incrementais durante sua implementação em uma organização. É composto, como os demais modelos do GAIA,

de QAD, detalhamento dos serviços existentes no modelo, níveis de maturidade, checklist de avaliação e indicadores de desempenho. Utiliza os seguintes níveis de maturidade: (1) Nenhuma gerência, (2) Parcialmente gerenciado, (3) Gerenciado, (4) Gerenciado e Auditado e (5) Melhoria Contínua (UENO, 2019).

Trabalhos relacionados

Na literatura, apenas um estudo que relaciona níveis de maturidade com transição de serviços foi identificado. O modelo de maturidade é apresentado por (PEREIRA, 2010) e destina-se às organizações que tenham diretrizes que auxiliam na garantia do sucesso na implantação do *ITIL*, evitando que erros comuns e recorrentes se repitam. O autor promove a comparação entre os modelos CMMI for Services, ITSCMM, CMM, PMF, Trillium e Bootstrap. Identifica fragilidades e vantagens entre eles e, a partir de uma seleção, elabora um modelo de maturidade para implantação do *ITIL* v3 baseado no CMMI for Services e ITSCMM. No modelo resultante desse trabalho, o autor utiliza cinco níveis de maturidade, nomeados da seguinte maneira: Nível 1, Nível 2, Nível 3, Nível 4 e Nível 5. Ele organiza os processos do *ITIL* dispondo as bibliotecas do guia de maneira sequencial, e atribui a esta disposição os níveis. Desta forma, a organização que implementar determinado processo poderá ser enquadrada no nível ao qual o processo se refere.

Este é, de longe, o trabalho mais próximo de uma proposta de guia para implantação de transição de serviços.

METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa baseia-se no modelo adotado pela fábrica de *software* GAIA, organismo pertencente ao Departamento de Computação da Universidade Estadual de Londrina - UEL. Tal modelo pode ser analisado de acordo com a figura 1:

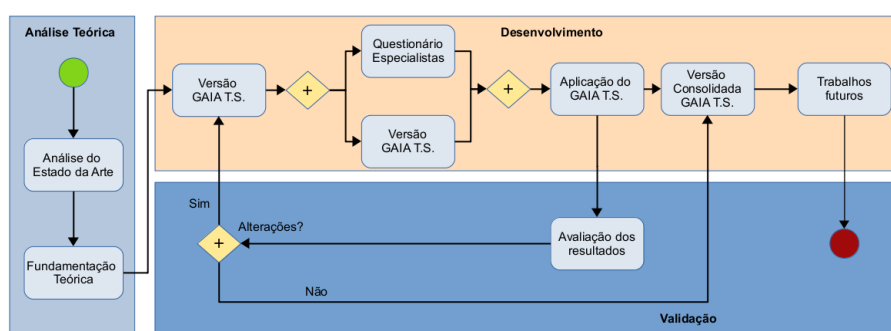


Figura 1 - Metodologia científica para desenvolvimento de artigos científicos com ênfase na construção de um Framework. Fonte: adaptada de (HORITA & BARROS, 2012).

A partir dessa metodologia, optou-se por cumprir, passo a passo, todas as etapas previstas e expostas na Figura 1. Deste modo, com o estudo preliminar publicado por (ROCHA & BARROS, 2018), os autores apresentaram o resultado de uma pesquisa exploratório onde toda a parte de análise teórica foi realizada com profundidade. Como resultado, não foi encontrado nenhum trabalho que tratasse exclusivamente da biblioteca de Transição de Serviços. Por este motivo, realizou-se um levantamento com *Survey* para averiguar, junto ao grupo estudado, quais as dificuldades encontradas num contexto de transição de serviços e possibilitar a esse grupo avaliar

se um *Framework* de maturidade e capacidade para transição de serviços poderia ser a solução para os problemas que se confirmam a partir do questionário. De acordo com (PRODANOV & FREITAS, 2013), o *Survey* é um tipo de pesquisa que envolve a interrogação direta das pessoas ou grupo de interesse cujo comportamento deseja-se conhecer através de algum padrão de questionário.

Assim, foi aplicado um formulário com 26 perguntas e a coleta desses dados resultou na análise apresentada na sequência.

Coleta e análise dos dados

O questionário aplicado foi semiestruturado, contou com a grande maioria das questões fechadas e foi elaborado e encaminhado via meio eletrônico. Dessa aplicação, resultaram 10 respostas de empresas de portes distintos. A experiência dos respondentes na área de TI variou de perfil sem nenhuma experiência, ou seja, profissional que ingressou na área de TI recentemente, até aquele com 6 anos de experiência. De acordo com (ONO, 2010), esse último profissional mencionado, pode ser classificado pela área de RH como pleno, ou seja, termo utilizado para designar profissional com experiência entre 5 e 7 anos de mercado. Dentre as organizações participantes, contou-se com empresas de grande porte, com mais de 500 funcionários. A definição do porte toma como base a quantidade de pessoas ocupadas. Para (SEBRAE, 2013), esse porte está estruturado conforme mostra a Tabela 2:

Tabela 2: Porte da organização . Adaptado de (SEBRAE, 2013)

PORTE	SETOR
Microempresa	Até 9 pessoas ocupadas
Pequena empresa	De 10 a 49 pessoas ocupadas
Média empresa	De 50 a 99 pessoas ocupadas
Grande empresa	100 pessoas ou mais ocupadas

Seguindo essa distribuição, temos que 30% dos respondentes são considerados microempresas. Outros 30% são empresas de médio porte, alcançando um número máximo de 36 colaboradores e 40% são grandes empresas com organização com mais de 500 colaboradores. A cerca da natureza jurídica, como mostra a Figura 4, 90% dos respondentes são empresas privadas e 10% pública. As áreas de atuação dessas organizações são variadas e estão enumeradas a seguir:

- I. Comércio;
- II. Rastreamento e comunicação satelital;
- III. Agência Digital;
- IV. Telecomunicações;
- V. Fábrica de *Software*;
- VI. Serviço público de segurança nacional.

A formação dos respondentes apresentou uma variação que enriquece o trabalho e torna a pesquisa ainda mais relevante, pois contou com a participação de profissionais formados na área de TI que tiveram acesso ao *survey* aplicado. Isso reforça o que sugere (AXELOS, 2018), quando é proposto ter uma visão holística da TI. Do total de participantes, 70% dos respondentes são da área de TI e os demais 30% são de outras áreas. Isso é importante, pois mostra que outras frentes de trabalho estão

necessitando cada vez mais do suporte de algum tipo de serviço.

Na sequência são apresentados, de modo sintetizado, os principais dados em forma de gráfico para melhorar a leitura dos dados obtidos.

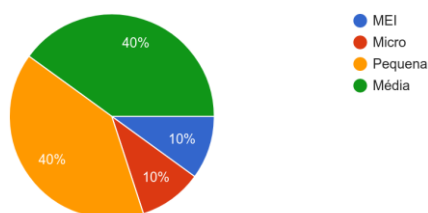


Figura 2 - Porte das organizações. Elaborado pelo autor.

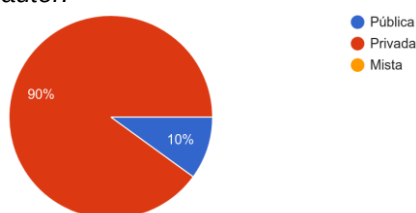


Figura 4 - Natureza jurídica das organizações. Elaborado pelo autor.

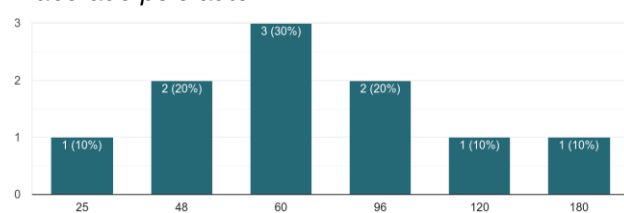


Figura 6 - Tempo de trabalho na organização em meses. Elaborado pelo autor.

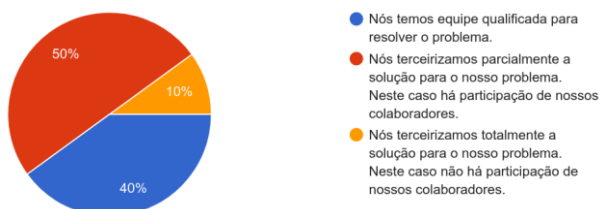


Figura 8 - Como a organização trata problemas na área TI. Elaborado pelo autor.

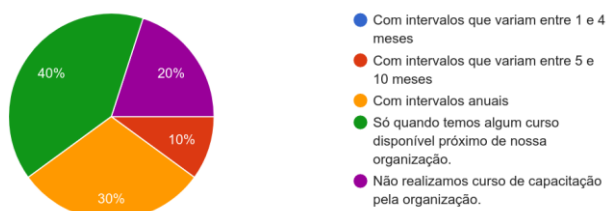


Figura 10 - Frequência de participação em cursos. Elaborado pelo autor.

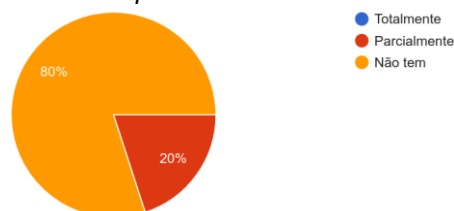


Figura 12 - Organização que tem implantado a

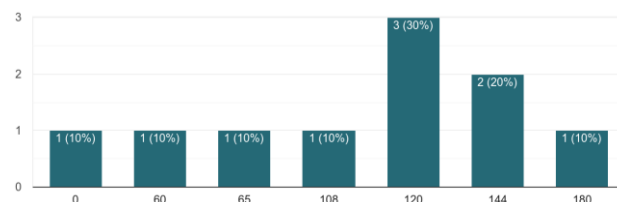


Figura 3 - Tempo de experiência do respondente em meses. Elaborado pelo autor.

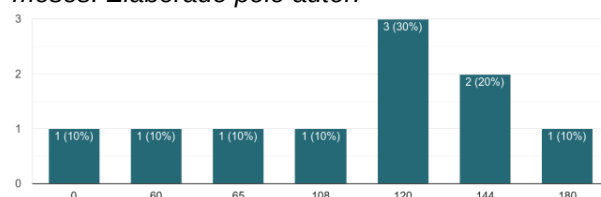


Figura 5 - Tempo de experiência na área de TI em meses. Elaborado pelo autor.

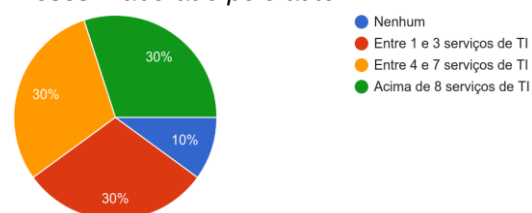


Figura 7 - Quantidade de serviços entregues pela TI. Elaborado pelo autor.

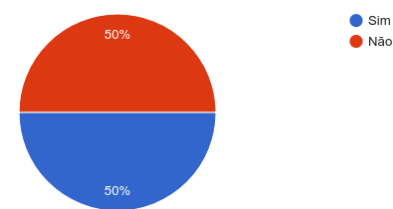


Figura 9 - Incentivo da organização para qualificação profissional para a área de TI. Elaborado pelo autor.

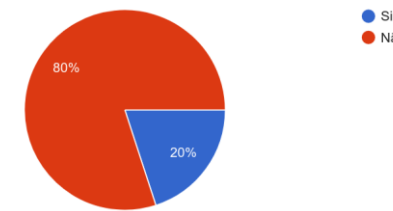


Figura 11 - A área de TI que conta com orçamento próprio. Elaborado pelo autor.



Figura 13 - Como a organização trata a infraestrutura

gestão de serviços de TI. Elaborado pelo autor.

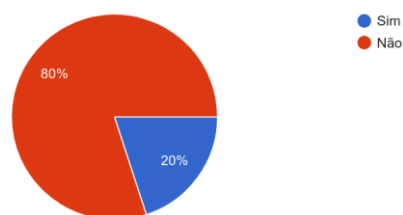


Figura 14 - Organização que conhece o ITIL v3. Elaborado pelo autor.

de TI. Elaborado pelo autor.

Com este *survey*, foi possível identificar a quantidade de serviços de TI entregue ou utilizado pela organização respondente. A Figura 7 mostra que apenas 10% disseram não utilizar nenhum serviço de TI. Os demais utilizam ou entregam algum serviço para sua própria organização ou de maneira terceirizada a outras empresas.

A Figura 6 apresenta o tempo de trabalho dos profissionais respondentes dentro da organização. Já a Figura 8 mostra que a grande maioria das organizações, quando questionada sobre como ela trata os problemas de TI, recorre à terceirização do serviço.

Saltam aos olhos algumas informações importantes das respostas obtidas. Essas informações estão muito aderentes ao que mostra o guia *ITIL* sobre a condução da área de TI orquestrada pelas lideranças de suas organizações. Há um paradoxo muito grande no que diz respeito à relevância dada ao setor dentro das empresas e às condições ofertadas por elas para que a área de TI seja uma das áreas de importância para o sucesso do negócio. Note, ao passo que 100% dos respondentes afirmam que suas empresas reconhecem a área de TI como peça chave para o sucesso do negócio. Na Figura 9, é possível notar que apenas 50% reconhecem que estas mesmas organizações possibilitam/incentivam o time de TI a buscar qualificação e capacitação para o bom desempenho de suas funções. Essa constatação vai ao encontro do problema de qualificação dos profissionais responsáveis pela área dentro da organização. Como já vimos, as competências e habilidades estão diminuindo. Isso é reforçado pelo dado constante na Figura 10 que mostra que apenas 10% reconhece que a organização possibilita qualificação e/ou capacitação com intervalos entre 5 e 10 meses. Outros 30%, reconhecem a capacitação realizada com intervalos anuais. Contudo, 20% diz não realizar qualificação pela organização e outros 40% dizem só participar de alguma capacitação quando há uma disponível nas proximidades onde é sediada a organização.

Quanto à infraestrutura da TI, a Figura 13 mostra que 60% dos respondentes dizem ter a infraestrutura dentro da própria organização, 10% diz ter essa infraestrutura de maneira terceirizada e externa à organização e 30% apresenta todos os serviços terceirizados, inclusive a infraestrutura de TI. Ainda, na Figura 14, um dado crítico: 80% das empresas dizem não conhecer o *ITIL* v3. Esse dado possibilita duas conclusões: ou o profissional adota alguma prática do *ITIL* e, por falta de conhecimento, não reconhece utilizá-la dentro da empresa ou, de fato, o profissional não tem nenhum domínio sobre o guia.

Na próxima seção, veremos uma breve apresentação do protótipo criado e em fase de validação para oportunizar às organizações um passo a passo na implantação da transição de serviços com base no *ITIL* V3.

O Framework GAIA Transição de serviços

A partir da análise realizada e dos dados coletados e, considerando, também, consulta feita a especialistas, o *Framework GAIA Transição de Serviços*, evoluiu e passou a ser um modelo de maturidade e capacidade. Isso porque a proposta deste modelo é oferecer a pequenas, micro e médias empresas, condições de adotá-lo, caso seja de interesse da organização. Com o conceito de capacidade agregado ao modelo, à organização é facultado escolher qual serviço deseja implantar de acordo com sua necessidade e decisão. Isso só é possível graças ao CMMI que fornece orientações claras sobre adoção de capacidade e maturidade. Significa dizer que para atingir um determinado nível, uma organização deve atender a todas as metas da área do processo ou ao conjunto de áreas de processo que são direcionadas para melhoria, independentemente de ser um nível de capacidade ou maturidade (TEAM, 2010). Aliado a isso, o MPS.BR para serviços, afirma que a capacidade do processo é representada por um conjunto de atributos deste processo. Esta capacidade expressa o grau de refinamento e institucionalização com que o processo é executado na organização/unidade organizacional (SERVIÇOS, 2015). Assim, foi construído *Framework GAIA Modelo de Capacidade e Maturidade para Transição de Serviços* que é apresentado na figura 15. Nele é possível identificar os serviços, áreas e níveis de maturidade propostos.

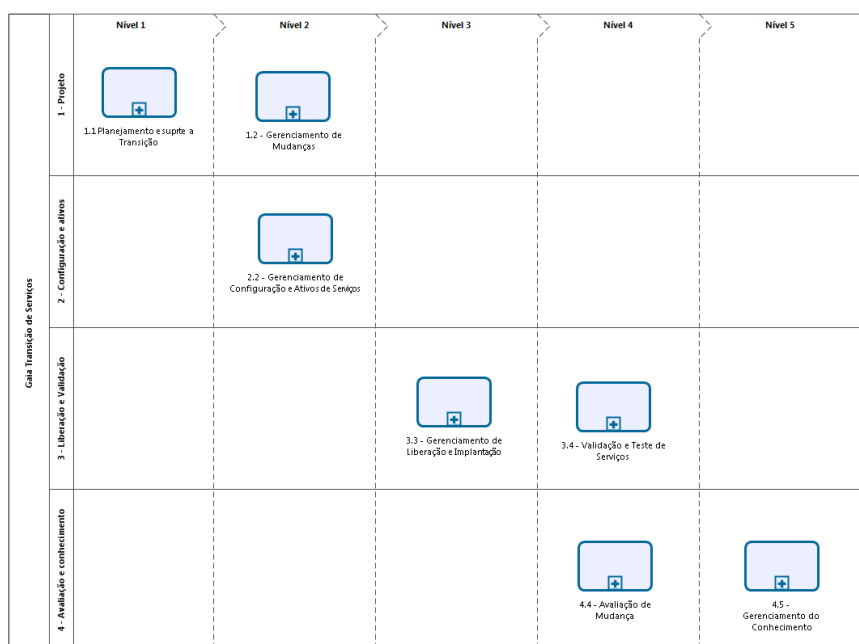


Figura 15 - GAIA Transição de Serviços. Elaborado pelo autor

As áreas do modelo estão organizada em 4 níveis. São elas:

1 - Projeto - Nesta área estão concentrados os dois serviços principais do modelo. De fato, é nesta área onde todo o planejamento da transição acontece e onde toda a condução e suporte à transição são definidos. Também é nessa área que está concentrada todas as premissas para o gerenciamento de mudanças que se deseja executar.

2 - Configuração e ativos - Nesta área está o serviço responsável pela atualização às

configurações de ativos e serviços que surgem da área anterior. Neste caso, a organização pode ter implantado outra forma de planejar o suporte à transição ou o gerenciamento de mudanças. Ela pode, ainda, optar por só implantar o processo de Configuração e ativos de serviços e adaptá-lo à sua realidade. Esta é uma característica da capacidade prevista pelo modelo. Isso quer dizer que a organização elege qual serviço precisa mais para o momento atual.

3 - Liberação e validação - Nesta área estão organizados os serviços de Gerenciamento de liberação e implantação e Validação e teste que objetivam melhorar a velocidade em que as mudanças ocorrem na entrega, nos riscos e nos custos, oferecendo uma implementação adequada e consistente de serviços de negócios utilizáveis e úteis. Neste estágio, ainda, são realizadas todas as fases de testes desejáveis para o serviço a ser implantado de modo a proporcionar validação aos requisitos de negócio e posicionando a organização quanto às situações esperadas às quais ela pode estar, ou não, preparada para suportar.

4 - Avaliação e conhecimento - À avaliação e conhecimento fica a responsabilidade do gerenciamento do conhecimento e como ele é feito para assegurar o registro de todas as etapas bem como alimentar de informação para as novas requisições de mudança que surgirem no futuro. Isso significa dizer que, a informação certa estará disponível para a pessoa certa sempre que for necessária.

Para compreensão de como se dará a execução de cada um dos serviços do guia, apresenta-se, como exemplo, o detalhamento dos serviços 1.1 - Planejamento e suporte à transição que está dividido em 5 níveis como mostra a figura 16:

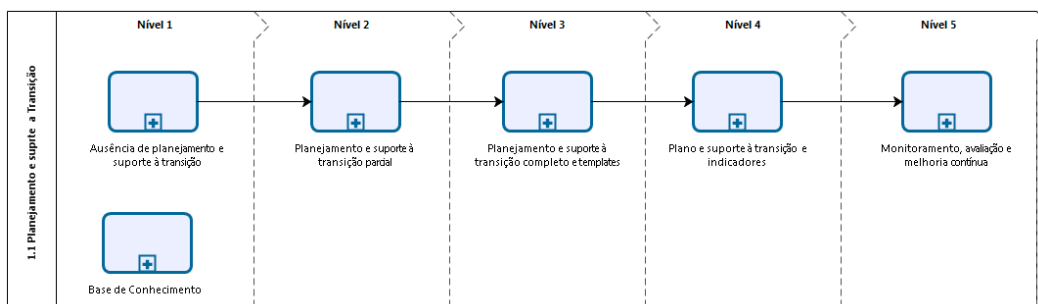


Figura 16 - Subprocessos do processo Planejamento e Suporte à transição. Elaborado pelo autor

É importante frisar que a organização poderá escolher, dentro desse modelo, avançar ao nível que lhe for mais conveniente. Nisso, reside sua flexibilidade e o torna atraente à empresa de pequeno e médio porte, uma vez que, estas organizações não teriam condições, não só financeiras, mas também humanas, de implantar a transição de serviços baseado no ITIL v3. Também o faz ter vantagem sobre o modelo descrito na seção 2.6 deste artigo, pois não será uma regra ter que implantar, sequencialmente, os serviços de acordo com o nível de maturidade porque este modelo é um híbrido entre maturidade e capacidade. A organização decide qual serviço deseja implantar e avança nos níveis somente desse serviço se assim desejar.

Resultados e estudos futuros

A análise realizada neste trabalho se deu em virtude de questionário semiestruturado aplicado ao grupo focal do estudo. Organizações privadas e públicas que lidam, ofertam ou utilizam de alguma forma o serviço de TI foram os alvos do survey aplicado. O questionário composto de 26 questões e que foi dividido em três dimensões: A primeira dimensão tratou de algumas informações sobre a organização respondente. A segunda dimensão abordou questões sobre a área de TI da organização e a terceira

dimensão explorou a fundo todas as informações pertinentes à gestão de serviços de TI. Ao final do questionário, uma pergunta foi elaborada e contou com case para exemplificar, a partir de um contexto real, problemas do cotidiano das organizações. Depois disso, ao respondente foi perguntado se um guia que une modelo de maturidade e capacidade com as melhores práticas sugeridas pelo *ITIL* v3 poderia auxiliar no enfrentamento ao problema mencionado no case descrito.

A metodologia utilizada no estudo mostrou-se mais uma vez exitosa à medida que possibilitou um caminho investigativo adequado para a pesquisa. Os passos seguidos foram fundamentais para a coleta, tratamento e análise dos dados levantados.

Para minimizar as possíveis ameaças à validade do questionário, aos participantes foi feita a explicação detalhada de como ele estava estruturado e como discorreria sua aplicação. Em seu início, foi dedicado um espaço para uma apresentação pormenorizada, a fim de subsidiá-los de todas as informações necessárias para o sucesso da coleta das respostas. Em seguida, no final do questionário, foi feita a apresentação de um cenário onde é explicado detalhadamente o *framework* de maturidade e capacidade para transição de serviços. Nessa explicação, foi apresentada toda a composição do modelo como: Questionário de Avaliação Diagnóstica (QAD), templates e workflows. Essa explicação foi feita por meio de uma questão descritiva (cenário) composta de exemplos para facilitar a compreensão. Na sequência, a todos foi perguntado se o *framework* do cenário mencionado ajudaria a organização de alguma forma e disponibilizado três opções de respostas possíveis:

- I. Não vejo utilidade;
- II. Só o *ITIL* é suficiente para cumprimento desse procedimento;
- III. Com certeza sim, pois, com um modelo documentado e complementar ao *ITIL*, a Transição de Serviços seria mais simples.

Sem exceção, os respondentes optaram pela terceira resposta. A escolha dela conjectura, ao considerarmos todas as questões do *survey*, com a necessidade e urgência pela proposição de um guia que ofereça, de maneira detalhada, orientação de “como” a organização deve proceder para alcançar os objetivos de uma bem sucedida transição de serviços.

Também foi disponibilizada uma única questão aberta, na qual os participantes puderam imputar considerações gerais a respeito de suas impressões e complementos ao *survey*. Alguns respondentes mencionaram ser interessante a proposta e uma das organizações entrar em contato com os autores desta pesquisa, demonstrando interesse em ter mais informações sobre ela. Nessa questão especificamente, pudemos coletar outras impressões registradas como:

“Este modelo tem grande importância e relevância, pois temos vários modelos que ‘dizem’ o que querem, porém não mostram possibilidades de como fazer. Essa ideia, a meu ver, auxilia as pessoas e organizações a entenderem o ‘como’ fazer algo acontecer”. Em outra resposta dessa mesma questão, o respondente diz que *“Com um modelo documentado e complementar ao ITIL, a transição de serviços seria algo mais simples”.* Isso reforça a hipótese da pesquisa e mostra que a proposta do modelo está seguindo o caminho certo.

Finalmente, como estudo futuro, pretende-se finalizar a etapa de validação do modelo apresentado na seção 4 deste trabalho. Revisar as tarefas dos subprocessos e obter a versão final do Questionário de Avaliação diagnóstica. Também, pretende-se submeter todo o modelo à análise e apreciação de especialistas e busca-se profissionais com carreira *ITIL* para esta tarefa. No momento da escrita desse artigo,

o modelo está sendo submetido a um desses profissionais que atua como consultor de TI em várias empresas situadas na região norte do estado do Paraná.

Em paralelo a isso, os testes do modelo estão em desenvolvimento e serão validados na GAIA, organismo esse mencionado na seção 3 e que servirá de estudo de caso dessa pesquisa. Pretende-se finalizar os templates que deverão ser utilizados em todas as etapas da transição de serviços e, futuramente, publicar os resultados obtidos desse estudo.

Conclusão

É um fato que causa grande estranhamento às organizações, ainda nos dias de hoje, estarem enfrentando dificuldades no gerenciamento de serviços de TI. Com os dados apresentados ao longo desse estudo, conclui-se que há um campo vasto de atuação na área de transição de serviços que precisa ser explorado e experimentado e ainda está desassistido. Esse *gap* existente ainda prejudica muitas empresas que apresentam dificuldades de adoção de guias como o *ITIL*.

As fragilidades que ainda assombram essas instituições são grandes. Mais do que isso, são dificuldades superáveis, mas que ainda existem. Mesmo tendo mais de 10 anos de sua atualização, o *ITIL v3* ainda é um enigma para muitas delas. Há um elevado índice de má qualidade nos serviços prestados e baixa previsibilidade nos cenários onde esses serviços são disponibilizados. Constantemente as empresas enfrentam imprevistos pela falta de um planejamento consistente, engajamento dos membros da organização e problemas relacionados à cultura organizacional.

O *ITIL v3* é o guia mais completo e mais utilizado no mundo todo quando se refere a serviços, mas o *survey* apresentado revelou nesse trabalho, que a elevada complexidade deste guia o transforma em um obstáculo. Ao invés de ser utilizado, ele acaba por ser evitado por diversos fatores, entre eles, a falta de clareza no guia sobre como ele deve ser implantado, a falta de qualificação dos profissionais envolvidos e questões relacionadas à cultura das organizações de modo geral sobre as quais as empresas estão alicerçadas e, principalmente, a dificuldade de adequada e planejada adesão ao modelo.

As instituições, ainda nos dias de hoje, desconhecem ou negligenciam totalmente os benefícios alcançáveis a partir de processos claros e bem definidos na transição de serviços.

Finalmente, é importante que a organização entenda que só será possível fazer “mais com menos” se houver uma cultura fundamentada nos preceitos e orientações de guias como *ITIL*. A finalização do modelo proposto nesse estudo possibilitará a muitas empresas alcançar melhorias nos procedimentos relacionados à transição de serviços e, conseqüentemente, melhores resultados.

Referências

ALLOJAIL, M. ITIL usage, and use of ITIL recommended practices and the itoutsourcing relationship quality. 2013.

AXELOS, Global Best Practice. IT Service Management Benchmarking Report 2017. Disponível

em: <<https://www.axelos.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=3634fa65-2fce-4325-9fd1->

f2bcabba3de3>. Acesso em: 04 Jan. 2018.

CANNON, D. et al. ITIL service strategy. [S.l.]: Tso London, 2011.

CARTLIDGE, A. et al. An Introductory Overview of ITIL V3. [S.l.], 2008.

CASE, G.; TAYLOR, S. Continual Service Improvement: ITIL V3 Core Publications. [S.l.]: TSO (The Stationery Office), 2011.

COMMITTEE, P. S. et al. Organizational project management maturity model (opm3™): Knowledge foundation. Project Management Institute, Newtown Square, PA, 2003.

COMMERCE, OG. The official introduction to the ITIL service lifecycle. The Stationary Office, London, 2007.

DE BRUIN, Tonia et al. Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. 2005.

ESMAILI, H. B.; GARDESH, H.; SIKARI, S. S. Validating ITIL maturity to strategic business-it alignment. In: IEEE. 2010 2nd International Conference on Computer Technology and Development. [S.l.], 2010. p. 556–561.

PEREIRA, R. F. S. (2010). A Maturity Model for Implementing ITIL v3.

GAFFO, F. H. GAIA RISCOS: Framework para o Gerenciamento de Riscos no Processo de Desenvolvimento de Software. Dissertação (Mestrado) — Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação, Universidade Estadual de Londrina, 2013.

GALUP, S. et al. Information technology service management: an emerging area for academic research and pedagogical development. In: ACM.Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research: The global information technology workforce. [S.l.], 2007. p. 46–52.

GARTNER. Gartner Says Global IT Spending to Reach \$3.8 Trillion in 2019. 2019.Acessado: 14 jun. 2019. Disponível em: <<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-28-gartner-says-global-it-spending-to-reach--3-8-trillio>>.

GÓES, Anderson de Souza; DE BARROS, Rodolfo Miranda. Tool to evaluate the degree of maturity lessons learned management in a software development process. In: Information Systems and Technologies (CISTI), 2015 10th Iberian Conference on. IEEE, 2015. p. 1-6.

UENO, W. H. GAIA Continuidade> Um framework para Gestão de Continuidade de Serviços de TI. 2019. Disponível em: <http://gaia.uel.br/producao_cientifica.php?q=MTQ=>> Acesso em: 10 Mar. 2019.

HORITA, Flávio EA; BARROS, Rodolfo M. GAIA Human resources-an approach to integrate ITIL and maturity levels focused on improving the human resource

management in software development. In: 25th International Conference on Computer Applications in Industry and Engineering (CAINE). 2012, New Orleans, Louisiana USA. v. 1. p. 51-56.

HUNNEBECK, L.; ITIL, R. Service design. London: The Stationary Office (TSO), 2011.

ISIQUE, Luís Horácio Ramos; DE BARROS, Rodolfo Miranda; ZARPELÃO, Bruno Bogaz. GAIA Infrastructure: a Framework for the Management of Information and Communication Technology Infrastructure. CLEI, 2015.

ITSMF. ITSM future survey report. [S.l.], 2017.

MESQUITA, B. O. GAIA ESTIMATIVA: Um Framework para Gerência e Avaliação das Práticas de Estimativas de Software. 2014. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação, Universidade Estadual de Londrina-UEL.

OLIVEIRA, Vinicius Carvalho et al. Gaia VERO—Framework for verification and validation managing. In: 2013 8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). IEEE, 2013. p. 1-6.

ONO, Marcelo et al. Os sentidos do trabalho: estudo com profissionais de TI que atuam em projetos na grande São Paulo. 2010.

PEREIRA, R. F. de S.; SILVA, M. M. da. A maturity model for implementing ITIL v3. In: Proceedings of the 2010 6th World Congress on Services. IEEE Computer Society, 2010. p. 399-406.

_____. A maturity model for implementing ITIL V3 in practice. In: Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2011 15th IEEE International. IEEE, 2011. p. 259-268.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição. Editora Feevale, 2013.

RANCE, S. ITIL service transition (best management practices). Norwich: The, 2011.
ROCHA, L. S. S. d.; BARROS, R. M. d. Implementation of It Service TransitionBased on Framework ITIL V3 - an Exploratory Research.15th InternationalConference on Information Systems Technology Management – CONTECSI -2018, p. 4659–4668.
Disponível em:
<<http://contecsi.fea.usp.br/index.php/contecsi/15CONTECSI/paper/view/5934/3375>>.

ROCHA, L. S. S. d.; BARROS, R. M. d. Implementation of It Service Transition Based on Framework ITIL V3 - an Exploratory Research. 15th International Conference on Information Systems Technology Management – CONTECSI - 2018, p. 4659–4668.
Disponível em:
<<http://contecsi.fea.usp.br/index.php/contecsi/15CONTECSI/paper/view/5934/3375>>

SEBRAE. Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2013. 6. ed. / Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos [responsável pela elaboração da pesquisa, dos textos, tabelas, gráficos e mapas]. – Brasília, DF; DIEESE, 2013.

SERVIÇOS, G. G. M. de. Mps-melhoria de processo de software e serviços. 2015.

SHARIFI, M. et al. Lessons learned in ITIL implementation failure. In: IEEE. 2008 International Symposium on Information Technology. [S.l.], 2008. v. 1, p. 1–4.

SILVA, L. C. da. Avaliação da maturidade ITIL. p. 97, 2012.

SORTICA, Eduardo A.; CLEMENTI, Sérgio; CARVALHO, TCMB. Governança de TI: Comparativo entre COBIT e ITIL. In: Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação-CATI. 2004.

STEINBERG, L. ITIL Service Operation (Best Management Practices). [S.l.]: The Stationery Office, 2011.

TACONI, L. H.; BARROS, RM de; ZARPELAO, Bruno Bogaz. Proposal of a Maturity Model to Deploy a Service Catalog. IADIS-Applied Computing, 2013.

_____, L. H. GAIA Catálogo de Serviços de TI: um framework para construção de Catálogos de Serviços de Tecnologia da Informação. 2014.

TANG, X.; TODO, Y. A study of service desk setup in implementing it servicemanagement in enterprises. Technology and Investment, Scientific Research Publishing, v. 4, n. 03, p. 190, 2013.

TEAM, C. P. CMMI for services, version 1.3. CMU SEI, Nov-2010, 2010.

WANG, Jingwen; KHOSRAVI SERESHKI, Hami. How to implement ITIL successfully?. 2010.