

GAIA ESCOPO

Framework para o Gerenciamento do Escopo de Projetos no Processo de Desenvolvimento de Software

GAIA Scope

Framework for the Project Scope Management in Software Development Process

Darlan Dalsasso

Departamento de Computação, Universidade Estadual de
Londrina - UEL
Londrina, Brasil
darlan_dalsasso@hotmail.com

Rodolfo Miranda de Barros

Departamento de Computação, Universidade Estadual de
Londrina - UEL
Londrina, Brasil
rodolfomdebarros@gmail.com

Resumo — Este artigo representa os desdobramentos iniciais de um projeto em desenvolvimento intitulado GAIA Escopo – Framework para o gerenciamento do escopo de projetos no processo de desenvolvimento de software. A ideia de desenvolver este framework se baseia no fato e na necessidade existente em gerenciar o escopo de projetos de forma mais eficaz e eficiente. O framework será baseado nos guias e padrões conhecidos como COBIT, ITIL, MPS-Br, CMMI e PMBOK. O framework será composto por serviços divididos em diferentes níveis de maturidade, o que facilita a implementação e implantação do mesmo. Gerenciar projetos não é uma atividade fácil, e juntamente a isso o gerenciamento do escopo de projetos tem um papel fundamental e determinante no sucesso do mesmo. Este framework poderá ser utilizado em conjunto com os demais frameworks desenvolvidos até o momento no laboratório GAIA da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Brasil.

Palavras Chave - Gerenciamento; Escopo; Framework; TI.

Abstract — This article presents the initial development of an ongoing project titled GAIA Scope - Framework for management of project scope in the software development process. The idea of developing this framework is based on fact and the existing need in managing scope projects more effectively and efficiently. The framework will be based on guidelines and standards known as COBIT, ITIL, MPS-Br, CMMI and PMBOK. The framework will consist of services divided into different maturity levels, which facilitates the implementation and deployment of it. Manage projects is not an easy activity, and coupled to this the project scope management plays a crucial and decisive role in the success of it. This framework can be used in conjunction with other frameworks developed by the time the GAIA Laboratory of the State University of Londrina (UEL), Brazil.

Keywords - management; Scope; Framework; IT.

I. INTRODUÇÃO

As instituições em geral, especialmente as empresas, buscam constantemente novos meios de trabalho onde os seus recursos sejam otimizados, para que, com isso, consigam desenvolver mais de seus produtos e serviços a partir da mão de obra que possuem, e é claro, tendo um nível de qualidade aceitável.

Atualmente existe uma alta competitividade no ambiente de negócios, e com a utilização eficaz e com inovação da tecnologia da informação (TI), existe um grande potencial de melhorar e modificar os negócios [1].

Grande parte das empresas atualmente são entendidas como de pequeno e médio porte, e estas assim como as grandes organizações, precisam implementar e implantar processos e iniciativas que auxiliem o seu crescimento de forma segura e sustentável. A diferença, muitas vezes, está no fato de que elas não possuem as quantias necessárias em dinheiro para os investimentos necessários.

Para isso, precisam se utilizar muitas vezes, de ferramentas e recursos mais viáveis, que se bem utilizados, conseguem chegar aos objetivos esperados. As características comuns entre as pequenas e médias empresas e que as diferenciam das grandes corporações como o Google, são as seguintes: cultura informal; rápida comunicação; sensibilidade; flexibilidade; contam ou confiam em indivíduos; não possuem nada a esconder; amplo conhecimento; e ao mesmo tempo conhecimento limitado devido ao número de colaboradores; custos unitários elevados e complexidade de interpretação em geral em alguns momentos [14].

Pensando na ideia de que existe uma constante necessidade de implementar novos meios e processos que auxiliem as empresas e os profissionais na área de TI, o desenvolvimento do GAIA ESCOPO – Framework para o gerenciamento do escopo de projetos no processo de desenvolvimento de software, é uma iniciativa, que visa desenvolver mais uma ferramenta que auxilie empresas, gerentes de projetos e qualquer profissional que vise a necessidade de utilização, na gestão do escopo de seus projetos.

O framework objetiva ser uma ferramenta de fácil aplicação, onde as instituições não se deparem com dificuldades de entendimento e trabalho. Para que isso aconteça, o mesmo vai ser desenvolvido utilizando níveis de maturidade, facilitando a implantação e manutenção do mesmo. Outro ponto relevante é a estrutura que forma cada serviço, onde o foco é mostrar ao público alvo o objetivo, e do

que se trata cada serviço, o fluxo de trabalho, quais artefatos podem ser necessários ou gerados, que tipo de questões precisam ser respondidas, entre outras informações.

Desta forma, as instituições terão ciência do que realmente precisam atender para chegar ao objetivo proposto. O interessante aqui não é apenas demonstrar o que é preciso ter para alcançar um serviço, ou ainda, um conjunto de serviços para se chegar a um nível de maturidade, mas sim, prover informações, templates, processos que facilitem o trabalho e a institucionalização de cada serviço.

Por fim, vale lembrar que a implantação e aplicação deste framework é praticamente isenta de custos, a não ser os que as empresas que desejam utilizar o framework vislumbrem para alguma alteração que julguem necessárias em suas estruturas corporativas, visto ser uma ferramenta desenvolvida por uma instituição de ensino pública, com o objetivo de auxiliar nos processos de trabalho das empresas e instituições que se deparem com a necessidade de melhor gerenciar o escopo de seus projetos, em especial, as empresas de Tecnologia da Informação (TI).

II. GOVERNANÇA DE TI

A Governança de TI é uma atividade que representa a capacidade organizacional exercida em conjunto com as equipes que compõe o Conselho da organização, gestão de TI e diretoria executiva, com o intuito de trabalharem juntas para direcionar e controlar a formulação e implementação das estratégias de TI que serão adotadas, possibilitando assim, uma coesão entre os negócio e a área que envolve a TI da empresa [1]. Logo, a gestão da tecnologia da informação é uma atividade que necessita estar alinhada com as diferentes áreas da organização, visto que saber gerir as informações existentes pode ser determinante e definitiva para o sucesso do negócio.

A aplicação da Governança de TI permite aos projetos de TI, controle sobre o seu ciclo de vida, não ocorrendo desvios nos objetivos definidos inicialmente, na gestão de riscos sobre os recursos e na medição de valor em todos os momentos para a organização [9].

III. MODELOS E PADRÕES UTILIZADOS

Muitos são os modelos e padrões utilizados atualmente na área de TI em geral, porém para o estudo proposto, as iniciativas que servirão de base para a formulação do framework GAIA ESCOPO são principalmente a Information Technology Infrastructure Library (ITIL), Control Objectives for Information and related Technology (COBIT), o Modelo de Melhoria do Processo de software Brasileiro (MPS-Br), o Capability Maturity Model Integration ou Modelo de Maturidade em Capacitação - Integração (CMMI) e o Guia conhecido como Project Management Body of Knowledge, ou Guia de Conhecimento para Gerenciamento de Projetos (PMBOK).

Nos últimos anos, surgiram diferentes padrões mundialmente aceitos e utilizados com as melhores práticas nas áreas de gestão de processos de TI como COBIT e ITIL, que auxiliam no gerenciamento e medições da TI no que se refere a performance dos seus processos utilizados.

Enquanto o Cobit abrange mais atividades de Governança de TI, o ITIL trata de processos chaves mais voltados aos serviços de TI [1]. O ITIL se refere ainda, a um conjunto de livros com as melhores práticas sobre o gerenciamento de serviços de TI e seus processos relacionados, o que possibilita o desenvolvimento de uma estratégia de negócios orientada a gestão de TI, e voltada para o desempenho no alcance de eficácia e eficiência nos negócios como um todo [1].

É importante evidenciar, que todos os frameworks desta área tem um objetivo comum, que se reflete em ganhar ou alcançar o máximo possível de benefícios para a área de TI [8].

No contexto de software, muito se fala em modelos de capacidade ou maturidade no processo de software, e isso representa dizer que eles se tratam das melhores práticas para avaliar ou melhorar os processos que são empregados nas organizações que desenvolvem software [4]. Baseado nisso, os modelos MPS-Br e CMMI, são iniciativas voltadas para a melhoria do processo de desenvolvimento de software.

Esses modelos são conhecidos nacionalmente e internacionalmente. De acordo com o Software Engineering Institute (SEI), o CMMI (Capability Maturity Model Integration), é um modelo de melhoria da maturidade dos processos de desenvolvimento de produtos e serviços, que sejam relacionados a software, consistindo em um conjunto de melhores práticas [2].

O MPS-Br, que trata da Melhoria do processo de Software Brasileiro, tem como maior foco as micro, pequenas e médias empresas de software. Por meio deste modelo, são aplicados os princípios da engenharia de software de forma a atender as categorias de empresas já mencionadas no mercado brasileiro de desenvolvimento de software, seguindo as principais abordagens internacionais, no que se refere à definição, avaliação e melhoria do processo de software aplicado [3]. Tanto o MPS-Br como o CMMI, são modelos de capacidade divididos em níveis de maturidade.

Referente às iniciativas de gerenciamento de projetos de uma forma geral, o Project Management Body of Knowledge (PMBOK) é um guia internacionalmente reconhecido e utilizado, desenvolvido e mantido pelo Project Management Institute (PMI), para o gerenciamento de projetos de qualquer natureza, o qual está na sua quinta edição, e compreende dez áreas de processos, que são as seguintes: Gerenciamento da Integração do Projeto, Gerenciamento do Escopo do Projeto, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento dos Custos do Projeto, Gerenciamento da Qualidade do Projeto, Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto, Gerenciamento das Comunicações do Projeto, Gerenciamento dos Riscos do Projeto, Gerenciamento das Aquisições do Projeto e Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto.

A partir destes modelos apresentados, o framework GAIA ESCOPO, vai ser desenvolvido pensando na ideia de uma ferramenta que atenda as questões atuais e necessárias do mercado, no que se refere a escopo de projetos, de uma forma mais simples e com baixos custos. As questões de governança organizacional e de TI, serão baseadas nos conceitos do COBIT. As questões de infraestrutura e serviços que o framework vai propor, serão atendidas baseando-se no ITIL. Já

as necessidades referentes ao desenvolvimento de software com qualidade e níveis de maturidade, terão como base o MPS-Br, e o CMMI, os quais também servirão como base no que se refere aos conceitos sobre gerenciamento de projetos, e escopo de projetos, onde nestes tópicos, o PMBOK também será tomado como base, por ser um modelo que atende qualquer tipo de projetos, o qual possui uma área focada exclusivamente em escopo de projetos. A utilização de todas estas referências vem a agregar na formulação do GAIA ESCOPO.

IV. NÍVEIS DE MATURIDADE

Os níveis de maturidade estabelecem patamares, ou uma série de objetivos a serem alcançados para verificar a evolução dos processos. Esta evolução se dá por estágios de melhoria e aperfeiçoamento da implementação dos processos desenvolvidos na organização [5].

Com isso, à medida que os objetivos dos estágios inferiores são atingidos, a organização consegue evoluir, buscando desenvolver e atingir os objetivos dos níveis mais altos do modelo de maturidade.

A divisão em estágios ou níveis, facilita a implementação e avaliação dos processos desenvolvidos. Adicionalmente, um nível de maturidade pode ser entendido como um degrau a ser alcançado para se detectar a evolução e a consequente melhoria nos processos organizacionais empregados, onde, para que se consiga chegar a esses níveis, é necessário realizar algumas práticas específicas e genéricas que são relacionadas a cada conjunto de áreas de processo [6].

V. PROJETO DE SOFTWARE E ESCOPO

Um projeto é um esforço realizado por um tempo determinado ou também, temporário, com o objetivo de criar algo com características únicas, podendo ser um serviço, produto ou resultado específico. Os projetos são temporários, pois possuem um início e um final estabelecido [10]. Gerenciar projeto é uma atividade crítica e delicada. Um dos problemas iniciais identificados é saber escolher qual é a metodologia mais adequada a ser utilizada, e muitas vezes, tanto gerentes de projetos quanto as empresas, desconhecem os padrões e metodologias existentes, considerando apenas algumas opções que são de seu conhecimento [15].

Logo, um projeto de software considera as características apresentadas acima, se tratando então, de um esforço temporário onde são desenvolvidas diferentes atividades por meio da utilização de processos, ferramentas e recursos, sendo que ao final o objetivo é apresentar um produto ou serviço de software concluído.

O gerenciamento do escopo de projetos refere-se à um conjunto de processos que são executados para garantir que o projeto inclui apenas o trabalho necessário, para que seja desenvolvido com sucesso [11].

A área de gerenciamento de escopo de projetos trabalha com foco principal sobre a definição e controle do que faz parte e do que não faz parte do projeto [13].

O escopo mencionado contempla tanto o escopo do produto como também o escopo das necessidades do projeto como um todo. No caso do framework GAIA ESCOPO, esses processos serão tratados no formato de serviços.

VI. GAIA ESCOPO – FRAMEWORK PARA O GERENCIAMENTO DO ESCOPO DE PROJETOS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Abordando a ideia de desenvolver uma ferramenta que auxilie e melhore a forma de gerenciar o escopo de projetos de software, o framework GAIA ESCOPO, será composto por um conjunto de diferentes serviços que são relacionados a diferentes níveis de maturidade. Esses serviços serão compostos por um conjunto de objetivos e necessidades relacionadas, e que juntos auxiliarão os gerentes e as equipes do projeto no desenvolvimento de suas atividades.

Um serviço tem como foco principal entregar valor aos clientes, possibilitando que eles consigam atingir os seus resultados, de maneira mensurável, ou seja, que se possa medir a eficiência e eficácia. Neste contexto, os clientes não podem pagar pelos custos e riscos envolvidos [12].

Um serviço também pode ser entendido como um meio de fornecer algo para um cliente, e que este por sua vez perceba o valor e a importância do mesmo [16].

A composição dos serviços se dará a partir dos seguintes elementos: Descrição do serviço, Questões relacionadas ao questionário diagnóstico, templates de documentos, ferramentas e técnicas, vocabulário, indicadores de desempenho e workflow. Esse conjunto de informações contextualiza e apresenta as características de cada serviço identificado.

Para a implantação gradativa dos serviços estará disponível um processo de implantação. Um processo é um conjunto de atividades elaboradas e realizadas para se chegar a determinados objetivos [17].

O questionário diagnóstico será formado por um conjunto de questões que serão relacionadas aos serviços. Uma questão poderá ser utilizada para mais de um serviço. Isso se deve ao fato de que uma mesma questão poderá trazer informações relevantes para mais de um serviço do framework. Logo será feito um mapeamento sobre quais questões do questionário terão relação com quais serviços.

Por meio deste framework, nós permitiremos que as empresas de desenvolvimento de software possam realizar avaliações do grau de maturidade em que ela se encontra, no que se refere ao atendimento das atividades de gerenciamento de escopo de projetos, podendo assim, trabalhar para manter o que já está sendo realizado, como também melhorar nos pontos falhos para atingir níveis de maturidade cada vez maiores.

Buscamos ainda, fazer com que este framework sirva como uma metodologia possível de ser seguida, onde as empresas poderão melhorar suas atividades de maneira gradativa e incremental, à medida que forem contemplando os serviços de cada nível de maturidade existente no framework, melhorando assim a qualidade do trabalho e do projeto realizado.

Os objetivos específicos deste estudo se apresentam da seguinte forma:

1) Realizar uma revisão bibliográfica referente aos temas que contextualizam este estudo; Será feito um estudo pela bibliografia disponível para montar uma fundamentação teórica objetiva e clara.

2) Definir os níveis de maturidade; Baseado nos modelos existentes e nos frameworks já existentes no laboratório GAIA/UEL, será definido um número ideal de níveis de maturidade.

3) Criar os serviços; baseados nas melhores práticas existentes referentes aos modelos e padrões utilizados.

4) Elaborar um questionário de avaliação diagnóstico e os indicadores de desempenho; será identificado quais as questões necessárias para compor o questionário e quais questões se relacionam com quais serviços.

5) Definir um processo de implantação para o framework; Será desenvolvido um processo padrão para que os interessados consigam implantar o framework em suas empresas e projetos.

VII. RESULTADOS PRELIMINARES

Os resultados preliminares obtidos até o momento são os seguintes:

1) Definição de quantos níveis de maturidade serão utilizados para formar o framework, e as suas descrições.

2) Definição dos serviços.

3) Relacionamento dos serviços com os seus respectivos níveis de maturidade.

4) Definição do processo de implantação do GAIA ESCOPO.

Foram definidos cinco níveis de maturidade para o framework, que são: Indefinido, Conhecido, Gerenciado, Gerenciado Quantitativamente e Otimizado. Este número foi verificado como ideal, pois possibilita uma implementação e implantação gradativa do framework, facilitando a adaptação principalmente por parte das empresas que venham a se utilizar do modelo.

O número de níveis foi definido para se ter uma maior aderência juntamente aos outros frameworks desenvolvidos pelo laboratório GAIA/UEL, visto que a intenção é que o GAIA ESCOPO seja mais uma solução que venha a agregar valor ao conjunto das demais soluções já desenvolvidas no laboratório.

Foram definidos 8 serviços relacionados a gestão de escopo de projetos, e são eles: Estabelecer a estratégia, Planejar o gerenciamento do escopo, Coletar os requisitos, Definir o escopo, Criar a EAP, Validar o escopo, Controlar o escopo (integração, riscos, custos, tempo, stakeholders) e Melhoria contínua.

O relacionamento dos níveis de maturidade e seus serviços ficou definido da seguinte forma:

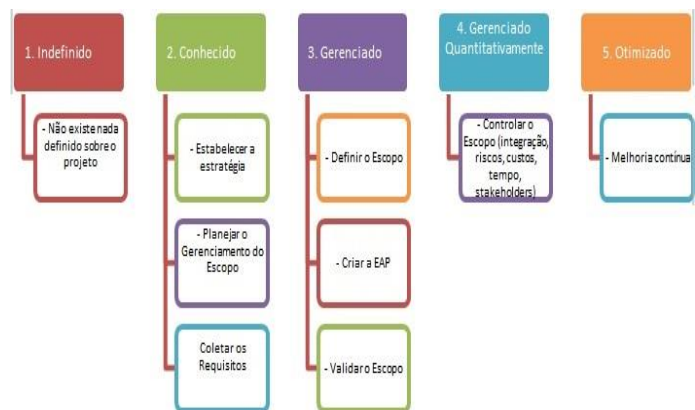


Fig. 1- Níveis de Maturidade e seus respectivos serviços

Ou ainda, é possível representar os níveis de maturidade e seus respectivos serviços da seguinte forma:

1. Indefinido

a. Não existe nada definido sobre o projeto

2. Conhecido

a. Estabelecer a estratégia

b. Planejar o Gerenciamento do escopo

c. Coletar os requisitos

3. Gerenciado

a. Definir o escopo

b. Criar a EAP

c. Validar o escopo

4. Gerenciado Quantitativamente

a. Controlar o escopo (integração, riscos, custos, tempo, stakeholders)

5. Otimizado

a. Melhoria Contínua

Com os resultados preliminares obtidos até o momento, já existe uma base para o prosseguimento do estudo passando para as próximas fases do trabalho.

VIII. DESENVOLVIMENTO DE ESTUDO DE CASO NA FÁBRICA DE SOFTWARE DO GAIA/UEL

Como forma de verificar a eficácia e aderência do framework GAIA ESCOPO proposto, o mesmo será utilizado em pelo menos dois projetos na fábrica de software GAIA, onde estaremos observando e verificando se o framework está gerando resultados consistentes e valor para aos projetos desenvolvidos, e para a fábrica de software que o está utilizando. A ideia é que no decorrer desses dois projetos, sejam identificadas as inconsistências e apresentadas as soluções para que, por fim, ao final deste estudo, seja apresentado um framework que atenda as necessidades dos

projetos no que envolve a definição, execução, monitoramento e controle do escopo de projetos.

O framework GAIA ESCOPO, vai buscar atender e utilizar como base as necessidades do processo de desenvolvimento de software GAIA, que é apresentado na Figura 2, o qual é aderente a outros modelos de processo de desenvolvimento. Porém vale ressaltar que o framework poderá ser utilizado em qualquer processo de desenvolvimento de software, visto que o foco é formular uma solução que atenda a gestão de escopo de projetos.

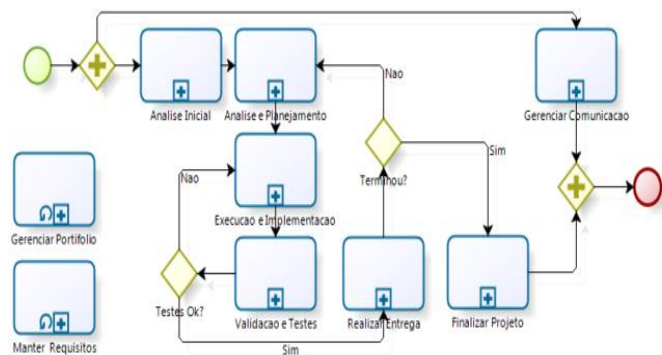


Fig. 2 - Processo de desenvolvimento de software utilizado pela Fábrica de Software GAIA/Uel

IX. PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO FRAMEWORK GAIA ESCOPO

O processo de implantação se faz necessário tanto para a verificação e identificação sobre em qual nível de maturidade relacionado à gestão de escopo a empresa que deseja implantar o framework se encontra. Da mesma forma, caso a empresa consiga atingir, por exemplo o nível 3 de maturidade do framework, futuramente será necessário realizar uma reavaliação para verificar se a mesma continua no mesmo patamar quando da implantação, ou se vai ter condições de avançar para o próximo nível de maturidade ou a necessidade de voltar ao nível anterior ao qual ela se encontra.

O processo de implantação proposto e utilizado será praticamente o mesmo utilizado por alguns dos demais frameworks já implementados pelo GAIA/Uel, visto que existe uma forte relação destes frameworks com o framework GAIA ESCOPO.

O processo de implantação que será utilizado pelo GAIA ESCOPO é apresentado na Figura 3, a seguir.

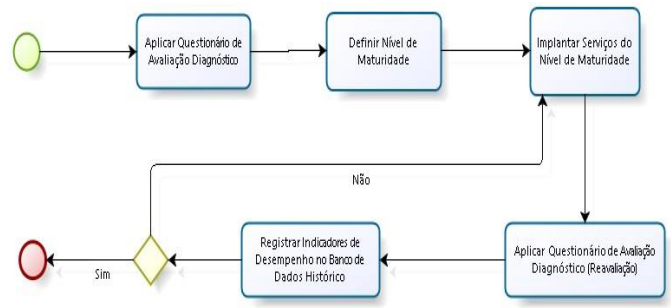


Fig. 3- Processo de Implantação GAIA ESCOPO

Este processo de implantação é composto pelas seguintes atividades, (1) Aplicar Questionário de Avaliação Diagnóstica, (2) Decidir Nível de Maturidade, (3) Implantar Serviços do Nível de Maturidade, (4) Aplicar Questionário de Avaliação Diagnóstico (Reavaliação), (5) Registrar Indicadores de Desempenho no Banco de Dados Históricos. Esse processo será utilizado tanto para implantação como para a reavaliação da empresa para verificar se a mesma teve uma evolução, retração ou permaneceu no mesmo nível sobre as suas atividades de gestão de escopo de projetos.

X. CONCLUSÕES

Com o desenvolvimento deste estudo, o objetivo principal é que se desenvolva uma ferramenta que realmente auxilie no gerenciamento de escopo de projetos de software, e que o mesmo seja de fácil aplicação e praticamente sem custos de implantação, a não ser os verificados pela empresa no que se refere a possíveis mudanças necessárias, possibilitando tanto pequenas, como médias e grandes empresas a utilizarem o framework.

Da mesma forma observa-se que se as equipes tomarem maior atenção com a definição e gestão do escopo de seus projetos a possibilidade de sucesso é elevada.

A partir do momento que as empresas passarem a ter a visão da necessidade de uma maior gestão do escopo de seus projetos, podendo aplicar o framework proposto neste estudo, acredita-se que poderá acontecer uma melhoria significativa no que se refere a uma melhor definição e gestão do escopo de projetos com maior qualidade e assertividade no produto final que é desenvolvido e entregue, gerando assim menos custos para as organizações e uma maior credibilidade.

Por meio dos resultados obtidos até o presente momento, já existe a possibilidade de avançar para as próximas etapas do projeto para enfim, finalizar o framework GAIA ESCOPO como um todo, e deixá-lo a disposição de interessados para a aplicação do mesmo em seus futuros projetos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao professor Dr. Rodolfo pela disponibilidade em me orientar, e consequentemente, desenvolvermos este projeto de pesquisa, que visa melhorar a forma como as equipes e empresas gerenciam o escopo de seus projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- [1] Spremic, M., Zmirak, Z., & Kraljevic, K. (2008). IT and business process performance management: Case study of ITIL implementation in finance service industry. ITI 2008 - 30th International Conference on Information Technology Interfaces, 243–250. <http://doi.org/10.1109/ITI.2008.4588415>, in press.
- [2] Marçal, A. S. C., Freitas, B. C. C. De, Soares, F. S. F., & Belchior, A. D. (2007). Mapping CMMI Project Management Process Areas to SCRUM Practices. IEEE Transactions on Software Engineering, 13–22. <http://doi.org/10.1109/SEW.2007.102>, in press.
- [3] Koscianski, André. Soares, Michel dos Santos. Qualidade de Software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software, 2. Ed, São Paulo, Novatec Editora, 2007.
- [4] Hauck, J. C. R., & Wangenheim, C. G. Von. (2011). A Method for Software Process Capability / Maturity Models Customization to Specific Domains. 2011 25th Brazilian Symposium on Software Engineering, 293–302. <http://doi.org/10.1109/SBES.2011.23>, in press.
- [5] SOFTEX. (2012). Guia Geral MPS de Software. Retrieved from http://www.softex.br/wpcontent/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Software_2012-c-ISBN-1.pdf, unpublished.
- [6] Taconi, L. H. (2014). GAIA CATÁLOGO DE SERVIÇOS DE TI: UM FRAMEWORK PARA CONSTRUÇÃO DE CATÁLOGOS DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO., unpublished.
- [7] Rivas, L., Perez, M., Mendoza, L. E., & Grimán, A. (2010). Selection model for Software Project Management tools in SMEs. In 2010 2nd International Conference on Software Technology and Engineering, ICSTE 2010 (Vol. 1, pp. V192–V196). <http://doi.org/10.1109/ICSTE.2010.5608904>, in press.
- [8] Liu, X., Wu, L., Yu, J., & Lei, X. (2010). A holistic governance framework for E-business success. Proceedings - 2010 International Conference on Management of E-Commerce and E-Government, ICMecG 2010, 142–146. <http://doi.org/10.1109/ICMeCG.2010.36>, in press.
- [9] De la Camara Delgado, M., Marcilla, F. J. S., Calvo-Manzano, J. a, & Vicente, E. F. (2012). Project management and IT governance. Integrating PRINCE2 and ISO 38500. In 7th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI 2012) (pp. 1–6). Retrieved from http://carletonu.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwXZ3NCgIxDISLZ70IhaVbpr05yiri0fBFc9Jf4578v2xXQTB15gvA5MZpSycjP7TBG6cxV73Iw0ZNRNCc3SmQA7RCa8jJq8R7k94nO11-9O3aa82ZTmoabrO401_9wF0IURd262bPLrKmGKvrTMVqAEOg6EcgVcmz1gzysNDiSyBKBjStYffLDUe24x, in press.
- [10] IEEE standard 1490–2011. (2011). Standard A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK ® Guide) — Fourth Edition IEEE Computer Society., in press.
- [11] PMI – Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK) / (texto e tradução) Project Management Institute – 5. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2014.
- [12] GAFFO, FERNANDO HENRIQUE. GAIA RISCOS : FRAMEWORK PARA O GERENCIAMENTO DE RISCOS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE. (2013)., unpublished.
- [13] Sotille, Mauro Afonso. Menezes, Luís César de Moura. Xavier, Luiz Fernando da Silva. Pereira, Mário Luis Sampaio. Gerenciamento do escopo em projetos, 2. Ed – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
- [14] Ayat, M., Masrom, M., Sahibuddin, S., & Sharifi, M. (2011). Issues in Implementing IT Governance in Small and Medium Enterprises. 2011 Second International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation, 197–201. <http://doi.org/10.1109/ISMS.2011.40>, in press.
- [15] Kononenko, I., Kharazii, A., & Iranik, N. (2013). Selection method of the project management methodology and its application. Intelligent Data Acquisition ..., (September), 578–582. Retrieved from http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6662990, in press.
- [16] Freitas, Marcos André dos Santos. Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI, 2. ed, Rio de Janeiro, Brasport, 2013.
- [17] Bon, Jan Van. ITIL [recurso eletrônico]: guia de referência, edição 2011 / [Jan Van Bon; tradução de Edson Furmankiewicz]. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012. recurso digital.