

Meta-modelo para Mudança Organizacional em Melhoria de Processo de Software

Monica Anastassiu¹, Flavia Maria Santoro², Gleison Santos^{1,2}

Programa de Pós-Graduação em Informática – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Departamento de Informática Aplicada, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

{monica.anastassiu, flavia.santoro, [gleison.santos](mailto:gleison.santos@uniriotec.br)}@uniriotec.br

Abstract. *Change involves process, people, skills, organizational culture and leadership, among other topics that include the critical factors to be observed for a successful change. This paper presents a conceptual meta model for organizational change, which is able to represent the important concepts involved with organizational change in a software process improvement (SPI) initiative such as stakeholders, resistance and competence. A case study was applied in a software process improvement initiative in an organization to assess the meta model applicability.*

Resumo. *Mudança envolve processo, pessoas, competências, cultura organizacional e liderança, dentre outros tópicos que englobam os fatores críticos a serem observados para uma mudança bem-sucedida. Esse artigo apresenta um meta-modelo conceitual de mudança organizacional, que é capaz de representar os conceitos importantes envolvidos com mudança organizacional em uma iniciativa de melhoria de processo de software, tais como stakeholders, resistência e competência. Um estudo de caso foi aplicado em uma iniciativa de melhoria de processo de software de uma empresa para avaliar a aplicabilidade do meta-modelo.*

1. Introdução

Para se manterem competitivas dentro de uma conjuntura volátil, as empresas são impulsionadas à realizarem mudanças no seu ambiente corporativo, como por exemplo introduzindo uma nova tecnologia. QUATTRONE e HOPPER (2001) declaram que a despeito da literatura sobre mudança organizacional difundir o porquê e o como das organizações mudarem, a definição de mudança não é trivial. BARCAUI (2012) declara que a mudança organizacional altera processos de trabalho e reestrutura áreas de negócio buscando ajustar o foco da organização para implantar novas estratégias e manter a condição de vantagem competitiva. No entanto, implantá-la não é uma tarefa simples, com uma receita certa e definitiva.

No domínio do processo de *software*, ALLISON e MERALI (2007) consideram melhoria de processos de *software* (SPI, do inglês *software process improvement*) como sendo a própria mudança, declarando que iniciativas em melhorias de processos de *software* são emergentes e restritas ao contexto no qual estão inseridas. BEECHAM *et al.* (2003) conduziram um estudo sobre os problemas identificados por profissionais envolvidos com implementações do modelo CMM (*Capability Maturity Model*), reportando

que diferentes níveis de maturidade reportam tipos diferentes de problemas.

Observa-se na literatura que é possível sintetizar que mudança organizacional é um tema complexo, envolvendo distintos aspectos e dimensões, dentro e fora de uma organização. Possui suas particularidades, tais como: seu caráter mais emergente do que previsível (ALLISON e MERALLI, 2007) e sua conexão com a transformação individual, já que a questão fundamental não é provocar a mudança, mas remover os bloqueios das pessoas para exercerem mais plenamente a sua espontaneidade (MOTTA, 1998). Demanda planejamento (BORIA *et al.*, 2012), implementação, medição dos resultados obtidos ante ao novo *status quo* alcançado, bem como análise dos impactos gerados na organização como um todo (WINCEK *et al.*, 2014). No entanto, não há um consenso para a definição de mudança organizacional, o que nos leva ao seguinte desafio: estabelecer uma conexão formal deste conjunto de conceitos e particularidades, de modo a obter um material que possa contribuir no conhecimento sobre o conceito de mudança organizacional. O corrente trabalho tem como objetivo principal definir a mudança organizacional no contexto de melhoria de processo de *software* e propor um meta-modelo conceitual de mudança organizacional que descreva conceitos envolvidos no tema e apresente os relacionamentos existentes entre eles. Dessa forma, pretende-se contribuir para as abordagens que tratam de melhoria em processos de *software*, apoiando o planejamento de estratégias e ações, principalmente àquelas relacionadas aos aspectos humanos de *software* como é o caso da resistência a mudanças. Adicionalmente, o meta-modelo conceitual poderá servir de modelagem inicial para a construção de um sistema de mudança organizacional.

O restante do artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 trata da fundamentação teórica, seguida de uma análise e discussão da literatura pesquisada. Na Seção 3 é apresentado o meta-modelo conceitual de mudança organizacional. Por fim, as considerações finais são apresentadas na Seção 4.

2. Fundamentação Teórica e Análise Crítica

Inicialmente foi conduzida uma revisão informal da literatura sobre mudança organizacional. Observou-se que o tema é amplo, possui aspectos distintos e desencadeia diferentes enfoques. Para auxiliar a análise do mapeamento sistemático que relacionou mudança organizacional à melhoria em processos de *software*, foram definidas questões de pesquisa e critérios, de exclusão e de inclusão, para filtrar as publicações inicialmente obtidas. As evidências identificadas sobre conceitos, abordagens, métodos, frameworks e modelos aplicados sobre o tema, em áreas distintas e sob diferentes enfoques, bem como sua análise crítica, estão sintetizadas na Tabela 1.

Tabela 1. Síntese da fundamentação teórica

Critério de análise: Existência de definição de mudança organizacional		
Fonte	Conteúdo analisado	Análise Crítica
Wincek <i>et al.</i> (2014), Cao <i>et al.</i> (2000) e Chrusciel e Field (2003)	Wincek <i>et al.</i> (2014) e Cao <i>et al.</i> (2000) definem mudança organizacional como qualquer mudança na posição ou na responsabilidade em uma organização (mudanças nas funções organizacionais) ou qualquer mudança em uma política organizacional ou procedimento (mudanças nos processos organizacionais), enquanto Chrusciel e Field (2003) fazem distinção entre mudança e mudança significativa ou de natureza estratégica, que é aquela onde existe impacto sobre a empresa devido a alguma adaptação organizacional radical.	Convergência do entendimento de que mudança organizacional, sobretudo, acarreta em mudança nos processos organizacionais e em mudanças nas funções organizacionais.

Critério de análise: Aspectos relacionados a mudanças organizacionais advindos de melhoria de processos, incluindo processo de <i>software</i>.		
Fonte	Conteúdo analisado	Análise Crítica
Quattrone e Hopper (2001)	Fatores contextuais são uma das razões de mudança organizacional.	Fator contextual não conceituado, não havendo uma especificidade quanto a quais são os fatores contextuais causadores de uma mudança organizacional e de que contexto o processo de gestão de mudança é dependente.
Nurcan e Roland (2003)	Um processo de mudança não é determinístico porque se deve pressupor o contexto relacionado do qual o processo de gestão de mudança é dependente.	
Mathiassen <i>et al.</i> (2005)	Uma melhoria de processo de <i>software</i> bem-sucedida exige gestão eficaz da mudança levando em conta o contexto, dado que processo, estrutura, pessoas e gestão serão mudados de forma relacionada.	
Allison e Meralli (2007)	Iniciativas de melhoria de processos de <i>software</i> são emergentes, originadas e restritas ao contexto no qual a melhoria de processos de <i>software</i> está inserida e também por ações das pessoas envolvidas nesse processo.	A adoção de modelos de maturidade é um exemplo de contexto no qual a melhoria está inserida.
Albuquerque (2014)	Apoio, comprometimento e envolvimento da alta direção são um dos principais fatores críticos de sucesso na manutenção de modelos de processos de <i>software</i> após a sua avaliação.	A compreensão é de que iniciativas e continuidade de programas de melhoria de processos de <i>software</i> estão principalmente relacionadas a aspectos humanos.
Beecham <i>et al.</i> (2003)	Questões relacionadas às pessoas são problemas relacionados às iniciativas de processos de melhoria de <i>software</i> , citados tanto por gerentes seniores quanto por gerentes de projeto e desenvolvedores.	
Heikkilä (2009), Boria <i>et al.</i> (2012) e Müller <i>et al.</i> (2010)	Heikkilä (2009) e Boria <i>et al.</i> (2012) associam a mudança ao processo de aprendizagem, assim como Müller <i>et al.</i> (2010) concluíram que conhecimento em mudança organizacional é chave para o sucesso de iniciativas de melhoria de processo de <i>software</i> .	Convergência no pensamento de que a aprendizagem é inerente ao processo de mudança e de que as competências relativas à mudança organizacional são necessárias para as iniciativas de SPI.
Beecham <i>et al.</i> (2003)	A escassez de competências é um problema relacionado às iniciativas de processos de melhoria de <i>software</i> .	
Critério de análise: Impactos causados por mudança organizacional		
Fonte	Conteúdo analisado	Análise Crítica
Boria <i>et al.</i> (2012)	A mudança diminui a produtividade pela necessidade da aprendizagem. Mas, se planejada de acordo com a cultura organizacional, reduz impactos.	Embora identificados alguns efeitos que a mudança possa gerar, não foi observada na literatura menção sobre a medição de tais efeitos sob a perspectiva da relação custo e benefício.
Zhao e Liu (2008)	Mudanças organizacionais aumentam o vigor da organização e dos funcionários, mantendo a vantagem competitiva sustentável.	
Wincek <i>et al.</i> (2014)	Necessidade de olhar o processo durante a mudança e verificar os riscos (impactos) após a mudança.	
Critério de análise: Aplicação de práticas de gerenciamento de mudanças aplicadas em processos de <i>software</i>		
Fonte	Conteúdo analisado	Análise Crítica
Boria <i>et al.</i> (2012)	A mudança deve ser planejada em etapas, de acordo com a cultura organizacional.	Existem divergências, entre os autores, quanto à adequação ou não de planejar uma mudança organizacional.
Nurcan e Roland (2003)	O processo de gestão de mudança não pode ser totalmente prescrito por ser muito dependente do contexto no qual está inserido.	
Wincek <i>et al.</i> (2014)	Uma gestão de mudança organizacional efetiva deve incluir um sistema para gerenciar outras mudanças potenciais, tais como: modificação nas condições de trabalho, mudança pessoal, mudanças na alocação de tarefas e mudanças na hierarquia organizacional.	Mudanças organizacionais podem gerar outras mudanças organizacionais que precisam ser igualmente tratadas.

3. Meta-modelo Conceitual de Mudança Organizacional

O objetivo principal desta pesquisa é entender a mudança organizacional no contexto de melhoria de processo de *software* e definir uma meta-modelo, capaz de representar os conceitos importantes envolvidos com mudança organizacional, a fim de apoiar o planejamento de estratégias e ações para melhorias em processos de *software*, especialmente àquelas relacionadas aos aspectos humanos. O meta-modelo conceitual para mudança organizacional, mostrado na Figura 1, está representado por uma ontologia que utiliza parte de outras ontologias como a de contexto (MATTOS, 2012), onde é explicitado o conceito de elemento contextual e situação (contexto) e, a ontologia de processos de software (VILLELA, 2004) onde são explicitados os conceitos de artefato, documento, bem, bem de produção, *software* e *hardware*, competência, conhecimento, habilidade e experiência.

Com base na literatura pesquisada, 4 questões de competência (QC) foram formuladas para guiar a construção do meta-modelo conceitual para mudança organizacional. A QC1 refere-se aos aspectos que podem caracterizar o conceito de mudança organizacional, assim formulada: “O que caracteriza a mudança organizacional?”. Dentre os tipos de mudança organizacional pesquisados consideramos as classificações: estratégica e não estratégica. A QC2 – “O que origina a necessidade de mudança?”, baseia-se na observação de que a situação é apresentada como uma fonte motivadora para a necessidade de mudança organizacional, bem como um agente de possíveis adaptações nas estratégias e alternativas que são adotadas para as mudanças. O inverso desta questão também pode ser aplicado quando se constata que a mudança organizacional gera efeitos na organização podendo afetar processos, sistemas e estruturas organizacionais, dentre outros elementos, bem como afeta as diversas partes interessadas, internas e externas à organização, que apresentam respostas como forma de reagir às mudanças. Neste sentido, a QC3 elaborada é “Em que a mudança organizacional impacta?”. Finalmente, a ausência de trabalhos de pesquisa relacionados à medição sobre o resultado gerado por uma mudança, do ponto de vista do alcance do objetivo desta mudança, foi observada nos levando a QC4 – “De que maneira pode-se afirmar que o objetivo de uma mudança foi alcançado?”.

3.1 Descrição e Relação entre as Classes do Meta-modelo Conceitual

A classe Mudança Organizacional é o foco deste meta-modelo conceitual apresentado na Figura 1. Seu relacionamento com as demais classes representa as informações e ligações chave para este trabalho. As classes e suas relações são descritas a seguir e apresentadas no meta-modelo na Figura 1. Para compreender a relação entre estas classes, descritas ao longo desta subseção, tomemos o exemplo a seguir. As classes estão citadas em caixa alta ao longo do exemplo.

Suponhamos que uma dada organização X, cuja CULTURA ORGANIZACIONAL é do tipo AUTORITÁRIA, tenha constatado que a previsão de suas futuras despesas com servidores e bancos de dados (*HARDWARE*), ultrapassaria o limite (ELEMENTO CONTEXTUAL) estabelecido pela ALTA ADMINISTRAÇÃO da empresa. Neste cenário, a seguinte SITUAÇÃO foi criada: o orçamento relativo aos BENS DE PRODUÇÃO deveria ser reduzido em 20%. Motivada por esta situação (NECESSIDADE DE MUDANÇA ORGANIZACIONAL), a empresa optou por descartar parte de seu *HARDWARE* com a aquisição dos serviços de tecnologia em nuvem para todos os seus sistemas e bases de informação (MUDANÇA ORGANIZACIONAL). Por afetar pelo menos um dos ELEMENTOS ORGANIZACIONAIS, os recursos de *HARDWARE*, esta mudança organizacional foi considerada ESTRATÉGICA e, portanto, requereu um

PLANO. Do contrário, consequências tais como sistemas indisponíveis e problemas de acesso aos sistemas de informação e de confidencialidade de dados, afetariam a organização levando esta iniciativa ao insucesso. O projeto de mudança de plataforma tecnológica, que teve como OBJETIVO diminuir custos com bens de produção, afetou os EMPREGADOS João e Maria, administradores de bancos de dados (CARGO TÉCNICO), que se sentiram ameaçados em seus empregos respondendo (RESPOSTA) com uma REAÇÃO de RESISTÊNCIA. A ALTA ADMINISTRAÇÃO e os GERENTES, satisfeitos com a possibilidade de economizar um percentual significativo das despesas mensais da empresa X, porém sem o CONHECIMENTO e a HABILIDADE para lidar com uma mudança organizacional, responderam com uma reação de ADERÊNCIA, mas não souberam lidar com a RESISTÊNCIA de seus empregados, que prejudicou a implantação da nova tecnologia atrasando o prazo final em 20% do tempo inicialmente estimado.

A MUDANÇA ORGANIZACIONAL, como qualquer mudança na posição ou na responsabilidade em uma organização ou qualquer mudança em uma política organizacional ou procedimento que possam induzir riscos aos processos organizacionais considerados críticos (WINCEK *et al.*, 2014), é tipificada como MUDANÇA ORGANIZACIONAL ESTRATÉGICA ou MUDANÇA ORGANIZACIONAL NÃO ESTRATÉGICA. Quando estratégica, a mudança organizacional impacta nas PARTES INTERESSADAS e/ou em um ou mais ELEMENTOS ORGANIZACIONAIS (RAJAGOPALAN e SPREITZER, 1996).

A PARTE INTERESSADA, conceituada como um indivíduo, grupo ou organização que possa afetar, ser afetado ou sentir-se afetado, direta ou indiretamente, por uma ou mais mudanças organizacionais (Adaptado do PMI, 2013), é tipificada como EMPREGADO, TERCEIRIZADO ou FORNECEDOR. O EMPREGADO, representado por um indivíduo que presta pessoalmente a outrem ou a uma organização, serviços não eventuais, subordinados e assalariados, pode ser um USUÁRIO (indivíduo ou grupo que se serve dos sistemas que apoiam os processos de negócio nos quais está envolvido), e/ou um AGENTE de MUDANÇA, responsável pela condução das mudanças organizacionais dentro da organização. O empregado tem um CARGO, que é o conjunto de atividades a serem executadas pelas pessoas que os ocupam, suas responsabilidades, competências desejadas, além das condições de trabalho oferecidas (VILLELA, 2004) e pode ter ou não uma FUNÇÃO, incumbência recebida independentemente de seu cargo. O cargo é tipificado como CARGO ADMINISTRATIVO (atribuições de nível administrativo), CARGO TÉCNICO (atribuições de nível técnico) ou CARGO EXECUTIVO (atribuições de nível executivo), sendo este último tipificado como GERENTE (função qualificada responsável por dirigir e gerir os assuntos de uma área estabelecida na estrutura organizacional) ou ALTA ADMINISTRAÇÃO (pelo corpo dos dirigentes máximos de uma organização).

O cargo executivo pode ser um PATROCINADOR, que é representado por um indivíduo ou grupo que fornece os recursos e suporte para o projeto de mudança organizacional, bem como toma decisões sobre o rumo do projeto (Adaptado do PMI, 2013). A parte interessada pode ser um CLIENTE (indivíduos ou organizações que recebem o produto, serviço ou resultado de um projeto ou de um processo) tipificada como CLIENTE INTERNO ou CLIENTE EXTERNO. A parte interessada pode ou não ter COMPETÊNCIA (o que torna as pessoas capazes de executar atividades que envolvem algum grau de dificuldade), tipificada como CONHECIMENTO (o que torna as pessoas capazes de executar atividades que envolvem algum grau de dificuldade), HABILIDADE (aptidão nata ou adquirida não associada a uma atividade ou domínio de conhecimento específico) ou

EXPERIÊNCIA (adquirido através da prática, ou seja, através da execução de atividades), (VILLELA, 2004).

O ELEMENTO ORGANIZACIONAL, característica, domínio ou propriedade de uma organização potencialmente impactado por mudanças organizacionais (NWOKEJI *et al.*, 2015), é tipificado como: ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, representando uma linha de autoridade que interliga as posições da organização e define quem se subordina a quem (CHIAVENATO, 2004); MODELO DE GERENCIAMENTO, representando as principais determinações, vontades e expectativas do proprietário ou principal gestor, de como as coisas devem acontecer na organização (CROZATTI, 1998); PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO, representando objetivos, investimentos e planos a partir de uma análise dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças relacionadas à organização (MINTZBERG *et al.* 2000); PROCESSO, representando uma coleção de atividades relacionadas, iniciadas em resposta a um evento, para atingir um resultado específico para o seu cliente (SHARP e McDERMOTT, 2010) ou ARTEFATO.

O ARTEFATO, qualquer elemento produzido pelo homem e não por causas naturais, podendo exercer diferentes papéis em uma organização, tais como o de insumo ou produto de uma atividade, é tipificado como DOCUMENTO (artefato escrito ou impresso, cuja função é fornecer informação, conhecimento ou prova) ou BEM (artefato concluído, no sentido de não participar da composição de outros artefatos, além de não serem documentos). O bem é tipificado como BEM DE PRODUÇÃO, cuja funcionalidade apoia a criação ou a transformação de artefatos, que por sua vez é tipificado como *HARDWARE* (representado por um computador, um de seus periféricos ou uma máquina qualquer operada com o auxílio de um *software*) ou *SOFTWARE* (representado por um conjunto de instruções e dados que, utilizado em conjunto com um hardware, é capaz de executar ou apoiar a execução de atividades) (VILLELA, 2004).

O PROCESSO é tipificado como PROCESSO DE NEGÓCIO, representando um conjunto de atividades parcialmente ordenadas que visam atingir um objetivo (HAMMER e CHAMPY, 1993), ou PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* como um conjunto de atividades estruturadas e destinadas a resultar em um artefato ou serviço de valor para a organização ou para um determinado cliente ou mercado. Implica em uma ordenação específica das atividades com começo, fim, insumos e produtos claramente identificados (VILLELA, 2004).

Uma mudança organizacional pode gerar outras mudanças organizacionais. Uma mudança estratégica está associada a um ou mais PLANOS (conjunto de ações voltadas para o alcance de um determinado objetivo) que podem conter um ou mais SUBPLANOS a serem usados para alcançar um ou mais OBJETIVOS (o que se espera obter como resultado a partir de uma mudança organizacional). Os objetivos devem ser mensurados por meio de METAS, representando a quantificação de um objetivo possibilitando medir seu alcance. A unidade de medição pode ser tempo, qualidade, quantidade, moeda etc.

MUDANÇA ORGANIZACIONAL ESTRATÉGICA tem uma relação de requisição com o conceito de plano e de subplano que, por sua vez, tem uma associação com o objetivo da mudança organizacional. O plano ou subplano é composto por ATIVIDADES, representando o conjunto de ações destinadas a alcançar um ou mais objetivos, que consome e produz informações e artefatos e requer os intervenientes para executá-lo, estabelecendo o foco (MATTOS, 2012). O plano é executado em uma das fases do CICLO

DE VIDA DE MUDANÇA que representa a série de fases pelas quais uma mudança organizacional passa do início ao término (adaptado do PMI, 2013).

Mudanças organizacionais são causadas por uma ou mais NECESSIDADES DE MUDANÇA ORGANIZACIONAL que representam a percepção de que pode ser necessário acontecer uma determinada mudança organizacional. Uma ou mais de uma necessidade de mudança organizacional pode ser motivada por uma SITUAÇÃO (conjunto de elementos contextuais instanciados que motiva a necessidade de uma adaptação), caracterizada por um conjunto de ELEMENTOS CONTEXTUAIS (propriedade usada para caracterizar uma entidade contextual, esta última podendo ser, por exemplo, uma pessoa, um lugar, um objeto, um usuário ou uma aplicação. Esta propriedade é identificada por um conjunto de atributos e relacionamentos associados a uma entidade contextual) (MATTOS, 2012).

A CULTURA ORGANIZACIONAL, parte do elemento organizacional que é um sistema de valores compartilhados pelos membros de uma organização, diferindo de uma para outra (ROBBINS, 2005), é tipificada como AUTORITÁRIA ou PARTICIPATIVA.

Uma parte interessada, quando afetada por uma mudança organizacional, retorna uma RESPOSTA revelando a sua REAÇÃO (comportamento de uma parte interessada associado à resposta). A reação é tipificada como ADERÊNCIA (aprovação ou estímulo), NEUTRALIDADE (imparcialidade) ou RESISTÊNCIA (rejeição).

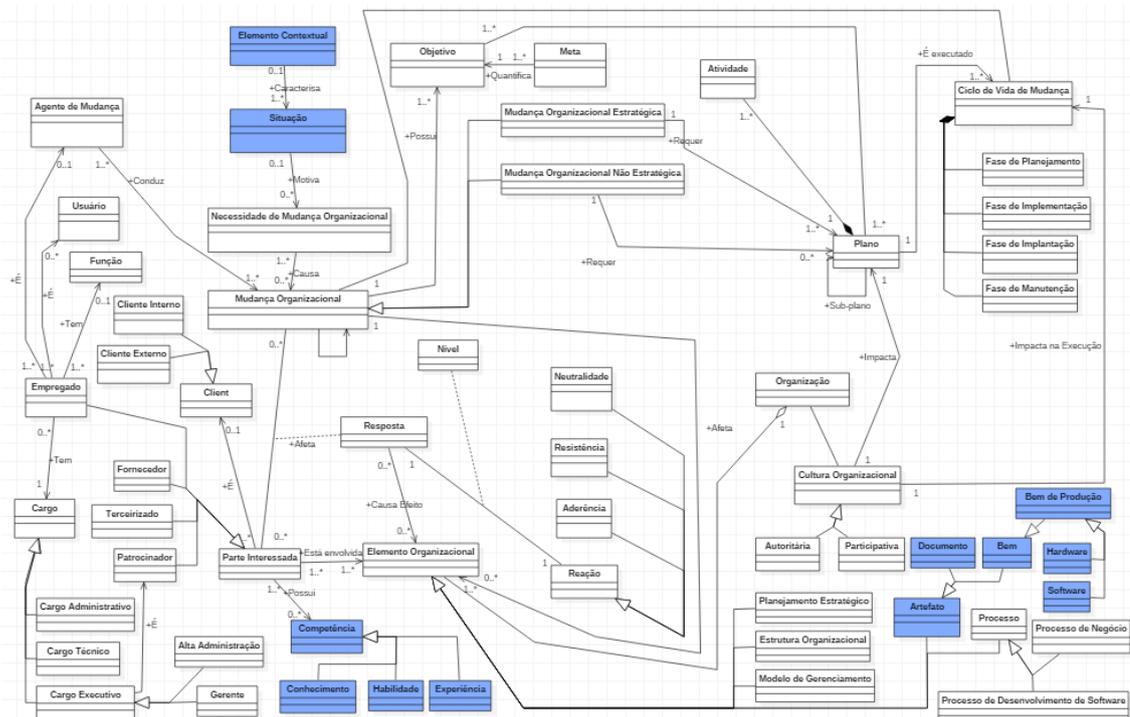


Figura 1. Modelo Conceitual de Mudança Organizacional

3.2 Avaliação do Meta-modelo Conceitual

A aplicabilidade do meta-modelo foi avaliada por meio de um estudo de caso exploratório e retroativo, mediante o histórico de uma iniciativa de melhoria no processo de software de uma empresa atuante na área de previdência complementar. Os dados foram coletados a partir do relato de dois gestores que participaram ativamente da implementação de melhorias no processo de software da empresa e, posteriormente, utilizados para instanciar

o meta-modelo. A análise do instanciamento foi baseada em dois critérios: (i) completude das classes do modelo para verificar se as classes do modelo respondem a todos os fatos relacionados à mudança ocorrida e; pertinência das classes aos fatos para verificar se as classes identificadas na correlação com os fatos estão perfeitamente adequadas a eles e se as correlações que os fatos apresentam estão identificadas nas relações entre as classes a eles atribuídas.

A análise dos dados evidenciou que o meta-modelo é capaz de representar parcialmente os conceitos importantes envolvidos com mudança organizacional no contexto de uma iniciativa de melhoria de *software*, o que gerou a versão revisada do meta-modelo apresentada na Figura 1.

4. Considerações Finais

Para uma mudança organizacional ser bem-sucedida é importante considerar tópicos como processo, pessoas, competências, cultura organizacional e liderança, dentre outros, que incluam fatores críticos de sucesso a serem observados. O objetivo principal deste trabalho foi entender a mudança organizacional no contexto de melhoria de processo de *software* e definir um meta-modelo conceitual de mudança organizacional capaz de representar os conceitos importantes envolvidos com mudança organizacional, a fim de apoiar o planejamento de estratégias e ações para melhorias em processos de *software*, especialmente àquelas relacionadas aos aspectos humanos.

O meta-modelo conceitual de mudança organizacional construído teve sua aplicabilidade avaliada por meio do planejamento e realização de um estudo de caso. A análise dos dados evidenciou que o meta-modelo é capaz de representar parcialmente os conceitos importantes envolvidos com mudança organizacional no contexto de uma iniciativa de melhoria de *software*, o que gerou a versão revisada do meta-modelo apresentada na Figura 1.

Associado aos demais trabalhos pesquisados, o diferencial deste trabalho é a proposta de descrição formal de conceitos relacionados à mudança organizacional, podendo ser usada para apoiar o planejamento, a implantação e a manutenção de iniciativas de melhoria de processo de *software*, bem como servir de modelagem inicial para a construção de um sistema de mudança organizacional.

Observada a relevância dos aspectos humanos perante iniciativas de melhorias de processo de *software*, representados no meta-modelo pelas classes *Stakeholder*, *Response* e *Reaction*, elegemos como foco do trabalho a ser desenvolvido de agora em diante os temas “resistência das pessoas ante a uma iniciativa de melhoria de processo de *software*” e “motivação das pessoas com melhoria de processo de *software*”. A resistência, a aceitação a mudanças e a motivação das pessoas, assim como o envolvimento da alta administração, o treinamento e a comunicação, sendo estes últimos fortemente relacionados aos três primeiros, são fatores críticos de sucesso abordados por ALBUQUERQUE (2014), PINO *et al.* (2008), MONTONI (2010), NIAZI *et al.* (2006), KOUZARI *et al.* (2015). Compreender os fatores críticos de sucesso em iniciativas de melhoria de processos de software é fundamental para apoiar a gerência de iniciativas de melhoria e de melhores práticas de implementação MONTONI (2010).

Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, à FAPERJ (projetos E-26/203.446/2015 – BBP, E-

26/210.643/2016) e à UNIRIO (Edital PQ-UNIRIO no 01/2016) pelo apoio financeiro.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque, R. (2014), “Estudo sobre Fatores que influenciam a Manutenção de Processos de Software em Empresas avaliadas por Modelos de Referência”. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PR, Brasil.
- Allison, I., Merali, Y. (2007), “*Software process improvement as emergent change: A structural analysis*”, In: *Information and Software Technology*, Vol. 49, pp. 668–681.
- Barcaui, A. (2012), *PMO Escritórios de Projetos, Programas e Portfólio na prática*, Brasport, 5ª edição.
- Beecham, S., Hall, T., Rainer, A. (2003), “Software Process Improvement Problems in Twelve Software Companies: An Empirical Analysis”, In: *Empirical Software Engineering*, Vol. 8, ed. 1, pp. 7-42.
- Boria, J., Rubinstein, V., Rubinstein, A. (2012), “Cambio y Cultura”. WAMPS 2012.
- Cao, G., Clarke, S., Lehaney, B. (2000), “A systemic view of organizational change and TQM”, In: *The TQM Magazine*, Vol. 12, Iss 3, pp. 186 - 193.
- Chiavenato, I. (2004), *Administração nos Novos Tempos*, 2ª edição. Rio de Janeiro, Elsevier.
- Chrusciel, D. and Field, D. W. (2003), “From Critical Success Factors into Criteria for Performance Excellence – An Organizational Change Strategy”, In: *Journal of Industrial Technology*, Vol. 19, No. 4. (August 2003 to October 2003).
- Crozatti, J. (1998), “Modelo de gestão e cultura organizacional: conceitos e interações”. *Caderno de Estudos*, No 18, São Paulo.
- Hammer, M., Champy, J. (1993), “*Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*”, Eua: Harper Business Essentials.
- Heikkilä, M. (2009), “*Learning and Organizational Change in SPI Initiatives*”, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.
- Holanda, A.B., (1999), *Novo Aurélio Século XXI - O Dicionário da Língua Portuguesa*, 5a ed., Nova Fronteira.
- Kouzari, E., Gerogiannis, V. C., Stamelos, I., Kakarontzas, G. (2015), “Critical Success Factors and Barriers for Lightweight Software Process Improvement in Agile Development A Literature Review”, In: *10th International Conference on Software Engineering and Applications (ICSOFT-EA-2015)*, pages 151-159.
- Mathiassen, L., Ngwenyama, K. O., Aaen I. (2005), “Managing Change in Software Process Improvement”, *IEEE SOFTWARE* 2005.
- Mattos, T. C. (2012), “*Caracterização de situações em processos de negócio sensíveis a contexto*”. Dissertação de Mestrado, PPGI/UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., LAMPEL, J. (2000), *Safári de Estratégia: um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico*, Porto Alegre, Bookman.
- Montoni, M. A. (2010), “*Uma Investigação sobre os Fatores Críticos de Sucesso em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software*”. Tese de Doutorado, COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Motta, P. R. (1998), “*Transformação Organizacional - A Teoria e a Prática de Inovar*”, Editora Qualitymark.
- Müller, S. D., Mathiassenb, L., Balshøj, H. H. (2010), “Software Process Improvement as Organizational Change: A metaphorical Analysis of the Literature”, In: *The Journal of Systems and Software* 83 (2010) 2128–2146.

- Niazi, M., Wilson, D., Zowghi, D. (2006), "Critical success factors for software process improvement implementation: An empirical study", In: *Software Process Improvement and Practice*, Volume 11, n. 2, Pages 193-211.
- Nurcan, S. and Rolland, C. (2003), "A Multi-Method for Defining the Organizational Change", In: *Information and Software Technology*, Volume 45, Issue 2, Pages 61–82.
- Nwokeji *et al.* (2015), "A Data-Centric Approach to Change Management", In: *Enterprise Distributed Object Computing Conference (EDOC)*, 2015 IEEE 19th International.
- Pino, F. J., García, F., & Piattini, M., 2008. Software process improvement in small and medium software enterprises: a systematic review. *Software Quality Journal*. 16(2), 237-261.
- Quattrone, P. and Hopper, T. (2001), "What does Organizational Change Mean? Speculations on a Taken for Granted Category", In: *Management Accounting Research*, 2001, 12, 403–435.
- Rajagopalan, N., Spreitzer, G.M. (1996), "Towards a theory of strategic change: a multi-lens perspective and integrative framework", In: *Academy of Management Review*, Vol. 22 No. 1, pp. 48-79.
- Robbins, S. *Organizational Behavior*. 11th ed., New Jersey: Prentice-Hall, Pearson Education, 2005.
- Sharp A., McDermott P. (2010), *Workflow Modeling: Tools For Process Improvement And Application Development*. Norwood, Ma, USA: Artech House.
- Villela, K. (2004) "Definição e Construção de Ambientes de Desenvolvimento de Software Orientados à Organização", Tese de D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, maio. Disponível em <http://www.cos.ufrj.br/ta>.
- Zhao, Y., Liu, Y. (2008), "Organizational change: A case study on Anhui Telecom Company". 2008 International Seminar on Business and Information Management.
- Wincek, J., Sousa, L. S., Myers, M. R., Ozogc, H. (2014), "Organizational Change Management for Process Safety", In: *Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com)*. DOI 10.1002/prs.11688.