

Modelo para Levantamento de Requisitos Distribuído: Estudo de caso IFSC

Lucas Reinert, Igor Thiago Marques Mendonça

Campus Gaspar – Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
Gaspar, SC – Brasil

lucasreinert93@hotmail.com, igor@ifsc.edu.br

***Abstract.** The scenario of geographic dispersion of people in institutions leads naturally to the thought of performing a distributed development, whether software or other activity. This paper presents a research effort that define a reference model for requirements elicitation in a distributed manner. The proposed model was tested using a experiment that is reported in this paper.*

***Resumo.** O cenário de dispersão geográfica de pessoas nas instituições leva, naturalmente, ao pensamento de realizar um desenvolvimento distribuído, seja de software ou de outra atividade. Este trabalho apresenta os esforços de uma pesquisa que define um modelo de referência para o levantamento de requisitos de maneira distribuída. O modelo proposto foi testado através de um ensaio que é relatado neste artigo.*

1. Introdução

O Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) utiliza diferentes sistemas para operacionalizar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Muitos desses sistemas são adquiridos de terceiros. Entretanto, grande número de soluções precisam ser customizadas, ou seja, muitos sistemas precisam ser desenvolvidos internamente.

No intuito de capilarizar o desenvolvimento de *software* de maneira distribuída no IFSC, algumas iniciativas foram tomadas nos Seminários de Tecnologia da Informação e Comunicação da instituição [SETIC 2008-2010], que, porém, não se consolidaram.

Neste trabalho de pesquisa, foi avaliado o cenário de desenvolvimento de *software* no IFSC (Reitoria e os câmpus) e, com base na disponibilidade de recursos humanos distribuídos pelo estado, propôs um Modelo de levantamento de requisitos para o cenário de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS) do IFSC. Um estudo de caso, na forma de ensaio, envolvendo servidores da área de negócios e da área técnica de tecnologia da informação (TI), foi realizado como forma de validar o modelo proposto. A avaliação do modelo deu-se pela análise de qualidade dos artefatos gerados.

2. Metodologia

Foi realizado um mapeamento do desenvolvimento de *software* no IFSC, um levantamento bibliográfico sobre DDS e Engenharia de Requisitos em DDS e com base nesse referencial teórico foi proposto um Modelo de Referência para Levantamento de

Requisitos de maneira Distribuída. Este modelo foi então aplicado em um estudo de caso envolvendo alguns membros desenvolvedores e da área de negócio do IFSC.

3. Desenvolvimento Distribuído de Software e Levantamento de Requisitos

Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS) é o desenvolvimento de um software de maneira em que os *stakeholders* (pessoas envolvidas no projeto) estão dispersos geograficamente. Os envolvidos interagem entre si através do uso de ferramentas de telecomunicação para uma melhor colaboração no desenvolvimento do projeto. Segundo Espindola *et al* (2005), existem alguns fatores que levam a adoção do DDS:

Custo mais baixo e disponibilidade de mão de obra; a evolução e maior acessibilidade a recursos de telecomunicação; a evolução das ferramentas de desenvolvimento; a necessidade de possuir recursos globais para utilizar a qualquer hora; as vantagens de estar perto do mercado local; a formação de equipes virtuais para explorar as oportunidades de mercado; e a pressão para o desenvolvimento time-to-market, utilizando as vantagens proporcionadas pelo fuso horário diferente, no desenvolvimento conhecido como round-the-clock, ou seja, o desenvolvimento quase que contínuo.

Em DDS existem alguns desafios que podem se tornar dificuldades. De acordo com Cibotto *et al* (2009) dentre as dificuldades encontradas estão a distância física, a separação temporal, dificuldades com idioma, problemas na infraestrutura e confiança nas equipes distantes.

O levantamento dos requisitos é uma etapa fundamental no desenvolvimento de um *software*, pois a compreensão dos mesmos definirá o rumo do projeto. Um *software* mal analisado não atenderá às expectativas do cliente e trará problemas para o desenvolvedor e para o projeto (Lopes *et. al.* 2003).

4. Modelo de referência para Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos pode conter diversas fases, sendo um processo não linear. O desenvolvimento distribuído, por sua vez, aponta dificuldades com comunicação por conta da distância física existente entre os *stakeholders*.

Considerando as fases e artefatos necessários para o levantamento de requisitos, esta pesquisa propõe o modelo apresentado nesta seção. Este modelo, com seu fluxo explicitado pelo diagrama de fluxo de dados (DFD), é exibido pela Figura 1.

Foram elencados três tipos de pessoas para interagir no modelo, considerando que essas pessoas podem estar geograficamente distribuídas. No DFD elas são representadas pelos retângulos totalmente fechados, e são: i) Stakeholders - pessoas interessadas no projeto, ii) Engenheiro de Requisitos - pessoa da equipe que tem maior experiência especificamente no trabalho com requisitos, iii) Analista - profissional de TI (ou não) que tem habilidade em transformar requisições em linguagem natural para requisitos de *software*.

São quatro os artefatos esperados usando esse modelo. No DFD os artefatos são indicados por retângulos com aberturas nas laterais esquerda e direita e são eles: i) Necessidades Cliente - são artefatos gerados pelos *stakeholders*, descritos em linguagem natural, e refletem as necessidades dos interessados no projeto, ii) Necessidades Cliente

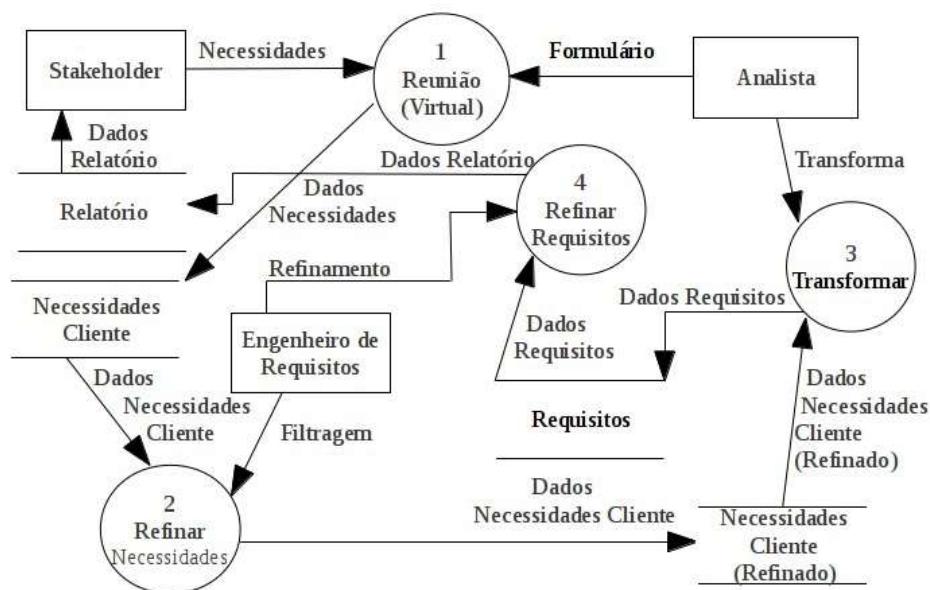


Figura 1. Modelo de Referência para Levantamento de Requisitos em DDS

(Refinado) - são os artefatos criados pelos *stakeholders*, mas com um refinamento do Engenheiro de Requisitos, iii) Requisitos - são artefatos gerados pelos Analistas a partir das Necessidades Cliente (Refinado). Nesta etapa, o artefato passará de uma linguagem natural para uma linguagem mais técnica, iv) Relatório: é o artefato final do processo, contendo todas as necessidades para o projeto.

No DFD as atividades desencadeiam a geração dos artefatos e definem o fluxo do trabalho, sendo então um elo. Para o modelo foram definidas quatro atividades. No DFD elas são representadas pelo círculo, sendo i) Reunião (Virtual) - reunião de início de projeto. Os participantes são envolvidos e a metodologia é explicada. Essa atividade desencadeará a criação do artefato Necessidades Cliente, ii) Refinar necessidades: o Engenheiro de Requisitos realiza um refinamento a fim de eliminar itens duplicados ou com ambiguidades e gera o artefato Necessidades Cliente (Refinado), iii) Transformar: os Analistas transformam os artefatos em Requisitos de *software*, iv) Refinar Requisitos: o Engenheiro de Requisitos realiza o refinamento dos Requisitos gerados para compor o artefato final, Relatório.

A dispersão geográfica dos participantes faz com que seja necessário o acréscimo de atividades ao modelo para manter a coesão dos artefatos. Neste caso, foram incluídas atividades que envolvem refinamento para que seja possível eliminar itens duplicados ou ambiguidades.

5. Estudo de caso

Como forma de verificar o modelo proposto, foi realizado um ensaio. Escolheu-se um sistema de reservas de recursos por ser um tipo de sistema de uso comum a todas as áreas da Instituição. No ensaio participaram três pessoas no papel de *stakeholder*, duas delas fisicamente próximas e uma outra geograficamente distante, O papel de Engenheiro de Requisitos foi realizado por um professor da instituição com experiência em Análise de Sistemas e o papel de Analista foi realizado duas pessoas, um Técnico de TI da instituição com experiência em desenvolvimento de sistemas e um bolsista do

Curso Técnico de Informática com ênfase em desenvolvimento de sistemas. Essas pessoas foram instruídas a seguir o modelo proposto.

Da pesquisa de ferramentas decidiu-se pelo uso do Axiom (<http://www.iconcur-software.com/axiom.html>) e para coleta das necessidades dos *stakeholders* criou-se um modelo de ficha que que poderia ser preenchida de maneira estruturada, mas em linguagem natural baseada no modelo fornecido pela Volare (<http://www.volere.co.uk/template.htm>) para levantamento de requisitos.

5.1. Discussão sobre o ensaio

Os passos do modelo proposto permitiram gerar artefatos suficientemente adequados para a fase de levantamento de requisitos, envolvendo pessoas geograficamente dispersas. O auxílio do *software* foi fundamental para que o fluxo pudesse ser seguido e para permitir a centralização das informações. Com relação aos Requisitos Não-Funcionais, notou-se que a experiência prévia na instituição dos Analistas influenciou na criação desses requisitos. Por exemplo, não havia solicitação por parte dos *stakeholders* de como a autenticação deveria ser feita ou mesmo que precisasse disso, entretanto o Analista detectou essa necessidade e criou o Requisito Não-Funcional “O sistema estar integrado com o LDAP”.

6. Conclusões e discussões finais

O cenário de dispersão geográfica de pessoas na instituição em que a pesquisa foi realizada leva naturalmente à reflexão sobre o desenvolvimento distribuído, seja de *software* ou outra atividade. Foi descrito, neste trabalho, um modelo de referência para o levantamento de requisitos de maneira distribuída (seção quatro).

O modelo proposto foi testado e seu uso foi relatado na seção cinco deste trabalho. Considera-se que o modelo atende satisfatoriamente às necessidades da instituição, levando em conta que os artefatos gerados viabilizam uma continuidade no processo de desenvolvimento do *software*.

Referências

- Cibotto, Rosefran et al. Uma análise da dimensão sócio cultural no desenvolvimento distribuído de software. Workshop Olhar Sociotécnico Sobre a Engenharia de Software, 2009, Ouro Preto, MG. p. 96-16.
- Espindola, R.; Lopes, L.; Prikladnicki, R.; Audy, J. L. N. Uma abordagem baseada em gestão do conhecimento para gerência de requisitos em desenvolvimento distribuído de software. Proc. VIII Workshop on Requirements Engineering, 2005, Cidade do Porto, v. 1. p. 87-99.
- Lopes, L.; Majdenbaum, A.; Audy J. L. N. Uma proposta para processo de requisitos em ambientes de desenvolvimento distribuído de software. Proc. WER'03-Workshop em Engenharia de Requisitos. Piracicaba, SP. RJ: PUCRJ, 2003.
- SETIC II, III, IV, 2010. Relatórios técnicos dos Seminários de Tecnologia da Informação e Comunicação do IF-SC. Intranet IFSC, Santa Catarina, 2008-2010.