

Desafios da Transparência no Contexto da Terceirização do Desenvolvimento de Software no Setor Público

Fabíola Ferreira de Macedo^{1,2}, Patrícia Vilain¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina

²Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina

ffm6325@alesc.sc.gov.br

vilain@inf.ufsc.br

Abstract. A transparência tem sido amplamente discutida nas sociedades atuais e com isso enfatizada também nas organizações públicas. O aumento da atenção sobre as questões de transparência nos governos originaram a proposição de novas leis, a exemplo da Lei de Acesso à Informação (LAI), que define um importante marco regulatório em direção à transparência pública. A LAI gerou às instituições governamentais a necessidade de estabelecer mecanismos que demonstrem a transparência de suas informações e seus processos. Este artigo aborda alguns desafios da transparência no contexto da terceirização do desenvolvimento de software no setor público. Ele apresenta ações a serem realizadas pelas empresas públicas contratantes, ainda na fase de levantamento de requisitos, a fim de apoiar a definição dos requisitos de transparência desejados pela instituição, e a incluí-los nos contratos licitatórios. Estas ações auxiliam, também, na validação dos requisitos e no acompanhamento da evolução do processo de desenvolvimento de software terceirizado.

Keywords: Transparência de Software, Transparência Pública, Terceirização de Software Público.

1 Introdução

Atualmente a transparência tem sido enfatizada nas organizações, principalmente nos governos e grandes corporações (YU-CHENG et al., 2011). Com o aumento da atenção sobre as questões da transparência na política moderna (OPEN FORUM FOUNDATION, 2011), observou-se o surgimento de novas leis no sentido de aprimorar a transparência e eficiência dos atos da administração pública.

No Brasil a legislação também passou a exigir iniciativas e resultados no sentido de aprimorar a transparência e eficiência dos atos da administração pública. A partir da Lei de Acesso à Informação (LAI), o Brasil “consolida e define o marco regulatório sobre o acesso à informação pública sob a guarda do Estado” (BRASIL, 2011a). Para a Controladoria Geral da União, órgão do Governo Federal responsável pelo incremento da transparência da gestão pública, o desafio passa a ser a garantia da implementação da LAI, enfrentando questões de natureza administrativa, técnica e tecnológica, a fim de assegurar a observância do que dispõe esta lei (BRASIL,

2011b). Logo, essas questões atingem também o contexto do desenvolvimento de software. Assim, para implementar a transparência a sociedade necessita abordar como o software lidará com este conceito (LEITE E CAPPELLI, 2010).

Nesse sentido, a transparência de software é “uma nova e importante preocupação com que os desenvolvedores de software devem lidar” (LEITE e CAPPELLI, 2010). Uma das questões a ser tratada dentro da transparência de software é como garantir a transparência do desenvolvimento de software no setor público. Isto é importante porque, frequentemente, as instituições públicas, devido à alta demanda por sistemas de informação, terceirizam algumas etapas do desenvolvimento de software, aumentando a complexidade em garantir os requisitos de transparência.

Este artigo está organizado da seguinte maneira, a seção 2 apresenta os objetivos da pesquisa que está sendo desenvolvida para tratar a transparência de software na terceirização do desenvolvimento de software em instituições públicas. As seções 3 e 4 mostram, respectivamente, as contribuições esperadas e os resultados já alcançados por esta pesquisa. Finalmente, a seção 5 apresenta as conclusões.

2 Objetivos da Pesquisa

Nesse trabalho considera-se a transparência de software como um requisito de qualidade e para garantir essa transparência deve-se lidar com este requisito já no contexto da especificação de requisitos (LEITE e CAPPELLI, 2010). Uma maneira de especificar os requisitos de transparência em um sistema de software é através de requisitos não-funcionais, como acessibilidade, usabilidade, informatividade, entendimento e auditabilidade (CAPPELLI, 2009; SERRANO e LEITE, 2011), utilizados também pelo grupo de pesquisa de Engenharia de Requisitos da PUC-Rio (ER – PUC-Rio, 2013).

Normalmente, na terceirização de etapas do processo de desenvolvimento de software, cabe à empresa pública contratante realizar a etapa de especificação de requisitos e acompanhar a evolução do processo de desenvolvimento. Acredita-se que a chave para a transparência de software é tornar os requisitos mais legíveis aos interessados em geral, bem como para os desenvolvedores (LEITE e CAPPELLI, 2008; CYSNEIROS, 2009). Assim, torna-se necessário saber quais ações as instituições públicas devem realizar durante o processo de desenvolvimento de um software, a fim de considerar e alcançar os requisitos de transparência exigidos pela legislação, mesmo quando parte do desenvolvimento é realizado por terceiros.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é apresentar um conjunto de ações a serem realizadas pelas empresas públicas, ainda na fase de levantamento de requisitos, visando à definição dos requisitos de transparência exigidos e/ou desejados pela instituição, e a inclusão desses requisitos nos contratos com as empresas terceirizadas. Algumas ações apresentadas também podem ser utilizadas para validar os requisitos entregues e para acompanhar a evolução do processo de desenvolvimento de software na empresa contratada.

3 Contribuições Esperadas

O processo de desenvolvimento de um software terceirizado engloba as atividades que vão conduzir a aquisição de um software pela organização pública (contratante), desde o estabelecimento das necessidades (requisitos), passando pela elaboração do contrato, até a aceitação do sistema entregue (SOFTEX, 2011). Espera-se, como contribuição deste trabalho, apresentar ações que promovam a observância dos requisitos de transparência em todas essas etapas do processo de desenvolvimento, e a avaliação dessas ações colaborando para garantia da transparência pública.

Com as ações apresentadas pretende-se (i) selecioná-las durante a definição de requisitos de acordo com os atributos de transparência desejados pela instituição, ajudando os *stakeholders* a pensar em transparência; (ii) incluí-las nos contratos licitatórios, como forma de exigir das empresas contratadas a realização destas ações; (iii) utilizá-las para promover o acompanhamento da evolução do processo de desenvolvimento de software; e (iv) verificar o atendimento à transparência.

Essas ações deverão estar organizadas de maneira a apoiar as instituições públicas a selecionarem, ainda na fase de levantamento de requisitos, aquelas que possam contribuir com a garantia da transparência necessária durante todo o processo de desenvolvimento de software.

4 Resultados Alcançados

Para apresentar ações que promovam a observância dos requisitos de transparência no processo de desenvolvimento de software, foram identificadas quais são as características de qualidade importantes para que se alcance a transparência em instituições governamentais. Para isso, realizaram-se estudos sobre a legislação brasileira relacionada à transparência pública, como a Constituição Federal (BRASIL, 1998), a Lei da Transparência (BRASIL, 2009) e a LAI (BRASIL, 2011a). A partir dessa pesquisa, chegou-se aos atributos ou requisitos mínimos para a divulgação da informação em órgãos governamentais, entre eles: publicidade, facilidade de uso, disponibilidade e segurança.

Entretanto, observou-se que a legislação consultada impõe apenas requisitos mínimos para a divulgação da informação e que estes estão, na maioria das vezes, relacionados apenas com a interação do cidadão com o conteúdo. Sendo assim, pesquisaram-se também outras referências que tratavam de transparência. Como resultado desta pesquisa, encontrou-se o conjunto de características de transparência proposto por Cappelli (CAPPELLI, 2009), e utilizado pelo grupo de Engenharia de Requisitos da PUC-Rio (ER – PUC-Rio, 2013), onde os requisitos de qualidade estão agrupados em: acessibilidade, usabilidade, informativo, entendimento e auditabilidade. Ao final desta pesquisa, como primeiro resultado esperado, definiu-se um conjunto mínimo de transparência composto pelo conjunto de requisitos mínimos impostos pela legislação e pelo conjunto de características de transparência proposto por Cappelli (CAPPELLI, 2009).

Para decompor as características não-funcionais do conjunto mínimo de transparência em ações, que indicariam como de fato elas poderiam ser concretizadas no desenvolvimento (XAVIER et al., 2010), foram realizadas pesquisas de iniciativas de

apoio ao aumento da transparência, destacando-se os trabalhos realizados pelo Governo Federal Brasileiro e pelo Grupo de pesquisa de Engenharia de Requisitos da PUC-Rio. Essas iniciativas podem ajudar a atender aos requisitos obrigatórios impostos pela legislação, e a concretizar as características de transparência de software. Entre as iniciativas do governo estão o Manual dos Dados Abertos (W3C, 2010), a Cartilha de Usabilidade (BRASIL, 2010) e o Modelo de Acessibilidade (BRASIL, 2011c). Já as iniciativas realizadas pelo Grupo ER – PUC-Rio, para promover a transparência de software, estão dispostas numa página web em formato de *wiki*, na forma de um catálogo de requisitos não-funcionais (NFR), chamado de Catálogo de Transparência.

O Catálogo de Transparência, disponibilizado pelo Grupo ER – PUC-Rio, apresenta uma série de “padrões questão”, ou perguntas, que poderiam ser feitas durante o desenvolvimento de um sistema de software, visando o atendimento de cada característica de transparência (ER – PUC-Rio, 2013). Entretanto, observou-se que este catálogo não ultrapassa o nível das perguntas (“padrões questão”), ou seja, não chega ao nível das operacionalizações, que são as ações que podem ajudar na efetiva aplicação da transparência.

Portanto, como segundo resultado alcançado, especializou-se o Catálogo de Transparência, baseando-se nas exigências da legislação e nas iniciativas do governo, para que atenda as necessidades do setor público. Esta especialização é feita através da sugestão de ações e exemplos que podem ajudar a responder às perguntas “padrões questão”. Entretanto, nem todas as perguntas do catálogo foram utilizadas como, por exemplo, aquelas listadas para “Descrever a arquitetura”, pois se entendeu que elas não estão relacionadas ao levantamento de requisitos, mas sim, à etapa de projeto. Além disso, outras ações foram incluídas diretamente a partir da legislação ou das iniciativas do governo como, por exemplo, “Fornecer informações sobre o conjunto de dados utilizados”, apresentada pelo Manual dos Dados Abertos (W3C, 2010), que foi adaptada para “Fornecer informações sobre o conjunto de dados utilizados **no sistema**” (a expressão “no sistema” foi incluída para englobar o contexto do desenvolvimento de software, e não apenas da informação). As ações sugeridas e seus respectivos exemplos foram organizados em um *checklist*, conforme exemplo apresentado na Tabela 1 que mostra a característica de Acessibilidade, que recebe contribuições dos atributos portabilidade, disponibilidade e publicidade.

Tabela1. Checklist de Ações para Transparência (Acessibilidade).

Atributo	Legislação e/ou Documento Afim	Ação Sugerida	Exemplos
Portabilidade	Lei de Acesso à Informação (amplo acesso à informação)	Especificar as diferentes plataformas atualmente utilizadas que devem ser compatíveis com o software.	- Hardware (PC's, tablets, smartphones) - Software (windows, MAC, Linux, android). (fonte: www.evolutionoftheweb.com)
	Lei de Acesso à Informação (possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos, estruturados e legíveis por máquina)	Definir o formato aberto a ser utilizado.	- Formatos reconhecíveis por máquinas (RDF, JSON e XML) - Disponibilização dos dados em Web services. (fonte: Manual dos Dados Abertos Governo Federal).

	Manual Acessibilidade	Especificar as diferentes tecnologias onde o software poderá ser utilizado.	- Navegadores IExplorer e Chrome (fonte: www.evolutionoftheweb.com) - Padrões de desenvolvimento (W3C). (fonte: Manual Acessibilidade Governo Federal)
Disponibilidade	Lei de Acesso à Informação (garantir disponibilidade)	Definir os recursos e técnicas a serem utilizados para garantia da disponibilidade.	- Servidor dedicado, replicação, balanceamento de carga. - Links de dados com SLA's. - Servidor de Aplicação.
	Lei de Acesso à Informação (garantir a proteção da informação)	Definir as tecnologias de proteção da informação	- Algoritmo de Criptografia.
Publicidade	Manual dos Dados Abertos	Fornecer informações sobre o conjunto de dados utilizados no sistema.	- Catálogo de Dados. (fonte: Manual dos Dados Abertos Governo Federal).
	Lei de Acesso à Informação (garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência).	Definir as facilidades de navegação, inclusive, para pessoas com deficiência.	- Acesso ao computador sem mouse. (fonte: Manual Acessibilidade Governo Federal)

A partir das ações sugeridas, a instituição deve selecionar, com base nos seus recursos e objetivos, a maneira mais adequada de realizar essas ações, podendo utilizar também as sugestões contidas na coluna “Exemplos”, que dão preferência à sugestão de práticas contidas nas iniciativas do Governo Federal.

Este *checklist* está sendo empregado em um projeto na Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina (ALESC) e ainda está em construção. A instituição está utilizando-o na fase de especificação de requisitos para ajudar os envolvidos no projeto a definirem os requisitos de transparência necessários e/ou desejados e para ajudar na realização das ações pertinentes a cada um dos atributos de transparência. Em relação à terceirização, a ideia é que as ações que devem ter continuidade em outras etapas do desenvolvimento, e que são de responsabilidade da empresa contratada, também devem ser incluídas nos contratos licitatórios, permitindo desta forma o acompanhamento das ações executadas pela empresa terceirizada.

5 Conclusão

Observa-se que a regulamentação da transparência pública gerou uma nova demanda às instituições governamentais. Para garantir a implementação da LAI, verifica-se que ainda há necessidade de estudos e iniciativas de naturezas diversas, inclusive técnicas e tecnológicas. Alguns dos desafios que as instituições públicas ainda têm que enfrentar estão relacionados ao desenvolvimento de software, principalmente, quando algumas etapas desse processo são delegadas à empresas contratadas.

O maior objetivo desse trabalho foi apresentar um conjunto de ações a serem realizadas pelas empresas públicas, ainda na fase de levantamento de requisitos, visando a definição dos requisitos de transparência exigidos e/ou desejados pela instituição, e a inclusão desses requisitos nos contratos com as empresas terceirizadas. Como resultado, essas ações foram organizadas em um *checklist* de ações, que pode ser utilizado também para validar os requisitos entregues e para acompanhar a evolução do processo de desenvolvimento de software na empresa contratada.

Referências

1. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF, Senado, 2004.
2. BRASIL. Lei n. 131, de 27 de maio de 2009. Dispõe sobre disponibilização em tempo real de informações (Lei da Transparência). Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 07/06/2013.
3. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Padrões Brasil e-Gov: Cartilha de Usabilidade. - Brasília: MP, SLTI, 2010. 50 p.
4. BRASIL. Lei n. 12.527, de 28 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações. 2011a. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 10/07/2013.
5. BRASIL. Acesso à Informação Pública: Uma introdução à Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011b. Controladoria-Geral da União. Brasília. 2011. Disponível em: <www.acesoainformacao.gov.br/>. Acesso em: 10/07/2013.
6. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. e-MAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Brasília : MP, SLTI, 2011c.
7. CAPPELLI, C. Uma Abordagem para Transparência em Processos Organizacionais Utilizando Aspectos. 2009. 328 p. Tese de Doutorado – Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
8. CYSNEIROS, L. M.; WERNECK, V. M. B. .An Initial Analysis on How Software Transparency and Trust Influence each other. 12th Workshop on Requirements Eng., pp. 27-32, 2009.
9. ER – PUC-RIO. Grupo de Pesquisas em Engenharia de Requisitos da PUC-RIO. <Disponível em: <http://www.er.les.inf.puc-rio.br/~wiki/index.php/>><Acesso em: 16/07/2013>
10. LEITE, J.C.S.P., CAPPELLI, C. . Exploring i* Characteristics that Support Software Transparency. In Proceedings of the 3rd International i* Workshop, CEUR Workshop Proceedings, Vol. 322, 2008, pp. 51-54 (<http://CEUR-WS.org/Vol-322/>).
11. LEITE, J.C.S.P., CAPPELLI, C. A. Software Transparency. Business & Information Systems Engineering, Springer, 01 jun. 2010. Volume: 2, Número: 3, p. 127-139.
12. YU-CHENG, T.; THOMBORSON, C.; TEMPERO, E. Illusions and Perceptions of Transparency in Software Engineering. Software Engineering Conference (APSEC), 2011, 18th Asia Pacific, vol., no., pp.365-372, 5-8 Dec. 2011.doi: 10.1109/APSEC.2011.42.
13. OPEN FORUM FOUNDATION. A Guide to Owning Transparency: How Federal Agencies Can Implement and Benefit from Transparency. Open ForumFoudation, Washington, 2011.
14. SERRANO, M., LEITE, J.C.S.P. Capturing Transparency-Related Requirements Patterns through Argumentation. Requirements Patterns (RePa).First International Workshop on, p.32-41, Aug. 2011. DOI: 10.1109/RePa.2011.6046723 2011.
15. SOFTEX, ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. MPS.BR – Guia de Aquisição:2011, junho 2011. Disponível em: www.softex.br.
16. XAVIER, L.; ALENCAR, F.; CASTRO, J.; PIMENTEL, J.. Integração de Requisitos Não-Funcionais a Processos de Negócio: Integrando BPMN and NFR. In: 13th Workshop em Engenharia de Requisitos (WER), Cuenca, Ecuador, p. 29-40.2010.
17. W3C. Brasil. Manual dos dados abertos: governo. 2010. (Trad. Adapt. openmanualdata.org). Disponível em:< <http://www.w3c.br/>>. Acessado em: 10/07/2013.