

O Uso de Inspeção na Transparência de Processos

Juliana Conceição Santos, Júlio César Sampaio do Prado Leite, Rita Suzana Pitangueira Maciel

Instituto de Computação – Universidade Federal da Bahia
julianaconceicao@ufba.br

Resumo. Transparência é uma qualidade que possibilita que informações sejam compartilhadas de maneira eficaz, contribuindo para um contexto mais democrático. Portanto, organizações que procuram dar transparência ao seu funcionamento, tanto para o público interno como externo, buscam implementar Transparência como um requisito não funcional em seus sistemas. Como a modelagem de processos é uma maneira de estruturar o funcionamento da organização, é próprio que a qualidade de Transparência esteja presente nos seus processos. Ocorre que, para que a modelagem de processos seja bem conduzida é necessário que existam meios de V&V (verificação e validação) de seus modelos. Um dos métodos considerados mais eficazes de verificação é a inspeção. Nosso artigo propõe o uso da inspeção de Fagan como uma forma de garantir que a qualidade de Transparência esteja presente em modelos na linguagem BPMN. A maneira que propomos para que isso seja alcançado é através da transformação do checklist de inspeção em um checklist que contenha o conhecimento sobre Transparência. Utilizamos um caso real, no domínio da Justiça, para exemplificar o uso de nossa proposta.

Keywords: Modelos BPMN, Transparência de Processos, V&V, Inspeção

1 Introdução

O movimento democrático por Transparência tem se tornado uma tendência na sociedade [1] e, cada vez mais, cientes de sua notória contribuição para a redução da desigualdade de acesso e compreensão de informações, as organizações entendem que necessitam qualidade em suas divulgações, tanto internamente, para sua produtividade, como externamente, para aumentar a confiança. Uma das estratégias para isso é a descrição de seus processos e, com isso, o compartilhamento de conhecimento de forma ordenada [2]. Diferentes tipos de organização têm utilizado a linguagem BPMN nessa estruturação, mas enfrentam diversos problemas para garantir a qualidade [3], pois, apesar da disponibilidade de ferramentas que ajudam na parte sintática de modelos BPMN [4], [5], ainda é necessária uma revisão humana, não só dos aspectos semânticos, mas também pragmáticos. Uma forma de fazer isso é através do uso de V&V dos modelos.

A Transparência concretiza passos estratégicos para as organizações [6], [7], o que se vê refletido em sucesso, boa reputação e credibilidade. Por outro lado, a literatura reconhece a necessidade de estratégias que aumentem a qualidade dos processos organizacionais, e entende que o assunto é desafiador [8], [9].

O trabalho foi motivado pela demanda por Transparência [1], pelo uso por muitas organizações da modelagem de processos em BPMN, assim como pela da experiência da primeira autora com um caso real do Sistema Judiciário brasileiro, onde a verificação de modelos usando inspeção é praticada. Sendo assim, a meta do trabalho foi propor uma estratégia baseada em verificação, para que processos organizacionais tivessem Transparência. Com base na meta definida, fez-se uma pesquisa sobre inspeção de processos, Seção 2, e sobre transparência, Seção 3. Dessa maneira, chegou-se à questão a ser explorada: como a técnica de inspeção pode ser uma aliada à Transparência, na modelagem de processos?

Uma vez definida essa questão, propôs-se um processo para a evolução das práticas de verificação na modelagem de processos BPMN, Seção 4. Concluiu se, resumindo os resultados alcançados, apresentando os limites do trabalho e apontando passos futuros na continuação da pesquisa, Seção 5.

2 Inspeção de Processos

Processos de inspeção são processos de controle de qualidade. O conceito de inspeção em software deve a Fagan [10] o marco de definir um processo sistemático, baseado em checklist e reuniões. Para o trabalho, pesquisou-se sobre inspeção de modelos BPMN, em inglês, no Google Scholar. A pesquisa revelou aspectos interessantes. Um deles foi que selecionamos apenas 8 artigos, refletindo a carência de pesquisa sobre o uso da inspeção para modelos BPMN, apesar de que, no caso real tratado no artigo, a organização já faz uso dessa prática de verificação.

Da pesquisa, pela quantidade de citações, elegeu-se como base o artigo [8], no qual é explícita a escassez de entendimento sobre a forma como humanos inspecionam modelos de processo e a falta de suporte para esse tipo de trabalho. Confirmando os achados de [8], o artigo [9], aludindo à neurociência, estudou, em especialistas e novatos, características de atenção na detecção de problemas sintáticos e semânticos em tarefas envolvendo modelos BPMN.

Dos 37 trabalhos citados em [8], só 3 estão relacionados à Verificação & Validação (V&V) de processos, os quais têm foco em ferramentas e a visão de validação na execução do processo. Portanto, sem foco direto em inspeção. A referência [11], de 2016, que trata de inspeção de processos BPMN, não é citada pela referência [8] de 2018. Embora haja 4 citações ao artigo [11], nenhuma trata de inspeção de processos. Herdando da inspeção de Fagan [10], o artigo [11] propõe 55 perguntas - divididas nas classes: objetos de dados, fluxo de processos e verificação estática - e utiliza uma taxonomia de defeitos diferente da usada por [8]. Os artigos [4], [12], [5] tratam de ferramentas para automação da detecção de problemas de qualidade, com ênfase nos aspectos sintáticos que, segundo [8], junto com os aspectos semântico e pragmático, constitui um dos eixos principais de modelos BPMN.

3 Dimensões da Transparência

O conceito Transparência é emergente nas empresas modernas, assim como em seus sistemas de informação [6]. Seu entendimento é essencial para melhorar o

desempenho organizacional, apoiando a tomada de decisões [7], aprimorando os processos a qualidade e o compartilhamento das informações, construindo relacionamentos, reduzindo a possibilidade de omissão entre os dados dos processos, possibilitando o controle sobre os produtos e serviços prestados, facilitando a investigação e aumentando a confiança.

Informações organizacionais transparentes promovem uma base mais sólida para os atores organizacionais avaliarem a confiabilidade de uma organização. Ao se dar importância à Transparência, as informações são mais bem gerenciadas. Segundo [13], três dimensões são pilares da Transparência: abrangência das informações que se pode produzir, a qualidade das informações, e o universo de acesso às informações. Essas dimensões são similares às qualidades Informativo, Usabilidade e Acessibilidade do Catálogo de Transparência de Software (CTS)¹. Esse catálogo foi elaborado pelo grupo de Engenharia de Requisitos da PUC-Rio, que ao estudar o conceito de Transparência na literatura propôs uma modelagem, usando o *NFR framework* [14], para auxiliar a difusão e compreensão da qualidade Transparência [15], [16], [17]. O CTS fornece um conjunto abrangente de qualidades, inclusive considerando as dimensões citadas acima [13], que ajudam o alcance da qualidade de Transparência.

O CTS (Fig. 1) é uma base de conhecimento, um catálogo, que serve de âncora para que se construa artefatos com objetivo de serem transparentes. Apesar de ter sido concebido para artefatos de software [15], Cappelli [16] o utilizou para processos organizacionais, o que qualifica o CTS como uma referência para uso no contexto do presente artigo.

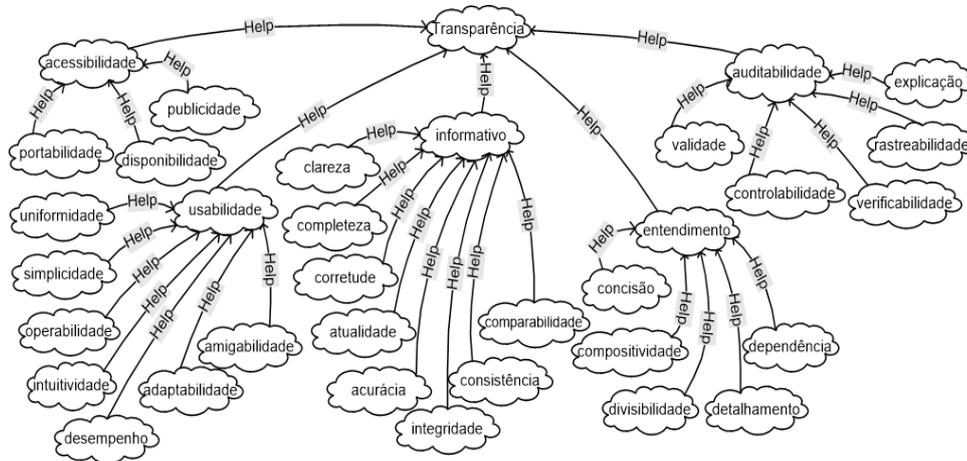


Fig. 1. Catálogo CTS [16]

¹ http://transparencia.inf.puc-rio.br/wiki/index.php/Catálogo_Transparência

4 O Processo de Inspeção com a Ótica de Transparência

Como vimos, a literatura registra poucas obras tratando do uso de inspeção com checklists. Nossa proposta de tratar de aspectos de transparência foi motivada pela revisão da literatura, como também pelo uso de checklists numa organização do sistema de Justiça. Sendo assim, propomos uma inspeção com ênfase em Transparência. Nas Subseções seguintes tratamos do processo de inspeção, de um processo que evolui checklists existentes e exemplificamos seu uso no caso real da organização de Justiça.

4.1 Inspeção Orientada à Transparência

A premissa é que já exista na organização um processo de verificação de modelos baseado em inspeção [8], em particular no tipo de inspeção de Fagan [10], onde uma série de perguntas compõe um checklist [11] usado para a leitura dos modelos pelos inspetores. Da leitura, os inspetores trazem pontos a serem discutidos com os modeladores.

O desafio da pesquisa é compreender de que modo se pode focar em Transparência durante a inspeção. O conhecimento do catálogo (CTS) e o conhecimento de checklists orientados a BPMN [11] levaram a propor uma maneira de integrar o conhecimento do CTS no checklist existente, que pode ou não já ter perguntas relacionadas a transparência, mas que seriam ampliadas face ao largo espectro do catálogo. Em função disso, decidimos desenhar um processo que agregasse, a um checklist, considerações de Transparência.

4.2 O processo de Evolução de Checklist

Utilizamos a linguagem BPMN, desenhamos o processo de evolução de checklist utilizando o catálogo (CTS) disponibilizado pelo grupo ER-PUC-RIO, as Políticas de Modelagem de Processos (PMP) da organização e o checklist existente na organização (CKL). A evolução é baseada na comparação e na identificação (rastros) da pergunta como relacionada à transparência. Essa identificação pode marcar uma pergunta do checklist como já considerando o que pede o catálogo com a etiqueta PMP, ou seja, a pergunta já trata de um **atributo**² da Transparência, ou pode necessitar incluir uma pergunta no checklist, que trate de um atributo da Transparência. Nesse último caso, a nova pergunta seria marcada com a etiqueta CTS.

O processo abaixo (Fig. 2) foi construído na ferramenta BIZAGI (Fig.2). Note que ele produz três novos checklists, segundo as marcações efetuadas: CKL_PMP, CKL_PMP_CTS, ou CKL_CTS.

4.3 O Caso Real

Em 2016, o departamento de projetos estratégicos da Instituição do Sistema de Justiça do Estado decidiu implantar um método de gerenciamento de processos, sendo

² Ou seja, o nome da qualidade (meta-flexível) da Fig. 1 que ajuda (**help**) a Transparência.

importantes componentes desse método: o Manual de Mapeamento de Processos³, que fornece diretrizes para a estruturação e implantação da modelagem, utilizando a notação do BPMN, e um checklist no qual estão definidas as 41 perguntas a serem consideradas na inspeção de um processo.

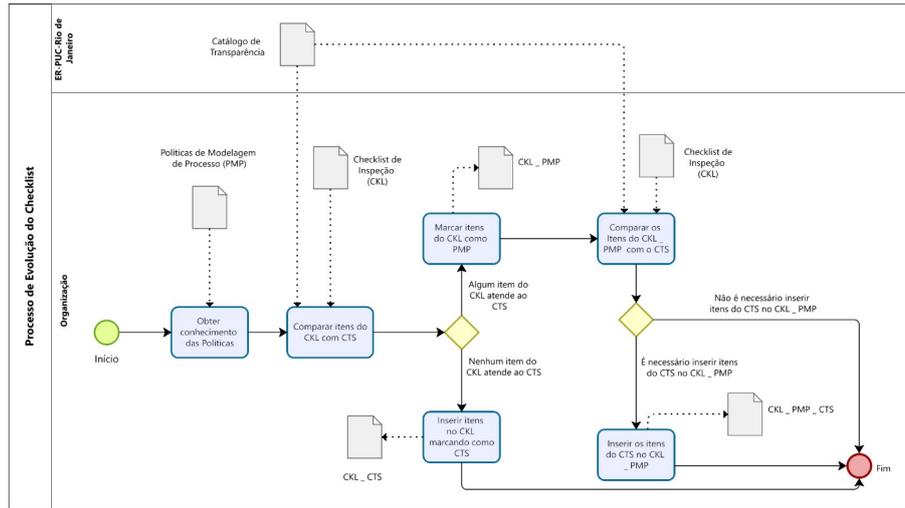


Fig. 2. Processo de Evolução de Checklist.

Portanto, a organização já dispunha de uma estratégia de verificação ancorada em checklist. Ao aplicar o processo proposto para evolução do checklist existente, perguntas foram marcadas, quer pela inserção (CTS) ou pela já existência no checklist original (PMP). Na Tabela 1 é mostrado um exemplo para o atributo Clareza e como ficaram marcadas ou inseridas perguntas no novo checklist da organização.

| Atributo | Descrição | CTS | PMP |
|----------|---|-----|-----|
| Clareza | Usa termos pertencentes ao domínio? | X | - |
| | Disponibiliza políticas e normas que norteiam o processo? | - | X |
| | Oferece fontes alternativas de informação? | X | - |
| | Possui descrições para os processos? | - | X |
| | Fornecer ajuda sobre a execução das atividades? | X | - |
| | Trata somente atividades pertencentes ao processo? | - | X |

Tabela 1. Atributo de Clareza.

³ É no nome do PMP na organização.

5 Conclusão

Da pesquisa da literatura constatou-se que a Transparência está relacionada à intenção de efetivar as boas práticas numa organização. A leitura da literatura, apesar das diferentes percepções, apresenta ideias sobre Transparência que tendem a convergir, o que reforça a noção de padronização proporcionada pelo Catálogo de Transparência.

A literatura de inspeção de processos e a já existência da prática na organização, foram uma base sólida para centrar nossa proposta no checklist que resultou no processo descrito na Subseção 4.2. Nossa contribuição alinha-se ao trabalho [11] como uma maneira de incluir atributos da qualidade Transparência ao processo de inspeção baseado em checklist, como também contribui para a demonstração da efetividade do uso da inspeção de Fagan [10] para processos, atendendo de certo ponto às demandas de [8] e [9].

O uso do processo no caso real foi um primeiro exemplo de uso, o que consideramos um sinal positivo para a estratégia focada em checklist. Claro que o desenho de um novo checklist tem um processo de decisão, que por motivos de simplificação não foram incluídos no processo de evolução do checklist. A marcação do checklist deverá ajudar os tomadores de decisão na formação do checklist final.

Outra observação do caso real é que o processo contribuiu para revelar os atributos já utilizados na organização e possibilita a identificação de que outros seriam os essenciais para promover os melhores resultados na implementação de Transparência.

Nosso trabalho foi um passo inicial. É necessário, no prosseguimento, continuar o uso do processo na organização de Justiça, no sentido do envolvimento de mais atores organizacionais, para fazer uma sintonia fina da estratégia para a organização, como para continuar observando o que pode ser generalizado no sentido do aprimoramento do processo proposto. Claro está que o processo deve passar por estudos calçados em experimentação com outras organizações, de forma a consolidar sua validação.

Referências

1. PORTUGAL, Roxana Lisette Quintanilla et al. Is there a demand of software transparency? In: Proceedings of the XXXI Brazilian Symposium on Software Engineering. 2017. p. 204-213.
2. CAPPELLI, Claudia et al. Reflections on the modularity of business process models: the case for introducing the aspect-oriented paradigm. *Business Process Management Journal*, v. 16, n. 4, p. 662-687, 2010.
3. HAIJACKL, Cornelia et al. Identifying quality issues in BPMN models: an exploratory study. In: International Workshop on Business Process Modeling, Development and Support. Cham: Springer International Publishing, 2015. p. 217-230.
4. ZUHAIIRA, Behjat; AHMAD, Naveed. Business process modeling, implementation, analysis, and management: the case of business process management tools. *Business Process Management Journal*, v. 27, n. 1, p. 145-183, 2021.

5. BRUMBULLI, Mihal; GAUDIN, Emmanuel; TEODOROV, Ciprian. Automatic verification of BPMN models. In: 10th European Congress on Embedded Real Time Software and Systems (ERTS 2020). 2020.
6. HOSSEINI, Mahmood et al. Four reference models for transparency requirements in information systems. *Requirements Engineering*, v. 23, p. 251-275, 2018.
7. ALSAEDI, Tahani et al. Social transparency in enterprise information systems: peculiarities and assessment factors. In: 2019 6th International Conference on Behavioral, Economic and Socio-Cultural Computing (BESC). IEEE, p. 1-4, 2019.
8. HAIJACKL, Cornelia et al. How do humans inspect BPMN models: an exploratory study. *Software Systems Modeling*, v. 17, p. 655-673, 2018.
9. BOUTIN, Karl-David et al. Don't overthink it: The paradoxical nature of expertise for the detection of errors in conceptual business process models. *Frontiers in Neuroscience*, v. 16, p. 982764, 2022.
10. FAGAN, Michael. A history of software inspections. *Software pioneers: contributions to software engineering*, p. 562-573, 2002
11. DE MELLO, Rafael Maiani; MOTTA, Rebeca Campos; TRAVASSOS, Guilherme Horta. A checklist-based inspection technique for business process models. In: *Business Process Management Forum: BPM Forum 2016*, Rio de Janeiro, Brazil, September 18-22, 2016, Proceedings 14. Springer International Publishing, 2016. p. 108-123.
12. S'ANCHEZ-FERRERES, Josep et al. Supporting the process of learning and teaching process models. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, v. 13, n. 3, p. 552-566, 2020.
13. GOMES, Wilson; AMORIM, Paula Karini Dias Ferreira; ALMADA, Maria Paula. Novos desafios para a ideia de transparência pública. In: *E-Comp'os*. 2018.
14. CHUNG, L., Nixon, B.A., Yu, E., Mylopoulos, J.: *Non-Functional Requirements in Software Engineering*. International Series in Software Engineering, vol. 5, p. 476, 1999 Springer, Heidelberg.
15. LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado; CAPPELLI, Claudia. Software transparency. *Business & Information Systems Engineering*, v. 2, p. 127-139, 2010.
16. ALÓ, Claudia Cappelli. Uma abordagem para transparência em processos organizacionais utilizando aspectos. Tese de Doutorado, PUC-Rio Rio de Janeiro, 2009.
17. DA SILVA, Ana Clara Correa et al. Avaliando a Relação entre o Catálogo de Transparência de Software e o Processo de Engenharia de Requisitos do MPS-SW. In: *WER*. 2020.