

Design de Narrativas para Jogos Digitais Baseados em Processos de Negócio - CTDGames 2023

Márcio Rocha Ferreira¹, Tadeu Moreira de Classe¹ (orientador)

¹Programa de Pós-Graduação em Informática
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro - RJ - Brasil

marcio.ferreira@edu.unirio.br, tadeu.classe@uniriotec.br

Abstract. *Digital Games Based on Business Processes (DGBBP) are a genre of games focused on training, analyzing and understanding business processes. As other game genres, the narrative is a very important element to engage the player with the game world. In the case of DGBBP, the main resource to develop them is the diagram with the process model. However, for being an expedient of the business process management area, knowledge about process models and existing notations is not the domain of most people. Thus, the present work aims to support the design of narratives for DGBBP in a way that the people involved in this task can create narrative scripts in a systematic way from the process model. For this, the SYP method and software based on it were proposed. The software, in addition to guiding the creation of a complete narrative script based on SYP, allows the automatic generation of a pre-script after uploading a process model. Both method and software were evaluated and the evidence indicated that people were able to generate the narrative script for a DGBBP consistent with the business process. Thus, this work contributes to the area of game design and the area of business process management, by presenting systematic for narratives in the context of DGBBP, being a playful way of presenting an organizational process.*

Resumo. *Os Jogos Digitais Baseados em Processos de Negócio (JDBPN) são um gênero de jogos voltados para treinamento, análise e entendimento de processos de negócio. Assim como ocorre com outros gêneros de jogos, a narrativa é um elemento bastante importante para envolver o jogador com o mundo do jogo. No caso dos JDBPN, o principal recurso para desenvolvê-lo é o diagrama com o modelo do processo. Porém, por ser um expediente da área de gestão de processos de negócio, o conhecimento sobre modelos de processo e as notações existentes não é de domínio da maioria das pessoas. Desta forma, o presente trabalho visa fornecer suporte ao design de narrativas para JDBPN de modo que as pessoas envolvidas nesta tarefa consigam, a partir do modelo de processo, criar roteiros narrativos de forma sistemática. Para isso, foi proposto o método SYP e um software baseado nele. O software além de direcionar para a criação de um roteiro narrativo completo baseado no SYP, permite a geração automática de um pré-roteiro após upload de um modelo de processo. Ambos, método e software, foram avaliados e as evidências indicaram que as pessoas conseguiram gerar o roteiro narrativo para um JDBPN consistente com o processo negócio. Assim, este trabalho contribui com a área de design de*

jogos e com a área de gestão de processos de negócio, por apresentar uma sistemática para narrativas no contexto de JDBPN, sendo uma forma lúdica de apresentação de um processo organizacional.

1. Introdução

Cada vez mais, as empresas vêm buscando formas mais engajantes para treinamento organizacional de seus funcionários e uma das abordagens adotadas são os jogos [Lopes and Araujo 2021]. Um gênero de jogos que atua neste sentido são os **Jogos Digitais Baseados em Processos de Negócio (JDBPN)**. Eles visam o entendimento, treinamento e análise de processos [Classe et al. 2019].

No projeto de um JDBPN, dentre os outros elementos, é abordada a narrativa. A narrativa é um elemento importante no *design* de jogos [Schell 2019]. Através dela é contada a história do jogo. Quando a narrativa é bem construída e encadeada, tem grande potencial de aumentar o interesse pelo jogo [Rogers 2010].

O principal recurso para o design de JDBPN é o modelo de processo [Classe et al. 2018], que se trata de um conjunto de símbolos padronizados que são desenhados para representar em formato visual um processo de negócio da forma completa e precisa, como o caso da notação BPMN [Benedict et al. 2013].

Assim sendo, o problema investigado neste trabalho é: *Como fornecer suporte ao design de narrativas para JDBPN de modo que as pessoas envolvidas nesta tarefa consigam, a partir do modelo de processo, criar roteiros narrativos de forma sistemática?* Para abordar esse problema, é proposto o método **Scripting Your Process (SYP)**.

A pesquisa foi conduzida com bases na DSR (*Design Science Research*) [Pimentel et al. 2020]. A Figura 1 apresenta como esta pesquisa foi estruturada a partir da DSR. Como a pesquisa em DSR também é cíclica, na qual as avaliações de artefato de um ciclo gera *insights* para os próximos, a pesquisa foi dividida em dois ciclos: 1) definição de uma sistemática para extração textual de modelos de processos de negócio, contendo o sequenciamento do processo em um esboço de roteiro, onde os elementos do diagrama do processo são convertidos em sentenças em uma estrutura frasal e; 2) a versão inicial do método SYP acrescentando novas etapas, de forma a transformar a sequência de sentenças, cenas e avaliação do roteiro para JDBPN.

Portanto, este trabalho é relevante para diminuir as barreiras para o desenvolvimento de JDBPN, já que aqueles que vão elaborar a narrativa não precisariam ter experiência com modelos de processos de negócio. O SYP deve prover todo o suporte metodológico para traduzir os elementos do processo em elementos da narrativa.

2. O Método SYP

Para tratar do projeto de um JDBPN, de modo geral, já existe o método *Play Your Process* (PYP) [Classe et al. 2018]. O PYP visa guiar o game designer na criação de jogos que transmitam aos jogadores os elementos do processo. Porém, especificamente para o *design* de narrativas, o PYP aborda este elemento de forma *ad-hoc*. Por isso, o método *Scripting Your Process* (SYP) é proposto, de forma a complementar o método PYP, definindo uma sistemática para elaboração da narrativa para JDBPN a partir de modelos de processos de negócio. As etapas do SYP estão representadas na Figura 2.

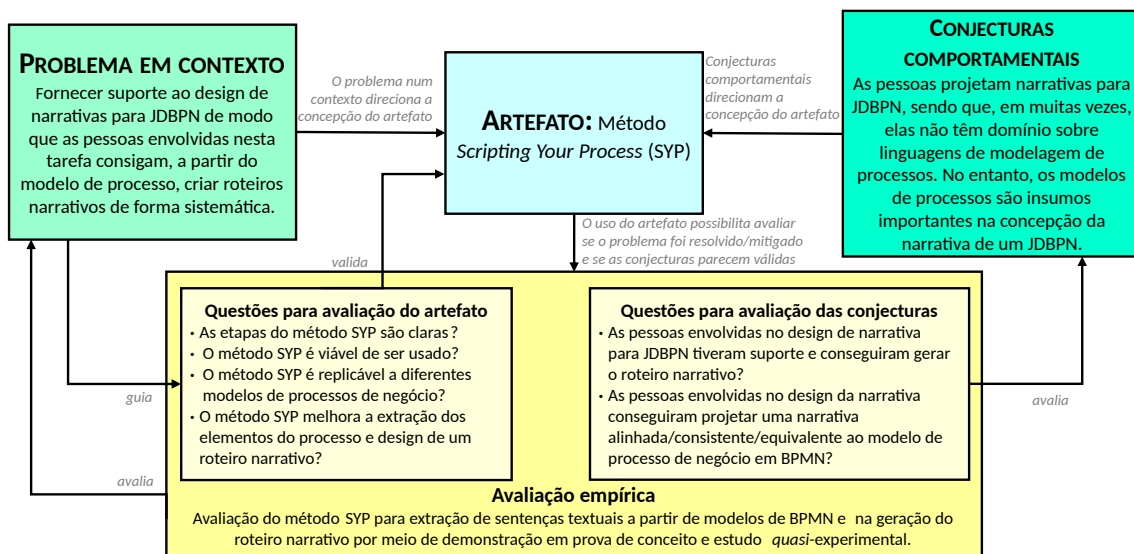


Figura 1. Design da pesquisa baseado em DSR.

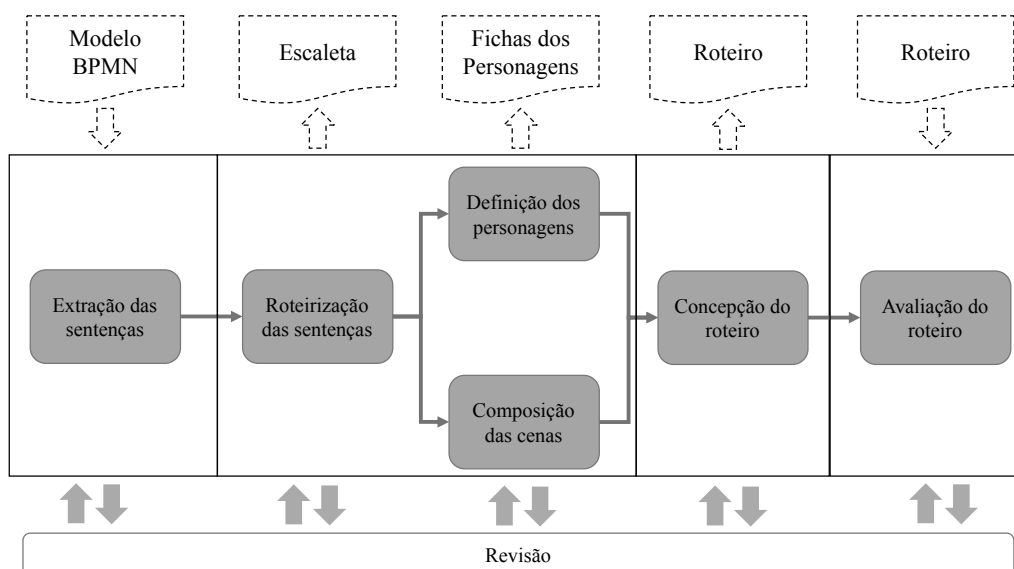


Figura 2. Etapas do método SYP.

Como pode ser observado na Figura 2, o método SYP parte de um modelo de processo em BPMN. Dos elementos do modelo são extraídas sentenças textuais, isto é, frases que contêm sujeito, verbo e complementos (extração das sentenças). Em seguida, as sentenças são organizadas em sequência lógica, em um formato de pré-roteiro (roteirização das sentenças). Cada sentença permite criar uma cena da história (composição das cenas) que possui, dentre outros elementos, os personagens. Estes são determinados inicialmente dos sujeitos das sentenças e são complementados com outros a partir da criatividade do roteirista ou de alguma necessidade de projeto (definição dos personagens). Na sequência, com a junção de todas as cenas e acréscimo de outras que forem necessárias para o encadeamento da história, é gerado o roteiro (concepção do roteiro).

O método SYP prevê uma última etapa de avaliação do roteiro com gestores do processo. O intuito é avaliar a aderência do roteiro com o processo de negócio que o

inspirou e revisá-lo, caso necessário.

Para orientar a aplicação do método SYP, nesta pesquisa também foi desenvolvido um software, o **SYPApp** (*Scripting Your Process Application*). Além de guiar os usuários pelas etapas do método, o aplicativo também automatiza algumas ações. Nele, as etapas de “extração das sentenças” e “roteirização das sentenças” são realizadas automaticamente, bastando apenas que o usuário faça o *upload* de um arquivo contendo um modelo BPMN válido. O software SYPApp está registrado no INPI por meio do processo BR512022001673-7. O código fonte está disponível no *GitHub*¹, sob a licença de código aberto *MIT License*². Na Figura 3A está a tela de gerenciamento de um projeto de narrativa no SYPApp. A Figura 3B mostra um exemplo de modelo BPMN e a Figura 3C, a narrativa interativa gerada a partir do BPMN (etapa de concepção do roteiro narrativo).

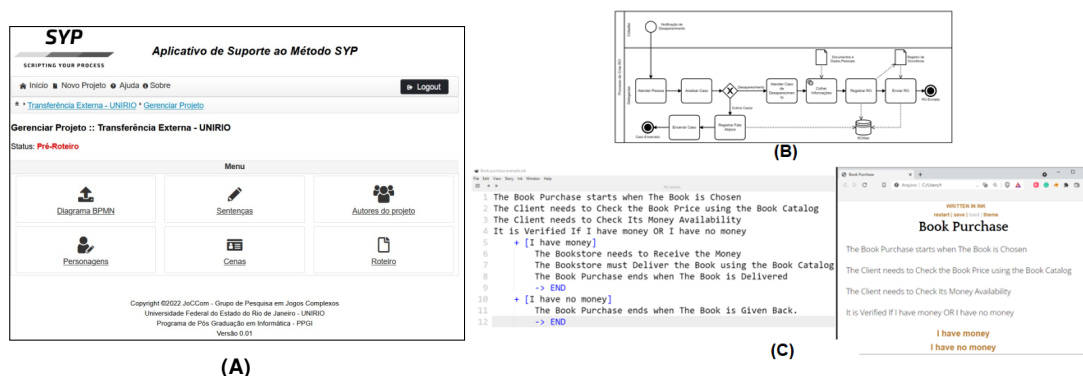


Figura 3. A) Tela de gerenciamento de projeto do SYPApp. B) Exemplo de BPMN. C) Narrativa Interativa gerada no SYPApp.

3. Resultados

Para avaliar o método SYP e o aplicativo SYPApp, foi realizado um estudo quasi-experimental, envolvendo 9 participantes. Os participantes deveriam elaborar um roteiro para um JDBPN sem suporte do método e, na sequência, após uma rápida explicação, elaborar utilizando o método e o software.

Os resultados indicam que, na grande maioria das vezes, o método melhora a identificação dos elementos do processo de negócio e dos elementos que compõem a narrativa. Por consequência, permite a elaboração de um roteiro melhor, abordando adequadamente os elementos do processo e da narrativa. Na Figura 4A está representado o resultado da análise dos dados coletados, na média para todos os elementos analisados. Neste diagrama de caixa, é possível perceber que há uma evolução, aproximando mais o resultado do esperado (1,0), com a utilização do método (pós teste) em comparação com quando não houve o suporte dele (pré teste).

Para avaliação do SYPApp, os participantes do estudo responderam a questões baseadas no TAM (*Technological Acceptance Model*) [Davis 1989]. As questões foram divididas de acordo com as dimensões do TAM em: percepção de utilidade (PU), facilidade de uso (PEOU) e atitude de utilização (ATU). As respostas são de acordo com a

¹Código fonte do SYPApp: <https://github.com/gpjc-unirio/syp-app>

²MIT License: <https://opensource.org/licenses/MIT>

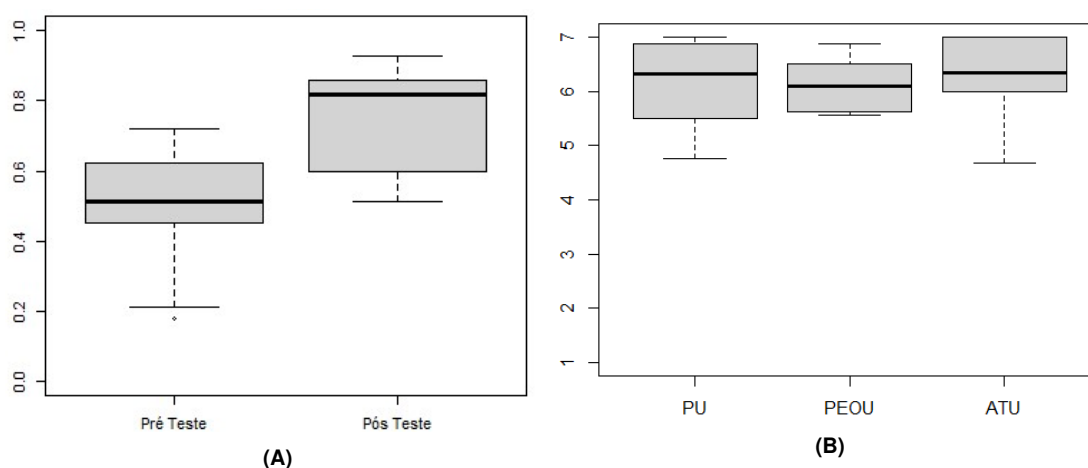


Figura 4. A) Comparação dos resultados com e sem o SYP. B) Percepção dos participantes em relação as dimensões do TAM.

escala de *Likert* [Likert 1932], sendo de 1 a 7 para cada afirmativa, onde 1 indica “discordo totalmente” e 7 “concordo totalmente”. Pela Figura 4B é possível perceber que, em média, os participantes concordam com as afirmações: PU (*score* médio de 6,09), PEOU (*score* médio de 6,35) e ATU (*score* médio de 6,30).

4. Conclusões

O problema investigado pela presente pesquisa é “**como fornecer suporte ao design de narrativas para JDBPN de modo que as pessoas envolvidas nesta tarefa consigam, a partir do modelo de processo, criar roteiros narrativos de forma sistemática?**” Com base nos resultados das avaliações, é possível dizer que o SYP é uma proposta para isso. O SYP complementa o método *Play Your Process* (PYP) [Classe et al. 2018], com enfoque no elemento da narrativa do jogo. O SYP, apoiado pelo software SYPApp, se apresentou como uma possível proposta para o que se propõe, por meio da sua capacidade de produzir roteiros narrativos que abordam devidamente os elementos do diagrama de processo.

O trabalho é relevante pois muitas das pessoas envolvidas no design de jogos não possuem conhecimentos sobre gestão de processos de negócio, bem como da linguagem BPMN. Ademais, a narrativa é um elemento de suma importância para os jogadores entenderem o contexto do jogo e, no caso dos JDBPN, precisam retratar adequadamente o processo representado por eles [Ferreira and Classe 2022].

Esta pesquisa contribui com a disciplina de gestão de processos de negócio, pois os JDBPN fornecem uma forma lúdica para entendimento dos processos e, com o SYP, torna-se possível que as narrativas abordem todos os fluxos considerados no processo de forma sistematizada. O trabalho também contribui para o design de jogos sérios e engenharia de jogos considerando a proposição de uma sistemática para narrativas nesse contexto. As contribuições estão ainda alinhadas aos GrandGames-BR, ao explorar os desafios propostos por [Classe and Araujo 2020], já que foi abordado o desenvolvimento de jogos para prover “o entendimento de contextos organizacionais” em um mundo cada vez mais conectado a sistemas complexos.

Referências

- Benedict, T., Bilodeau, N., Vitkus, P., Powell, E., Morris, D., Scarsig, M., Lee, D., Field, G., Lohr, T., Saxena, R., Fuller, M., and Furlan, J. (2013). *BPM CBOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge*. ABPMP – Association of Business Process Management Professionals, St. Paul, MN, version 3.0, 1. edition.
- Classe, T. M. and Araujo, R. M. (2020). Jogos como plataformas mediadoras em um mundo aberto e digital. In *Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames)*, pages 1131–1134, Recife - PE, Brasil. SBC.
- Classe, T. M., Araujo, R. M., Xexéo, G. B., and Siqueira, S. W. M. (2018). PYP – play your process: Um método de design de jogos digitais baseados em processos de negócio. Relatórios Técnicos do DIA/UNIRIO 0009/2018, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ.
- Classe, T. M., de Araujo, R. M., and Xexéo, G. (2019). Jogos digitais baseados em processos de negócio. *Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames)*, pages 350–353.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, pages 319–340.
- Ferreira, M. R. and Classe, T. M. d. (2022). Pre-script design for business process-based digital games. *iSys - Brazilian Journal of Information Systems*, 15(1):8:1–8:42.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
- Lopes, T. N. and Araujo, R. (2021). Um mapeamento sistemático da literatura sobre aplicação de jogos digitais no treinamento de processos organizacionais. *iSys-Brazilian Journal of Information Systems*, 14(2):96–125.
- Pimentel, M., Filippo, D., and Santoro, F. M. (2020). Design science research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação. In *Concepção de Pesquisa, Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação*. SBC.
- Rogers, S. (2010). *Level up! the guide to great video game design*. Wiley, West Sussex.
- Schell, J. (2019). *The art of game design: a book of lenses*. Taylor & Francis, a CRC title, part of the Taylor & Francis imprint, a member of the Taylor & Francis Group, the academic division of T&F Informa, plc, Boca Raton - FL, third edition edition.