

Association for Information Systems

AIS Electronic Library (AISeL)

ISLA 2023 Proceedings

Latin America (ISLA)

Fall 8-7-2023

Narrativas Interativas como Modelo de Processos de Negócio Alternativo

Cauê de Souza Melo

Tadeu Moreira de Classe

Márcio Rocha Ferreira

Ronney Moreira de Castro

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/isla2023>

This material is brought to you by the Latin America (ISLA) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in ISLA 2023 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Narrativas Interativas como Modelo de Processos de Negócio Alternativo

Artigo Completo

Cauê de Souza Melo

Universidade Federal do Estado do Rio
de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – Brasil
caue.melo@uniriotec.br

Tadeu Moreira de Classe

Universidade Federal do Estado do Rio
de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – Brasil
tadeu.classe@uniriotec.br

Márcio Rocha Ferreira

Universidade Federal do Estado do Rio
de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – Brasil
marcio.ferreira@edu.unirio.br

Ronney Moreira de Castro

Universidade Federal de Juiz de Fora
(UFJF)
Juiz de Fora – Brasil
ronney.castro@ufjf.br

Abstract

Often organizations represent business process models in graphical notations such as BPMN. However, graphic models are not understood by all people once knowing all symbols, and modeling notation of a modeling language is not a common skill for ordinary people. Thus, it is essential to provide alternative and easy methods of process representation to make them more comprehensive to ordinary people. This research paper aims to propose interactive narratives (IN) as an alternative to BPMN models and compare both. We performed a quasi-experimental study with 20 participants to evaluate our proposal, splitting them into control (BPMN) and experimental (IN) groups. Quantitative methods evaluated all obtained data. As a result, we identified that IN had a better understanding than the BPMN model, but we can not affirm that participants considered it a better model representation than BPMN.

Keywords:

Process models-based narratives, interactive narrative, business process understanding.

Resumo

Tradicionalmente os modelos de processo de negócio são representados em notações gráficas como a Business Process Modeling and Notation (BPMN). Porém, nem sempre tais notações são entendidas por todas as pessoas, uma vez que conhecer seus símbolos não é uma competência comum de todos os indivíduos. Neste sentido, formas alternativas e mais simples de representar modelos de processo tornam-se fundamentais para uma melhor compreensão a um número maior de pessoas. Este trabalho tem por propósito apresentar as narrativas interativas (NI) como alternativa aos modelos de processos em BPMN, além de fazer uma comparação entre eles. A avaliação da proposta foi feita por meio de um estudo quasi-experimental com 20 participantes, divididos em um grupo de controle (BPMN) e um experimental (NI), sendo os dados analisados quantitativamente. Como resultados, percebeu-se que existe uma diferença positiva no entendimento do processo em NI comparado ao BPMN. Entretanto, não é possível dizer que os participantes consideram as narrativas interativas uma melhor representação para modelos de processos que o BPMN.

Palavras-Chave:

Narrativas baseadas em modelos de processos, narrativas interativas, entendimento de processos de negócio.

Introdução

A forma mais tradicional de representar um processo de negócio é utilizando modelos gráficos, sendo a *Business Process Modeling and Notation* (BPMN), a linguagem internacionalmente difundida e uma das mais utilizadas (OMG 2010). No entanto, tais modelos de processo não são compreendidos por pessoas que não possuem afinidade com sua notação, uma vez que apresentam diversos símbolos para representar situações de desvios de decisão, eventos, papéis, atividades, etc., o que pode ocasionar erros de compreensão (Chinosi e Trombetta 2012).

Para apresentar um diagrama BPMN para um público não familiarizado, pode-se transcrevê-lo para linguagem natural (Gonçalves et al. 2010a). Um modelo de processo de negócio deve ser claro, exato e preciso porém, pela natureza da linguagem natural, é comum que exista um grau de ambiguidade na representação. Assim, para manter a clareza e exatidão, o modelo de processo em linguagem natural é transcrito de forma redundante e altamente detalhada, transformando o texto em uma peça maçante de ler e, ainda faz com que o leitor acabe perdendo detalhes importantes (Ferreira e Classe 2022b). Portanto, a investigação de meios que se comuniquem e apresentem modelos processo de negócio para as pessoas de forma mais direta e efetiva é relevante (Classe et al. 2021b).

Já existem métodos e propostas para a geração de modelos de processo em histórias (Ferreira et al. 2022; Gonçalves et al. 2010b; Gonçalves et al. 2010c) e, até mesmo, ferramentas que fornecem suporte à geração de roteiros para jogos digitais (Ferreira e Classe 2022a). Contudo, a comparação entre modelos de processos de negócio gráficos e narrativos é um tema, em geral, tratado apenas como trabalhos futuros na literatura. Portanto, observa-se uma lacuna de pesquisa que consiste em analisar se os modelos representados por narrativas (interativas ou não) são considerados pelas pessoas que os consomem mais compreensíveis e melhor apresentados que modelos em notações gráficas.

Visto tal problema de pesquisa, o presente estudo tem como objetivo principal apresentar o desenvolvimento de narrativas interativas a partir de um modelo de processo de negócio, verificando se tal modelo pode ser uma alternativa ao BPMN, em termos de entendimento e representação do processo. Neste estudo, comparou-se o modelo de processo de negócio representado tanto em notação BPMN quanto em narrativa interativa, verificando em qual delas houve um melhor entendimento do processo.

Nesta pesquisa, a abordagem metodológica para a construção da narrativa interativa seguiu os passos do método *Scripting Your Process* (SYP) (Ferreira et al. 2022). O SYP é um método especialmente desenvolvido para a construção de roteiros e narrativas interativas de maneira sistemática, usando modelos de processo de negócio em BPMN. Para a avaliação, um estudo quasi-experimental foi conduzido para comparação entre a narrativa interativa gerada pelo SYP e o modelo de processo de negócio equivalente.

Conceitos Fundamentais

Narrativas

A civilização utiliza histórias para relatar experiências, interpretar a realidade e assim, entender o mundo ao seu redor por várias gerações (Naul e Liu 2020). De acordo com (Classe et al. 2021b), “narrativa é a de ato de narrar, relatar, referir uma determinada história ou acontecimento”.

A elaboração de narrativas é uma atividade criativa (Schell 2019) e o processo envolvido pode variar dependendo do meio utilizado (Valle et al. 2002). Um exemplo é proposto por Comparato (1995), que trata de roteiros para meios audiovisuais: primeiro definir a ideia sobre a qual se deseja escrever ou relatar; depois é definido o conflito, onde deve se pensar na sequência dos acontecimentos; em seguida são definidos os elementos, personagens, ação dramática e tempo; depois o autor parte para a escrita do roteiro ou *script*, que é o momento em que as cenas se tornam realidade.

A definição de Field e Ramos (2001) para roteiro é: “uma história contada em imagens, diálogos e descrições, localizada no contexto da estrutura dramática”. O roteiro deve ser escrito em uma estrutura linear onde há o início, o meio e o fim (Field e Ramos 2001). Os roteiros são compostos de **cenas**, que são sua base ou estrutura dramática. A organização em sequência das cenas determina o roteiro e serve para encadear a

história (Comparato 1995).

Na literatura existem diferentes abordagens para classificar os elementos de uma narrativa. Comparato (1995) considera que os elementos fundamentais de uma narrativa são: conflito, personagem, temporalidade, localização, ação dramática e estrutura. Já Field e Ramos (2001) classificam em somente três elementos: narrador, tempo e espaço. Neste mesmo aspecto, Janssen et al. (2019) realizam uma comparação de conceitos entre os dois autores de forma a convergir em uma classificação de elementos mais completa, justificando que Comparato não classifica o autor como um elemento da narrativa, ainda que destaque sua importância quando apresenta o conceito de “foco narrativo” (Tabela 1).

Tabela 1. Elementos de uma narrativa

Comparato (2009)	Field e Ramos (2001)	Janssen et al. (2019)
	Narrador	Narrador
Conflito		Conflito
Personagens	Personagens	Personagens
Ação Dramática		Ação Dramática (Sinopse)
Tempo Dramático	Tempo	Tempo
Cenário	Espaço	Espaço

Narrativas Interativas

As narrativas que eram feitas tipicamente em livros físicos em papel, evoluíram para o modelo digital, proporcionando ferramentas que fornecem ao leitor consumidor uma experiência mais envolvente. A narrativa interativa dá ao leitor a oportunidade de escolher o caminho que quer ver e oferece a possibilidade de ter um papel ativo capaz de atuar fisicamente com o conteúdo a partir de suas escolhas, decisões e ações (Malta 2018).

As narrativas interativas são extensões das narrativas clássicas que possibilitam a interação direta na evolução da história, acontecendo a partir de escolhas, ações e decisões dos espectadores (Montfort 2005). Por este motivo, é preciso que elas sejam muito bem estruturadas, de modo a não ocorrer inconsistências, uma vez que possuem um início mas podem apresentar vários finais (Luo et al. 2015).

Os consumidores desse tipo de narrativa se tornam consumidores ativos, ganham presença e identificação, são envolvidos na experiência e a compartilham uns com outros (Castells 2011). Como explicado por Castells (2011), essa interação tem como objetivo envolver o consumidor na obra consumida de forma a complementar e enriquecer a narrativa, provendo uma experiência com mais valor, variada, completa e imersiva.

Neste contexto, as narrativas são experiências digitais nas quais os espectadores (aqui, jogadores) criam ou influenciam ações na linha temporal da história. Normalmente isso ocorre por meio de linguagem textual. Nelas os jogadores podem assumir o controle de um personagem em um mundo fictício, enviar comandos para controlar um personagem controlado por computador (NPC) ou manipular o ambiente do mundo e os eventos que acontecem (Montfort 2005).

Modelagem de Processos de Negócio

Para que as organizações entendam, analisem e melhorem seus processos, eles devem ser gerenciados usando técnicas e conceitos de gerenciamento de processos de negócios (BPM). A Gestão dos Processos de Negócios (GPN) é uma disciplina desenhada para auxiliar na gestão dos processos organizacionais. Uma característica que sempre esteve associada a GPN é a fase cíclica ((re)design, implementação/construção e implementação/customização) envolvendo a modelagem de processos (Dumas et al. 2018; Weber et al. 2022).

Este processo pode ser apresentado visualmente usando alguma linguagem de modelagem de processos ou verbalmente (narrado) usando o texto (Dumas et al. 2018). Isso permite a modelagem e fornece um modelo de um processo existente (*AS-IS*) ou um processo proposto (*TO-BE*). Este último é usado quando uma melhoria ou inovação a ser implementada deve ser refletida (ABPMP 2013).

Portanto, um dos objetivos da GPN é fazer com que profissionais de diferentes áreas da organização

tenham a mesma visão e perspectiva sobre os processos de negócio. A formalização dos processos em uma representação única permite que esses profissionais possam entender e discutir o processo com menos ambiguidades. Assim, o modelo de processo de negócio é uma representação gráfica ou textual que simplifica o entendimento relacionado à execução sequencial das atividades que compõem o processo organizacional, representando suas atividades, fluxos de execução, atores, eventos, decisões, regras e recursos utilizados na execução do processo (Weber et al. 2022).

Trabalhos Correlatos

A literatura relacionada ainda não apresenta método, processo, modelo ou *framework* que forneça o suporte de criação de narrativas interativas a partir de modelos de processos de negócio. No entanto foram identificados trabalhos que focam na utilização de recursos narrativos para fazer a identificação, levantamento e a modelagem de processos de negócio (Gonçalves et al. 2010b; Gonçalves et al. 2010c).

Como exemplo, o *Story Mining* (Gonçalves et al. 2010b; Gonçalves et al. 2010c) usa a técnica de *Group Storytelling* para que os participantes relatem as histórias do processo de negócio de forma colaborativa. Este método usa técnicas de processamento de linguagem natural para realizar a extração semiautomática dos elementos da notação BPMN (Gonçalves et al. 2010b). Através do *Story Mining* foi possível mapear atividades que não foram identificadas no modelo original do processo a partir de formas tradicionais de levantamento (entrevistas, *workshops* etc.) (Gonçalves et al. 2010c).

Algumas ferramentas também foram desenvolvidas para auxiliar na técnica de *Group Storytelling* para modelagem de processos de negócio como a *ProcessTeller* (Gonçalves et al. 2010b) e a *TellStory* (Gonçalves et al. 2010c). Essas ferramentas usam técnicas de narração em textos dos processos na tentativa de realizar uma modelagem mais precisa.

Considerando formas de representação alternativas às formas tradicionais de modelagens de processos, Juchova et al. (2010) propõem o uso de *storyboards* (“sequência de imagens e multimídia que representam um possível fluxo”) para representá-los. Em Ferreira et al. (2022) foi desenvolvido o método *Scripting Your Process* (SYP) com o objetivo de fornecer uma ferramenta para a tradução de um processo de negócio para um pré-roteiro, mas o estudo não avançou além da avaliação dos pré-roteiros.

Embora inspiradores em termos de enumeração e descrição de processos de negócios, os trabalhos apresentam a lacuna de avaliação sobre a compreensão da forma sobre como o modelo de processo é apresentado. Ou seja, existe oportunidade de investigar qual modelo as pessoas compreendam o processo de maneira mais simples, mesmo àquelas que não possuem muito conhecimento sobre técnicas de modelagem de processo e/ou a simbologia associada às linguagens de modelagem. Desta forma, ao analisar a viabilidade da compreensão de narrativas interativas como alternativa à representação de modelos de processo gráficos, há possibilidade de inovar na divulgação e apresentação de processos de negócio para diferentes públicos.

Narrativa Interativa A Partir de Modelo de Processo de Negócio

Processo de Transferência Interna

Processos de prestação de serviços públicos também são um tipo de processo de negócio. A diferença deles para os processos das instituições privadas está apenas no contexto de disponibilização e o público focal. Enquanto nas privadas os processos servem para a produção de produtos e serviços dentro do âmbito da organização, no público, o processo pode ser serviços que serão executados para os cidadãos (Classe et al. 2021a).

Nesta pesquisa foi usado um processo de negócio real, que representa um serviço público fornecido por uma universidade pública brasileira. Dentre os vários processos, o “Processo de Transferência Interna” (Figura 1) foi selecionado uma vez que, ele foi considerado como um exemplo simples porém, que possui uma representação gráfica com o mínimo de símbolos da notação BPMN necessários para a construção narrativa, como: desvios e decisões (*gateways*), uma quantidade maior que 5 tarefas (*tasks*), possui mais de dois atores envolvidos (*lanes*), apresenta eventos de início e fim (*events*) e, possui recursos e objetos

(resources) associados às tarefas.

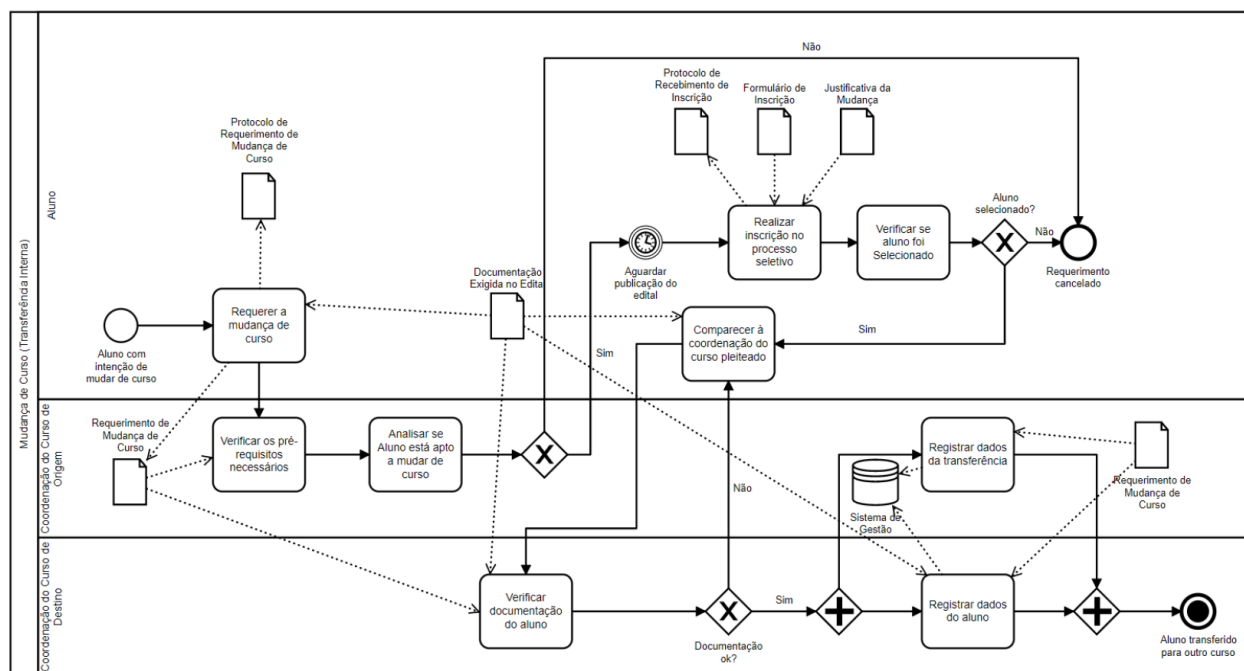


Figura 1. Modelo de processo de transferência interna em BPMN.

Projeto da Narrativa Interativa

O projeto da narrativa interativa para o processo de transferência interna foi totalmente guiado pelo método SYP (Ferreira et al. 2022). Para o projeto de narrativa interativa textual foi usada a ferramenta *Scripting Your Process Application (SYPAApp)* (Ferreira e Classe 2022a). A ferramenta organiza e automatiza etapas do SYP, além de guiar o usuário (projetista da narrativa) de forma a minimizar possíveis equívocos ao transformar os elementos do modelo BPMN em uma narrativa.

Para que o método SYP seja executado, é necessário o modelo de processo de negócio em BPMN. O SYPAApp também necessita de tal modelo, sendo necessário realizar o *upload* do arquivo no formato “.bpmn”. Com a importação realizada, o SYPAApp realiza automaticamente a etapa da extração das sentenças do modelo BPMN. Nesta etapa, uma lista de sentenças (frases) sobre cada elemento do modelo é gerada, considerando: **sujeito** (raia) responsável pelo elemento; **verbo** resultado de ação/decisão/acometimento (tarefa, subprocesso, *gateway* ou evento); e **complemento**, originado dos recursos relacionados aos elementos. Com isso, é gerada uma lista em formato tabular, que dará base a criação das cenas da narrativa (Figura 2). Ao ler o arquivo BPMN, o sistema também sugere, automaticamente, possíveis personagens para história, obtidos a partir das raia do modelo de processo. Neste momento, é possível informar características do personagem como: nome e o arquétipo dele segundo a jornada do herói (Vogler 2015) (Figura 4A).

Cada cena criada no SYPAApp é guiada pelo 5W2H, o qual facilmente é obtido na documentação auxiliar do modelo de processo de negócio (Figura 3). Além disso, como se trata de uma narrativa, é necessário que a criatividade de roteirista tenha certa liberdade. Portanto, mesmo que guiado pelo 5W2H, aspectos de cenário, tempo, falas de narrador, personagens envolvidos na cena e seus diálogos, podem ser criados neste momento da composição da cena. Como resultado, a narrativa final pode ser exportada pelo SYPAApp para um arquivo no formato Ink¹ e convertida para um HTML interativo (Figura 4B).

¹<https://www.inklestudios.com/ink/>

Meus Projetos

Novo Projeto

Administração

Idioma

Ajuda

Sobre

Logout

Mudança Interna de Curso

Gerenciar Projeto

Cenas

Cenas:

	Título	Status	Criar/Modificar/Descartar	Cena Adicional
1	Mudança de Curso (Transferência Interna) começa com Aluno com intenção de mudar de curso.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
2	Aluno precisa Requerer a mudança de curso utilizando de Documentação Exigida no Edital em Protocolo de Requerimento de Mudança de Curso e Requerimento de Mudança de Curso.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
3	Coordenação do Curso de Origem precisa Verificar os pré-requisitos necessários utilizando de Requerimento de Mudança de Curso.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
4	Coordenação do Curso de Origem precisa Analisar se Aluno está apto a mudar de curso.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
5	Decide-se entre Sim ou Não.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
6	Então tem Aguardar publicação do edital.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
7	Aluno precisa Realizar inscrição no processo seletivo utilizando de Justificativa da Mudança e Formulário de Inscrição em Protocolo de Recebimento de Inscrição.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
8	Aluno precisa Verificar se aluno foi Selecionado.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
9	Decide-se entre Aluno selecionado?	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
10	Mudança de Curso (Transferência Interna) termina com Requerimento cancelado.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
11	Aluno precisa Comparecer à coordenação do curso pleiteado utilizando de Documentação Exigida no Edital.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
12	Coordenação do Curso de Destino precisa Verificar documentação do aluno utilizando de Documentação Exigida no Edital e Requerimento de Mudança de Curso.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
13	Decide-se entre Documentação ok?	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
14	Executa-se Opção 01 ou Opção 02.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
15	Coordenação do Curso de Destino precisa Registrar dados do aluno utilizando de Documentação Exigida no Edital e Requerimento de Mudança de Curso em Sistema de Gestão.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
16	Mudança de Curso (Transferência Interna) termina com Aluno transferido para outro curso	✓ Cena criada		↑ Antes Depois
17	Coordenação do Curso de Origem precisa Registrar dados da transferência utilizando de Requerimento de Mudança de Curso em Sistema de Gestão.	✓ Cena criada		↑ Antes Depois

Figura 2. Lista de sentenças extraídas do modelo de processo em BPMN.

Meus Projetos ▾ Novo Projeto ▾ Administração ▾ Idioma ▾ Ajuda ▾ Sobre
Logout

Mudança Interna de Curso ▾ Gerenciar Projeto ▾ Compor Cena ▾
Coordenação do Curso de Origem precisa Verificar os pré-requisitos necessários utilizando de Requerimento de Mudança de Curso.

Compor Cena :: Mudança Interna de Curso

Sentença: Coordenação do Curso de Origem precisa Verificar os pré-requisitos necessários utilizando de

Editando...

Dados da Cena

Título: *
Coordenação do Curso de Origem precisa Verificar os pré-requisitos necessários utilizando de Requerimento de Mudança de Curso.

Breve descrição:
Luana chega na coordenação e encontra Jorge, o coordenador do curso de ciências da natureza, ela então explica o motivo da sua ida.

Local:
Curso de ciências da natureza

Tipo de local:
☒ Externo ☐ Interno

Tempo:
Tarde

Personagens:

Disponíveis
João

Selecionados
Jorge
Luana

Figura 3. Desenvolvimento da cena.

Meus Projetos ▾ Novo Projeto ▾ Administração ▾ Idioma ▾
Mudança Interna de Curso ▾ Gerenciar Projeto ▾ Cadastra

Cadastrar Personagem :: Mudança Interna de Curso

Personagens Cadastrados

Jorge
Coordenação do Curso de Origem
Editar

João
Coordenação do Curso de Destino
Editar

Nome: *
Luana

Função: *
Aluno

Arquétipo: *
Herói

Mudanca Interna de Curso

Luana é uma estudante de ciências da natureza na , mas apesar de já estar no terceiro período, não tem certeza se esse curso é o curso ideal para ela.

Após refletir brevemente em seu quarto, se questiona se é possível mudar de curso sem precisar solicitar matrícula pelo SISU novamente.

O que Luana precisa fazer?

Figura 4. A) Criação de Personagens. B) Narrativa Interativa em HTML.

Avaliação

Planejamento e Execução

Segundo o GQM (*Goal-Question-Metric*) ((Van Solingen et al. 2002)), é possível definir a proposta de avaliação deste estudo como: **analisar** a narrativa interativa; **com o propósito de** comparação; **no que diz respeito ao** entendimento e forma de representação; **no contexto de** modelos de processo de

negócio em BPMN; **na visão de** pessoas usuárias do processo de negócio (serviço).

Para comparar o entendimento e a representação da narrativa interativa em relação ao modelo de processo de negócio tradicional em BPMN, foi realizado um estudo quasi-experimental sendo aplicada uma pesquisa de opinião com o público geral, em grande maioria pessoas com ligação acadêmica. Cada pessoa que acessava a pesquisa recebia um dos dois possíveis formulários, de forma aleatória, com os seguintes conteúdos: gráfico do processo em BPMN ou narrativa interativa textual.

Todos os formulários eram separados por seções que buscavam coletar: 1) perfil do participante, 2) entendimento do processo e, 3) percepção sobre a forma de representação. A seção de perfil do participante era composta por itens qualitativos visando obter dados sobre idade, gênero e a formação. A seção do entendimento do processo era composta por 7 questões de identificação de itens relacionados aos elementos de um modelo de processo de negócio (Tabela 2). Todas as respostas da seção eram discursivas. Por fim, a seção de percepção do modelo era composta por 14 afirmações relacionadas à clareza, facilidade, utilidade e aprendizado percebido individualmente pelo participante. Nesta seção, as respostas foram coletadas a partir de uma escala *Likert* de 7 posições, variando entre 1 (discordo totalmente) e 7 (concordo totalmente).

É válido mencionar sobre a ética e proteção de dados da pesquisa. Os participantes, ao acessarem os formulários, tinham acesso ao termo de consentimento livre e esclarecido, o qual explicou os objetivos e riscos da pesquisa. Neste termo, é deixado claro que nenhuma informação sensível, nem que leve a identificação do participante seria coletada, sendo toda a pesquisa guiada pela lei geral de proteção de dados brasileira (LGPD). Além disso, não foi necessário o envio da pesquisa para apreciação do comitê de ética uma vez que, segundo a Resolução CNS n 510/16², em seu artigo 1º, indica não ser necessária a apreciação de ética em pesquisas de opinião sem identificação dos participantes.

O formulário foi enviado em grupos de discussão, listas de e-mail e mídias sociais às pessoas no dia 19/12/2022, ficando disponível até o dia 02/01/2023. Após o fechamento do período de resposta, foi observada a participação de **20 participantes**, sendo 10 respostas para primeiro formulário e 10 para o segundo. Os dados dos formulários foram extraídos em formato “.csv”³ e foi utilizada a ferramenta R Statistics para a transformação, interpretação e avaliação.

Resultados

Perfil dos Participantes

Com a análise do perfil dos participantes observou-se perfis relativamente semelhantes dos participantes entre as abordagens de modelagem dos formulários, podendo-se traçar um perfil geral como sendo: pessoas por volta dos 35 anos, do gênero masculino, com alguma formação acadêmica relacionada a área de tecnologia e que utiliza serviços públicos mensalmente.

Entendimento do Modelo de Processo

Neste momento da pesquisa, foram analisadas as respostas dos participantes sobre uma série de questões relacionadas ao processo de negócio. Foi solicitado também aos participantes que transcrevessem a resposta de forma simples e sucinta. Com a análise dos dados, as respostas corretas e incorretas foram quantificadas e tabuladas. Para fins de razoabilidade, foram consideradas como corretas respostas diferentes em contexto diferentes, desde que a resposta dada estivesse completa e correta para o contexto do processo de negócio apresentado.

A partir disso, foi possível observar em quais dos dois modelos de representação do processo, BPMN ou narrativa interativa, a taxa de acerto (ou entendimento - representadas em percentuais de acerto) da informação foi maior, sendo as informações apresentadas na Tabela 2.

Assim, observando os percentuais na Tabela 2, é possível perceber que a partir da representação em narrativa interativa, os participantes obtiveram uma taxa de acerto um pouco maior (média = 87,1%) em comparação

²<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>

³Dados brutos: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8192589>

Tabela 2. Comparação do entendimento em relação as representações do modelo de processo de negócio

Código	Descrição	BPMN	Narrativa Interativa
C1	Quando o serviço (processo) começa?	80%	100%
C2	Quando o serviço (processo) termina?	80%	90%
C3	Quem são as pessoas e/ou departamentos que executam as tarefas no serviço (processo)? Qual sua função?	70%	90%
C4	Quais são os documentos e recursos existentes para a execução das atividades do serviço (processo)?	80%	100%
C5	Quais são as atividades executadas no decorrer do serviço (processo)?	70%	70%
C6	Quais são as tomadas de decisão e/ou variações de fluxo/caminhos (gateways) do serviço (processo)?	80%	70%
C7	Descreva a sequência de tarefas executadas do começo ao fim do serviço, ou seja, desde o momento que se inicia a sua solicitação, até o seu encerramento.	80%	90%

ao modelo em BPMN (média = 77,7%). Isso é um indicativo positivo para que narrativas interativas podem também serem usadas como representação alternativa para modelos de processo de negócio.

Entretanto, é possível perceber que, em alguns momentos, como por exemplo C6 (“Quais são as tomadas de decisão e/ou variações de fluxo/caminhos (gateways) do serviço (processo)?”), o modelo em BPMN apresentou um percentual um pouco maior, o que pode indicar que seja mais simples e direto perceber variações no fluxo do processo em representações gráficas do que no texto interativo.

Representatividade do Modelo de Processo

Nesta questão de análise, os participantes avaliaram sobre a sua percepção com relação a representação do modelo de processo apresentada. A Figura 5 apresenta a representatividade média identificada. Nela é possível perceber que em termos de percepção de elementos, o modelo BPMN obteve um resultado um pouco melhor que a narrativa interativa.

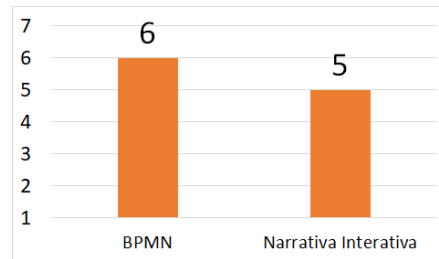


Figura 5. Representatividade percebida dos modelos.

Tabela 3. Comparação do percepção de representatividade dos modelo de processo de negócio

Código	Descrição	BPMN	Narrativa Interativa
Q1	O processo foi apresentado de forma clara	5,8	5,8
Q2	O processo apresentado foi fácil de entender	6,0	6,1
Q3	A representação processo apresentada foi útil para entendê-lo	6,3	6,4
Q4	Foi fácil identificar as tarefas executadas no processo	6,1	5,5
Q5	Foi fácil identificar como o processo começa	6,8	5,6
Q6	Foi fácil identificar como o processo termina	6,9	6,5
Q7	Foi fácil identificar os envolvidos (pessoas e/ou departamentos) do processo	6,4	6,1
Q8	Me senti confortável em responder questões sobre as características sobre processo	5,6	5,9
Q9	Eu como possível usuário, considero essa forma de representação do processo ideal para entendê-lo	4,3	5,0
Q10	Tenho todo o conhecimento necessário para entender o processo, apenas usando a representação apresentada	5,6	5,2
Q11	Seria interessante que mais processos fossem representados dessa maneira para as pessoas	4,6	5,7
Q12	Com a representação do processo me senti mais confiante caso eu precise solicitá-lo no futuro	5,4	5,5
Q13	A representação deveria ser usada como forma de explicar o processo para todas as pessoas	3,2	5,5
Q14	De maneira geral, essa representação do processo contribui de forma eficaz para meu aprendizado sobre seu funcionamento	5,9	5,2

Ao analisar cada item individualmente, percebeu-se que os participantes identificaram mais facilmente as tarefas (Q4), eventos iniciais e finais (Q5 e Q6), e os atores (Q7) no modelo BPMN do que na narrativa

interativa. Em relação ao aprendizado, os participantes também consideraram que aprender olhando o modelo gráfico foi mais benéfico que apresentado em narrativa interativa (Q14). Contudo, em termos de percepção de utilidade (Q11 e Q12) e clareza na apresentação (Q1 a Q3), os participantes perceberam que a narrativa interativa é uma boa abordagem se comparada ao BPMN.

Portanto, no requisito representatividade do modelo, não é possível dizer que a narrativa interativa foi percebida como a melhor representação pelos participantes. Ela apresenta situações em que foi melhor percebida por eles e, em outros momentos, o modelo em BPMN apresentou melhores resultados. Embora, neste estudo as narrativas interativas não levassem vantagem sobre o BPMN, foi possível observar indícios de que elas podem ser um modo alternativo ou complementar para representar modelos de processo de negócio.

Considerações Finais

Nesta pesquisa buscou-se apresentar o desenvolvimento de narrativas interativas baseadas em modelos de processo de negócio com o propósito de investigar sua compreensão e representatividade em relação a modelos BPMN. Para tal, foi construída uma narrativa interativa a partir de um processo de negócio de um serviço público real e, com isso, foi realizado um estudo baseado em pesquisa e opinião para identificar se essa representação era melhor entendida e representada do que os modelos de processos em BPMN.

Após análise dos dados obtidos, foi possível observar que existem indícios que demonstram que as narrativas interativas podem ser mais compreensíveis pelas pessoas que os modelos de processo em BPMN. Contudo, em termos da percepção em relação à facilidade de visualização, o BPMN é percebido como uma melhor proposta. Ao passo que, modelos representados por narrativas interativas são percebidos como mais claros são úteis para os participantes.

Como limitação, a avaliação foi conduzida com um pequeno grupo, onde qualquer diferença nos perfis pode causar algum viés na pesquisa. Outro viés que pôde ser analisado está relacionado ao fato da maior parte dos participantes ser da área da informática e que já haja algum conhecimento prévio da notação BPMN. Desta forma seria importante conduzir a pesquisa com um público com formações diversificadas e comparar os resultados.

Embora haja limitações, os resultados obtidos nesse estudo podem servir de insumo para guiar futuras pesquisas envolvendo abordagens não convencionais para apresentar modelos de processo de negócio, como por exemplo as narrativas interativas abordadas neste artigo ou, até mesmo, propostas mais lúdicas como jogos digitais. A partir disso é possível refletir sobre propostas relacionadas à, por exemplo, Social BPM, que dentre suas propostas, também tange a melhoria e inovação em processos de negócio a partir da colaboração com os clientes do processo.

Posto isso, é importante ressaltar que este trabalho apresenta oportunidades e contribuições para sistemas de informação, especialmente para a gestão de processos de negócio. Ao pensar sobre os aspectos da tríade **pessoas-organização-tecnologia**, a pesquisa contribui ao apresentar uma representação alternativa de modelos de processos de negócio (**organização**), se baseando na proposta das narrativas interativas (**tecnologia**), as quais possibilitem o entendimento de processos de negócio por **pessoas** que não possuem tanto conhecimento sobre aspectos e particularidades destes modelos.

Agradecimentos

Trabalho foi parcialmente financiado por recursos FAPERJ (proc. E-26/010.002459/2019) e UNIRIO (DPq-PPQ nº 03/2022).

Referências

- ABPMP. 2013. *BPM CBOK: business process management common body of knowledge*, 3.o. Lexington, KY: Association of Business Process Management Professionals.
- Castells, A. G. 2011. "The interactive documentary. Definition proposal and basic features of the new emerging genre," in *Mcluhan Galaxy Conference, Conference Proceedings*, pp. 367–378.

- Chinosi, M. e Trombetta, A. 2012. "BPMN: An introduction to the standard," *Computer Standards & Interfaces* (34:1), pp. 124–134.
- Classe, T. M., Araujo, R. M., Xexéo, G. B. e Siqueira, S. W. M. 2021a. "Public Processes Are Open for Play," (2:4) 2021.
- Classe, T. M., Janssen, F. e Araujo, R. 2021b. "VAPBr: Values in Digital Games for Public Service in Brazil," *International Journal of Serious Games* (8:4), pp. 25–48.
- Comparato, D. 1995. *Da criação ao roteiro*, 5. Rio de Janeiro: Rocco. 486 pp.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J. e Reijers, H. A. 2018. *Fundamentals of business process management*, 2nd. Berlin: Springer. 399 pp.
- Ferreira, M. R. e Classe, T. M. 2022a. "SYApp-Suporte ao Design de Narrativas para Jogos Baseados em Modelos de Processos de Negócio," in *Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, SBC, pp. 99–108.
- Ferreira, M. R., Classe, T. M. de, Lopes, T. N. e Araujo, R. M. de. 2022. "Scripting Your Process-Design de Narrativas para Jogos Baseados em Processos de Negócio," in *Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, SBC, pp. 138–147.
- Ferreira, M. R. e Classe, T. M. d. 2022b. "Narratives for Business Processes-based Digital Games: Systematic Mapping of the Literature," in *XVIII Brazilian Symposium on Information Systems*, pp. 1–9.
- Field, S. e Ramos, A. 2001. *Manual do roteiro: os fundamentos do texto cinematográfico*, Rio de Janeiro: Objetiva.
- Gonçalves, J. C., Santoro, F. M. e Baião, F. A. 2010a. "Collaborative Business Process Elicitation through Group Storytelling," in *ICEIS* (3), pp. 295–300.
- Gonçalves, J. C. A. R., Santoro, F. e Baião, F. 2010b. "Collaborative Business Process Elicitation through Group Storytelling," in *Proceedings of the 12th International Conference on Enterprise Information Systems*, 12th International Conference on Enterprise Information Systems. Funchal, Madeira, Portugal: SciTePress - Science, pp. 295–300.
- Gonçalves, J. C. d. A. R., Santoro, F. M. e Baiao, F. A. 2010c. "A case study on designing business processes based on collaborative and mining approaches," in *The 2010 14th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design*, 2010 14th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD). Shanghai, China: IEEE, pp. 611–616.
- Janssen, F., Pimentel, M. e Araujo, R. 2019. "Valores em jogos baseados em processos de prestação de serviços públicos para cidadãos brasileiros," *Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (1), pp. 1–7.
- Juchova, V., Stolf, S., Ježek, D. e Vondrak, I. 2010. "Storyboards in business process modeling," in *International Industrial Simulation Conference*, Ghent: EUROSIS, pp. 57–61.
- Luo, L., Cai, W., Zhou, S., Lees, M. e Yin, H. 2015. "A review of interactive narrative systems and technologies: a training perspective," *Simulation* (91:2), pp. 126–147.
- Malta, S. T. 2018. "Ficção Interativa: o potencial narrativo do Livro-Jogo em diferentes contextos literários," diss. de mestr. Portugal: Faculdade de Engenharia. Universidade do Porto.
- Montfort, N. 2005. *Twisty Little Passages: an approach to interactive fiction*, London: Mit Press.
- Naul, E. e Liu, M. 2020. "Why Story Matters: A Review of Narrative in Serious Games," *Journal of Educational Computing Research* (58:3), pp. 687–707.
- OMG. 2010. *Business Process Model and Notation (BPMN)*, 2. Needham, MA: Object Management Group (OMG).
- Schell, J. 2019. *The art of game design: a book of lenses*, Third edition. Boca Raton - FL: 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.
- Valle, C., Prinz, W. e Borges, M. 2002. "Generation of group storytelling in post-decision implementation process," in *The 7th international conference on computer supported cooperative work in design*, IEEE. Rio de Janeiro, pp. 361–367.
- Van Solingen, R., Basili, V., Caldiera, G. e Rombach, H. D. 2002. "Goal question metric (gqm) approach," *Encyclopedia of software engineering* ().
- Vogler, C. 2015. *A Jornada do Escritor: Estrutura mítica para escritores*, 3. São Paulo, SP: Aleph.
- Weber, P., Gabriel, R., Lux, T. e Menke, K. 2022. "Business Process Management," in *Basics in Business Informatics*, Springer, pp. 175–206.