



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA

Giovanni Evaristo Correa Junior

ColLabPro: Um método para análise colaborativa de processos de negócio

RECIFE

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

GIOVANNI EVARISTO CORREA JUNIOR

ColLabPro: Um método para análise colaborativa de processos de negócio

TCC apresentado ao Curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Informática, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador(a): Jéssyka Flavyanne Ferreira Vilela

Recife

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Correa Junior, Giovanni Evaristo .

ColLabPro: Um método para análise colaborativa de processos de negócio /
Giovanni Evaristo Correa Junior. - Recife, 2023.

70 : il., tab.

Orientador(a): Jéssyka Flavyanne Ferreira Vilela

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Informática, Sistemas de Informação - Bacharelado,
2023.

1. Processos de negócio. 2. Gestão de processos de negócio. 3. Análise de
processos de negócio. 4. Projetos BPM. 5. Métodos colaborativos. I. Ferreira
Vilela, Jéssyka Flavyanne . (Orientação). II. Título.

000 CDD (22.ed.)

Giovanni Evaristo Correa Junior

ColLabPro: Um método para análise colaborativa de processos de negócio

TCC apresentado ao Curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Pernambuco, campus Recife, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Jéssyka Flavianne Ferreira Vilela (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profª. Dra. Carla Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Eu dedico este trabalho à minha avó Maria D' Lourdes.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a minha família, em especial minha avó, Maria D' Lourdes por todo apoio e amor ao longo do meu crescimento, nunca deixando faltar nada.

Agradeço à Prof.^a Jéssyka pela oportunidade e orientação no desenvolvimento deste trabalho, principalmente por toda ajuda e compreensão durante o semestre.

Aos meus colegas e amigos que conheci durante a graduação, sou profundamente grato a cada um de vocês, pois contribuíram significativamente para moldar a pessoa que me tornei ao longo desses últimos anos. Em especial à Sarah Marçal, Vitor Lima e Gabriel Hans.

RESUMO

Contexto: Para fornecer serviços e produtos, as organizações precisam executar processos de negócio. A efetividade destes processos é um fator crítico para o sucesso de qualquer organização. Por essa razão, tem havido grandes esforços para o desenvolvimento de metodologias e ferramentas dirigidas para os projetos de melhoria de processos de negócio (BPM). No entanto, poucas metodologias colaborativas foram propostas para descrever e evoluir os processos de negócios e os estudos existentes não fornecem os métodos colaborativos para análise dos processos de negócios. Objetivo: Promover a análise de processos de negócio em projetos BPM de forma colaborativa. Método: para atingir esse objetivo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, aplicando a técnica snowballing para encontrar estudos relevantes da área. Além disso, foi proposto um método de análise colaborativa de processos de negócio que foi aplicado em um projeto BPM de uma organização pública. Resultados: foi possível verificar primeiramente uma escassez de trabalhos que abordam de maneira conjunta a análise de processos de negócio e técnicas colaborativas. O método proposto é composto por 4 passos que se baseia em um workshop colaborativo para analisar o processo, desde a preparação até o mapeamento das soluções propostas pelos envolvidos. Os resultados de pesquisa de avaliação da aplicação da metodologia apontaram um aumento da motivação e compreensão dos problemas do processo pelos stakeholders, desejo de participar de eventos similares, facilidade para executar atividades, assim como aumentou a percepção de atividades colaborativas para contribuições em melhorias no processo.

Palavras-chave: Processos de negócio, gestão de processos de negócio, análise de processos de negócio, projetos BPM, métodos colaborativos.

ABSTRACT

Context: To provide services and products, organizations need to execute business processes. The effectiveness of these processes is a critical factor for the success of any organization. For this reason, there have been great efforts to develop methodologies and tools aimed at business process improvement (BPM) projects. However, few collaborative methodologies have been proposed to describe and evolve business processes and existing studies do not provide collaborative methods for analyzing business processes. Objective: Promote the analysis of business processes in BPM projects in a collaborative way. Method: to achieve this objective, a systematic review of the literature was carried out, applying the snowballing technique to find relevant studies in the area. In addition, a collaborative analysis method of business processes was proposed and applied in a BPM project of a public organization. Results: it was first possible to verify a lack of works that jointly address the analysis of business processes and collaborative techniques. The proposed method consists of 4 steps based on a collaborative workshop to analyze the process, from preparation to mapping the solutions proposed by those involved. The results of the research evaluating the application of the methodology pointed to an increase in motivation and understanding of the process problems by the stakeholders, desire to participate in similar events, ease of carrying out activities, as well as an increased perception of collaborative activities for contributions to improvements in the process.

Keywords: Business processes, business process management, business process analysis, BPM projects, collaborative methods.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo de vida da Metodologia BPM	18
Figura 2 – Estrutura do Diagrama de causa e efeito	20
Figura 3 – Componentes do método Meet2map	23
Figura 4 – Atividades do Boomerang	23
Figura 5 – Incidência de Aplicação	39
Figura 6 – Exemplo de metodologia de análise de processos em projetos BPM	41
Figura 7 – Etapas da metodologia ColLabPro	42
Figura 8 – Dinâmica do ColLabPro workshop	44
Figura 9 – Exemplo de representação dos pontos de vista (1)	45
Figura 10 – Exemplo de representação dos pontos de vista (2)	46
Figura 11 – Exemplo de representação dos pontos de vista (3)	46
Figura 12 – Template de estruturação dos pontos de atenção por participante	47
Figura 13 – Exemplo de estruturação dos pontos de atenção por participante	48
Figura 14 – Exemplo de diagrama de Ishikawa	51
Figura 15 – Sugestão de documento de soluções propostas para as causas	52
Figura 16 – Probabilidade de recomendar o workshop na instituição	55
Figura 17 – Relevância do workshop	56
Figura 18 – Pontos positivos do workshop	57
Figura 19 – Pontos de melhoria do workshop	58
Figura 20 – Motivação para realização das atividades	58
Figura 21 – Compreensão dos problemas do processo	59
Figura 22 – Desejo de participar de outros eventos similares	59
Figura 23 – Colaboração das atividades na melhoria do processo	60
Figura 24 – Sentimento de confiança nas atividades realizadas	60
Figura 25 – Facilidade em executar as atividades	61
Figura 26 – Extração do conhecimento sobre o processo no workshop	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Conjunto inicial de estudos	27
Tabela 2 – Critérios de inclusão	29
Tabela 3 – Critérios de Exclusão	30
Tabela 4 – Lista dos estudos selecionados	33
Tabela 5 – Critérios de Qualidade	35
Tabela 6 – Avaliação de Qualidade	36
Tabela 7 – Técnicas mencionadas pelos estudos selecionados	37
Tabela 8 – Métodos de colaboração reportados pelos estudos selecionados	37
Tabela 9 – Aplicação das técnicas dos estudos	40
Tabela 10 – Sugestão de roteiro para análise do processo	48
Tabela 11 – Perguntas utilizadas para avaliação do workshop da metodologia	54
Tabela 12 – Lições aprendidas	62

LISTA DE ABREVIACOES

BPM	Business Project Management
BPMN	Business Process Model Notation
CBOK	Common Body of Knowledge
ColLabPro	Collaborative Process Analysis
Meet2map	Meet to Map
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
VORD	Viewpoint Oriented Requirements Definition

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Contextualização.....	13
1.2 Motivação.....	14
1.3 Objetivos.....	15
1.4 Estrutura de Trabalho.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Gestão de processos de negócio (BPM).....	17
2.2 Análise de processo de Negócio.....	19
2.3 Metodologias colaborativas para BPM.....	21
2.3.1 Meet2map.....	22
2.3.2 Bumerangue.....	23
2.4 Viewpoint Oriented Requirements Definition (VORD).....	25
3 METODOLOGIA.....	26
3.1 Snowballing.....	26
3.2 Criação do Método.....	30
3.3 Aplicação do método em projeto real.....	31
4 RESULTADOS.....	33
4.1 Resultados do Snowballing.....	33
4.1.1 Avaliação de qualidade.....	35
4.1.2 QP1: Quais técnicas são usadas para analisar processos de negócio?.....	36
4.1.3 QP2: Como a colaboração é abordada nas técnicas propostas?.....	37
4.1.4 QP3: Como a técnica foi aplicada?.....	38
4.2 Método ColLabPro.....	41
4.2.1 Preparação.....	42
4.2.2 Orientações a equipe para o workshop.....	43
4.2.3 Análise de problemas e suas causas.....	45
4.2.4 Proposições de soluções.....	51
4.3 Aplicação do Método ColLabPro em uma instituição pública.....	52
4.4 Avaliação do método ColLabPro.....	54
5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	64
6 REFERÊNCIAS.....	66

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo é contextualizado a importância da gestão de processos de negócio e importância de colaboração na execução de projetos, a motivação para este trabalho e os objetivos.

1.1 Contextualização

Um dos objetivos da prática administrativa da gestão por processos de negócio é assegurar a melhoria contínua do desempenho da organização, por meio da elevação dos níveis de qualidade de seus processos de negócios. As práticas de gestão do conhecimento aplicadas à operação e gestão de processos são um recurso com grande potencial para identificação de problemas e oportunidades relacionadas ao processo e, conseqüentemente, transformam-se em um importante facilitador para a melhoria contínua do processo [1].

De acordo com o CBOK (2013), a Gestão de Processos de Negócio ou Business Process Management - BPM é uma forma de visualizar as operações da organização, que ultrapassa a visão inflexível/rígida das estruturas funcionais, atingindo toda atividade executada para entregar os resultados (produtos ou serviços) do processo, independentemente das áreas funcionais envolvidas.

BPM contém estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades, utilizando a visão de processos de ponta a ponta. Compreende estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, políticas e tecnologia para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho e resultado, transformar e estabelecer a governança de processos [2]. As organizações realizam inúmeras atividades que contribuem para a produção dos produtos (bens ou serviços). O conjunto dessas atividades, pode ser visto na forma de processos organizacionais que, de maneira conjunta, trabalham para promover o alcance dos objetivos da organização [1].

Nos últimos anos, o gerenciamento de Processos de Negócios (Business Process Management ou BPM) é um tópico que vem gerando um nível de interesse cada vez maior nos meios acadêmicos e empresariais, principalmente devido ao entendimento da sua importância como uma parte central de cada organização [26].

1.2 Motivação

Os processos de uma organização são frequentemente complexos, envolvendo múltiplas etapas, interações entre departamentos e diferentes sistemas de informações. Tradicionalmente, as atividades de análise de processos são realizadas de forma centralizada, com a participação de especialistas e analistas de processos, o que pode levar a uma visão limitada dos problemas e das oportunidades de melhoria. Além disso, a falta de envolvimento dos próprios executantes dos processos pode resultar em resistência às mudanças propostas e dificultar a implementação das melhorias [27].

Nesse contexto, a necessidade de um método colaborativo para a análise de processos de negócio se faz presente. A colaboração em projetos BPM permite que pessoas com conhecimentos e perspectivas diferentes trabalhem juntas para entender e descrever adequadamente essa complexidade, garantindo uma visão mais completa e precisa dos processos [3]. Um método que permita envolver todos os stakeholders relevantes, desde o início do processo de análise, para que suas perspectivas, conhecimentos e ideias sejam considerados. Isso pode resultar em uma visão mais abrangente e precisa dos problemas e oportunidades de melhoria nos processos, além de aumentar o comprometimento e motivação dos envolvidos na busca por soluções [28].

Técnicas colaborativas estão disponíveis na literatura como o Meet2Map [13] para a fase de modelagem AS-IS e o bumerangue para a fase de modelagem do processo proposto TO-BE [7]. Além dessas técnicas, realizar entrevistas com as partes interessadas e realizar workshops com a equipe envolvida no processo são técnicas eficazes para obter informações detalhadas sobre o processo, seus requisitos, desafios e oportunidades de melhoria [2].

No entanto, a análise colaborativa de processos em projetos BPM apresenta desafios específicos, relacionados à coordenação de equipes distribuídas, à comunicação e ao compartilhamento de informações [4]. A experiência tem mostrado que transformações têm maior chance de sucesso quando gestores direcionam a atenção ao seu pessoal e suas preocupações, promovem a colaboração entre níveis e focam o crescimento da equipe e na construção de capacidades [2].

No entanto, é possível enfrentar esses desafios por meio do uso de estratégias e técnicas adequadas, que promovam uma colaboração efetiva entre os membros da equipe e garantam a qualidade dos resultados [4].

A motivação deste trabalho é investigar os desafios, identificar as boas práticas, os possíveis mecanismos e os impactos de metodologias colaborativas na fase de análise de processos de negócio.

1.3 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é promover a análise de processos de negócio em projetos de melhoria de processos de negócio de forma colaborativa, utilizando uma metodologia que envolva os stakeholders e facilite a identificação de soluções para os problemas dos processos.

Para atingir esse objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Investigar técnicas de análise de processos de negócio assim como técnicas colaborativas na engenharia de software e BPM por meio de uma revisão sistemática da literatura;
- Propor um método de análise colaborativo de processos de negócio que facilite a participação dos envolvidos no processo.
- Aplicar o método proposto em um projeto BPM de uma organização pública para avaliar sua eficácia e impacto na análise de processos.
- Avaliar os resultados da aplicação do método, coletando feedback dos stakeholders envolvidos no projeto.

Sendo assim, espera-se com esse trabalho contribuir para a área de BPM com um método inovador e colaborativo de análise de processos de negócio, fornecendo uma abordagem prática e eficaz para melhorar a efetividade dos processos organizacionais.

1.4 Estrutura de Trabalho

Este trabalho está organizado da seguinte forma:

Capítulo 1 – Introdução: Neste capítulo é apresentada uma introdução sobre o tema escolhido e sua importância, contendo uma contextualização, motivo e objetivos de pesquisa.

Capítulo 2 – Referencial Teórico: Neste capítulo é apresentado o referencial teórico sobre gestão de processos de negócio, análise de processos e metodologias colaborativas em projetos BPM e o VORD (*viewpoint-oriented requirements definition*), método utilizado como base para o estudo.

Capítulo 3 – Metodologia: Neste capítulo é apresentado a metodologia utilizada para a realização deste trabalho.

Capítulo 4 – Resultados: Neste capítulo são apresentados os resultados coletados dos artigos selecionados no snowballing, o método proposto para análise colaborativa de processos de negócio e aplicação do método em um estudo de caso.

Capítulo 5 – Conclusões e Trabalhos Futuros: Neste capítulo são discutidos os resultados bem como apresentadas conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção são discutidos os principais conceitos envolvidos neste trabalho: gestão de processos de negócio (BPM), análise de processos de negócios e metodologias colaborativas para BPM.

2.1 Gestão de processos de negócio (BPM)

Processos de negócios se definem como um conjunto de atividades que visam atender objetivos predefinidos [8]. O aperfeiçoamento desses processos permite que as organizações conquistem melhores resultados e é para tornar esta realidade factível que surgem modelos, técnicas e ferramentas de gestão como, por exemplo, gestão da qualidade total, a reengenharia de processos e gestão de processos de negócio (do inglês *Business Process Management* - BPM).

BPM é uma abordagem disciplinada e sistemática para identificar, modelar, analisar, melhorar e controlar os processos de uma organização . Ela se concentra na criação de valor para o cliente e na melhoria contínua dos processos de negócio [21]. Portanto, representa uma nova forma de visualizar as operações de negócio que vai além das estruturas funcionais tradicionais. Essa visão compreende todo o trabalho executado para entregar o produto ou serviço do processo, independente de quais áreas funcionais ou localizações estejam envolvidas [2].

O BPM é uma abordagem de melhoria contínua que proporciona clara vantagem competitiva ao longo do tempo, garantindo a sustentabilidade do negócio , com o objetivo final de melhorar as operações de negócios de uma organização [3]. BPM propõe aumentar a eficácia e eficiência dos processos de negócio de uma organização; é uma contribuição significativa para o desempenho global da organização e da competitividade. Tornou-se um fator que possibilita cada vez mais a inovação organizacional e a transformação [6].

A metodologia BPM adotada neste trabalho é a EBPM proposta por Oliveira [21], que está de acordo com a ABPMP (2013). EBPM é composta por seis fases interligadas: i) Planejamento; ii) Modelação do processo atual (AS-IS); iii) Análise do processo; iv) Desenho do processo proposto (TO-BE); v) Implantação do processo; vi) Monitoramento e Controle do processo. As fases podem ser executadas integralmente e na ordem apresentada, ou podem ser simplificadas de acordo com a necessidade de cada projeto BPM. O ciclo de vida da metodologia EBPM é apresentado na Figura 1.

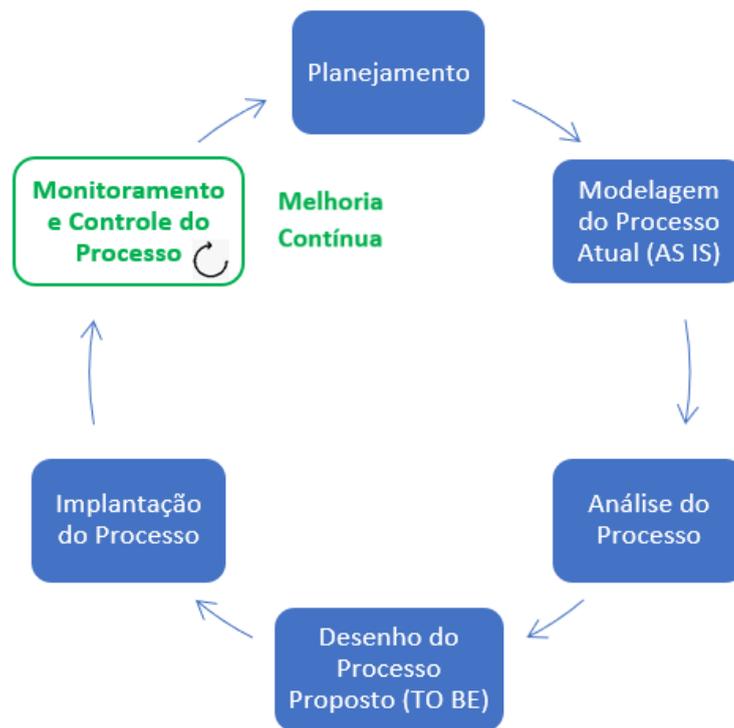


Figura 1: Ciclo de vida da Metodologia BPM (adaptado de Oliveira [21]).

Planejamento: Envolve o alinhamento da melhoria de processo com a estratégia da organização, de modo a garantir uma proposição de valor aos seus clientes. Através desta fase também se identifica papéis e responsabilidades, patrocínio executivo, metas e expectativas de medições de desempenho para o projeto de gestão de processos de negócio. Normalmente é gerado um plano e este está diretamente associado à governança, uma vez que ele deve estar alinhado com a arquitetura de processos da organização.

Na **Análise do Processo**, são aplicadas técnicas e métodos com o objetivo de entender os processos organizacionais, de modo a atender os objetivos e metas estabelecidas no planejamento. Nesta fase são identificadas as deficiências no processo, a fim de realizar proposição de soluções.

Na fase de **Desenho do Processo Proposto (TO-BE)**, a sequência de atividades é documentada, incluindo o desenho do trabalho realizado, em que tempo, em qual local, por quais atores de processo e utilizando qual metodologia (ABPMP, 2009). É nesta fase que são propostas as mudanças necessárias de modo a minimizar as deficiências do processo e atender ao estabelecido na fase de Planejamento. Um importante componente desta fase é também assegurar que métricas e controles gerenciais apropriados estejam implementados para

medição de desempenho e conformidade (ABPMP, 2009).

Implantação do Processo: Nesta etapa é colocado em operação o processo que foi analisado e teve seu desenho aprovado. De acordo com a ABPMP (2009), durante atividades de implementação assume-se que as fases de Análise, Modelagem e Desenho criaram e provaram um conjunto completo de especificações, então, somente pequenos ajustes devem ocorrer durante a implementação. Esta fase deve garantir que todos os documentos relacionados ao processo estejam atualizados (políticas e procedimentos), que os envolvidos no processo sejam capacitados e estejam aptos para sua execução.

Monitoramento e Controle: consiste na medição e acompanhamento constante do desempenho e conformidade do processo. Através desta fase são gerados insumos para novas atividades de melhoria do processo. São medidos os indicadores que foram previamente definidos na fase de Desenho do Processo e é analisado se o processo está alinhado aos seus objetivos estratégicos.

Por isso, o BPM vai além do foco inicial das empresas que era centrado no custo (por exemplo, Lean, Six Sigma), e tem o objetivo de ajudar os gestores a identificar novas oportunidades de ganhar dinheiro e opções de geração de valor não monetários como por exemplo processos confiáveis, sustentáveis e flexíveis [7].

2.2 Análise de processo de Negócio

A fase de Análise em BPM (Business Process Management) é uma das etapas mais importantes na implementação de um projeto de gestão de processos de negócio [2]. Esta fase envolve a coleta e a análise de informações sobre os processos de negócio existentes, com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria e aprimorar a eficiência e a efetividade dos processos [8].

A análise de processos proporciona uma compreensão das atividades do processo e os resultados dessas atividades e dos processos em relação a sua capacidade de atender as metas pretendidas. Examina também as restrições e rupturas que interferem no desempenho do processo [18].

Esta fase é conduzida utilizando diversas técnicas, como entrevistas, medição do processo atual, simulações, entre outras para identificar problemas e suas causas. Ela geralmente abrange estudos do ambiente de negócios, contexto organizacional do processo e fatores que afetam o ambiente operacional. Também leva em consideração características específicas do segmento de negócio, regulamentações governamentais, pressões de mercado e

concorrência. Essas informações adicionais ajudam a compreender melhor o processo e identificar áreas de melhoria ou oportunidades para otimização [2].

Uma técnica bastante utilizada para a análise de causas de problemas é o diagrama de causa e efeito ilustrado na Figura 2. O diagrama de causa e efeito, também conhecido como “Diagrama de Ishikawa”; ou, “Diagrama espinha de peixe”, permite estabelecer uma forte inter-relação entre o efeito produzido e suas possíveis causas de maneira direta e bastante conclusiva [9]. Segundo o autor, este diagrama desmistifica a verdadeira essência do controle de qualidade total ou “TQC” (Total Quality Control) quando ele mostra que apesar das diferenças serem de uma importância bastante significativa, geralmente elas são causadas por um somatório de pequenas causas, que acumuladas produzem um efeito importante, que pelo acúmulo torna-se um efeito impactante e vistoso. De certa forma esta relação em si justifica e comprova o efeito tão, por vezes, surpreendente, próprio do sistema TQC.

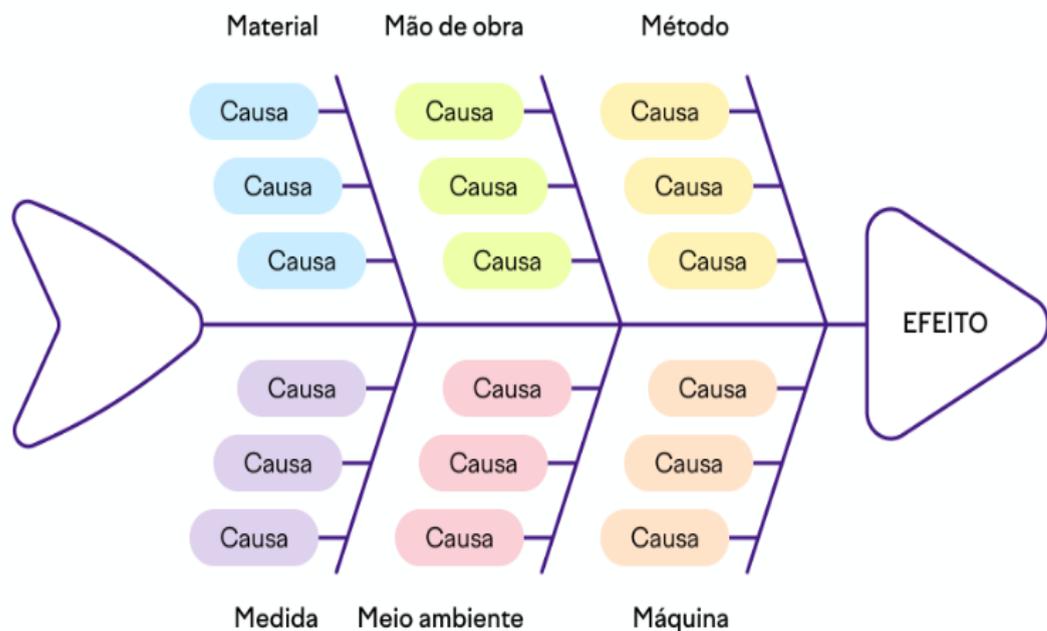


Figura 2: Estrutura do Diagrama de causa e efeito.

Em um diagrama de espinha de peixe, o problema que deve ser resolvido deve ser colocado na cabeça do diagrama e as causas são colocadas como as espinhas e, em seguida, as espinhas menores são criadas para representar as subcausas. Em última análise, após a conclusão do diagrama, obtém-se uma avaliação abrangente das causas do problema [9].

As causas devem ser classificadas considerando tipo de causa, modo de efeito ou características relacionadas [19]. A classificação mais comum refere-se aos grupos de causas

relacionadas às pessoas (Mão de Obra), Materiais, procedimentos de trabalho (Método), ambiente trabalho (Meio Ambiente), dispositivos e ferramentas (Maquina), procedimentos e requisitos (método), matérias-primas (material) [22]. A Figura 2 apresenta a estrutura do Diagrama de causa e efeito com classificação de 6M (Material, Mão-de-Obra, Método, Medida, Meio ambiente e Máquina).

2.3 Metodologias colaborativas para BPM

As razões pelas quais um determinado grupo de pessoas se reúne para realizar uma determinada tarefa podem ser as mais variadas possíveis. Quando uma tarefa ou problema é grande, complexa ou requer múltiplas competências, é preciso unir os esforços de várias pessoas [10]. Dessa forma, grupos se formam para a construção de um produto que pode ser tão concreto como um texto, um software ou o projeto de um artefato; tão abstrato como uma decisão ou a formação de um conhecimento comum – um aprendizado – sobre um determinado assunto.

O trabalho em equipe traz inúmeras vantagens como o estímulo à inovação, melhora a capacidade de resolver problemas complexos, facilita a tomada de decisões, aumenta a capacidade criativa para gerar alternativas e reduz o tempo para a execução de tarefas [10]. Entre os benefícios alcançados através da colaboração dentro da organização estão: obter vantagem competitiva, melhorar o planejamento e a tomada de decisões, abrir caminho para a inovação, reduzir custos e criar parcerias com clientes [11].

Processos de negócio colaborativos (Collaborative Business Process – CBP) possuem uma modelagem de interação entre dois ou mais processos de negócio. Geralmente, ocorre a interação entre processos abstratos em que é definida uma sequência de atividades em que ocorrem troca de mensagens e informações entre os processos envolvidos [23].

Nesse contexto, a colaboração é um aspecto essencial em projetos de BPM, pois envolve múltiplas partes interessadas, com diferentes competências e perspectivas [24]. A colaboração pode ser facilitada por meio do uso de ferramentas e plataformas de colaboração, que permitem a comunicação e o compartilhamento de informações entre os membros da equipe.

Além disso, a colaboração pode ser estimulada por meio de práticas de gestão de conhecimento e de incentivos para a participação ativa dos membros da equipe [10]. Considerando a necessidade de integração e colaboração dos atores dos processos,

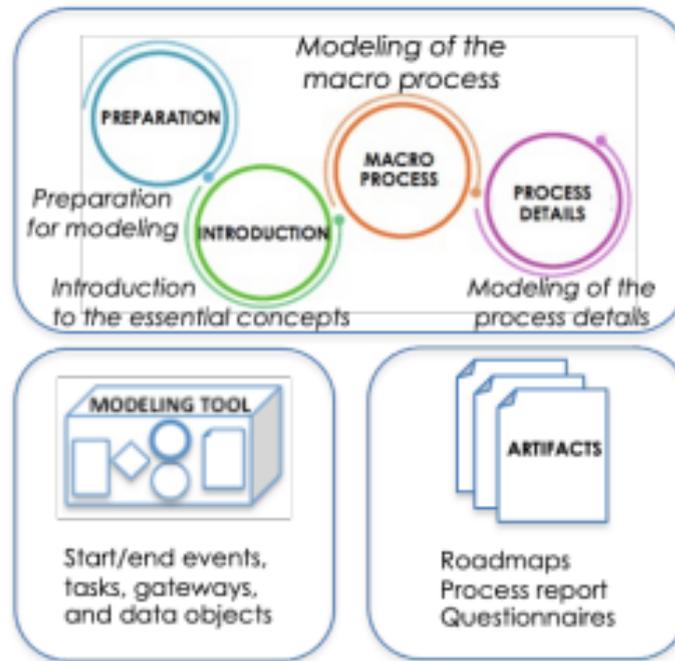
metodologias colaborativas vem sendo usadas na gestão de processos de negócio como o Meet2map para modelagem de processos AS-IS (seção 2.3.1) e bumerangue (seção 2.3.2) para proposição e modelagem de processos TO-BE.

2.3.1 Meet2map

De acordo com DUTRA et al. [13], o Meet2Map é um método projetado para facilitar o mapeamento colaborativo e a solução de problemas em um ambiente de grupo ou equipe. Sua estrutura é apresentada na Figura 3. O método incentiva a participação ativa e o engajamento de todos os atores do processo para gerar percepções coletivamente, identificar desafios e desenvolver soluções. O método Meet2Map define as seguintes etapas:

- **Preparação:** Esta etapa é muito importante, pois a equipe precisa de um ambiente adequado. É importante selecionar um local livre de distrações, favorecendo a atenção de todos os envolvidos. Assim como, garantir que todos os principais stakeholders estejam disponíveis e totalmente engajados na atividade durante o período proposto [13].
- **Introdução:** Esta etapa é a introdução aos conceitos essenciais. O analista de processos deverá iniciar a oficina apresentando à equipe os conceitos essenciais para a realização da tarefa, como por exemplo: Apresentar objetivos da organização com a realização da tarefa; Discutir a metodologia que será utilizada para modelagem; mostrar os conceitos básicos de BPM, modelagem de processos e notação BPMN; Apresentar a ferramenta de modelagem de processos colaborativos [13].
- **Macroprocesso:** Etapa de modelagem do macroprocesso. As principais características e macro tarefas do processo devem ser identificadas. Recomenda-se que o analista conduza uma entrevista semiestruturada, guiada por perguntas que ajudem a compreender o alcance geral do processo. Depois de respondidas as questões para identificação das macro tarefas, proporcionando novas formas de pensar o processo, o participante deve resumir o entendimento do macroprocesso e suas principais atividades, reservando tempo para fazê-lo [13].
- **Detalhe do processo:** Por fim, a última etapa é a Modelagem dos detalhes do processo. Nesse ponto, as tarefas macro já estão identificadas e é hora de conhecer os detalhes, como responsabilidades, interações, transições, regras e eventos. Primeiramente, é necessário apresentar os elementos de modelagem da ferramenta, relembrando os conceitos básicos de BPMN [13].

Figura 3: Componentes do método Meet2map.



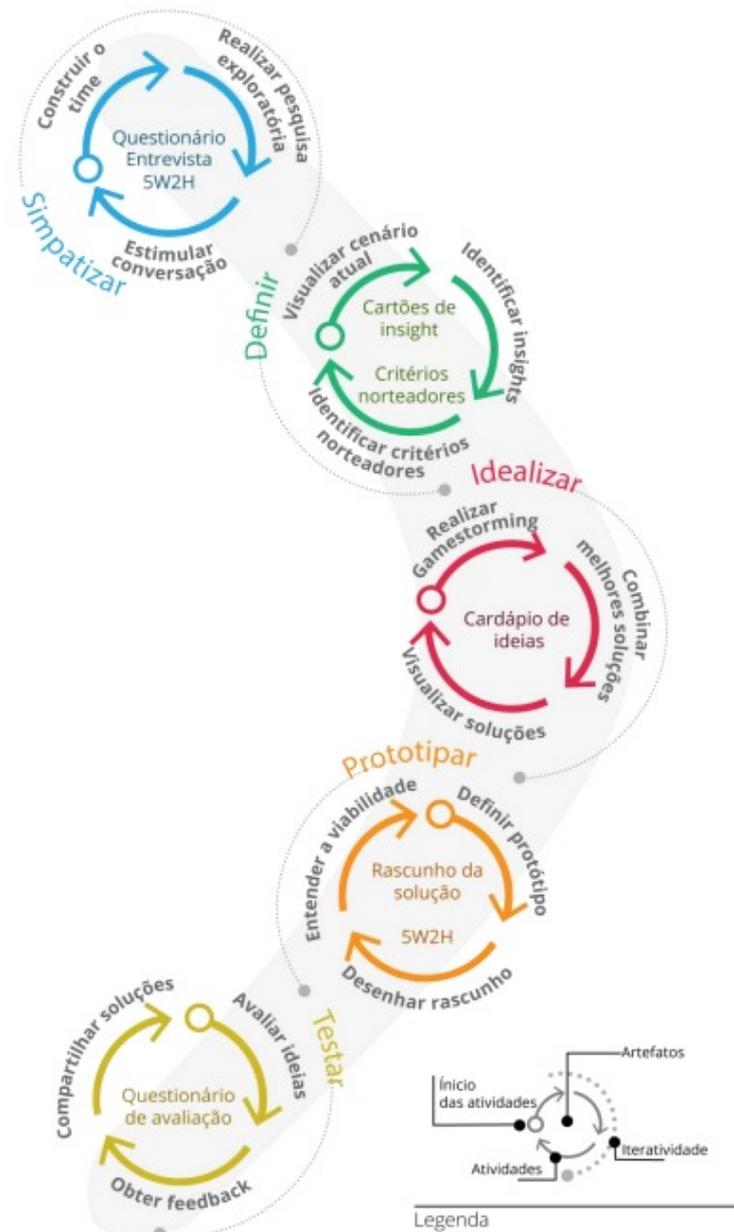
Fonte: DUTRA et al. (2022)

2.3.2 Bumerangue

O método "Bumerangue" [7] é uma abordagem que combina os princípios do *Design Thinking* com a melhoria de processos. Esse método visa criar soluções inovadoras e efetivas para problemas organizacionais por meio da empatia, colaboração e experimentação.

Segundo PIKANÇO et al. (2017), Bumerangue foi desenvolvida a partir de três (3) principais fundamentos: a abordagem Design Thinking, a disciplina BPM e o uso da Gamificação. A metodologia Bumerangue tem como objetivo aprimorar e inovar os processos de negócios nas organizações, utilizando uma abordagem sequencial e iterativa. Sua proposta é identificar um problema, criar empatia com as pessoas afetadas por ele e, a partir disso, propor soluções. A Figura 4 ilustra as atividades do método Bumerangue.

Figura 4: Atividades do Boomerang



Fonte: Picanço et al. (2017)

O método Bumerangue define as seguintes etapas:

- **Simpatizar:** Entender a necessidade dos clientes por meio de técnicas que permitam romper paradigmas, criando novos insights [7].
- **Definir:** Visualizar o processo atual. Definir limites e objetivos para que os critérios importantes não sejam esquecidos durante o desenvolvimento das soluções [7].
- **Idealizar:** Utilizar conceitos de gamificação para idealizar e criar o cardápio de novas ideias [7].
- **Prototipar:** Realizar as ideias geradas na fase anterior, por meio de um novo desenho

do processo sugerido (TO-BE), além da análise de viabilidade dessas soluções propostas para o desafio escolhido [7].

- **Testar:** “Testar” o feedback dos envolvidos de forma mais ampla [7].

2.4 Viewpoint Oriented Requirements Definition (VORD)

Considerando-se a necessidade de contemplar as diferentes visões de stakeholders em um projeto BPM, argumenta-se neste trabalho que há uma grande semelhança com os princípios da metodologia de Definição de Requisitos Orientada a Pontos de Vista (do inglês *viewpoint oriented requirements definition* - VORD). Essa metodologia foi proposta por Kotonya e Sommerville (1996) como um método para lidar com pontos de vista na engenharia de requisitos. Uma parte significativa no processo de desenvolvimento de software, segundo os autores, não é mais programar, projetar e testar, mas analisar requisitos.

Sistemas interativos, cujas operações envolvem um grau de interação do usuário, têm um sério problema em identificar todas as necessidades dos clientes. Ao mesmo tempo, o analista tem que ter certeza de que todas as necessidades são reconhecidas de forma válida [15]. O método VORD é útil para detectar essas necessidades do usuário e também identificando os serviços que um usuário espera do sistema. Ele fornece um método estruturado para coletar, documentar, analisar e especificar pontos de vista e seus requisitos. Pontos de vista são mapeados para classes de usuários finais de um sistema ou a outros sistemas com interface com ele [12].

De modo geral, VORD é uma metodologia de engenharia de requisitos que se concentra na definição e análise de diferentes pontos de vista das partes interessadas em um projeto de desenvolvimento de software e é usada para traduzir os requisitos do cliente em especificações técnicas [11].

A metodologia VORD se apresenta como uma abordagem sistemática e rigorosa para a definição de requisitos que ajuda a garantir que todos os requisitos relevantes sejam identificados e tratados adequadamente. Concentrando-se em diferentes pontos de vista, o VORD pode ajudar a descobrir requisitos que, de outra forma, poderiam ser perdidos, levando a um sistema de software mais eficaz e eficiente [15].

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada para executar esse trabalho consistiu de quatro etapas:

1. **Revisão de literatura:** Foram investigados estudos sobre análise colaborativa de processos e metodologias de design thinking.
2. **Snowballing:** a partir de um conjunto inicial de estudos, foram identificados trabalhos que abordam metodologias colaborativas ou a fase de análise em projetos BPM.
3. **Criação do método:** o método ColLabPro foi proposto como técnica de análise colaborativa para a fase de análise de processos de negócio.
4. **Aplicação da metodologia em projeto real:** o método ColLabPro foi aplicado em um processo de compras de um projeto BPM de uma organização pública.

3.1 Snowballing

Para identificar trabalhos relacionados e técnicas colaborativas que podem ser adotadas em BPM, foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL), pois segue uma metodologia transparente, bem documentada e replicável. Isso significa que outros pesquisadores podem seguir os mesmos passos e critérios para reproduzir a revisão, verificando a consistência dos resultados.

A técnica utilizada para realizar a revisão sistemática foi o Snowballing [15], que consiste em avaliar a lista de referências e a lista de citações de estudos já conhecidos para identificar novos estudos relevantes para a pesquisa. A técnica apresenta os termos *snowballing backward*, que consiste na coleta e análise das referências citadas pelos estudos primários, e *snowballing forward*, que consiste na coleta e análise de estudos que citam os estudos primários [15]. O objetivo de conduzir essa revisão foi identificar estudos que utilizam técnicas colaborativas ou que apresentam técnicas para analisar processos de negócio em projetos BPM.

Para iniciar a aplicação da técnica de *snowballing*, o primeiro passo consistiu em identificar um conjunto inicial de artigos, chamados de artigos semente (do inglês *seed*), que serviram como ponto de partida. Neste estudo, utilizou-se o Google Scholar para identificar 5 artigos, a fim de evitar viés na seleção dos trabalhos. Foram identificadas palavras-chave relevantes e várias buscas foram elaboradas em relação ao tema em questão.

Foram desenvolvidas strings de busca composta por palavras chaves voltadas para o tema, sendo empregadas as strings (“Abordagem colaborativa”) e (“Fase de Análise

BPM”) e suas respectivas traduções para o inglês. A pesquisa ocorreu no mês de junho de 2023. Os 5 artigos selecionados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Conjunto inicial de estudos selecionados.

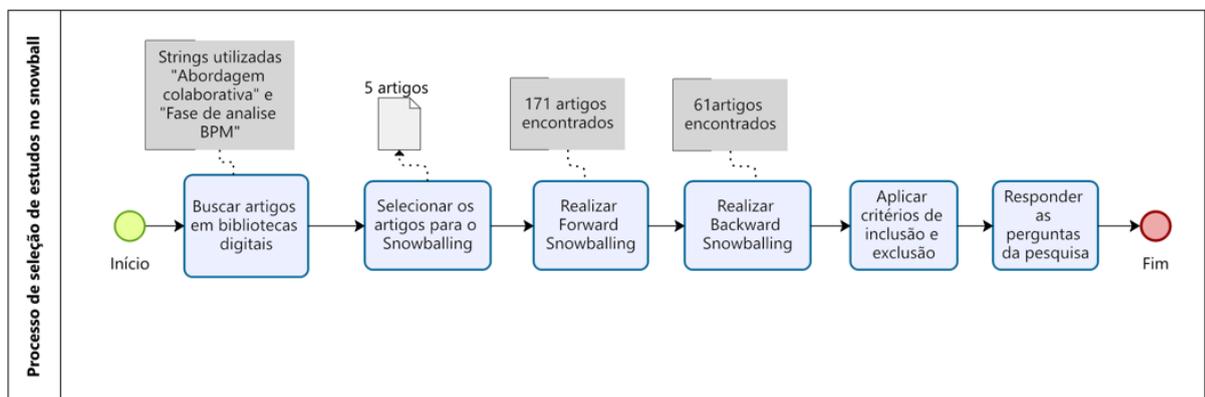
ID	Título	Tema	Ano	Quantidade de referências	Quantidade de citações	Referência
A1	A2BP: A Method for Ambidextrous Analysis of Business Process	Fase de análise	2017	23	9	[45]
A2	A2- Design Thinking Methodology for the Design of Interactive Real-Time Applications	Fase de análise	2018	19	23	[46]
A3	A3- Requirements Analysis through Viewpoints Oriented Requirements Model (VORD)	Fase de análise	2010	10	16	[47]
A4	A4- Collaborative Business Process Management – A Literature-based Analysis of Methods for Supporting Model Understandabil	Técnica colaborativa	2017	89	13	[48]

	ity					
A5	A5- ERP Projects in Organizations with Low Maturity in BPM:A Collaborative Approach to Understanding Changes to Come	Técnica colaborativa	2022	30	0	[49]

Fonte: O autor

A partir desses 5 artigos selecionados, listados na Tabela 1, foram identificados 171 artigos para realizar o *Snowballing* para frente e 61 para realizar trás, totalizando 232 artigos que foram catalogados para aplicação da técnica. A Figura 5 apresenta os passos seguidos para a aplicação da técnica do Snowballing.

Figura 5. Processo de seleção de estudos no snowballing.



Fonte: O autor(2023)

O conjunto inicial de artigos A1-A5 foi escolhido seguindo alguns princípios para minimizar ameaças à validade à pesquisa. A seguir, os princípios utilizados:

1. Devem ser trabalhos relevantes para a comunidade científica e que se relacionem diretamente com o tema escolhido.
2. Os artigos iniciais, preferencialmente, devem vir de diferentes comunidades para

evitar o risco de um artigo referenciando ou citando o outro da mesma comunidade e enviesar a pesquisa.

3. O número de artigos no conjunto inicial não deve ser muito pequeno. O tamanho do conjunto inicial depende da amplitude da área de estudo. Uma área menor (com foco mais específico) requer menos artigos do que uma área ampla.

4. Caso muitos artigos tenham sido encontrados, por exemplo, devido a ter muitos termos de pesquisa gerais no Google Scholar, deve-se identificar os artigos mais relevantes e mais citados.

5. O conjunto inicial deve abranger vários editores diferentes, anos e autores para aumentar a diversidade.

Após a definição do conjunto inicial de artigos, o próximo passo foi a escolha de por qual artigo deve ser iniciada a técnica de snowballing. Para isso, foi feito um estudo entre esses artigos iniciais ponderando algumas questões entre eles:

1. Quantidade de trabalhos referenciados;
2. Quantidade de trabalhos que citam este artigo;
3. Ano de publicação;

Após essa análise, optou-se por iniciar a seleção dos estudos usando os critérios de inclusão e exclusão das Tabelas 2 e 3 a partir do estudo [25]. O objetivo da seleção foi identificar a conformidade dos estudos com relação à qualidade, possíveis contribuições caso tenham sido desenvolvidas técnicas colaborativas ou que sejam voltados para fase de análise de projetos BPM.

Tabela 2- Critérios de inclusão

Identificador	Critérios de inclusão
Ci1	Apenas artigos completos (full papers) foram aceitos.
Ci2	O estudo deve ser único. Quando diferentes artigos são escritos pelos mesmos autores descrevendo os mesmos assuntos com pequenas modificações, foi escolhido o mais completo, mais atual e abrangente.

Ci3	Os estudos devem estar diretamente relacionados à Análise colaborativa.
Ci4	Os estudos devem estar diretamente relacionados ao ciclo de vida BPM-fase de análise.
Ci5	Foram aceitos apenas artigos escritos em Inglês ou Português.

Fonte: O Autor

Tabela 3- Critérios de Exclusão

Identificador	Critérios de exclusão
Ce1	Estudos repetidos foram excluídos.
Ce2	Estudos que apresentavam natureza de literatura cinza foram desconsiderados

Fonte: O Autor

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 16 trabalhos para a fase de extração, cujos resultados são apresentados na Seção 4.1, visando responder às seguintes perguntas de pesquisa (QP):

- QP1: Quais técnicas são usadas para analisar processos de negócio?
- QP2: Como a colaboração é abordada nas técnicas propostas?

3.2 Criação do Método

Assim como ocorreu no trabalho de Picanço et al. [7], essa pesquisa teve início com a conscientização do problema. A necessidade da criação do método surgiu a partir da realidade vivenciada pelos pesquisadores de um projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação com uma instituição pública para estruturação de um escritório de processo. Nesse projeto, já havia sido utilizado com sucesso o método Meet2Map descrito na Seção 2.3.1 e Bumerangue da Seção 2.3.2.

Nesse contexto, foram identificadas: (1) a dificuldade de coleta de informações sobre os problemas enfrentados pelos atores do processo bem como (2) a necessidade de utilização de metodologias que engajassem as pessoas a fim de apontar problemas, suas causas e sugerir

soluções. Nesta etapa de conscientização do problema foi realizada uma revisão adhoc da literatura a fim de identificar métodos colaborativos para a análise de processos de negócio. Buscou-se trabalhos acadêmicos para elucidar o assunto e validar os temas da pesquisa (Colaboração e Análise de Processos de Negócios). Entretanto, não foram identificados métodos com esse propósito, sendo identificado apenas o método VORD descrito na Seção 2.4 criado para a engenharia de requisitos e não para projetos BPM.

Diante da conscientização da necessidade do método, foi iniciada a concepção do desenvolvimento de um método para análise colaborativa de processos de negócio. Na elaboração do método, buscou-se contemplar quatro conceitos propostos por Picanço et al. [7]: inovação, aplicação de elementos da mecânica de jogos, agilidade e adaptabilidade.

O método proposto foi denominado “ColLabPro” que é uma combinação das palavras "ColLlaborative" (colaborativo) e "Process" (processo) Analysis (análise), enfatizando a abordagem colaborativa na análise de processos. O termo "Lab" sugere um ambiente experimental, onde as equipes podem trabalhar juntas para identificar problemas, causas e soluções por meio de atividades práticas. O método também se destaca pelo uso da categorização para organizar e estruturar as informações coletadas durante o processo de análise.

Paralelamente à criação do método, a revisão sistemática da literatura usando a técnica de snowballing foi realizada. O método ColLabPro é apresentado na Seção 4.2 e sua aplicação em um projeto real na Seção 4.3.

3.3 Aplicação do método em projeto real

A organização na qual o método ColLabPro foi aplicado possui um escritório de processos corporativos (chamado internamente de EPROC) que, atuando sob os princípios conceituais de BPM, busca a melhoria dos processos da instituição. Um dos projetos BPM executados pelo EPROC é o processo de Aquisições Diretas de Bens e Contratações de Serviços.

Os objetivos do projeto BPM envolvem mapear as atividades executadas; Analisar e identificar pontos de melhoria; Propor adequações às novas exigências legais (Lei 14133/21); Padronizar as atividades executadas e documentos; e Definir métricas e indicadores de desempenho. A expectativa é que esse projeto contribua para o aprimoramento de rotinas,

visando à dinamização do processo administrativo, a racionalização dos trâmites e a melhoria da gestão.

O objetivo do workshop foi analisar, de forma colaborativa, problemas no fluxo de trabalho modelado antes das implementações setoriais realizadas para adequação à Lei 14.133/21, bem como possíveis dificuldades visualizadas na implementação das novas diretrizes legais para o processo. Os resultados da aplicação do método são descritos na Seção 4.3.

4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados obtidos através da revisão sistemática da literatura, onde foi utilizada a técnica do Snowballing, os passos do método proposto, os resultados obtidos em sua aplicação em um projeto real de melhoria de processos, a avaliação do método pelos participantes do workshop, e, finalmente, lições aprendidas.

4.1 Resultados do Snowballing

Após realizar a seleção dos estudos aplicando o *Snowballing forward e backward* e utilizando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 16 trabalhos para a extração das respostas das perguntas de pesquisa. A Tabela 4 apresenta o título, autores, o tipo de publicação, ano de publicação e link para os trabalhos selecionados. Observa-se que a temática de técnicas de colaboração e análise de processos de negócio é pouco explorada, levando em consideração o conjunto inicial de 232 trabalhos, ou seja, menos de 10% foram selecionados após aplicação dos critérios de exclusão e inclusão. Conclui-se uma escassez de trabalhos que abordam os temas da pesquisa.

Tabela 4. Lista dos estudos selecionados.

ID	Título	Autores	Tipo de Artigo/Publicação	Ano de Publicação	Referência
ES01	Design Thinking Methods and Tools for Innovation in Multidisciplinary Teams	Chasanidou, D.; Gasparini, A.; Lee, E.	Journal	2014	[29]
ES02	Integrating Exploitative and Explorative Thinking in Business Process Analysis: A Conceptual Model and Method	Carina Frota Alves, Hígor Ricardo Monteiro Santos	Journal	2021	[30]
ES03	Collaborative business process management: status quo and quo vadis	Niehaves, Bjoern; Plattfaut, Ralf	Artigo	2011	[31]
ES04	Viewpoints for requirements	I. Sommerville, P. Sawyer and	Artigo	1998	[32]

	elicitation: a practical approach	S. Viller			
ES05	Requirements Analysis through Viewpoints Oriented Requirements Model (VORD)	Ahmed M. Salem	Journal	2010	[33]
ES06	Improving Remote Collaborative Process Modelling using Embodiment in 3D Virtual Environments	E Poppe, R Brown, J Recker, D Johnson	Artigo	2013	[34]
ES07	Inter-Enterprise Collaborative Business Process Management	Q Chen, M Hsu	Artigo	2000	[35]
ES08	Collaborative Business Process Modeling with CoMoMod - A Toolkit for Model Integration in Distributed Cooperation Environments	Dollmann, Thorsten, Houy, Constantin, Fettke, Peter, Loos, Peter	Artigo	2011	[36]
ES09	Challenges and opportunities in collaborative business process management: Overview of recent advances and introduction to the special issue	C Liu, Q Li, X Zhao	Artigo	2009	[37]
ES10	Fundamentals of Business Process Management	M Dumas, M La Rosa, J Mendling, HA Reijers	Livro	2013	[38]
ES11	A collaboration framework for cross-enterprise business process management	Adam, O., Hofer, A., Zang, S	Artigo	2005	[39]
ES12	Collaborative Business Process Modeling Approaches: A Review	Aleem, S., Lazarova-Molnar, S., Mohamed, N	Artigo	2012	[40]
ES13	Collaborative process modelling-tool analysis and design implications.	Riemer, K., Holler, J., Indulska, M.	Journal	2011	[41]

ES14	Needs analysis phase of a Cooperative InformationSystem using viewpoints	Kahina Kessi, Zaia Alimazighi, Mourad Chabane Oussalah	Artigo	2014	[42]
ES15	Collaborative Product and Process Model : Multiple Viewpoints Approach	Geryville, H. M., Bouras, A., Ouzrout, Y., Sapidis, N. S.	Artigo	2006	[43]
ES16	Um Framework para Mapeamento de Processos As-Is apoiado por Design Thinking	Dutra, D. L	Dissertação de mestrado	2015	[44]

4.1.1 Avaliação de qualidade

A partir do levantamento dos estudos, foi realizada uma avaliação de qualidade dos trabalhos com o objetivo de medir com mais precisão a excelência e mérito do trabalho acadêmico, científico ou profissional utilizando os critérios listados na Tabela 5. Essa avaliação é fundamental para garantir a credibilidade, validade, valor das contribuições apresentadas e pertinência com o tema discutido neste trabalho. Os valores foram atribuídos obedecendo uma escala de 0 (não atende) a 1 (atende completamente) para medição dos critérios selecionados.

Tabela 5 critérios de qualidade

ID	Critério
C1	Contexto claro
C2	Metodologia bem definida
C3	Aplicação prática
C4	Discussão relevantes e consistentes

A partir da avaliação de qualidade, é possível observar que existem poucos estudos que atingem 50% da pontuação máxima , onde apenas dois (ES02 e ES16) satisfazem todos os critérios utilizados. Isto se dá principalmente pela dificuldade dos estudos em apresentar uma aplicação prática da(s) técnica(s) proposta(s), sendo possível conferir uma baixa incidência de estudos que realizaram este critério de maneira satisfatória, menos de 13% . Outro fator que pode ser atribuído para este resultado é a baixa ocorrência de estudos que abordam discussões

relevantes, estando presente somente em três casos (ES02, ES03, ES16). A Tabela 6 mostra o resultado da avaliação.

Tabela 6. Avaliação de Qualidade

ID	Contexto Claro	Metodologia bem definida	Aplicação Prática	Discussão relevantes e consistentes	Pontuação Total
ES01	1	0,5	0	0	1,5
ES02	1	1	1	1	4
ES03	1	0	0	1	2
ES04	0,5	0,5	0	0	1
ES05	0,5	0,5	0	0	1
ES06	1	1	0	0,5	2,5
ES07	1	1	0,5	0,5	3
ES08	0,5	0,5	0	0	1
ES09	1	0	0	0,5	1,5
ES10	1	0	0	0,5	1,5
ES11	1	1	0	0,5	2,5
ES12	0,5	0,5	0	0	1
ES13	0,5	0	0	0	0,5
ES14	1	0	0	0,5	1,5
ES15	1	0,5	0	0	1,5
ES16	1	1	1	1	4

4.1.2 QP1: Quais técnicas são usadas para analisar processos de negócio?

A partir da leitura completa dos estudos, é possível notar respostas distintas, A Tabela 7 apresenta a relação entre estudo e técnicas encontradas.

Tabela 7. Técnicas mencionadas pelos estudos selecionados.

Estudo	Técnicas
ES01	Business Model Canvas
ES02	Método para Análise Ambidestra de Processos de Negócios (A2BP)

4.1.3 QP2: Como a colaboração é abordada nas técnicas propostas?

Os métodos e ferramentas usadas para promover a colaboração encontrados nos estudos selecionados são apresentados na Tabela 8. O Estudo ES06 apresenta um protótipo de ferramenta virtual 3D de modelagem que suporta uma série de dicas visuais para facilitar o processo colaborativo remoto, criação e validação de modelos. No Estudo ES07, é desenvolvido um Gerenciador de Processo Colaborativo (CPM) para dar suporte ao gerenciamento de processos ponto a ponto descentralizado para colaboração no nível do processo de negócios. O estudo ES08 demonstra um conceito de modelagem colaborativa de processos de negócios e sua implementação na ferramenta CoMoMod. O ES11 apresenta uma estrutura que mostra como os processos interempresariais podem ser planejados, implementados e controlados. No estudo ES15, é apresentada a abordagem dos pontos de vista dos autores. É proposto no estudo ES16 um framework chamado Meet2Map para engajamento dos stakeholders.

Tabela 8. Métodos de colaboração reportados pelos estudos selecionados.

Estudo	Método de pesquisa	Método de colaboração
ES06	Análise sistemática	Por meio do uso de Ferramentas colaborativas de modelagem(BizAgi, Signavio, IBM Blueworks Live, SAP StreamWork, ARIS Business Architect e ProcessWave) somados a tecnologia focados em ambiente virtual

ES07	Proposta de ferramenta	Utilizando um Collaborative Process Manager(CPM)- Gerenciador de Processo Colaborativo . Proposta de CPM incorporada a uma arquitetura dinâmica para elevar a cooperação
ES08	Pesquisa Descritiva	Apresentação de conceitos de colaboração na ferramenta CoMoMod
ES11	Análise sistemática	Aplicação de framework baseada na ARIS House
ES15	Pesquisa Descritiva	Aplicação do modelo chamado PPCO (modelo de informação Produto-Processo-Colaboração- Organização)
ES16	Estudo de caso	Aplicação de framework MEET2MAP

Os estudos que abordam métodos colaborativos, apresentam uma heterogeneidade de respostas. Isto ocorre em decorrência dos diferentes objetivos desses artigos, estas distinções ocorrem principalmente pela diferença dos métodos de pesquisa utilizados.

4.1.4 QP3: Como a técnica foi aplicada?

Ao observar a Figura 5, é possível primeiramente observar a baixa incidência de aplicação prática das técnicas presentes nos estudos. A aplicação é descrita apenas no estudo ES02, ES07 e ES16.

No estudo ES02, o método colaborativo foi aplicado analisando primeiramente o perfil

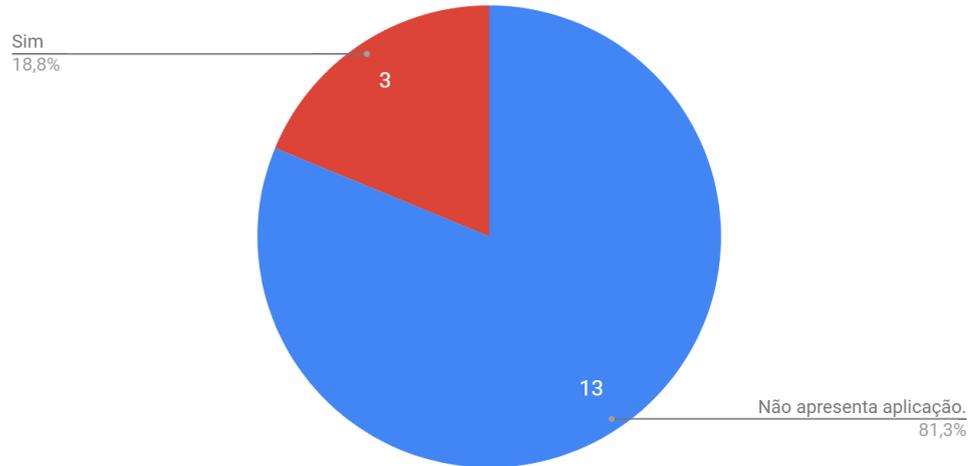
dos membros dos grupos do LinkedIn e verificando se eles tinham conhecimento e experiência com iniciativas de BPM. Em seguida, foi enviada uma mensagem privada direta aos participantes dos grupos do LinkedIn. 17 especialistas participaram da validação do método e modelo conceitual A2BP. De acordo com as instruções, os especialistas devem inicialmente analisar criticamente o modelo conceitual, sua estrutura, elementos conceituais, relacionamentos e, posteriormente, avaliá-lo por meio de um questionário semiestruturado. Posteriormente, os especialistas tiveram que analisar o método A2BP que inclui as fases, etapas, atividades, tarefas, técnicas, resultados esperados e, em seguida, avaliá-lo.

O estudo ES07 descreve como a abordagem de gerenciamento de processo colaborativo foi aplicada para lidar com a automação de comércio eletrônico entre empresas no nível do processo de negócios. Os autores desenvolveram o Collaborative Process Manager (CPM) para dar suporte ao gerenciamento de processo ponto a ponto, que permite que várias partes executem instâncias ponto a ponto de um processo colaborativo de forma independente e colaborativa.

O método colaborativo usado no estudo ES16 é chamado de framework Meet2Map. O estudo de caso começou com uma reunião de kick-off, para a qual foram convidados todos os 6 líderes das áreas envolvidas e o patrocinador do projeto. Nessa reunião, foi apresentada a lista dos processos eleitos com os motivos da organização para sua escolha, a metodologia de trabalho e a estrutura de um formulário para identificação de papéis e participantes. Por fim, foram definidos os prazos para devolução do formulário e a pauta da oficina. Após o pontapé inicial, foi enviado um e-mail para cada líder, anexando o formulário, a apresentação e o calendário preliminar das atividades de mapeamento. À medida que os formulários foram sendo devolvidos, foi definido o mapa de áreas, funções e participantes. Os próximos passos foram as oficinas de modelagem de cada processo.

Figura 5. Incidência de aplicação.

Quantidade de estudos que realizaram aplicação de técnica



Fonte: O autor.

Na tabela 9 é apresentado um resumo da forma de aplicação das técnicas. Considerando o baixo número de estudos, não é possível estabelecer uma tendência de quais técnicas são mais utilizadas e recomendadas.

Tabela 9. Aplicação das técnicas dos estudos.

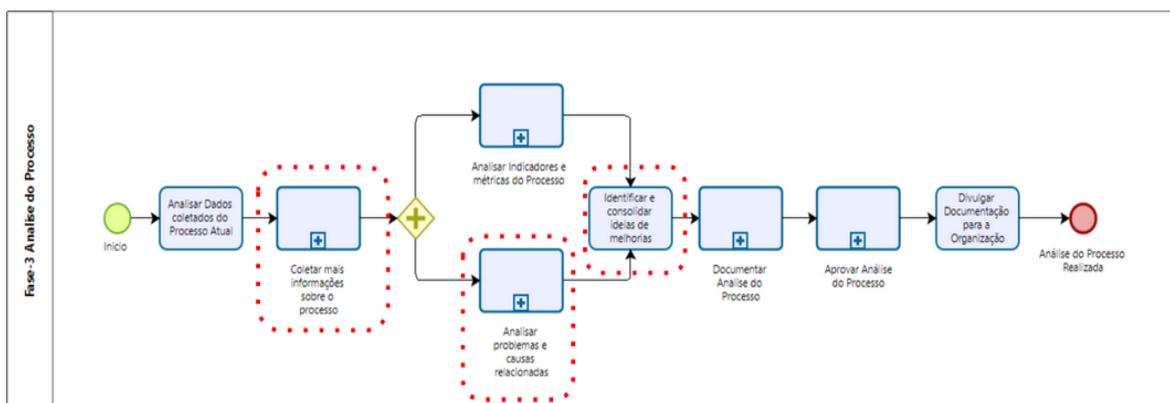
Estudo	Aplicação da técnica
ES02	Foi realizada uma investigação de como a integração de ideias analíticas e intuitivas pode potencializar a análise dos processos de negócio. O resultado foi obtido por meio de uma pesquisa com especialistas e apresentação de um estudo de caso.
ES07	Foi desenvolvido um Gerenciador de Processo Colaborativo (CPM) para oferecer suporte ao gerenciamento de processos ponto a ponto descentralizado para colaboração no nível do processo de negócios.

ES16	O estudo foi conduzido da seguinte forma: 1) dois processos foram modelados de forma tradicional, sem o apoio de uma ferramenta de modelagem colaborativa; 2) dois outros processos foram modelados usando a ferramenta
------	--

4.2 Método ColLabPro

ColLabPro é um método que visa apoiar várias atividades da fase de análise do processo. Considerando que uma organização execute as atividades representadas na Figura 6 para analisar um processo de negócio em uma metodologia BPM, as etapas destacadas que são: Coletar informações sobre o processo, Analisar problemas e causas relacionadas, assim como Identificar e consolidar ideias de melhorias são apoiadas por este método.

Figura 6. Exemplo de metodologia de análise de processos em projetos BPM.



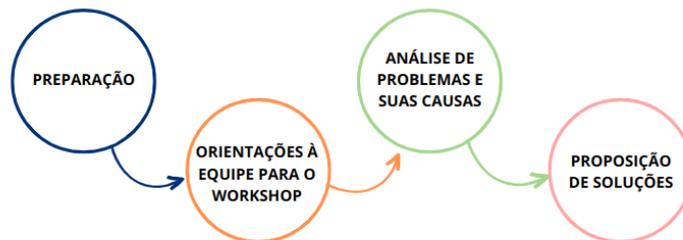
Fonte: O autor.

O método ColLabPro é composto por quatro etapas representadas na Figura 7 e tem como princípio norteador a realização de um workshop para análise colaborativa do processo envolvendo desde a preparação do workshop até o mapeamento das soluções propostas pelos stakeholders. Sendo assim, vislumbram-se vários benefícios com a utilização desse método:

- Clientes mais próximos do negócio: Uma vez que é analisada a percepção do processo por diferentes stakeholders, assim como suas dores que podem ser conflitantes;

- Permite reconhecer explicitamente a diversidade das fontes de problemas em um processo;
- Fornece um mecanismo para organização e estruturação de informações de diversos pontos de vista;
- Fornece um meio para as partes interessadas identificarem e verificarem sua contribuição para o processo.

Figura 7. Etapas da metodologia ColLabPro.



Fonte: O autor

4.2.1 Preparação

O primeiro passo é **selecionar o ambiente**: é importante selecionar um ambiente livre de distrações, se possível, com estrutura para gravação do evento de modo a proporcionar um diferencial para a coleta de mais dados.

O segundo passo é **selecionar especialistas do domínio para apoiar a condução do workshop**: ter especialistas para a fase é recomendável, pois enquanto o analista de processos conduz o levantamento dos pontos de vista, os especialistas auxiliam nos questionamentos dos participantes. Para este fim, sugere-se um especialista por mesa.

Em seguida, é importante que **os padrões de coleta e documentação das informações sejam definidos** para determinar quais informações serão coletadas, por quem, a forma como será validada, a maneira como será armazenada e organizada, a forma como será atualizada e como será utilizada.

Um ponto fundamental para o levantamento de dados é a **Identificação das Áreas, Funções e Participantes do processo**. As áreas envolvidas no processo precisam estar cientes do trabalho que será realizado e da disponibilidade de tempo necessária. É importante ter em mente que a equipe escolhida deverá estar disposta a participar ativamente da atividade

de análise do processo. Por isso, os participantes escolhidos precisam ser encorajados a expor verbalmente seu conhecimento sobre o processo. Para a escolha dos participantes, sugere-se:

- Montar uma equipe heterogênea, com pelo menos um participante no perfil de cada raia do processo para fornecer diferentes pontos de vista;
- Escolher participantes que completem o conhecimento sobre o processo;
- Escolher participantes que sejam motivados e comunicativos;
- É recomendado dividir os participantes em equipes de 2 a 4 pessoas;
- As equipes podem ser criadas a partir dos subprocessos definidos na fase AS-IS;
- Convidar participantes com visões gerenciais e operacionais.

Finalmente, é preciso garantir que todos os participantes estejam completamente dedicados à atividade durante o período proposto.

Uma proposta de programação e organização considerando entre 2-3 horas de duração do workshop é:

- [Anterior ao encontro] - Preparação: Identificar e convidar os participantes, garantindo a participação de todos. É recomendado o envio da documentação da fase anterior junto ao convite.
- [Até 20 min] - Introdução: Explicação dos objetivos do encontro, processo atual e pontos de atenção identificados na fase AS-IS.
- [Até 45 min] - Coleta dos problemas considerando os pontos de vista.
- [Até 45 min] - Coleta das causas para os problemas.
- [Até 40 min] - Coleta das soluções propostas para os problemas.
- [Até 10 min] - Encerramento e próximos passos. Recomenda-se enviar posteriormente um formulário de avaliação do workshop.

4.2.2 Orientações a equipe para o workshop

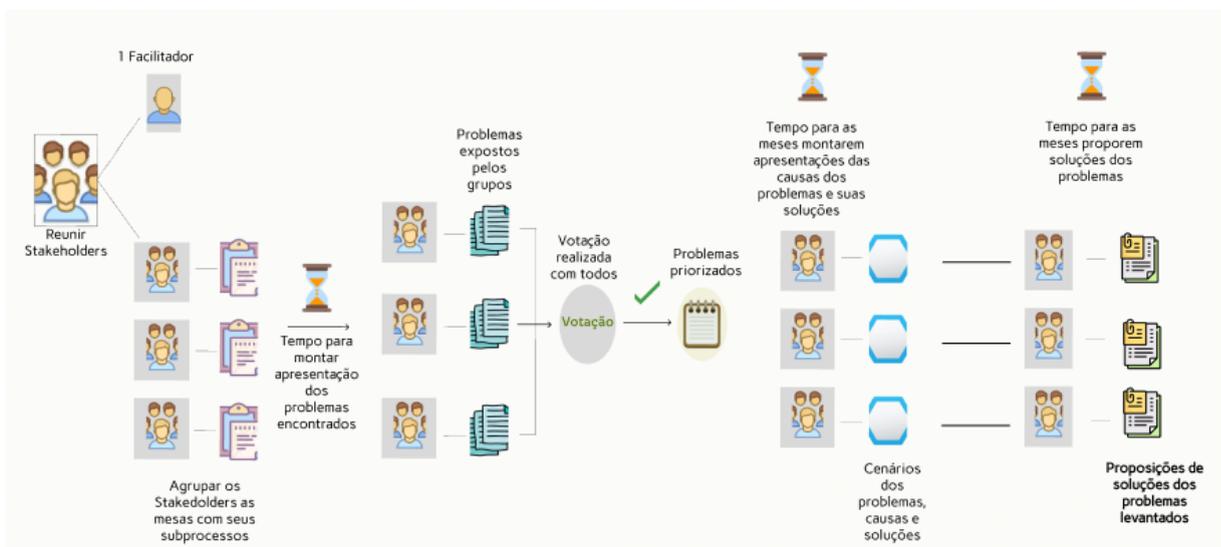
O analista de processos pode iniciar o workshop para a análise do processo realizando uma apresentação para introduzir à equipe os conceitos essenciais da fase anterior e contextualizar as tarefas a serem executadas no workshop a fim de garantir que todos os participantes estejam alinhados e tenham uma compreensão clara do que será realizado durante o workshop. Essa apresentação pode:

- Apresentar os objetivos da organização com a realização do projeto BPM;

- Apresentar os objetivos do workshop (apresentar o fluxo AS-IS, discutir problemas, causas e soluções);
- Relembrar o modelo especificado na fase AS-IS para garantir que todos os participantes tenham uma compreensão clara do que foi feito anteriormente e dos dados que foram coletados;
- Apresentar a dinâmica do workshop bem como o tempo previsto para ser gasto em cada atividade;
- Definir a organização de participantes por mesa que representa um subprocesso. Sendo assim, é possível ter mesas com quantidade diferentes de participantes.
- Apresentar as técnicas e ferramentas a serem utilizadas.

A apresentação é importante para garantir que todos os participantes estejam cientes do que será feito e como será feito, o que ajuda a manter o workshop organizado e direcionado aos objetivos. Essas informações também podem ajudar a aumentar a confiança e a participação dos membros da equipe, já que eles terão uma visão clara dos próximos passos o que ajudará a garantir um processo de análise mais eficiente e eficaz. No ColLabPro workshop, sugere-se a dinâmica ilustrada na Figura 8.

Figura 8: Dinâmica do ColLabPro workshop.



Fonte: O autor.

Após apresentação inicial, deve ser concedido um tempo para que cada grupo discuta os problemas. Após o fim do prazo, deve ser realizada uma priorização dos problemas para a

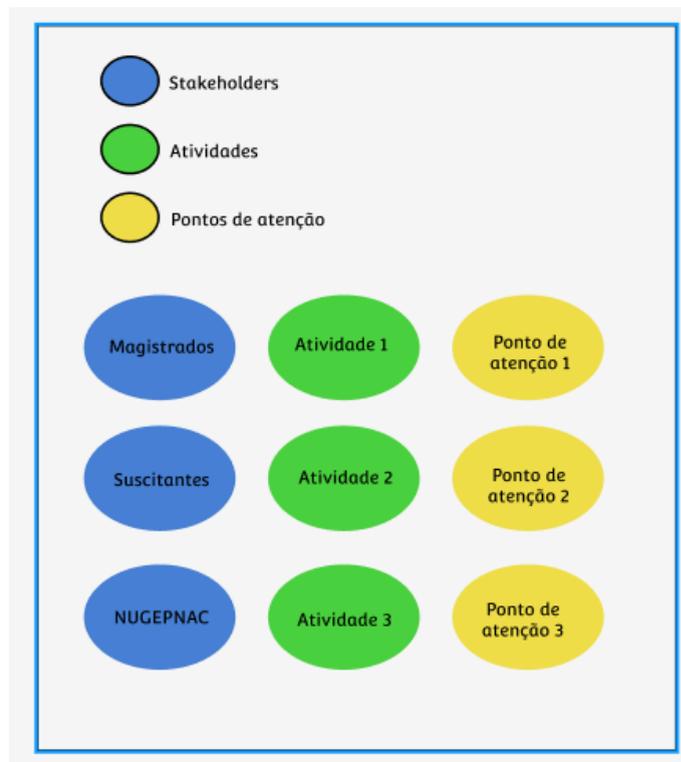
próxima etapa de análise das causas-raiz. O facilitador deve definir quantos problemas precisam ser priorizados e os critérios de priorização. Em seguida, os participantes devem construir os diagramas ishikawa para cada problema priorizado.

Ao mesmo tempo que realizam a análise das causas-raiz, os participantes devem anotar as sugestões de solução de cada causa identificada. Após o levantamento das causas e soluções, realiza-se então a uma apresentação geral e consolidação das informações. Ao final do workshop são apresentados os próximos passos do projeto BPM.

4.2.3 Análise de problemas e suas causas

O analista de processos pode iniciar essa etapa apresentando os pontos de atenção coletados na fase AS-IS. Vários métodos de representação podem ser utilizados e sugere-se os formatos apresentados nas Figura 9 a 11. Cada figura expressa como os pontos de vista podem ser organizados e explicitados de maneira gráfica.

Figura 9: Exemplo de representação dos pontos de vista (1).



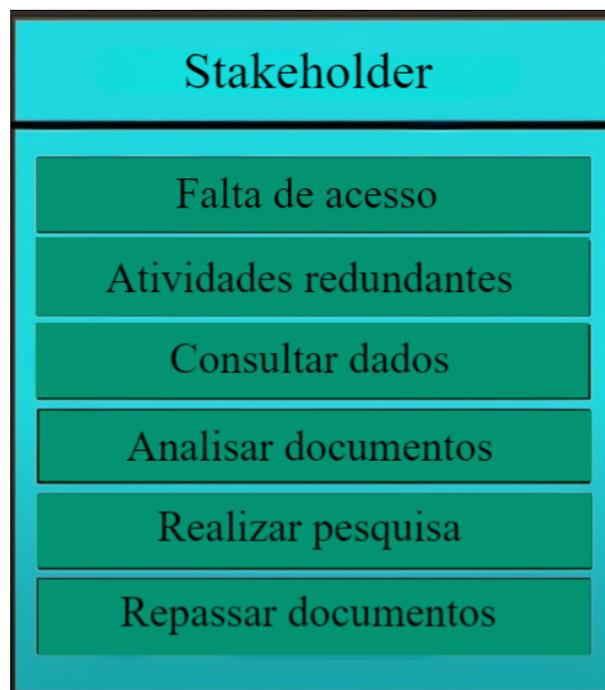
Fonte: O autor

Figura 10: Exemplo de representação dos pontos de vista (2).



Fonte: O autor

Figura 11: Exemplo de representação dos pontos de vista (3).



Fonte: O autor

Outra opção é o formato de mapa mental da Figura 12 que permite que os pontos de atenção sejam representados por atividades do processo sob o ponto de vista de um participante, sendo um exemplo apresentado na Figura 13. O analista de processo pode optar por não fornecer os pontos de atenção já identificados de forma a não enviesar os participantes. Caso não sejam apresentados, os participantes receberão apenas o template em branco para preencher.

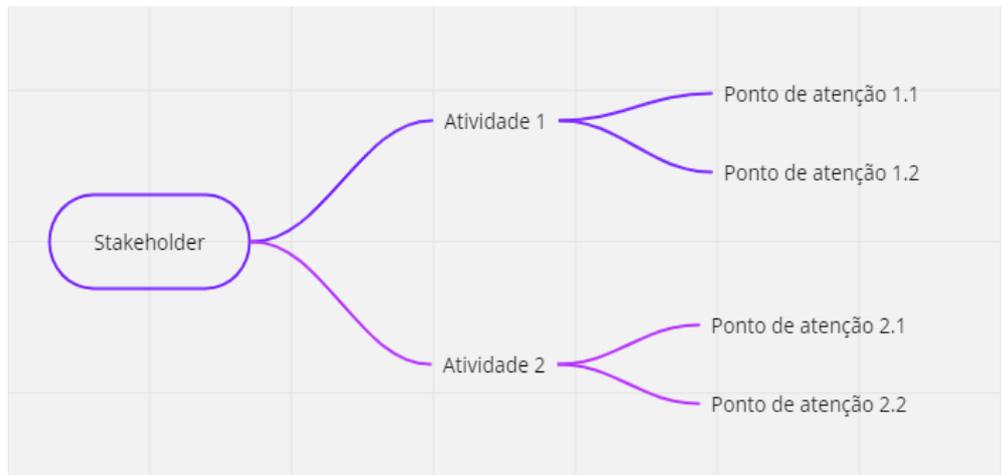


Figura 12: Template de estruturação dos pontos de atenção por participante.

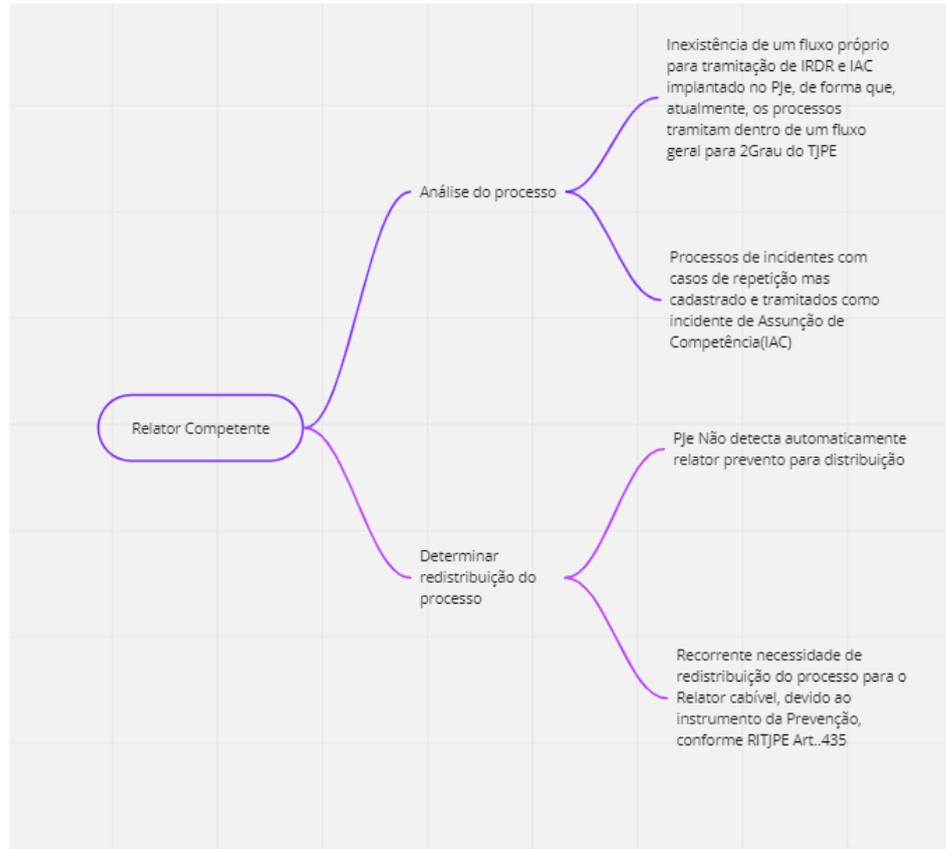


Figura 13: Exemplo de estruturação dos pontos de atenção por participante.

Sugere-se que os problemas sejam coletados considerando as seguintes categorias: Comunicação, Prazo, Qualidade, Recursos, Legalidade e Padronização. Durante a condução do workshop, o facilitador de cada mesa deve-se estimular os stakeholders por meio de perguntas sobre problemas no processo considerando esses aspectos. Sugestões de perguntas são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10. Sugestão de roteiro para análise do processo.

2.1 Informações Iniciais
2.1.1 Quem são os clientes do processo?
2.1.2 Quais queixas os clientes do processo apresentam?
2.2 Comunicação
2.2.1 O processo é amplamente conhecido na organização?
2.2.2 Quais as causas do processo não ser amplamente conhecido na organização?

2.2.3 Quais meios de comunicação são usados para divulgar o processo?
2.2.4 Você acha que deveria usar algum meio de divulgação em especial? Por quê?
2.3 Prazo
2.3.1 Há problemas de prazo? Quais os pontos do processo que originam o problema?
2.3.2 Há algum handoff que esteja gerando gargalo? (Apresentar os pontos de handoff na modelagem AS-IS)
2.3.3 Quais as causas dos problemas de prazo e/ou gargalos?
2.4 Qualidade
2.4.1 Quais os pontos do processo que originam problemas de qualidade?
2.4.2 Quais os resultados do processo que são afetados?
2.4.3 Há algum handoff que esteja gerando erro?
2.4.4 Quais as causas dos problemas de qualidade identificados?
2.5 Recursos
2.5.1 Há problemas de insuficiência ou não adequação de recursos necessários ao processo? Quais os recursos que são insuficientes/inadequados?
2.5.2 O que é necessário para que as pessoas que executam o processo adquiram essas habilidades ou competências?
2.5.3 Quais as causas dos problemas relacionados à insuficiência ou não adequação de recursos necessários ao processo?
2.5.4 Há habilidades ou competências especiais que as pessoas que executam o processo precisam possuir? Quais?
2.6 Legalidade
2.6.1 Há problemas de não conformidade com normas / resoluções / leis? Quais?
2.6.2 Quais os pontos do processo nos quais o problema foi evidenciado?
2.6.3 Quais as causas dos problemas relacionados à não conformidade com normas / resoluções / leis?
2.7 Padronização

2.7.1 Quais os pontos do processo que apresentam a necessidade de automatização?
2.7.2 Por que essa automatização não foi realizada ainda?
2.7.3 Há atividades no processo que poderiam ser eliminadas? Quais? Por quê?
2.7.4 Há atividades no processo que deveriam ser incluídas? Quais? Por quê?
2.7.5 Há atividades no processo que poderiam ser realizadas de outra forma? Quais? Por quê?
2.7.6 Como seria a nova forma de realização das atividades?
2.7.7 Há pontos de decisão no processo que poderiam ser eliminados? Quais? Por quê?
2.7.8 Há pontos de decisão no processo que deveriam ser incluídos? Quais? Por quê?
2.7.9 Há problemas de não conformidade com o processo (i.e., variantes do processo)? Quais os pontos do processo que apresentam essa não conformidade (i.e., possuem variantes)?
2.7.10 Você pode descrever o fluxo dessas variações?
2.7.11 Quais as possíveis causas dessa não conformidade?
2.7.12 Há algo mais impedindo o processo de prosseguir? O que está impedindo o processo de prosseguir?
2.8 Qualificação
2.8.1 Quais habilidades ou competências as pessoas que executam o processo já possuem?
2.8.2 Quais habilidades ou competências as pessoas que executam o processo ainda não possuem?
2.9 Multidimensional
2.9.1 Algum handoff está gerando retrabalho?
2.9.2 Existem pontos no seu processo que causam gargalo? Quais os pontos do processo em que ocorrem? Quais as possíveis causas desse gargalo?
2.9.3 Quais as consequências da ocorrência dos gargalos?

Após a discussão e consolidação dos problemas em cada mesa, os grupos devem realizar a priorização dos problemas elencados seguindo critérios de priorização definidos pelo facilitador do workshop e realizar uma votação dos problemas entre os participantes do workshop.

Após priorização dos problemas, os grupos seguem para análise das causas-raiz. Durante esta atividade, o facilitador deve incentivar um brainstorming em cada mesa para uma análise aprofundada sobre o problema, que envolva a maioria das possíveis causas de um problema, pois promove a discussão, e consequente melhoria do processo.

No ColLabPro, adotou-se o Diagrama de Ishikawa (“Espinha de peixe”) para análise e documentação das causas-raiz. Este diagrama é uma ferramenta muito usada para encontrar, organizar, classificar, documentar e exibir graficamente as causas de um determinado problema. Um exemplo do diagrama de Ishikawa é apresentado na Figura 14.

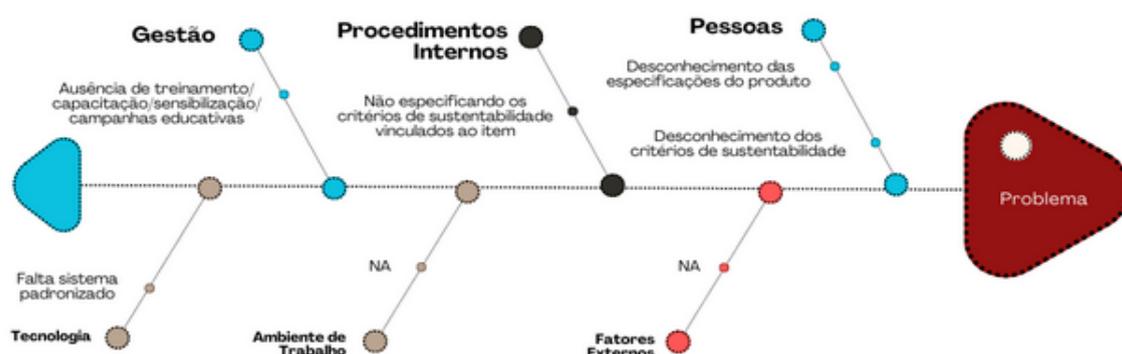


Figura 14. Exemplo de diagrama de Ishikawa.

4.2.4 Proposições de soluções

Depois de identificar os problemas e causas, é hora de trabalhar nas soluções. Deve-se solicitar aos participantes que sugiram soluções para as causas identificadas e trabalhem juntos para avaliar cada uma das soluções propostas. Os participantes devem apontar possíveis soluções para cada “causa” identificada, criando assim uma “segunda camada” na estrutura do diagrama conforme Figura 15.

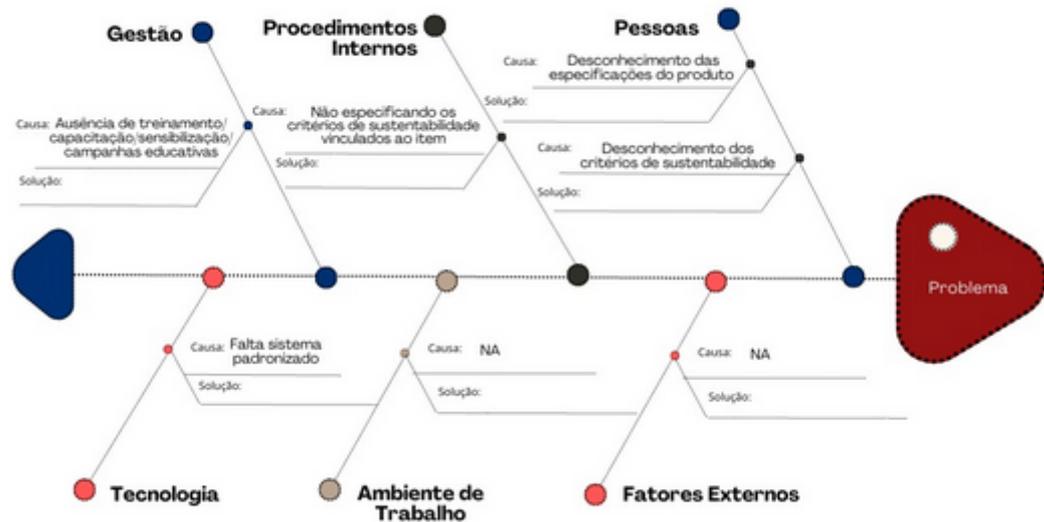


Figura 15. Sugestão de documentação de soluções propostas para as causas.

Após o levantamento das soluções, sugere-se a realização de uma apresentação geral e consolidação das informações. O analista deve terminar o workshop agradecendo a todos os participantes e recapitulando as principais discussões e decisões tomadas.

Deve-se informar que os dados coletados serão analisados e será agendada uma reunião de validação da análise do processo para garantir que as soluções identificadas contribuam para a solução dos problemas identificados.

4.3 Aplicação do Método ColLabPro em uma instituição pública

Em virtude de questões de tempo e recursos, o escritório de processos realizou as seguintes **adaptações no método ColLabPro**:

- A discussão das soluções não fez parte do escopo do workshop. Sendo assim, não houve encorajamento para que os participantes propusessem soluções. As soluções quando comentadas seriam registradas no verso do diagrama ishikawa.
- Não foi apresentado o processo AS-IS para todos os participantes. Cada mesa recebeu seu subprocesso de forma impressa;
- O AS-IS recebido pelas mesas correspondeu a uma situação prévia à mudança de legislação e da estrutura organizacional dos setores. Os problemas a serem discutidos foram os que existem atualmente e os que podem existir com as novas mudanças.
- Cada problema foi escrito em um post-it ao invés de mapa mental, sendo que cada mesa recebeu um post-it de cor diferente.

- Cada mesa levou para a plenária um problema levantado por cada setor representado na mesa. Na plenária, todos os participantes votaram e escolheram 2 problemas para que fosse feita a análise das causas-raiz.
- Após a discussão e votação dos problemas em cada mesa, cada grupo analisou as causas por meio do diagrama de ishikawa.

A dinâmica da aplicação da metodologia consistiu em dois momentos:

1 - Identificação de Problemas:

- Divisão dos participantes em mesas temáticas, sendo uma mesa para cada subprocesso do modelo BPMN AS-IS. Nessa divisão houve a preocupação que as mesas fossem compostas por representantes de diferentes áreas envolvidas em cada subprocesso do processo AS-IS;
- Apresentação dos patrocinadores do projeto (aproximadamente 45 minutos);
- Apresentação da dinâmica do workshop para os participantes (aproximadamente 15 minutos)
- Debate entre os membros das equipes para identificação de problemas e dificuldades e preenchimento dos problemas em post-its. Cada mesa selecionou um problema por setor (aproximadamente 20 minutos);
- Apresentação, no painel global, dos problemas identificados em cada mesa (aproximadamente 20 minutos);
- Debate entre os membros das equipes para priorizar os problemas identificados em todos os subprocessos. A priorização foi realizada segundo a importância dos problemas na visão dos participantes (aproximadamente 5 minutos);
- Votação dos problemas e dificuldades: Após o debate, foram votados e selecionados os 2 problemas de maior prioridade de cada subprocesso. Na plenária, foram selecionados 2 problemas para cada mesa a partir do voto de todos os participantes do workshop. Sendo assim, um conjunto de 9 problemas foram definidos dado que uma mesa apontou apenas um problema (aproximadamente 10 minutos).

2 - Análise de Causas-Raiz:

- Explicação da teoria do diagrama de Ishikawa e apresentação de um exemplo;
- Identificação das causas-raiz dos problemas priorizados no momento 1 (aproximadamente 50 minutos);

- Apresentação no painel global dos problemas e causas-raiz (aproximadamente 20 minutos);
- Encerramento do evento pelos patrocinadores do projeto (aproximadamente 20 minutos);

Para estimular a participação de todos e a eficácia do workshop, foram feitos alguns acordos com os participantes:

- Evitar ao máximo o uso do celular;
- Manter o foco na sua mesa de trabalho;
- Estimular a participação de todos;
- Respeitar o tempo das atividades;
- Coffee aberto durante todo o evento.

Para cada mesa, foi entregue: um dos subprocessos listados acima modelado em BPMN impresso; post-its de cores diferentes para cada mesa, para documentação dos problemas; e dois Diagramas de Ishikawa impressos em folha A3 para documentação das causas-raiz.

4.4 Avaliação do método CollabPro

Após a execução do workshop do processo de Aquisições Diretas de Bens e Contratações de Serviços, os participantes responderam um questionário de avaliação cujas perguntas estão listadas na Tabela 11.

Tabela 11. Perguntas utilizadas para avaliação do workshop da metodologia.

Pergunta
1. Considerando sua experiência neste workshop, quais são suas chances de recomendá-lo para colegas de trabalho, sendo 1 - pouco provável, 7 - muito provável?
2. Em uma escala de 1 a 7, sendo 7 a mais alta, como você classificaria o workshop quanto a relevância para suas atividades ?
4. Por favor, indique 3 coisas que você não gostou no workshop.

5. Você gostaria de participar de outros eventos sobre gestão de processos (BPM)?

6. Com relação às atividades realizadas (Concordo totalmente, Concordo parcialmente, Nem concordo nem discordo, Discordo parcialmente, Discordo totalmente):

- As atividades me ajudaram a compreender os problemas do processo.
- Eu participaria das atividades novamente para analisar outro processo.
- As atividades podem me ajudar a melhorar o processo.
- Senti muita confiança na realização das atividades.
- Imagino que a maioria das pessoas aprenderiam a executar essas atividades sem problemas.
- As atividades conseguiram extrair meu conhecimento sobre o processo.

Comentários e/ou perguntas adicionais.

Na primeira pergunta, os participantes responderam que consideram que recomendariam o workshop na instituição conforme apresentado na Figura 16.

1. Considerando sua experiência neste evento, quais são suas chances de recomendá-lo para colegas de trabalho, sendo 1 - pouco provável, 7 - muito provável?

14 respostas

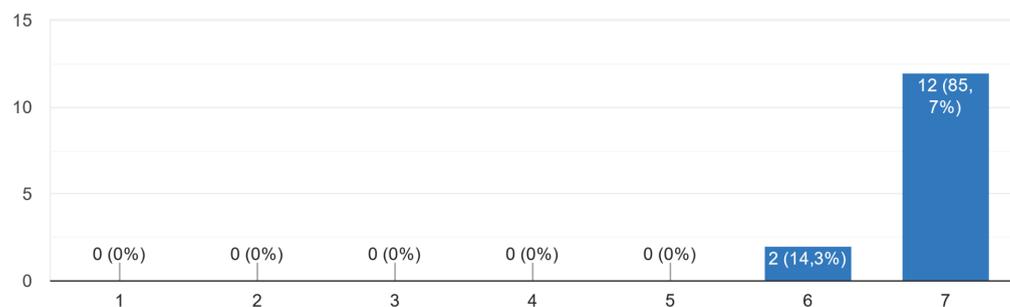


Figura 16. Probabilidade de recomendar o workshop na instituição.

Outro ponto analisado foi que os participantes consideram o workshop relevante para suas atividades na instituição conforme ilustrado na Figura 17.

2. Em uma escala de 1 a 7, sendo 7 a mais alta, como você classificaria o workshop quanto a relevância para suas atividades no TJPE?

14 respostas

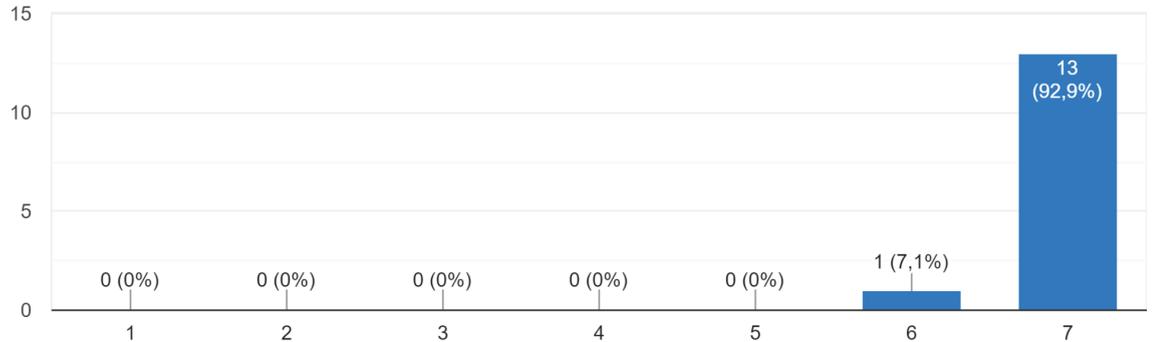


Figura 17. Relevância do workshop.

Reforçando a participação, os participantes também apresentaram suas percepções sobre os pontos positivos do workshop. Após realizar a análise temática das percepções apresentadas, os pontos positivos apontados pelos participantes foram agrupados em categorias, juntamente com a quantidade de respostas associadas a cada uma delas conforme apresentado na Figura 18. As quantidades representam a distribuição das respostas nas diferentes categorias, fornecendo uma visão sobre os temas mais abordados pelos participantes em relação à comunicação, integração, conhecimento do processo, metodologia e aspectos adicionais no contexto da análise de processos.

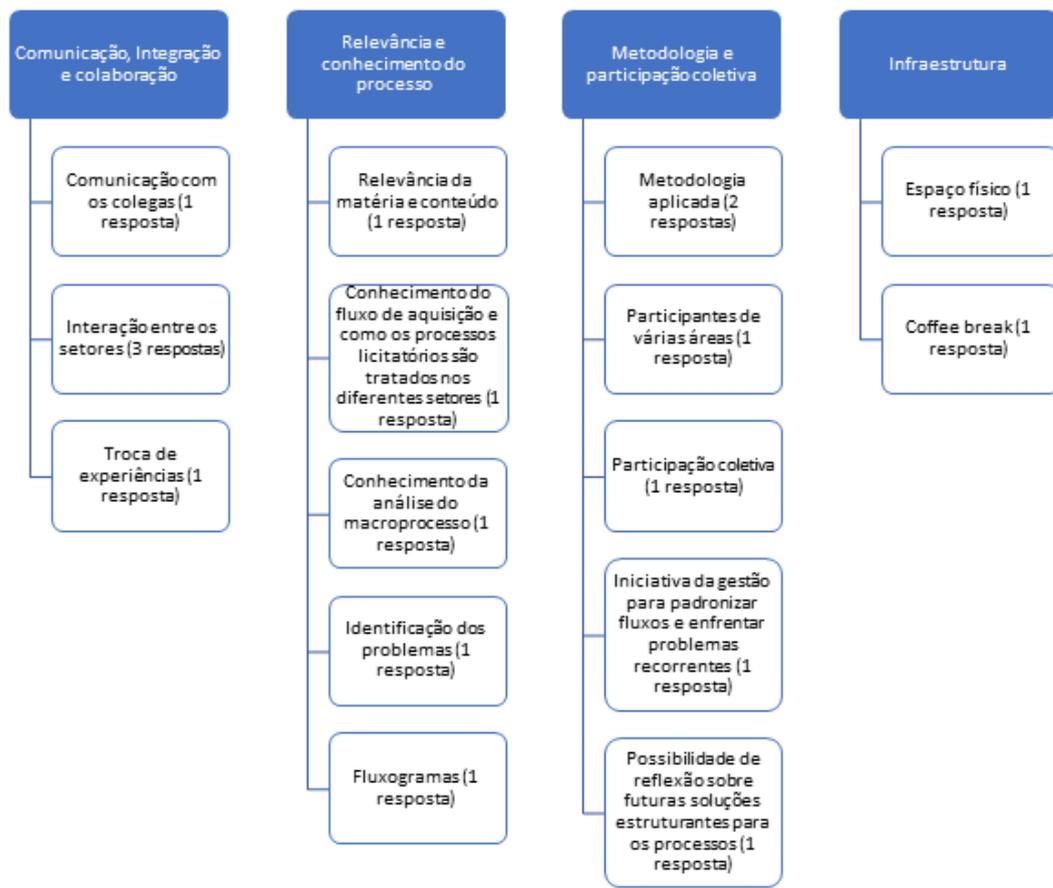


Figura 18. Pontos positivos do workshop.

Após realizar a análise temática dos dados fornecidos, os pontos de melhoria apontados pelos participantes foram agrupados em categorias, juntamente com a quantidade de respostas associadas a cada uma delas conforme apresentado na Figura 19. As quantidades representam a distribuição das respostas nas diferentes categorias, fornecendo uma visão sobre as principais dificuldades e questões mencionadas pelos participantes em relação à compreensão dos fluxos legais, a limitação de tempo e a incapacidade de opinar.

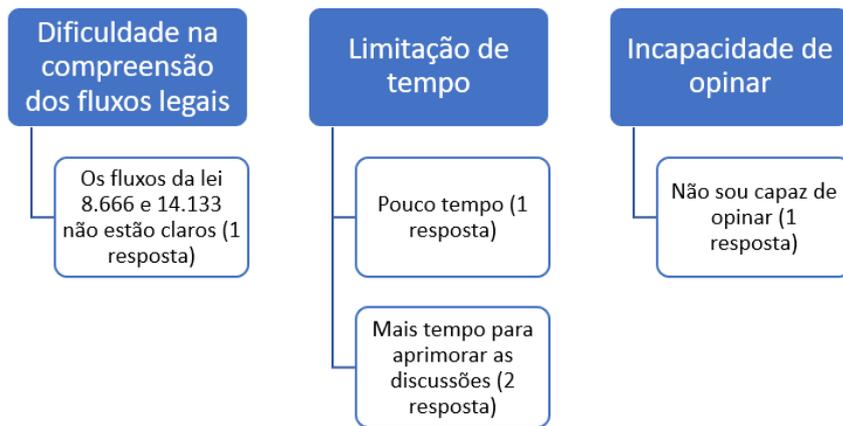
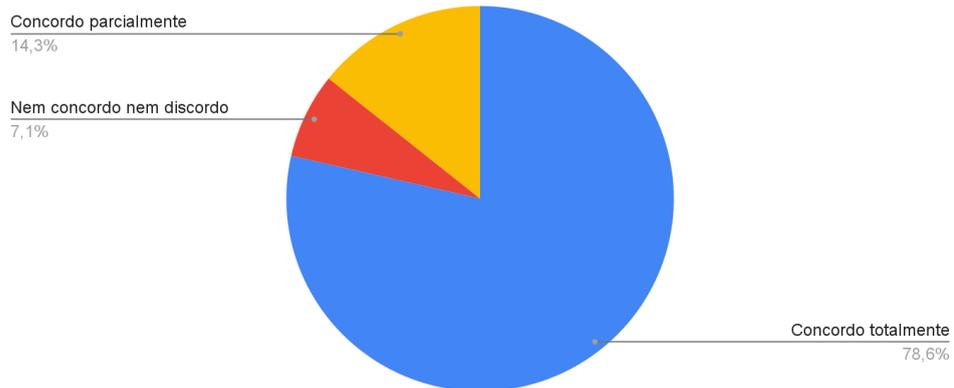


Figura 19. Pontos de melhoria do workshop.

Por fim, foi pedido para os participantes avaliarem a possibilidade de participação em outros eventos que seguissem a mesma dinâmica e analisarem o método ColLabPro adaptado segundo aspectos indicados, demonstrados nas figuras 20 a 26.

Figura 20. Motivação para realização das atividades.

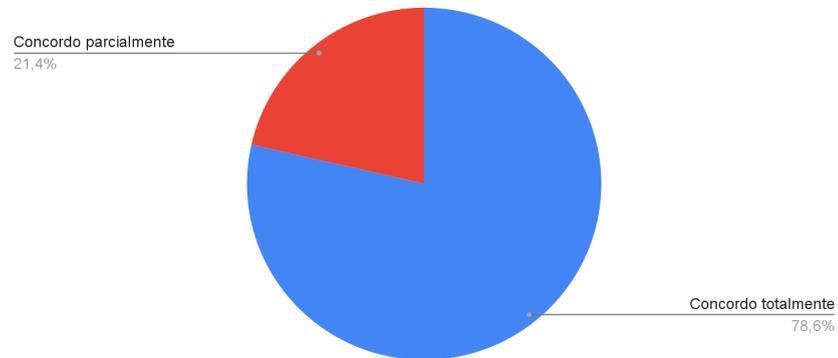
6. Com relação às atividades realizadas: [Eu me senti motivado(a) durante as atividades.]



Fonte: O autor.

Figura 21. Compreensão dos problemas do processo.

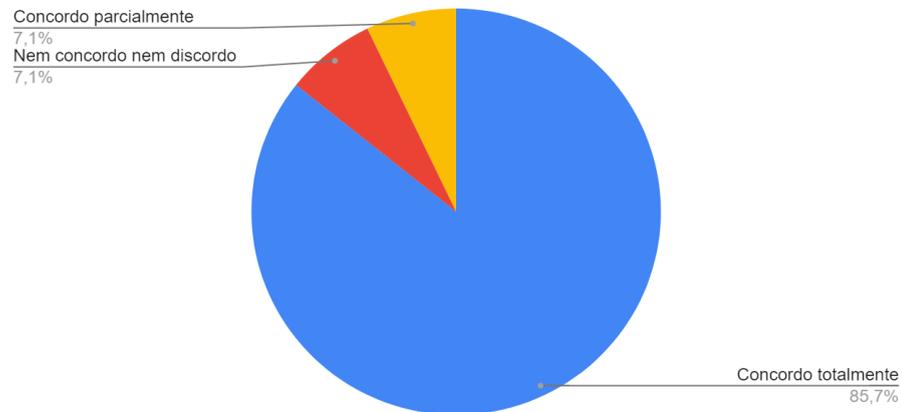
6. Com relação às atividades realizadas: [As atividades me ajudaram a compreender os problemas do processo.]



Fonte: O autor.

Figura 22. Desejo de participar de outros eventos similares.

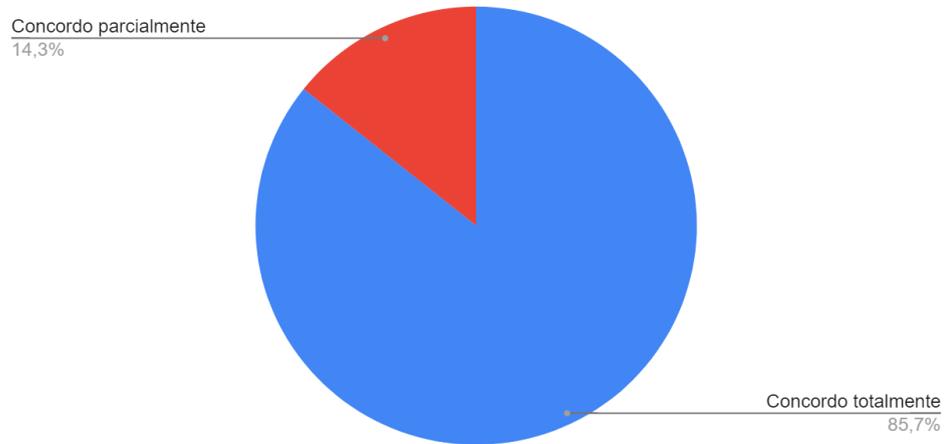
6. Com relação às atividades realizadas: [Eu participaria das atividades novamente para analisar outro processo.]



Fonte: O autor.

Figura 23. Colaboração das atividades na melhoria do processo.

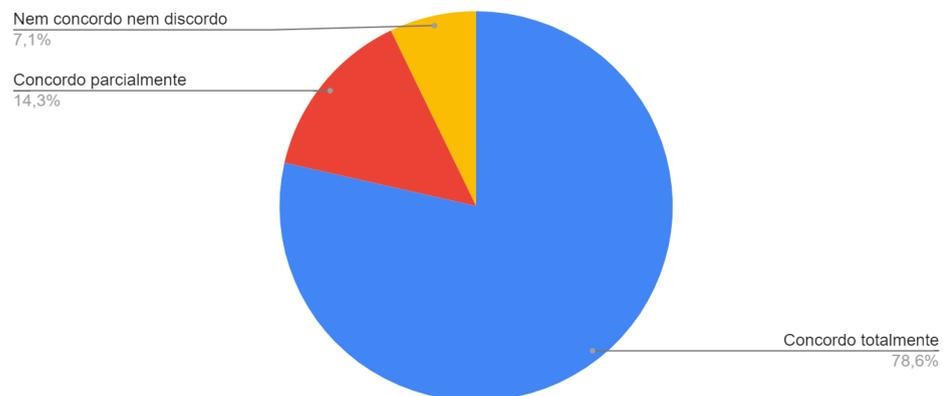
6. Com relação às atividades realizadas: [As atividades podem me ajudar a melhorar o processo.]



Fonte: O autor.

Figura 24. Sentimento de confiança nas atividades realizadas.

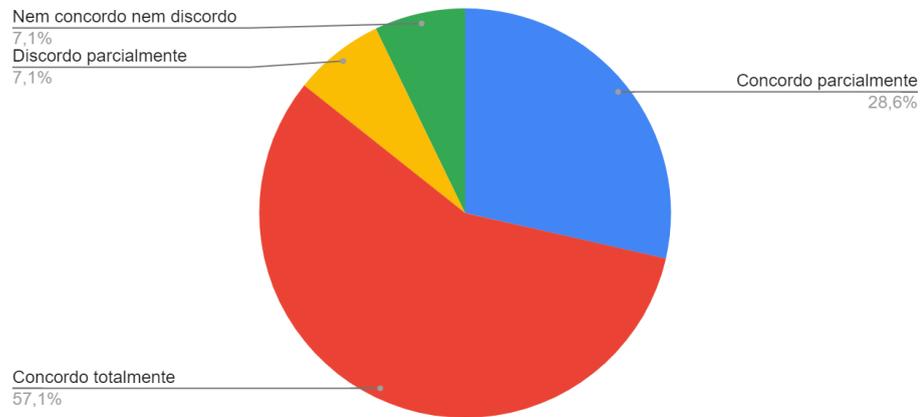
6. Com relação às atividades realizadas: [Senti muita confiança na realização das atividades.]



Fonte: O autor.

Figura 25. Facilidade em executar as atividades.

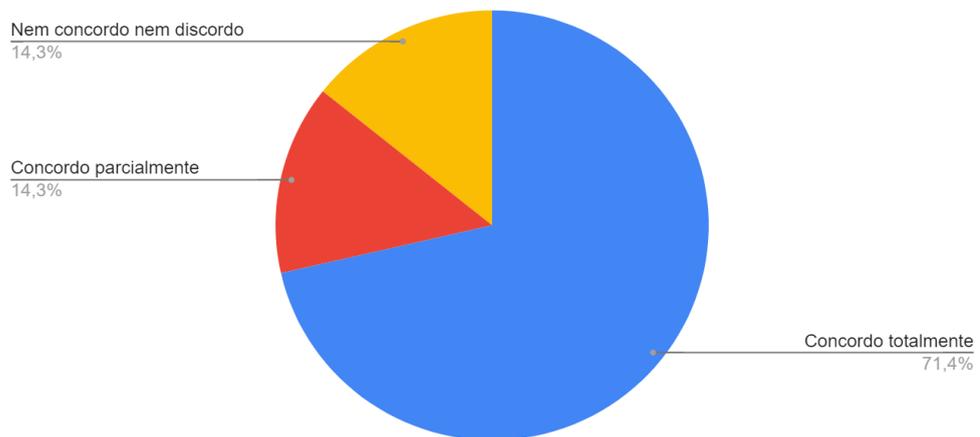
6. Com relação às atividades realizadas: [Imagino que a maioria das pessoas aprenderiam a executar essas atividades sem problemas.]



Fonte: O autor.

Figura 26. Extração do conhecimento sobre o processo no workshop.

6. Com relação às atividades realizadas: [As atividades conseguiram extrair meu conhecimento sobre o processo.]



Fonte: O autor.

A tabela 12 enumera as lições aprendidas identificadas no decorrer do desenvolvimento do workshop realizado.

Tabela 12 - Lições aprendidas.

Nº	Contexto	Impacto	Lição Aprendida
1	A distribuição das mesas foi diferente do planejado em virtude de novos participantes e ausência de outros.	Houve necessidade de refazer a divisão em tempo real. Novas visões a serem acrescentadas no processo.	Confirmar com antecedência a lista de participantes e perguntar por stakeholders adicionais.
2	Houve solicitação para que os participantes fossem alocados em mesas por afinidade e não por subprocesso.	Se houvesse mais heterogeneidade, poderia ter sido captado pontos de vistas mais plurais. Desbalanceamento: Tinha mesas com muitas pessoas e outras com poucas.	Ser mais restrito na distribuição das mesas. Se um participante não puder comparecer, ele deveria ser substituído por outro participante do seu setor.
3	O facilitador, analista de processo, conduzia o evento e apoiava uma mesa.	O apoio à mesa foi comprometido.	Necessidade de mediador dedicado em cada mesa.
4	Não foi apresentado o processo AS-IS para todos os participantes. Cada mesa recebeu seu subprocesso de forma impressa.	Uma mesa não teve o entendimento geral do processo, acreditando que o processo estava modelado de forma divergente do executado.	Homologar o processo antes da realização do workshop.
5	Os participantes gostariam de registrar soluções.	Existe a possibilidade de haver algum sentimento de frustração por não ter um momento dedicado para discussão de soluções, porém acredita-se que o impacto foi baixo, pois o workshop foi bem avaliado.	Explicitar que, apesar da melhoria ainda não ser o foco da etapa de análise, as sugestões de melhoria que porventura venham a ocorrer serão anotadas e levadas em consideração na etapa do TO-BE.
6	A não definição de um horário para o <i>coffee break</i> gerou uma parada não planejada.	Os próprios participantes fizeram uma parada para o <i>coffee break</i> que demorou mais do que deveria.	Ter um horário para o <i>coffee break</i> .
7	Teve mesa que em determinado momento tinha vários mediadores e outras não tinha ninguém.	Ausência de mediadores dedicados nas mesas.	Distribuir melhor os mediadores por mesas.

8	Teve pessoas bem participativas e com vasto conhecimento do processo como um todo que ficou em mesa responsável por analisar subprocesso pequeno e pouco relevante.	Perdeu-se uma colaboração mais rica desse participante sênior em outro subprocesso mais complexo e crítico.	Na distribuição das mesas, levar em consideração o conhecimento do participante e a complexidade/criticidade do subprocesso a ser analisado.
9	Gravação das apresentações dos problemas e causas.	A gravação não estava planejada, mas sentiu-se a necessidade durante as apresentações. Pela falta de planejamento, a qualidade do áudio não ficou muito boa.	Ter uma estrutura de gravação adequada para garantir a qualidade do áudio.

Fonte: O Autor

5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Nos últimos anos, o BPM (Business Process Management) tem se mostrado ainda mais relevante e fundamental para as organizações devido a várias mudanças no cenário empresarial e tecnológico. Cada vez mais suas práticas são executadas a fim de promover a sustentabilidade aos negócios.

A análise colaborativa é de extrema importância no contexto de gestão de processos de negócio e tomada de decisões em uma organização. Ela envolve a participação de diversas partes interessadas (stakeholders) no processo de análise, permitindo que diferentes perspectivas sejam consideradas. Existem muitas ferramentas colaborativas relacionadas ao desenvolvimento de software. Contudo, até o presente momento, elas não estavam relacionadas às fases de desenvolvimento BPM.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo propor um método colaborativo focado em análise de processo de negócio em projetos BPM. Para alcançar tal meta, foram apresentadas algumas contribuições como uma revisão sistemática da literatura por meio da técnica do Snowballing e a definição, formalização e aplicação do método proposto em um estudo de caso.

A análise realizada no snowballing revelou que, após uma busca exaustiva, não foram encontrados estudos que abordem os temas citados de maneira conjunta (“Abordagem colaborativa” ou “Fase de Análise BPM”). Esta ausência de pesquisa existente destacou uma lacuna no conhecimento sobre essa temática. Portanto, identificou-se uma oportunidade significativa para futuras pesquisas e estudos nesses temas, o que pode contribuir para o avanço do campo de estudo e preencher esse vazio de informações.

O método ColLabPro foi aplicado em um processo de Aquisições Diretas de Bens e Contratações de Serviços de uma organização pública. No decorrer da realização do workshop, foram encontrados problemas de tempo e recursos, com isso, o escritório precisou realizar adaptações, não executando a última parte do método ColLabPro de maneira completa, ainda sim foi extraído um conjunto de soluções que foram registrados na documentação. Contudo, vale salientar que os resultados da avaliação do método apontaram um aumento da motivação para realização das atividades pelos participantes, assim como, melhor compreensão dos problemas do processo, desejo de participar de eventos similares, facilidade para executar atividades e percepção de atividades colaborativas para contribuições em melhorias no processo.

Como trabalhos futuros, observa-se as seguintes oportunidades de pesquisa:

- Aplicação do método em outros projetos, a fim de identificar pontos de melhoria;
- Realizar um estudo de comparação do método proposto com técnicas tradicionais de coletas de dados;
- Ampliar a pesquisa para aprimorar o panorama construído sobre as metodologias colaborativas em projetos BPM;
- Elaborar entrevistas com especialistas BPM para avaliação do método;
- Testar adaptações na metodologia referentes a abordagem de aplicação, a fim de flexibilizar para outros formatos além do workshop;
- Propor um instrumento de coleta do feedback dos stakeholders do processo que realizaram o uso do método de análise para que opinem sobre o impacto do uso do método em seus processos de negócio.

6 REFERÊNCIAS

[1] CONTADOR, José Celso. **Gestão do conhecimento aplicada à gestão por processos: Identificação de funcionalidades requeridas às soluções de business process management system(BPMS)**. 2005. v. 2, n. 2, p. 5-18.

[2] ABPMP Brasil(2013), **BPM CBOK V3. 0 – Guia para o Gerenciamento de Processos de Negocio Corpo Comum de Conhecimento**. 2013. v. 3, n. 1, p. 35-40.

[3] RA KLUSKA, EP de Lima. **Uma proposta de estrutura e utilização do gerenciamento de processos de negócio (BPM)** - Revista produção. 2015.

[4] ALONSO, January. **Enterprise Collaboration Maturity Model (ECMM): preliminary definition and future challenges**. London: Springer, 2010. (Enterprise interoperability, v.4).

[5] M. B. Wibawa, I. Made Wiryana. **The Enrichment Methods Viewpoint Oriented Requirements Definition (VORD) With The Capability Model Integration (CMMI) And Proto Personas Methods For Needs Analysis**. Journal of Physics: Conference Series, 2018.

[6] Camila Tiemi Outa, Victor F. A. Santander. **O uso de modelos de processos de negócio e de modelagem organizacional em metodologias ágeis: uma revisão sistemática da literatura**.UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel/PR – Brasil. 2019.

[7] PICANÇO, Caroline Tavares. **Promoting Collaboration and Creativity in Process Improvement: A Proposal based on Design Thinking and Gamification**. Universidade Federal de Pernambuco, 2017.

[8] SORDI, José Osvaldo De. **Gestão de processos: uma abordagem da moderna administração**. 2. ed. ed.São Paulo: Saraiva, 2008.

[9] Jaboinski, Nelson Jerônimo. **Avaliação da eficiência produtiva da cultura da erva-mate no Alto Uruguai gaúcho através da utilização de um diagrama de causa e efeito**. 23p. 2003.

[10] MAGDALENO, A. M., 2013, **COMPOOTIM: Em Direção ao Planejamento, Acompanhamento e Otimização da Colaboração na Definição de Processos de Software**. Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

[11] Jardim, R. R. J., et al. **Integration of the waterfall model with ISO/IEC/IEEE 29148: 2018 for the development of military defense system**. *IEEE*

Latin America Transactions 18.12 (2020): 2096-2103.

[12] Salem, Ahmed M. **Requirements analysis through viewpoints oriented requirements model (vord)**. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 1.5 2010.

[13] Dutra, Danilo Lima, Simone C. dos Santos, and Flávia Maria Santoro. **ERP Projects in Organizations with Low Maturity in BPM: A Collaborative Approach to Understanding Changes to Come**. *ICEIS* (2). 2022.

[14] Meinel, Christoph, Larry Leifer, and Hasso Plattner. **Design thinking: Understand-improve-apply**. Berlin, Heidelberg: Springer, 2011.

[15] Kotonya, Gerald, and Ian Sommerville. **Requirements engineering with viewpoints**. *Software Engineering Journal* 11.1 (1996): 5-18.

[16] BALDAM, R. et. al. **Gerenciamento de Processos de Negócios: BPM**. São Paulo: Editora Erica, 2007. 240p.

[17] Wohlin, Claes. **Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering**. *Proceedings of the 18th international conference on evaluation and assessment in software engineering*. 2014.

[18] ALVES, A. **Colaboração e Compartilhamento da Informação no Ambiente Organizacional**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011.

[19] Stefanovic, Slobodan, et al. **Analysis of technological process of cutting logs using Ishikawa diagram**. *Acta Technica Corviniensis-Bulletin of Engineering* 7.4 (2014): 93.

[20] OLIVEIRA, L.A.D., 2014. **EBPM: uma metodologia para gestão de processos de negócio** (Master's thesis, Universidade Federal de Pernambuco).

[21] da Silva Ferreira, Fábio, Carina Frota Alves, and Rosa Candida Cavalcanti. **R-BPM: Uma Metodologia para Gerenciamento de Processos de Negócios Consciente dos Riscos**. *iSys-Brazilian Journal of Information Systems* 9.4 (2016): 05-37.

[22] Liliana, Luca. **A new model of Ishikawa diagram for quality assessment**. *Iop conference series: Materials science and engineering*. Vol. 161. No. 1. IOP Publishing, 2016.

[23] Morais, Jonas de Liz Santos, and Vinícius Nunes Gandolfi. **Uma aplicação de um framework BPM para apoiar o uso da metodologia scrum**. *Sistemas de Informação-Pedra Branca* (2012).

[24] DE ARAUJO, Renata Mendes; MAGDALENO, Andréa Magalhães. **Social BPM: Processos de Negócio, Colaboração e Tecnologia Social**. 2015.

[25] TERRA, Augusto Henriques. **Catálogo de critérios para avaliação de políticas de privacidade**. Universidade Federal de Pernambuco, 2021.

[26] Revista ABEINFO N° 6, 2021.

[27] Ebrahim, Isabelle Mayara Santos. **Utilizando social BPM na colaboração de equipes de TI em uma empresa pública**. (2019).

[28] Patah, Leandro Alves. **Avaliação da relação do uso de métodos e treinamentos em gerenciamento de projetos no sucesso dos projetos através de uma perspectiva contingencial: uma análise quantitativa**. Diss. Universidade de São Paulo, 2010.

[29] Chasanidou, Dimitra, Andrea Gasparini, and Eunji Lee. **Design thinking methods and tools for innovation in multidisciplinary teams**. Workshop Innovation in HCI. Helsinki, Finland: NordiCHI. Vol. 14. No. 2014. 2014.

[30] ALVES, Carina; MONTEIRO, Higor. **Integrating exploitative and explorative thinking in business process analysis: A conceptual model and method**. Revista de Informática Teórica e Aplicada, v. 28, n. 1, p. 47-62, 2021.

[31] NIEHAVES, Bjoern; PLATTFAUT, Ralf. **Collaborative business process management: status quo and quo vadis**. Business Process Management Journal, v. 17, n. 3, p. 384-402, 2011.

[32] SOMMERVILLE, Ian; SAWYER, Peter; VILLER, Stephen. **Viewpoints for requirements elicitation: a practical approach**. In: **Proceedings of IEEE International Symposium on Requirements Engineering: RE'98**. IEEE, 1998. p. 74-81.

[33] SALEM, Ahmed M. **Requirements analysis through viewpoints oriented requirements model (vord)**. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, v. 1, n. 5, 2010.

[34] Poppe, Erik, et al. **Improving remote collaborative process modelling using embodiment in 3D virtual environments**. Conceptual Modelling 2013: Proceedings of the Ninth Asia-Pacific Conference on Conceptual Modelling [Conferences in Research and Practice in Information Technology, Volume 143]. Australian Computer Society, 2013.

[35] Chen, Qiming, and Meichun Hsu. **Inter-enterprise collaborative business process management**. Proceedings 17th International Conference on Data

Engineering. IEEE, 2001.

[36] Dollmann, Thorsten, et al. **Collaborative business process modeling with comomod-a toolkit for model integration in distributed cooperation environments**. 2011 IEEE 20th International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises. IEEE, 2011.

[37] LIU, Chengfei; LI, Qing; ZHAO, Xiaohui. **Challenges and opportunities in collaborative business process management: Overview of recent advances and introduction to the special issue**. Information Systems Frontiers, v. 11, p. 201-209, 2009.

[38] Mendling, Jan, et al. **Fundamentals of Business Process Management**. GI-Jahrestagung. 2013.

[39] Adam, Otmar, et al. **A collaboration framework for cross-enterprise business process management**. Preproceedings of the First International Conference on Interoperability of Enterprise Software and Applications INTEROP-ESA. 2005.

[40] Aleem, Saiqa, Sanja Lazarova-Molnar, and Nader Mohamed. **Collaborative business process modeling approaches: a review**. Proc. of the 2012 IEEE 21st International workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises. 2012.

[41] RIEMER, Kai; HOLLER, Justus; INDULSKA, Marta. **Collaborative process modelling-tool analysis and design implications**. 2011.

[42] KESSI, Kahina; ALIMAZIGHI, Zaia; OUSSALAH, Mourad Chabane. **Needs analysis phase of a Cooperative Information System using viewpoints**. In: **SEDE 2014 (The Twenty Third International Conference on Software Engineering and Data Engineering)**. 2014.

[43] Geryville, Hichem M., et al. **Collaborative product and process model: Multiple viewpoints approach**. 2006 IEEE International Technology Management Conference (ICE). IEEE, 2006.

[44] DUTRA, Danilo Lima. **Um framework para mapeamento de processos As Is apoiado por design thinking**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 2015.

[45] Santos, Higor, and Carina Alves. **A2BP: a method for ambidextrous analysis of business process**. International Conference on Enterprise Information Systems. Vol. 2. SCITEPRESS, 2017.

[46] Sandino, Diego, Luis M. Matey, and Gorka Vélez. **Design thinking**

methodology for the design of interactive real-time applications. Design, User Experience, and Usability. Design Philosophy, Methods, and Tools: Second International Conference, DUXU 2013

[47] SALEM, Ahmed M. **Requirements analysis through viewpoints oriented requirements model (vord).** International Journal of Advanced Computer Science and Applications, v. 1, n. 5, 2010.

[48] Hermann, Andreas, et al. **Collaborative business process management-a literature-based analysis of methods for supporting model understandability.** (2017).

[49] Dutra, Danilo Lima, Simone C. dos Santos, and Flávia Maria Santoro. **ERP Projects in Organizations with Low Maturity in BPM: A Collaborative Approach to Understanding Changes to Come.** ICEIS (2). 2022.