



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE EM COLABORAÇÃO
(COLLABMM) NA EXECUÇÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Isadora Provenciano Paranhos

Orientadora: Renata Mendes Araujo

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
Setembro de 2016

AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE EM COLABORAÇÃO
(COLLABMM) NA EXECUÇÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Isadora Provenciano Paranhos

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE PELO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO). APROVADA PELA COMISSÃO
EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

Aprovada por:

Renata Mendes Araujo – D.Sc. - UNIRIO

Gleison dos Santos Souza, D.Sc. - UNIRIO

Denise Filippo, D. Sc. – UERJ

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
Setembro de 2016

Paranhos, Isadora Provenciano.
P223 Avaliação do modelo de maturidade em colaboração (CollabMM) na
execução de processos de negócios / Isadora Provenciano Paranhos,
2016.
93 f. ; 30 cm

Orientadora: Renata Mendes Araujo.
Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

1. Modelo de Maturidade em Colaboração. 2. Processos de negócios.
3. Organização. I. Araujo, Renata Mendes. II. Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas.
Curso de Mestrado em Informática. III. Título.

CDD – 005.1

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer à minha mãe, pela educação e por me fazer bem assim, desse jeitinho, rs. Sem ela, literalmente, eu não poderia estar vivendo esse momento.

Agradeço aos meus avós, toda galera da rua, da praia, da cachoeira, do samba, as crianças pentelhas, meus pais (de novo) e todos que me envolveram e estão comigo desde sempre! OBRIGADA!

Agradeço aos meus por terem me acompanhado a cada dia desse longo tempo, que nunca saíram do meu lado, nos momentos mais difíceis aos mais “fáceis” (?!).

Não haveria palavras no mundo que poderiam agradecer a Caroline Caldas pelo apoio dado. Horas a fio emprestando o ouvido, noites sem dormir, conversas, passeios, brigas, questionamentos, palavras, principalmente as palavras...vou chegar no pós-doc (Há!) e não vou conseguir agradecer o suficiente. Já é a 3ª fase, uau! Meu mais sincero obrigada! O que seria de mim sem você nessa e em todas as outras vidas? Não sei mesmo.

Quero agradecer a família da Itajubara, não preciso de mais explicações. Quem sabe, sabe.

Agradeço a Victor Hucaje por todas as comparações com seu carro e momentos verdadeiros, finalmente caminho para o verdadeiro “tem mestrado”, obrigada amigo! #internas. Agradeço a minha amiga Vanessa Sales pelas revisões no texto, obrigadaaa!

Agradeço ao meu mais novo amigo, Matheus Sell, obrigada pelo apoio, dicas, conversas, vamos que vamos! Tudo nosso!!

Agradeço ao amigo Rodrigo Couto, arriba! Aquele empurrãozinho importantíssimo!

E finalmente me agradeço, por ter seguido em frente, por ter resistido até os pênaltis, por tudo que larguei pra lá, por ter acreditado, lutado e porque sem mim não haveria tudo isso! Hahahahahahaha Só eu sei! Se sei!

Agradeço a minha orientadora Renata pelo árduo trabalho exercido e dedicação, obrigada!

Agradeço a minha banca, Gleison e Denise pelo tempo, dedicação e por compartilharem esse momento importante comigo, obrigada!

PARANHOS, Isadora Provenciano. Avaliação do Modelo de Maturidade em Colaboração (CollabMM) na Execução de Processos de Negócio. UNIRIO, 2016. 93 páginas. Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

RESUMO

A colaboração vem sendo considerada pelas organizações como um dos fatores chave para o desenvolvimento dos seus negócios, aquisição de vantagem competitiva e melhorias contínuas. Baseadas nesses fatores, as organizações seguem buscando meios de implementar a colaboração em seus processos de negócio. Nesse contexto, o Modelo de Maturidade em Colaboração – CollabMM – foi criado. O modelo tem como objetivo apoiar as organizações a implementar práticas de colaboração em processos de negócios. Estudos de casos anteriores apresentaram resultados apontando a aplicabilidade do CollabMM na modelagem da colaboração em processos de negócios. Estes estudos, realizados em diferentes domínios (desenvolvimento de software, exploração de petróleo e gás), consideram o uso das práticas definidas pelo modelo na explicitação da colaboração em modelos de processo de negócio. Para a continuidade da evolução do CollabMM, são necessárias evidências de que quando aplicado em um processo de negócio, e este processo seja colocado em execução, a colaboração ocorra conforme esperado pelo modelo. Desta forma, este trabalho tem como objetivo avaliar o CollabMM, com respeito à colaboração resultante da execução de processos modelados segundo suas práticas, com foco nas práticas colaborativas definidas em seu nível inicial (nível 2). Para isso, foram realizados estudos de caso de execução de processos de negócio em organizações onde o projeto da colaboração nestes processos foi realizado com base no referido modelo. Os estudos foram realizados em duas organizações reais: uma do setor público, organização de grande porte da área da saúde, consolidada e atuante, e outra do setor privado, microempresa do ramo alimentício no seu primeiro ano de mercado. Como resultados alcançados destacam-se a colaboração ocorrida como esperado pelo modelo nos dois estudos de caso executados; o CollabMM como habilitador de processos de negócios em relação à colaboração também; proposição de modificações nas etapas do método de aplicação do CollabMM, CollabMethod.

Palavras-chave: Colaboração, Processos de Negócio, Modelo de Maturidade em Colaboração (CollabMM)

ABSTRACT

The collaboration is being considered by organizations as key for business development, competitive advantage, and continuous improvement. Based on these ideas, organizations are looking for ways to implement collaboration in their business processes. In this context, the Collaboration Maturity Model – CollabMM – was created. The model aims to support organizations in introducing collaborative practices in their business processes. Previous case studies results show the applicability of CollabMM in collaboration modelling in business processes. The studies, conducted in different areas (software development; gas and oil exploration), considered the use of the practices defined by CollabMM to explicitly model collaboration in business processes models. To cope with CollabMM evolution, evidences are needed to show that when CollabMM practices are applied to a business process, and this process is put into execution, collaboration occurs as expected by the model. Thus, this research aims to evaluate the CollabMM, with respect to the resulting collaboration after the execution of processes modeled according to its practices, focusing on collaborative practices defined in its initial level (level 2). Case studies were conducted where the business processes designed based on CollabMM Level 2 practice were executed. The studies were conducted in two real organizations: one of public sector, large organization in the health area, consolidated and active for a long time, and other private organization, a small food enterprise in its first year in the market. As results achieved, we highlight the collaboration performed as expected by the model in the two case studies performed; CollabMM as an enabler of business processes in relation to collaboration as well; proposal of modifications in the steps of the method of application of CollabMM, CollabMethod.

Keywords: Collaboration, Business Process, Collaboration Maturity Model (CollabMM)

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - Introdução.....	1
1.1. Motivação.....	1
1.2. Objetivo.....	2
1.3. Método de Pesquisa.....	2
1.4. Contribuições.....	3
1.5. Organização da dissertação.....	3
CAPÍTULO 2 – Projeto da Colaboração em Organizações.....	5
2.1. Colaboração.....	5
2.2. Vantagens e Desafios da Colaboração.....	7
2.3. Propostas de Projeto da Colaboração.....	8
2.4. Análise das Propostas.....	16
2.5. Considerações Finais.....	17
CAPÍTULO 3 – Modelo de Maturidade em Colaboração – CollabMM.....	19
3.1. Metamodelo.....	20
3.2. Níveis de Maturidade em Colaboração.....	21
3.3. Método de Aplicação – CollabMethod.....	27
3.4. Considerações Finais.....	30
CAPÍTULO 4 – Planejamento dos Estudos de Caso.....	32
4.1. Objetivo.....	32
4.2. Processo de Planejamento do Estudo de Caso.....	32
4.3. Projeto dos Estudos de Caso.....	34
4.3.1. Evidências a Serem Observadas.....	35
4.3.2. Informações de Contexto.....	38
4.4. Considerações Finais.....	39
CAPÍTULO 5 – Execução dos Estudos de Caso.....	40
5.1. Estudo de Caso I – Empresa ABC.....	40
5.1.1. Organização.....	40
5.1.2. Processo de Negócio <i>AS IS</i>	41
5.1.3. Processo de Negócio <i>TO BE</i>	48
5.1.4. Resultados.....	53
5.1.5. Análise dos Resultados.....	55
5.2. Estudo de Caso II – Maria Rosa Confeitaria e <i>Cake Design</i>	56

5.2.1.	Organização.....	56
5.2.2.	Processo de Negócio <i>AS IS</i>	57
5.2.3.	Processo de Negócio <i>TO BE</i>	62
5.2.4.	Resultados.....	67
5.2.5.	Análise dos Resultados.....	69
5.3.	Análise Geral dos Resultados dos Estudos de Caso.....	70
5.4.	Limitações dos Estudos de Caso.....	72
5.5.	Considerações Finais.....	72
CAPÍTULO 6 – Conclusão.....		74
6.1.	Contribuições.....	74
6.2.	Trabalhos Futuros.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema Geral dos Aspectos de Apoio à Colaboração. (ARAUJO, 2000)	7
Figura 2 - Estrutura do <i>Framework de Seligman</i> . Adaptado de (SELIGMANN, 1989) .	10
Figura 3 - Abordagem da CE. Fonte: Adaptado de (SANTANEN <i>et al.</i> , 2006).....	11
Figura 4 - Metamodelo de Representação da Estrutura do CollabMM.....	20
Figura 5 - Níveis de Maturidade em Colaboração do CollabMM.....	22
Figura 6 - Ciclo de vida da Gestão de Processos de Negócios. Adaptado de Dumas et al., 2013	27
Figura 7 – Processo de Planejamento do Estudo de Caso	33
Figura 8 - Processo de Frequência <i>AS IS</i> Parte 1	43
Figura 9 - Processo de Frequência <i>AS IS</i> Parte 2	44
Figura 10 - Corte do Processo de Frequência <i>AS IS</i> Parte 1	46
Figura 11 - Corte do Processo de Frequência <i>AS IS</i> Parte 2	47
Figura 12 - Processo de Frequência <i>TO BE</i>	51
Figura 13 - Processo de Desconto por Falta.....	52
Figura 14 - Processo de Realização de Reunião.....	53
Figura 15 – Bolo de Festa Julina	57
Figura 16 - Processo de Produção de Bolo <i>AS IS</i>	60
Figura 17 - Processo de Confecção de Peças de Finalização <i>AS IS</i>	61
Figura 18 - Processo de Gerenciamento do Quadro de Tarefas	64
Figura 19 - Processo de Produção de Bolo <i>TO BE</i> - Parte 1	65
Figura 20 - Processo de Produção do Bolo <i>TO BE</i> Parte 2.....	66

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Fases da Abordagem CE x Níveis de Maturidade do Modelo Fonte: (SANTANEN et al. 2006)	12
Tabela 2 - Propostas de Projeto de Colaboração.....	16
Tabela 3 – Classificação dos elementos do CollabMM.....	21
Tabela 4 - Níveis de Maturidade em Colaboração. Fonte: MAGDALENO et al., 2009	23
Tabela 5 - Práticas de Colaboração do Nível 2 - Planejado.....	24
Tabela 6 - Práticas de Colaboração do Nível 3 - Perceptivo	25
Tabela 7 - Práticas de Colaboração do Nível 4 - Reflexivo.....	26
Tabela 8 - Etapas e Fases do Método de Aplicação – Fonte: MAGDALENO <i>et al.</i> , 2009	28
Tabela 9 - Questionário de Avaliação do Nível de Maturidade Atual do Processo. Fonte: MAGDALENO <i>et al.</i> , 2009	29
Tabela 10 - Objetivos do Nível 2 e suas Práticas de Colaboração	35
Tabela 11 - Análise das Características Colaborativas no Processo de Frequência	41
Tabela 12 - Análise do Nível de Colaboração do Processo de Frequência	48
Tabela 13 - Alterações Sugeridas no Processo de Frequência	49
Tabela 14 - Análise das Características Colaborativas do Processo de Produção de Bolos	58
Tabela 15 - Análise do Nível de Colaboração dos Processos da Maria Rosa	62
Tabela 16 – Alterações Sugeridas para o Processo de Produção de Bolo	63
Tabela 17 - Quadro de Tarefas Utilizado.....	64
Tabela 18 – Proposta de Alteração no CollabMethod.....	75

LISTA DE SIGLAS

ABC – ABREVIACÃO DA ORGANIZAÇÃO I POR QUESTÕES PRIVADAS

SRH – SETOR DE RECURSOS HUMANOS

SGA – SISTEMA DE GESTÃO ADMINISTRATIVA

SIAPE – SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

NUST –NÚCLEO DE SAÚDE DO TRABALHADOR

DIREH – DIRETORIA DE RECURSOS HUMANOS

CAPÍTULO 1 - Introdução

1.1. Motivação

As organizações seguem buscando alternativas para se manterem à frente em seus negócios. Para atingir esse objetivo, é necessário que suas informações, conhecimento, processos e gerenciamento se mantenham alinhados e atualizados, bem como suas equipes entrosadas a fim de promover um ambiente e produtos de trabalho de qualidade (ARAÚJO *et al.* 2000; SARMENTO, 2002; ARAÚJO e MAGDALENO, 2015). A partir dessas ideias, as organizações vêm buscando alternativas que viabilizem o alcance desses objetivos. Uma alternativa que se destaca dentre as outras é por meio da colaboração (CASTRO *et al.*, 2015).

Um caminho para as organizações gerirem o trabalho a ser realizado e utilizarem os recursos a serem consumidos de forma eficiente para atingir determinados objetivos é através da gestão de processos de negócios (DUMAS *et al.*, 2013). A gestão de processos de negócio se baseia em representações ou modelos de processo. Um modelo de processo explicita como a organização funciona e como suas atividades devem ser executadas. Esses modelos podem ser utilizados para alcançar diversos objetivos dentro de uma organização, como realizar treinamentos, automação de processos, identificação de melhorias, implementação de processos, padronização, melhoria no desempenho, redução de custos, suporte à mudanças, alinhamento dos negócios e atividades para o alcance de metas, definição de estratégias e táticas de negócio, entendimento da organização e eliminar processos que não agreguem valor. Acredita-se então, que modelos de processos de negócio possam ser úteis para a explicitação da colaboração dentro da organização (MAGDALENO *et al.*, 2009). Deste modo, MAGDALENO *et al.* (2009) apresentou o Modelo de Maturidade em Colaboração (CollabMM), que tem como objetivo explicitar práticas colaborativas em modelos de processos de negócio, visando à sua implementação na organização. O modelo é estruturado em quatro níveis

de maturidade em colaboração, onde para cada nível, a partir do nível 2, são definidas as práticas de colaboração a serem explicitadas.

O CollabMM apresenta um conjunto de oportunidades de evolução, apresentado em (MAGDALENO *et al.*, 2011); uma delas é a carência de evidências que demonstrem que a colaboração ocorra conforme esperado quando o modelo é aplicado a um processo de negócio.

1.2. Objetivo

A fim de solucionar essa questão, este trabalho tem como objetivo avaliar o CollabMM, com respeito à colaboração resultante da execução de processos de negócios. Esse trabalho visa avaliar somente o nível 2 do modelo, pois este é o nível inicial em que a colaboração começa a ser trabalhada de forma direcionada na organização. Baseado na avaliação realizada, é esperado que sugestões de melhorias sejam apresentadas ao modelo.

1.3. Método de Pesquisa

Para atingir o objetivo supracitado, é proposta a realização de estudos de caso exploratórios em organizações distintas a fim de coletar informações sobre a execução de processos de negócio em que o CollabMM foi aplicado.

As organizações foram escolhidas baseadas na existência de uma cultura de gestão de processos ou no interesse da organização em estabelecer/manter esta cultura. Uma vez que a organização foi escolhida, foram adotadas duas iniciativas para escolha do processo de negócio: se a organização possuísse um portfólio com os processos de negócios modelados, escolhia-se um processo para o estudo baseando-se em características colaborativas a serem observadas nele; do contrário, o processo de negócio seria modelado para que as características colaborativas pudessem ser analisadas.

Com o processo de negócio escolhido, o CollabMM foi aplicado e o processo de negócio executado de acordo com as modificações sugeridas. Ao final da execução do processo, as informações coletadas foram analisadas com o intuito de averiguar se a colaboração ocorreu conforme esperado pelo nível 2 do modelo. Ao final do estudo de caso, sugestões de melhorias foram apresentadas ao CollabMM.

1.4. Contribuições

As expectativas deste trabalho se concentram na confirmação de que a colaboração ocorreu conforme o esperado pelo modelo e que sejam sugeridas mudanças em seu método de aplicação, CollabMethod e no próprio modelo. Seguindo o objetivo principal deste trabalho, uma das contribuições alcançadas foi que a colaboração ocorreu da forma esperada para o nível 2 na execução dos dois estudos de caso.

São sugeridas alterações no método de aplicação do CollabMM em relação as práticas de colaboração definidas para o nível 2 do modelo:

Alteração do CollabMethod para acrescentar uma classificação (opcional/obrigatória) quanto a necessidade de implementação de cada etapa do método, de acordo com as condições de execução do processo de negócio (executado da mesma forma, pelas mesmas pessoas em um mesmo espaço físico). Se a etapa das práticas de “projeto da comunicação” e “percepção social” forem classificadas como “opcional” as respectivas práticas precisam ser identificadas na execução do processo *as is*, um meio pode ser através de protocolo social. As práticas de projeto da coordenação e integração possuem classificação “obrigatória”, pois impactam altamente para que a colaboração ocorra na execução de processos de negócios.

Para a área de pesquisa em colaboração e em processos negócios, esse trabalho contribui com uma análise que confirma, para os estudos de caso realizados, que as práticas de “projeto da coordenação” e “integração dos produtos” impactam altamente para que a colaboração ocorra na execução de processos de negócios. Além disso, a partir dos resultados alcançados, contribui-se com a definição e confirmação de um nível de maturidade em colaboração que pode auxiliar a definir uma forma sistemática de implantar a colaboração em processos de negócio.

1.5. Organização da dissertação

A fim de alcançar os objetivos definidos, o presente trabalho está estruturado em 6 capítulos que, além dessa introdução, são desenvolvidos da seguinte forma:

Capítulo 2: Este capítulo apresenta o levantamento da literatura realizado considerando meios de implementação da colaboração em organizações e a apresentação dos conceitos importantes para entendimento do trabalho, como colaboração, processos de negócio e modelos de maturidade.

Capítulo 3: Neste capítulo é apresentado o Modelo de Maturidade em Colaboração (CollabMM) detalhando toda sua estrutura, apresentando um metamodelo estruturando seus elementos, descrevendo seus níveis, práticas de colaboração e objetivos, e também apresentando o CollabMethod, método de aplicação do CollabMM.

Capítulo 4: Este capítulo tem como objetivo apresentar o planejamento dos estudos de casos realizados, explicitando todas as etapas definidas para alcançar o objetivo proposto neste trabalho.

Capítulo 5: Neste capítulo são apresentadas as execuções dos estudos de caso, bem como a descrição detalhada dos mesmos. Baseado nos resultados obtidos é apresentada uma análise para cada organização, e também uma análise geral levando em consideração os resultados obtidos nas duas organizações.

Capítulo 6: Este capítulo apresenta as conclusões alcançadas, assinalando as contribuições da pesquisa e sugerindo possibilidades de aprofundamento posterior do tema em trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2 – Projeto da Colaboração em Organizações

Este capítulo apresenta a colaboração e um levantamento da literatura a respeito de meios de projetar a colaboração nas organizações. São apresentados também os possíveis benefícios que a implantação da colaboração proporciona, bem como as barreiras e as dificuldades para implementá-la com sucesso nas organizações.

2.1. Colaboração

Segundo GROSZ (1996), a colaboração é uma maneira de trabalhar em grupo, onde os membros do grupo atuam em conjunto visando o sucesso do projeto, sendo que a falha de um dos participantes normalmente implica na falha do grupo como um todo. Para (DE VREED E BRIGGS, 2005), a colaboração é “a articulação de um esforço comum em direção a um objetivo”. Por ser um conceito subjetivo, diversas áreas de pesquisa tentam definir mais objetivamente a colaboração, a fim de melhor fazer uso dela.

Uma dessas áreas é a CSCW (*Computer Supported Collaborative Work* e, em português, Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador), corpo de conhecimento que estuda a colaboração apoiada computacionalmente. Pesquisadores desta área entendem que a colaboração pode ser estruturada sob diferentes aspectos (FUKS *et al.*, 2011). O CollabMM se baseia em uma proposta de caracterização da colaboração conforme proposta em Araujo *et al.* (2000), que compreende 4 aspectos principais: comunicação, coordenação, memória de grupo e percepção, conforme detalhado a seguir.

▪ Comunicação

Comunicação é a troca de informações entre indivíduos. É compartilhar mensagem ou informação. Sob outro ponto de vista, a comunicação pode ser vista como o processo de passar informações e entendimentos entre pessoas. Em uma visão geral, a

comunicação pode ser definida como a capacidade de trocar ou discutir ideias, de dialogar ou conversar para o bom entendimento entre os membros do grupo. Em um grupo de trabalho, a comunicação torna-se um fator principal para o bom desempenho do trabalho e interação de seus membros. É a partir dela que o grupo desenvolve suas tarefas, esclarece dúvidas, resolve problemas, toma decisões e se organiza para manter um fluxo de trabalho ideal para alcançar seus objetivos de trabalho.

▪ **Coordenação**

Para trabalhar bem em conjunto, é necessária a coordenação, que é o gerenciamento de pessoas, atividades e recursos, bem como a organização do trabalho e respectivas atividades, a fim de que estas sejam bem distribuídas entre os membros do grupo e não haja conflitos e desperdício da comunicação e esforços empregados na execução de suas atividades .

▪ **Memória de grupo**

Durante a execução das atividades articuladas em um grupo, são gerados diversos tipos de informação. A memória de grupo corresponde à organização e ao compartilhamento dos diferentes tipos de informações relacionadas a uma atividade colaborativa. As informações compartilhadas referem-se a questões, fatos, pontos de vistas, ideias e artefatos trocados no grupo; podendo se dividir em conhecimento explícito, aquele que está sob o acesso de todos, e o conhecimento tácito, aquele difícil de ser capturado para armazenamento e que está na cabeça de cada membro do grupo, logo, de difícil acesso para o restante do grupo.

Desta forma, a memória de grupo torna-se o repositório dos conhecimentos gerados e que são relevantes para um membro do grupo de forma individual, mas também para o grupo todo.

▪ **Percepção**

O conceito de percepção refere-se a como os membros percebem as atividades de seu grupo. Em trabalho colaborativo, “perceber” significa saber as atividades relativas ao trabalho para alcançar o objetivo comum, o responsável por cada atividade, quem procurar para sanar as dúvidas, o que fazer, as responsabilidades de cada um dentro do grupo, ou seja, “perceber” é ter ciência de todo tipo de informação relacionada ao trabalho.

A Figura 1 apresenta a relação dos aspectos de apoio à colaboração, mostrando que eles não podem ser tratados de forma independente. Em um processo de trabalho em grupo, os membros do grupo precisam trocar informações entre si (comunicação), se organizarem sobre a distribuição e execução das atividades (coordenação), gerenciarem todo conhecimento produzido na execução das atividades (memória de grupo) e, através da percepção, ter ciência do que está ocorrendo na execução processo (ARAUJO, 2000).

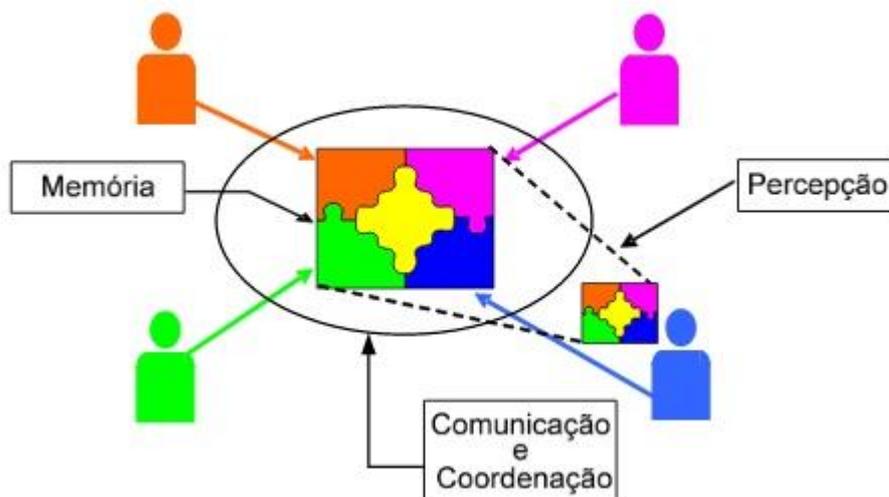


Figura 1 - Esquema Geral dos Aspectos de Apoio à Colaboração. (ARAUJO, 2000)

2.2. Vantagens e Desafios da Colaboração

De modo geral, de acordo com (ALEIXO, 2003, DEMARCO e LISTER, 1999, HARDINGHAM, 2000) as principais vantagens na implementação com sucesso da colaboração em organizações são:

- redução no tempo necessário para a execução de tarefas;
- melhoria da capacidade de resolver problemas complexos;
- aumento da capacidade criativa para gerar alternativas;
- discussão das vantagens e desvantagens de cada alternativa para selecionar as viáveis e tomar decisões;
- melhoria na comunicação na execução de tarefas;
- aprendizagem;
- satisfação pessoal; e
- estímulo à inovação.

Apesar de apresentar esses benefícios, implantar a colaboração ainda é um desafio para muitas organizações. O sucesso de um grupo depende dos seus membros e de condições intrínsecas da organização, como sua cultura, regras, regulamento, recursos, seleção de recursos humanos, sistema de reconhecimento e o ambiente físico de trabalho (SARMENTO, 2002; DE VREEDE E BRIGGS, 2005; LESLIE, 2006).

As principais barreiras para a implantação da colaboração segundo Turban (1996 apud SARMENTO, 2002) se referem a:

- pressões sociais de uniformização que podem implicar na eliminação de ideias;
- lentidão na execução das tarefas de forma colaborativa;
- falta de coordenação do trabalho;
- tendência para soluções de compromisso de pouca qualidade;
- falta de habilidade para completar uma tarefa;
- quantidade de tempo improdutivo;
- custo elevado da tomada de decisão;
- uso pouco apropriado, ou incompleto, da informação; e
- resistência ao compartilhamento de conhecimento.

Apesar de todas essas barreiras, as organizações estão cada vez mais cientes de que a colaboração é um fator importante para o sucesso dos seus negócios, tanto dentro da própria organização como entre organizações, tornando-se uma oportunidade a implantação planejada da colaboração (CASTRO *et al.*, 2015).

2.3. Propostas de Projeto da Colaboração

A implantação da colaboração pode trazer benefícios para as organizações, podendo servir como fator de sucesso para alcançarem vantagens competitivas e estarem sempre à frente em seus negócios, provendo produtos de trabalho de qualidade para seus clientes, bem como internamente. Para esta pesquisa, foi realizado um levantamento da literatura a fim de identificar propostas de pesquisa relacionadas à implementação da colaboração em organizações. Foi utilizado um conjunto de palavras-chave nas principais bases para atingir esse objetivo.

Um protocolo de busca foi desenvolvido para atender ao objetivo de identificar iniciativas com o propósito de implementar a colaboração considerando a modelagem de processos de negócios das organizações. Todavia, essa busca não retornou resultados

relevantes e o protocolo foi alterado para alcançar um escopo mais amplo de busca, seu objetivo atualizado para analisar iniciativas com o propósito de implementar a colaboração considerando qualquer área/recurso das organizações.

O idioma escolhido foi o inglês e a biblioteca digital considerada foi a IEEE¹, visto que essa biblioteca foi a que mais retornou resultados elegíveis para a pesquisa. Outra biblioteca consultada foi ACM², todavia descartada por não apresentar uma quantidade de resultados significativa. O protocolo de busca foi executado em bibliotecas nacionais, contudo por não retornarem resultados suficientes para atender o objetivo da busca, as bibliotecas nacionais não foram consideradas para o trabalho.

O primeiro critério de refinamento dos resultados foi a análise dos resumos (*abstracts*) que contivessem informações sobre implementação da colaboração. Após isso, os artigos foram lidos para ratificar o primeiro critério ou eliminar o artigo da lista dos resultados relevantes. Para essa pesquisa foram considerados os seguintes contextos em que a colaboração pode ser considerada: modelos de maturidade em colaboração, modelos de maturidade em colaboração considerando processos de negócios, iniciativas diversas sobre implantação da colaboração em organizações e projeto ou *design* da colaboração em processos de negócios. As expressões utilizadas foram:

Modelos de maturidade em colaboração e modelos de maturidade em colaboração aplicados a processos de negócio:

- *(collaboration) and (maturity model)*
- *("collaboration maturity model")*
- *("business process") and (collaboration) and (maturity)*

Iniciativas diversas de implantação da colaboração em organizações e projeto ou design da colaboração em processos de negócio:

- *("business process") and (collaboration) and (implementation or design or modelling)*
- *("business process") and (collaboration) and (implementation or design or modelling or engineering)*

Após aplicação dos dois critérios de refinamento supracitados, foi encontrada uma quantidade relevante de artigos, os quais são apresentados a seguir.

O trabalho de HAIN e BACK (2009) apresenta uma rigorosa revisão da literatura buscando encontrar modelos de maturidade para colaboração. Os autores explicam todos os passos seguidos para a realização da revisão sistemática e por fim

¹ <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

² <http://dl.acm.org/>

apresentam a lista com os 55 artigos encontrados nas áreas de colaboração, gerenciamento de conhecimento e *e-learning*. Uma das principais contribuições do estudo é que há uma falta de modelos de maturidade dedicados exclusivamente para colaboração.

A Engenharia da Colaboração (CE) é uma técnica de *design* da colaboração que foca na utilização de processos recorrentes a fim de reutilizar o aprendizado e/ou conhecimento gerado nas suas execuções (de VREEDE e BRIGGS, 2005). A abordagem é baseada em um *framework* criado originalmente para desenvolvimento de sistemas de informação e que define quatro (4) aspectos que devem ser levados em consideração na hora da criação de um projeto. Esses aspectos consideram o modelo de interação entre as pessoas (Modo de Pensamento), o conjunto de atividade a serem executadas para alcançar determinado objetivo (Modo de Trabalho), as regras que vão permear a execução das atividades (Modo de Modelagem) e como o processo desenvolvido pode ser avaliado (Modo de Controle). O funcionamento e a interação desses aspectos são representados na Figura 2. É apresentada uma proposta que visa implementar a Engenharia da Colaboração através desse *framework*, seguindo os aspectos e camadas definidas por ele.

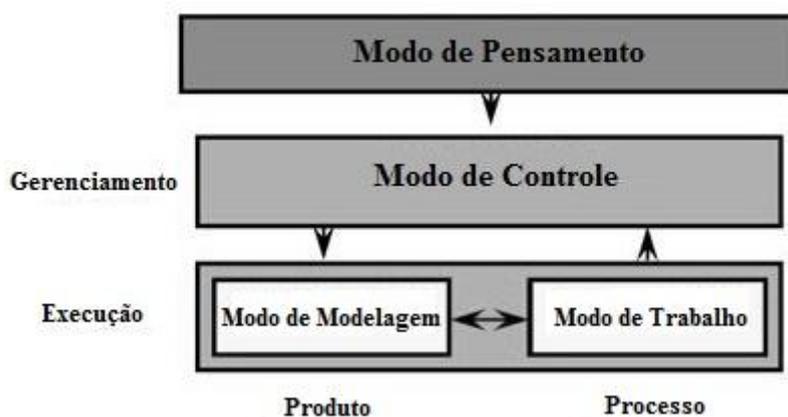


Figura 2 - Estrutura do *Framework de Seligman*. Adaptado de (SELIGMANN, 1989)

Com o crescimento da comunidade de pesquisadores da área de CE, as contribuições para a literatura se tornaram cada vez mais frequentes e com isso foi necessário uma padronização dos termos utilizados a fim de manter uma linguagem comum sobre o assunto. Em (BRIGGS *et al.*, 2006) é apresentado um trabalho de padronização da linguagem utilizada na CE. O trabalho apresenta uma visão geral da engenharia da colaboração, o detalhamento desta abordagem, bem como atualizações e evoluções nos padrões de colaboração utilizados. Os padrões de colaboração

caracterizam os caminhos que podem ser tomados por um grupo para alcançar seus objetivos. No trabalho de (de VREEDE e BRIGGS, 2005) os padrões definidos são: divergência, convergência, organização, avaliação e comprometimento enquanto que no trabalho (BRIGGS *et al.*, 2006) é feita a troca dos padrões divergência e convergência para geração, redução e esclarecimento enquanto que o conceito do padrão comprometimento foi redefinido, além do surgimento de subpadrões para cada padrão citado.

O trabalho de SANTANEN *et al.* (2006) tem como objetivo apresentar o modelo de maturidade em engenharia da colaboração, descrevendo suas fases e níveis de maturidade. O modelo é derivado do SPICE Model (*Software Process Improvement and Capability Determination*) baseado na ISO 15504 e explica que a cada etapa da abordagem de engenharia da colaboração (CE – *Collaboration Engineering*) são definidas atividades que devem ser executadas em cada nível de maturidade do modelo. As fases são relatadas a seguir e apresentadas na íntegra na Figura 3.

- *Entrevista de Campo* – conhecer o problema;
- *Fase de Projeto* – implementar o processo;
- *Fase de Transição* – *stakeholders* são ensinados a executar o processo;
- *Implementação do Participante* – o processo é executado na organização;
- *Uso Mantido pela Organização* - organização assume a responsabilidade e posse do processo criado.

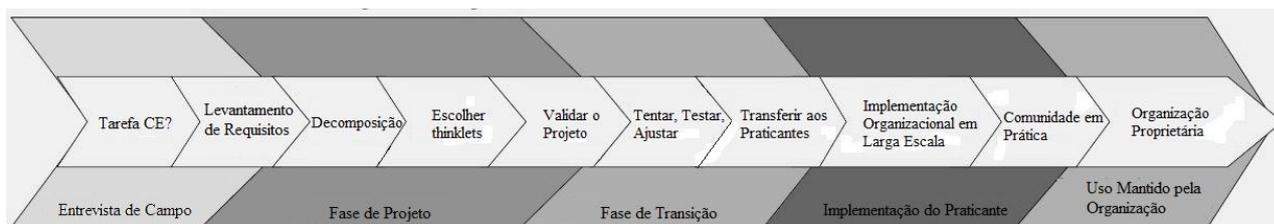


Figura 3 - Abordagem da CE. Fonte: Adaptado de (SANTANEN *et al.*, 2006)

O modelo de maturidade em engenharia da colaboração é estruturado sob quatro níveis de maturidade:

- Provisório – define as atividades para iniciar a modelagem do processo, como conhecer os problemas, os objetivos a serem alcançados, os participantes;
- Gerenciado – começa a implementar o processo e de acordo com sua execução fornece *feedback*, oportunidades de melhorias e controle;

- Previsível – os resultados e práticas já são previstos depois do processo ser bastante executado, o processo pode ser implantado e executado com mais sucesso;

- Otimizado – o propósito do processo é bem entendido.

A Tabela 1 apresenta o conjunto de atividades que devem ser seguidas por fase da engenharia da colaboração e os níveis do modelo de maturidade apresentado.

Tabela 1 - Fases da Abordagem CE x Níveis de Maturidade do Modelo Fonte: (SANTANEN et al. 2006)

Nível de maturidade	Abordagem de CE				Propriedade Organizacional
Nível 4: Otimizado	Elicitação de requisitos teorizada	Criatividade, divergência, convergência, avaliação de valor, organização de princípios e consenso teorizados	Aprendizado/ treinamentos das teorias	Produtividade, alcance do objetivo e satisfação teorizados	Modelo de transição da tecnologia
Nível 3: Previsível	Requisitos previsíveis para o processo	<i>Thinklets</i> , <i>design</i> e diretrizes previsíveis	Qualidade previsível do treinamento	Resultados previsíveis	Não se aplica.
Nível 2: Gerenciado	Critérios de qualidade do requisito <i>Checklist/</i> entrevista com questões padronizadas	Citérios para a qualidade do <i>design</i> Diretrizes de <i>design</i> do formato <i>Design</i> da abordagem	Transferibilidade do <i>design</i> Reusabilidade do <i>design</i> Abordagem de transferência de conhecimento	Qualidade do processo colaborativo e resultados Frequência de uso Desempenho do praticante Abordagem gerencial	Sustentabilidade
Nível 1: Provisório	Determinação da adequação da atividade à CE Identificação das tarefas, <i>stakeholders</i> , objetivos e resultados, praticantes, contexto e grupo	Decomposição da tarefa em atividades únicas <i>Thinklet</i> adequado a tarefa Validação o <i>design</i>	Testes, tentativas e ajustes no <i>design</i> Transferência do <i>design</i> aos praticantes da organização	Escala completa de implementação Estímulo da organização para execução do processo Configuração da comunidade de prática	Processo de mudança é de propriedade, gerido e ajustado pela organização Segunda rodada de praticantes treinada pelos próprios praticantes
	Entrevista de Campo	Projeto	Transição	Implementação do praticante	Uso mantido pela organização

O modelo ainda sugere uma proposta inicial de métricas de avaliação para verificar se cada nível de maturidade do processo foi alcançado. Essas métricas são baseadas na ISO 15504 onde o nível de maturidade é medido por escalas de 0 a 100%, onde:

- Não atingido (0% a 15%) – indica que pouca ou nenhuma evidência foi encontrada para alcançar os objetivos ou atributos do processo da CE;
- Parcialmente atingido (16% a 50%) – indica evidências de que a abordagem obteve um alcance limitado sobre as definições de atributos da CE;
- Largamente atingido (51% a 85%) – indica evidências de uma abordagem sistemática e significativo alcance das definições dos atributos da CE;
- Completamente atingido (86% a 100%) - indica alcance sistemático e completo da definição dos atributos da CE.

Outro modelo de maturidade é o “*Enterprise Collaboration Maturity Model*” (ECMM) que tem como objetivo avaliar o quão preparada as organizações estão para a colaboração e a interoperabilidade e ajudá-las a estabilizarem um roteiro para melhorarem essas práticas. O modelo leva em consideração os requisitos gerais comuns a quaisquer modelos de maturidade, como sua estrutura e o método de avaliação, mas também os requisitos técnicos das áreas de colaboração e interoperabilidade. Uma vez que o modelo foi desenvolvido para o contexto de organizações em rede ou ecossistemas virtuais, existem muitos aspectos de interoperabilidade que não são necessariamente focados na colaboração entre os membros dentro de uma organização (ALONSO *et al.*, 2010).

Em (HAIN, 2010) é proposto o desenvolvimento do “*Situational Maturity Model for Collaboration*” (SiMMCo) através de *Design Science Research*. O modelo tem como objetivo ajudar os gerentes a avaliar a situação da organização em relação à colaboração, derivar métricas para conduzir melhorias, construir um conceito de colaboração ou ainda desenvolver um projeto de introdução de tecnologia da colaboração. Nesse trabalho inicial, foi realizada uma revisão da literatura em modelos de maturidade em colaboração, onde a conclusão alcançada é que esses modelos são raros na literatura - não foram detectados - ou até mesmo não existem, e uma análise de pontos a serem levado em consideração no desenvolvimento de um modelo de maturidade.

E-Collaboration é uma forma de colaboração conduzida sem necessariamente haver interação face-a-face entre os indivíduos ou membros de uma equipe engajados em uma tarefa comum utilizando informações e tecnologias de comunicação. Em (HAIN E BACK, 2011) são apresentados os primeiros passos para a criação do modelo de maturidade para *e-collaboration*. O trabalho propõe uma abordagem metodológica para o desenvolvimento do modelo desde o rascunho, a identificação e consolidação de fatores de sucesso para *e-collaboration* e, finalmente, um teste para avaliar o modelo criado.

O trabalho de (STEPHERDSON *et al.* 2007) tem como objetivo principal apresentar um *framework* para implantação da colaboração entre atores na modelagem de processos de negócio sob a forma de componentes de *software* reutilizáveis com base em uma plataforma multi-agentes. Este trabalho define um processo de negócio como um processo que é definido como um conjunto de processos de estrutura, um conjunto de processos de colaboração e a associação entre esses conjuntos. Um conjunto de estrutura de processos são os fatores básicos necessários para coordenar a execução do processo de negócio (tarefas, transição de tarefas, papéis do processo, dados necessários para o processo); um conjunto de processos de colaboração é o conjunto de serviços colaborativos (objetivos, ontologias, papéis dos participantes, transição de estados nas atividades – marcam o comportamento dos papéis para atingir os objetivos) necessários para atingir o objetivo do processo. O *framework* sugerido baseia-se no serviço colaborativo C-COM^w (*Conversational Component Extended*), que por sua vez é uma versão estendida do serviço C-COM, que tem como objetivo aumentar o reuso de diversos processos de negócio, sendo que o C-COM não permite alterações em suas definições, enquanto que o C-COM^w permite a realização de alterações considerando os diversos serviços de colaboração que podem mudar de um processo de negócio para outro processo de negócio.

O *framework* CCaF permite a colaboração entre os atores do processo de negócio. Tem como objetivo definir um padrão de colaboração comum entre os atores do processo a fim de atingir o objetivo de um processo compartilhado. Para isso, são definidos papéis principais para sua utilização: *personal agents* (PA), *information agent* e C-COM^w. O *personal agent* é atribuído para cada ator do processo executando uma função de assistente dele; o *information agent* coleta qualquer tipo de conhecimento necessário para executar as atividades de um ator. A partir do *framework* CCaF foram

derivados diversos modelos, dentre eles o modelo *mediated*, em que a alocação das atividades é supervisionada por um líder e o líder, por possuir conhecimento prévio das atividades, designa-as da melhor forma entre o time; e o modelo *self*, em que os atores trabalham de forma individual e tomam suas próprias decisões, todavia o trabalho é aberto e visto por toda equipe.

Seguindo as tendências e disseminação das redes sociais, é possível considerá-las para ajudar na implantação da colaboração em uma organização. O trabalho de CROSS *et al.* (2002) demonstra, além de outros aspectos, como a análise das redes sociais pode ajudar a promover a colaboração dentro de um grupo de importância estratégica para a organização. Os autores relatam que, ao tornar redes visíveis dentro de uma organização, a análise dessas redes sociais tende a auxiliar os gestores a avaliarem e apoiar a colaboração sistematicamente. Seguindo essa ideia, SANTOS *et al.* (2010) propõem uma abordagem para análise de redes sociais para identificar padrões de colaboração no processo de desenvolvimento de *software*, que podem ser utilizados como recurso para a conscientização e entendimento da colaboração.

SILVA *et al.*, (2014) apresentam um mapeamento sistemático visando identificar estudos relacionados a análises de redes sociais no contexto da colaboração no desenvolvimento de *software* para a indústria de *software*. Os trabalhos encontrados foram classificados em oito categorias, sendo as duas mais significativas: acompanhar a dinâmica da colaboração e identificar padrões de colaboração. A principal conclusão alcançada foi que dado os trabalhos selecionados no mapeamento, é esperado que a análise de redes sociais possa ajudar os líderes de projetos a entender como funciona a dinâmica de colaboração em um projeto de *software*.

Em (TELLIOGLU, 2008) é apresentado um *framework* para implantação da colaboração chamado “*Collaboration Life Cycle (CLC)*”. A proposta é baseada nos conceitos de CSCW, nos princípios de participação e de processos predefinidos em dado ambiente de trabalho. O *framework* descreve como a colaboração pode ocorrer e tenta auxiliar as pessoas a criar e gerar um ambiente colaborativo. A estruturação é feita em quatro fases - iniciação, formação, operação e decomposição – que são interligadas e contém tarefas e sub-tarefas a serem realizadas. A execução dessas tarefas é realizada por pessoas com papéis específicos. Dependendo da natureza da colaboração, pode haver um fluxo de trabalho e artefatos de CLC. Apesar do *framework* poder ser utilizado para estudar e analisar a colaboração já existente em um ambiente a fim de

identificar problemas, ineficiências e pontos para possíveis melhorias, experiências e planos futuros também foram descritos a fim de melhorar a versão inicial desenvolvida.

2.4. Análise das Propostas

Foram apresentados diversos trabalhos sobre o projeto da colaboração em organizações. Os trabalhos enquadram-se nas seguintes categorias, conforme a Tabela 2:

Tabela 2 - Propostas de Projeto de Colaboração

Categoria	Artigos
Modelos de maturidade em colaboração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SANTANEN, E., KOLFSCHOTEN, G., AND GOLLA, K., 2006. "The Collaboration Engineering Maturity Model", 39th Hawaiian International Conference on System Sciences, Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, pp. 1-10. ▪ HAIN S., BACK A, Towards a maturity model for E-collaboration – a design science research approach, in: System Sciences (HICSS), 44th Hawaii International Conference on, 2011. ▪ HAIN S.; BACK A., State-of-the-Art on Maturity Models for Collaboration, Switzerland: Universität St. Gallen, 2009.
Avaliação da colaboração nas organizações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ALONSO J., DE SORIA I. M., ORUE-ECHEVARRIA L., AND VERGARA M., "Enterprise Collaboration Maturity Model (ECMM): Preliminary Definition and Future Challenges", <i>Enterprise Interoperability IV</i>, London: Springer, 2010, pp. 429-438. ▪ HAIN S., "Developing a Situational Maturity Model for Collaboration (SiMMCo) – Measuring Organizational Readiness", St.Gallen, Switzerland, 2010, pp. 1-6
Análise da colaboração em redes sociais e no desenvolvimento de <i>software</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SILVA, E. C. G. F.; PACHECO, J. C. P.; COSTA, V. B.; SANTANA, A. T. F, Um Mapeamento Sistemático sobre a Análise de Redes Sociais aplicada à colaboração em projetos de software, BraSNAM – Brazilian Workshop on Social Networks Analysis and Mining, 3, 2014, Brasília
Identificação de padrões colaborativos/Padrões Colaborativos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BRIGGS, R. O., KOLFSCHOTEN, G. L., VREEDE, G. J. DE, & DEAN, D. L. (2006, August). Defining key Concepts for Collaboration Engineering, in: Irma Garcia, Raúl Trejo (eds.). <i>Proceedings of the 12th Americas Conference on Information Systems</i>, Acapulco, Mexico, pp. 121-128. ▪ SANTOS, T. A. L.; ARAUJO, R. M.; MAGDALENO, A. M.; MAGALHÃES, A. Identifying Collaboration Patterns in Software Development Social Networks. INFOCOMP (UFLA. Impreso), v. Fev, p.51 - 60, 2010
Implementação da colaboração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DE VREEDE, G.; BRIGGS, R.O., 2005, "Collaboration Engineering: Designing Repeatable Processes for High-Value Collaborative Tasks", <i>Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences</i>

	<p>(HICSS), pp. 1-10, doi: 10.1109/HICSS.2005.144</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ SHEPHERDSON, J.; AZARMI, N.; LEE, H.; HYUNG JUN AHN, "Collaboration as a Reusable Component in Business Process Management," <i>Innovations in Information Technology, 2007. IIT '07. 4th International Conference on</i>, vol., no., pp.26,30, 18-20 Nov. 2007 doi: 10.1109/IIT.2007.4430364 ▪ CROSS R., BORGATTI S. P., PARKER A., "Making Invisible Work Visible: Using Social Network Analysis to Support Strategic Collaboration" <i>California Management Review</i>, Vol. 44 No. 2, Winter 2002; (pp. 25-46) DOI: 10.2307/41166121 ▪ TELLIOGLU H., "Collaboration life cycle," <i>Collaborative Technologies and Systems, 2008. CTS 2008. International Symposium on</i>, Irvine, CA, 2008, pp. 357-366. doi: 10.1109/CTS.2008.4543951
--	---

Apesar de os trabalhos apresentados considerarem colaboração nas organizações, nenhum deles considera o projeto ou implementação da colaboração na etapa de modelagem de processo de negócio, apesar de existirem trabalhos que considerem processos de negócio (de VREEDE e BRIGGS, 2005; SHEPHERDSON *et al.* 2007). Considerar o projeto da colaboração integrado a gestão de processos é importante, pois, uma vez que a organização conheça seu negócio e as atividades para implementá-lo, a organização pode representá-lo e expressar o conhecimento sobre ele considerando a colaboração já nessa etapa.

A fim de alinhar o projeto da colaboração na etapa de modelagem de processos de negócio, Magdaleno *et al.*, (2009) desenvolveu o Modelo de Maturidade em Colaboração – CollabMM, com proposta diferente das pesquisadas e apresentadas anteriormente.

2.5. Considerações Finais

Este capítulo apresentou a colaboração e os benefícios que sua implantação podem trazer dentro de uma organização. Apesar de todos os benefícios, também foram apresentadas as principais barreiras e dificuldades para implementação da colaboração com sucesso em uma organização.

A fim de revisar na literatura meios de implementar a colaboração nas organizações, foi realizado um levantamento da literatura e apresentado seus resultados, descrevendo todos os artigos relevantes desse levantamento.

Foi apresentado o Modelo de Maturidade em Colaboração, CollabMM, que considera o projeto da colaboração na etapa de modelagem de processos de negócio, a ser apresentado detalhadamente no próximo capítulo.

CAPÍTULO 3 – Modelo de Maturidade em Colaboração – CollabMM

Este capítulo apresenta o Modelo de Maturidade em Colaboração (CollabMM) detalhando toda sua estrutura e explicando seus elementos e relacionamentos entre eles. Também é apresentado o CollabMethod, método de aplicação do CollabMM.

Um modelo de maturidade é um *framework* que descreve, para uma área de interesse específica, um determinado número de níveis de sofisticação em que as atividades nesta área podem ser realizadas (ALONSO *et al*, 2010). O modelo pode ser utilizado conforme a seguir:

- Para avaliar e compreender a situação atual da organização, identificando oportunidades para otimização;
- Para estabelecer objetivos e recomendar ações de melhoria para aumentar a capacidade de uma área específica da organização;
- Como um instrumento de controle para acompanhar o sucesso das ações tomadas (HAIN e BACK, 2011, HAIN, 2010 *apud* MAGDALENO, 2011).

CollabMM tem como objetivo organizar práticas de colaboração que podem ser aplicadas à modelagem dos processos de negócio, ajudando as organizações a estimularem, promoverem e avaliarem a colaboração na gestão de seus processos (MAGDALENO *et al.*, 2009). O modelo se propõe a organizar e alinhar as principais práticas de colaboração existentes na literatura, para que possam ser implementadas na modelagem de processo de negócio. Ele foi estruturado a partir dos quatro aspectos de apoio à colaboração citados: comunicação, coordenação, memória de grupo e percepção (vide seção anterior) e é baseado em modelos de maturidade existentes em outros domínios de aplicação como Engenharia de Software e Gestão de Conhecimento.

3.1. Metamodelo

Para melhor compreensão do modelo, nesta pesquisa foi definida uma modelagem conceitual do CollabMM (metamodelo) para representar sua estrutura, elementos e como esses elementos se relacionam entre si, conforme a Figura 4.

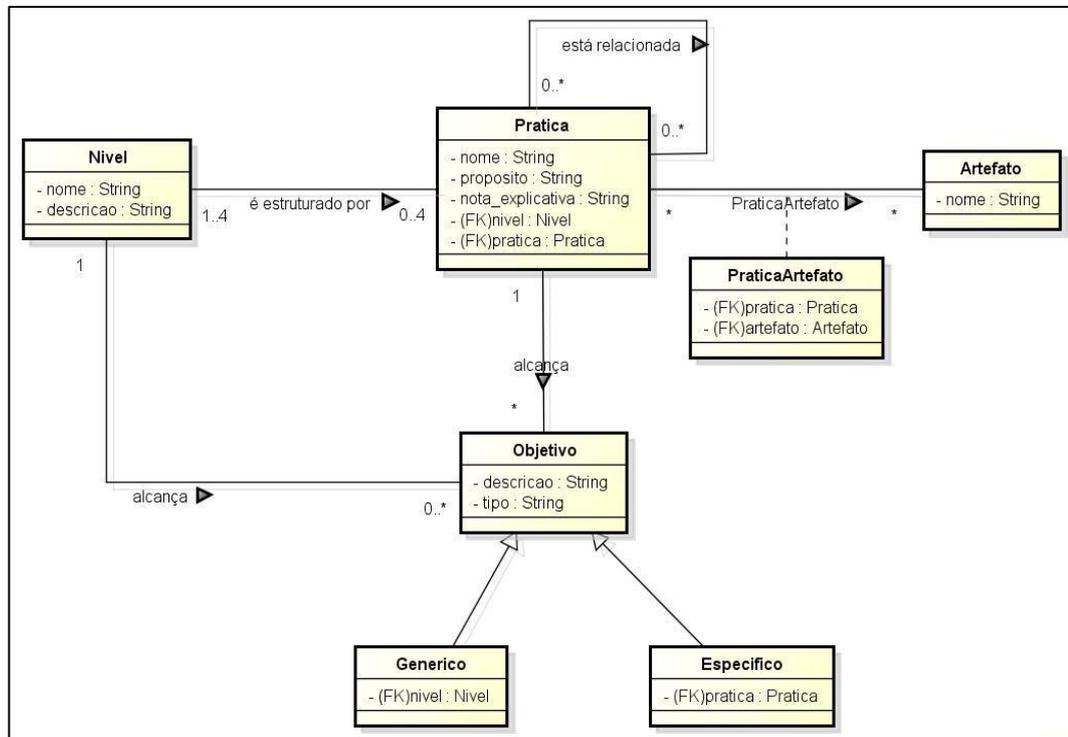


Figura 4 - Metamodelo de Representação da Estrutura do CollabMM

O metamodelo foi definido utilizando diagrama de classes UML 2.0³, e seus elementos são definidos conforme abaixo:

- **Nível** - Define o nível de maturidade em colaboração projetado para o processo de negócio.
- **Prática** - Define as práticas de colaboração relacionadas à comunicação, coordenação, memória de grupo e percepção que devem ser implantadas no processo de negócio para que o objetivo de colaboração em um determinado nível seja alcançado.
- **Objetivo** - Define o resultado de colaboração a ser alcançado por um determinado nível ou prática. Um objetivo pode ser genérico (quando se referir ao nível) ou específico (quando se referir às práticas).
 - **Objetivo genérico** - Define o resultado de colaboração a ser observado em um processo em um determinado nível no modelo.

³ <http://www.omg.org/spec/UML/2.0/>

- Objetivo específico - Define resultado de colaboração a ser observado por uma prática definida no modelo.

- Artefato - Todo e qualquer produto de trabalho informativo gerado pelas práticas ou atividades do processo.

O CMMI – Dev (*Capability Maturity Model Integration for Development*) (CHRISISS *et al.*, 2011) é um modelo de referência que contém as práticas necessárias para alcançar determinado nível de maturidade em disciplinas específicas da área de engenharia de software. Este modelo classifica os elementos das áreas de processos como requeridos, esperados e informativos, como os elementos necessários para satisfazer uma área de processo, os que são importantes para atingir determinado elemento e os que contêm informações gerais, respectivamente. Neste trabalho os elementos do CollabMM foram classificados de acordo com essas definições do CMMI, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Classificação dos elementos do CollabMM

	Requeridos	Esperados	Informativos
CollabMM	Níveis	Práticas	Artefatos
	Objetivos genéricos		
	Objetivos específicos		

3.2. Níveis de Maturidade em Colaboração

O modelo possui quatro níveis de maturidade em colaboração que devem ser implementados de maneira progressiva, onde, para alcançar um determinado nível, é necessário satisfazer o nível atual e os níveis anteriores (Figura 5).

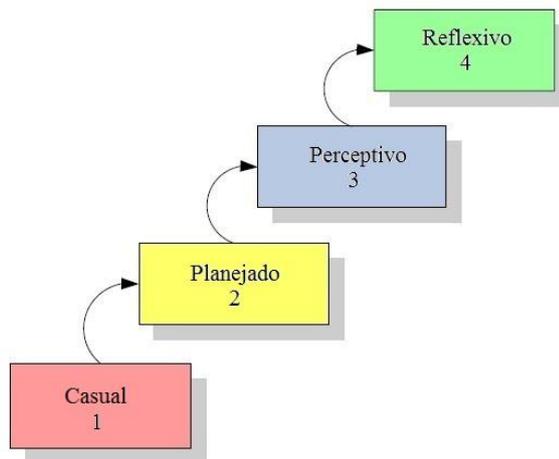


Figura 5 - Níveis de Maturidade em Colaboração do CollabMM

A partir do nível dois, os níveis possuem um conjunto de práticas, que visam explicitar a colaboração caso aplicadas ou identificadas em um processo de negócio. Os níveis do CollabMM são descritos na Tabela 4, bem como as práticas de colaboração descritas dentre os níveis nas Tabela 5, 6 e 7, respectivamente.

Tabela 4 - Níveis de Maturidade em Colaboração. Fonte: MAGDALENO et al., 2009

Nível	Descrição	Objetivos	
		Tipo	Descrição
Casual (1)	No nível casual a colaboração existe, mas não é explícita, a organização ainda não reconhece a relevância de seu uso, ainda é considerado de forma majoritária o esforço individual do participante como resultado. Os aspectos de apoio à colaboração estão presentes, mas são tratados de maneira não sistematizada. Este nível não possui objetivos genéricos e práticas de colaboração associadas, uma vez que não se espera que a colaboração esteja formalmente estabelecida na organização.	-	-
Planejado (2)	A colaboração é planejada. O esforço da equipe executora do processo é coordenado e fortemente centralizado em um líder. Esse líder é responsável pela comunicação e pela distribuição de tarefas entre os participantes do grupo. As tarefas podem ser executadas de forma individual e depois integradas. Os artefatos gerados no processo são integrados de forma a se complementarem como parte de um todo consistente, conhecido e entendido por todos os participantes do processo. Os atores são previamente definidos e restritos àqueles indicados pelo processo. Os participantes do processo são capazes de se reconhecerem como parte integrante de um grupo na empresa.	Genérico	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que a comunicação seja projetada; - Garantir que a coordenação seja projetada e centralizada; - Estimular o reconhecimento dos participantes do processo como parte integrante do grupo; - Garantir a integração dos produtos.
Perceptivo (3)	A colaboração começa a ser percebida através do processo. Os participantes do processo conhecem as suas responsabilidades e sabem quais atividades executar para que o processo consiga satisfazer seus objetivos, tendendo a ficarem mais engajados em realizá-las. Não é mais necessária uma coordenação centralizada do líder. O esforço passa a ser distribuído. Os membros do grupo trabalham de forma auto organizada e simultânea. Quando necessário, as tarefas já são executadas de forma coletiva. Os participantes compreendem o processo de trabalho que irão realizar, entendem seus objetivos, estão conscientes dos passos necessários para alcançar estes objetivos e possuem os conhecimentos requeridos para executar as tarefas.		<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que os participantes conheçam as suas responsabilidades e o impacto que elas causam no processo de negócio; - Reduzir a centralização do plano de comunicação; - Garantir a implementação do plano de comunicação; - Aumentar o entendimento do processo pelos participantes; - Aumentar a memória do processo visando à retenção do conhecimento explícito.
Reflexivo (4)	A colaboração é institucionalizada na empresa, passando a ser vista como fonte de conhecimento. Os participantes do processo são capazes de interagirem para executar as tarefas e determinarem o que precisam para realizar o trabalho. Outros atores não previstos no processo podem ser convidados ou se engajarem para contribuir na atividade colaborativa. Os resultados do trabalho e o conhecimento (explícito e tácito) gerado no processo são analisados, compartilhados e disseminados na organização. Os participantes percebem com clareza como a colaboração acontece no processo, reconhecendo o impacto de sua atuação nos objetivos do mesmo.		<ul style="list-style-type: none"> - Garantir a gestão e disseminação da colaboração dentro da organização; - Garantir a obtenção de <i>feedback</i> sobre o alcance dos objetivos do grupo; - Estimular a disseminação dos resultados alcançados para o restante da organização; - Aumentar o entendimento de como a colaboração ocorre no processo de negócio pelos participantes; - Aumentar a memória do processo visando à retenção do conhecimento tácito.

Tabela 5 - Práticas de Colaboração do Nível 2 - Planejado

Prática de Colaboração	Propósito	Objetivos		Artefatos
		Tipo	Descrição	
Projeto da Comunicação	Elaborar o modelo de comunicação para o modelo de processo de negócio e permitir a criação do plano de comunicação.	Específico	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar a rede social de comunicação para o modelo de processo; - Alterar o processo de negócio de modo que, durante sua execução, o processo permita a criação do plano de comunicação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de comunicação; - Processo de negócio alterado para incluir atividade que permita a criação e detalhamento do plano de comunicação.
Projeto da Coordenação	Organizar as responsabilidades e tarefas dos participantes do processo e estimular a interação entre eles.		<ul style="list-style-type: none"> - Alinhar e organizar as atividades a serem realizadas durante a execução do processo aos seus responsáveis; - Alterar o processo de negócio de modo que durante sua execução, o processo permita a criação do plano de trabalho; - Alterar o processo de negócio de modo que permita a inclusão de atividade que indique os pontos em que serão necessários a interferência do líder para garantir a execução do processo de negócio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapeamentos das atividades com seus respectivos responsáveis; - Processo de negócio alterado considerando a criação do plano de trabalho e atividade que indique intervenção do líder.
Integração dos Produtos	Garantir que as partes geradas pela execução do processo de negócio se complementem como parte de um todo, conhecido e entendido por todos os participantes do processo de negócio.		<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar um modelo de composição de itens de trabalho; - Alterar o processo de negócio para incluir atividade que permita o detalhamento das atividades de integração dos itens de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de composição de itens de trabalho; - Processo de negócio alterado com a inclusão da atividade de detalhamento da integração dos itens de trabalho
Percepção Social	Fazer com que os participantes entendam de quais grupos fazem parte, quem são seus parceiros de trabalho, suas conexões e proximidade física entre eles.		<ul style="list-style-type: none"> - Alterar o processo de negócio para considerar atividade de socialização dos participantes e composição do grupo com informações de contato e localização de cada participante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Processo de negócio alterado com a atividade de socialização e com a atividade de modelo de composição do grupo.

Tabela 6 - Práticas de Colaboração do Nível 3 - Perceptivo

Prática de Colaboração	Propósito	Objetivos		Artefatos
		Tipo	Descrição	
Monitoramento da Comunicação	Promover a participação e interação entre os atores do processo de negócio de acordo com o planejado.	Específico	- Garantir a execução do plano de comunicação elaborado previamente; - Monitorar a rede de comunicação da instância do processo de negócio.	- Rede social de comunicação para a instância do processo de negócio; - <i>Dashboard</i> de acompanhamento das métricas de comunicação.
Monitoramento da Coordenação	Garantir o bom andamento das tarefas previstas para os participantes do processo de negócio.		- Rever o processo visando eliminar possíveis gargalos que possam dificultar seu andamento; - Alterar o processo de negócio para que considere atividade de monitoramento do progresso do trabalho do grupo; - Monitorar as atividades de coordenação da instância do processo de negócio..	- Processo de negócio alterado com atividades para reunião dos participantes para compartilhamento de sucessos e problemas; - Processo de negócio revisto para evitar gargalos; <i>dashboard</i> de acompanhamento das métricas de colaboração.
Projeto da Gestão do Conhecimento Explícito	Identificar os itens de conhecimento explícito para o processo de negócio, adequando as formas de retenção e distribuição dos mesmos para os participantes do processo de negócio.		- Definir o repositório que será utilizado para armazenar a documentação do processo de negócio para que possa ser acessada por todos os atores do processo de negócio; - Alterar o processo de negócio para que considere atividade(s) para registro da atualização do repositório enquanto aos produtos de trabalho gerados e atividade(s) que registrem o conhecimento explícito; - Mapear as competências necessárias e disponíveis para o processo.	- Repositório de soluções; - Processo de negócio alterado considerando atividade que registre a atualização do repositório com os produtos de trabalho gerados; - Mapeamento das competências dos itens de trabalho
Percepção do Processo	Permitir que os participantes adquiram conhecimento sobre os processos que atuam, tendo visibilidade sobre onde e sob qual forma esses processos estão disponibilizados.		- Publicar a definição do processo; - Garantir a identificação de requisitos que aumentem a compreensão do processo pelos participantes.	- Portal de processos de negócios, - Requisitos para acesso, uso e informação do processo de negócio.

Tabela 7 - Práticas de Colaboração do Nível 4 - Reflexivo

Prática de Colaboração	Propósito	Objetivos		Artefatos
		Tipo	Descrição	
Encerramento do Trabalho em Grupo	A realização de um encerramento oficial, depois de alcançar os objetivos ou o trabalho em grupo terminar por outras razões.	Específico	- Alterar o processo de negócio para que inclua atividade que realize o encerramento do trabalho ao final do processo de negócio.	- Processo de negócio alterado com atividade que gere um relatório com os resultados do trabalho dos participantes do processo de negócio.
Avaliação do Trabalho em Grupo	Determinar se os objetivos do processo de negócio estão sendo realmente alcançados e garantir a qualidade dos resultados alcançados pelo grupo.		- Alterar o processo de negócio para que considere atividade de avaliação do trabalho em grupo de negócio..	- Processo de negócio alterado com a inclusão de atividade que permita a realização da avaliação do trabalho em grupo.
Projeto da Gestão do Conhecimento Tácito	Identificar os itens de conhecimento tácito para o processo de negócio, adequando as formas de retenção e distribuição dos mesmos para os participantes do processo de negócio.		- Elaborar o glossário com a definição dos principais termos e conceitos utilizados no processo de negócio; - Definir o canal de compartilhamento de conhecimento tácito entre os atores do processo de negócio.	- Glossário; - Canal para compartilhamento do conhecimento tácito.
Percepção da Colaboração	Assegurar que os participantes do processo de negócio tenham visibilidade de como a colaboração acontece durante a execução do processo de negócio.		- Alterar o processo de negócio de modo que inclua atividade(s) para implementação dos requisitos de acesso, uso e informação do processo de negócio que desenvolvam a percepção da colaboração pelos participantes.	- Implementação dos requisitos para acesso, uso e informação do processo de negócio; - Processo de negócio alterado com atividade(s) relacionada(s) aos requisitos de acesso, uso e informação do processo de negócio.

3.3. Método de Aplicação – CollabMethod

O CollabMethod define seu uso baseado na gestão de processos de negócios.

A gestão de processos define-se como o “corpo de métodos, técnicas e ferramentas para descobrir, analisar, redesenhar, executar e monitorar processos de negócio” (DUMAS *et al.*, 2013).

A fim de promover a gestão de processos dentro de uma organização, DUMAS *et al.* (2013) apresentam um ciclo de vida a ser seguido, conforme Figura 6.



Figura 6 - Ciclo de vida da Gestão de Processos de Negócios. Adaptado de Dumas et al., 2013

Onde a fase **de identificação de processo** refere-se ao momento em que é proposto um problema do negócio, então processos são identificados, delimitados e relacionados entre si; a fase de **descoberta de processo** representa o processo de negócio em seu estado atual, modelado na forma *as is*; a fase de **análise de processo** identifica questões relacionadas ao processo, onde essas questões são utilizadas para guiar a melhoria de processos de acordo, se possível, com medidas de desempenho; a fase de **redesenho do processo** onde o objetivo é identificar mudanças no processo que possam auxiliar na solução de problemas levantados na fase de análise, e então um novo processo é sugerido de acordo com essas mudanças, sendo modelado na forma *to be*; a fase de **implementação do processo** é onde as alterações necessárias para transformar um processo *as is* para *to be* são preparadas e realizadas; encerrando com a fase de **monitoramento e controle**, onde uma vez que o processo seja redesenhado e esteja em

execução, dados relevantes são coletados e analisados para verificar se o processo está sendo executado de acordo com as medidas de performance.

A modelagem de processos de negócio está presente na fase de descoberta de processo, onde é representado o estado atual ou corrente do processo de negócio. Esse trabalho considera a projeção da colaboração nessa fase, logo, alinhando a implementação da colaboração (CollabMM) na gestão de processos de negócios.

Em (MAGDALENO *et al.*, 2009) é sugerido um método de aplicação que define como utilizar o modelo. O método está dividido em fases de acordo com seus níveis (Tabela 8). Cada fase apresenta um conjunto de etapas que, se implementadas, visam estimular a colaboração no processo de negócio de acordo com o nível a ser implementado.

Para o método ser utilizado, considera-se que a organização possua o modelo atualizado do processo de negócio *as is* a ser projetada a colaboração.

O método também pressupõe que a organização possua uma equipe dedicada na área de processos responsável pela sua manutenção, que será responsável pela aplicação do método.

Tabela 8 - Etapas e Fases do Método de Aplicação – Fonte: MAGDALENO *et al.*, 2009

CollabMM	Método	CollabMM	Método
Nível	Fase	Prática de Colaboração	Etapa
Planejado (2)	Planejada (2)	Percepção Social	Explicitar a percepção social
		Projeto da Comunicação	Planejar a comunicação
		Projeto da Coordenação	Planejar o trabalho em grupo
		Integração dos Produtos	Detalhar a elaboração conjunta de artefatos
Perceptivo (3)	Perceptiva (3)	Monitoramento da Comunicação	Introduzir o acompanhamento do trabalho em grupo
		Monitoramento da Coordenação	
		Projeto da Gestão do Conhecimento Explícito	Definir repositório de artefatos
		Percepção do Processo	Explicitar a percepção dos processos
Reflexivo (4)	Reflexiva (4)	Encerramento do Trabalho em Grupo	Explicitar o encerramento do trabalho

		Avaliação do Trabalho em Grupo	Introduzir a avaliação do trabalho
		Projeto da Gestão do Conhecimento Tácito	Estimular o compartilhamento de conhecimento tácito
		Percepção da Colaboração	Explicitar a percepção da colaboração

Com o processo de negócio e a equipe de manutenção definida, o passo inicial para utilizar o método é definir o nível de maturidade em colaboração desejado no processo. É necessário avaliar que práticas devem ser implementadas e quais já estão implementadas. Para isso, um conjunto de questões deve ser respondida pelo responsável do processo, que é a pessoa que tem autoridade de fazer as mudanças no processo e gerenciar seu ciclo de melhoria. Esse questionário é composto por um conjunto de questões para a avaliação sistemática de quais práticas de colaboração foram efetivamente implementadas na organização (Tabela 9).

As respostas às perguntas guiam a organização em descobrir qual o seu nível atual de colaboração. A organização será CollabMM nível n se todas as questões de determinado nível e do seu nível abaixo forem respondidas com respostas afirmativas.

Tabela 9 - Questionário de Avaliação do Nível de Maturidade Atual do Processo. Fonte: MAGDALENO *et al.*, 2009

Nível	Questões	Aspecto da Colaboração
Planejado	Existe um plano de comunicação entre os atores de processo?	Comunicação
	Existe um plano de trabalho para o grupo?	Coordenação
	Os atores do processo colaboram na integração dos produtos para gerar o produto final de trabalho do grupo?	Memória de grupo
	Cada ator tem percepção dos outros atores com quem ele está envolvido no processo?	Percepção
Perceptivo	Existem mecanismos que implementem o modelo de comunicação elaborado para o processo?	Comunicação
	Existem mecanismos que implementem o modelo de coordenação elaborado para o processo?	Coordenação
	Existem mecanismos para o acompanhamento do trabalho em grupo?	

	Existe a definição de competências?	Memória de Grupo
	Existe o registro de conhecimento explícito durante o processo?	
	Existe um repositório para armazenar a documentação do processo?	
	O modelo do processo está publicado?	
	Os atores entendem a definição do processo no qual estão envolvidos?	Percepção
Reflexivo	Existem práticas para o encerramento do trabalho em grupo?	Comunicação
	Existem mecanismos para avaliar as contribuições de cada ator para os resultados do grupo?	Coordenação
	Os atores do processo interagem para analisar os sucessos e desafios, bem como para compartilhar lições aprendidas e ideias de melhorias futuras coletadas durante a execução do processo?	Memória de grupo
	Existe o glossário com os temas do processo?	
	Existe um canal para compartilhamento de conhecimento tácito?	
	Os atores do processo entendem como as pessoas colaboram durante a execução do processo?	Percepção

A execução do método resulta em um novo modelo de processo *to be* com a colaboração explicitada conforme o nível escolhido.

3.4. Considerações Finais

Este capítulo apresentou o modelo de maturidade em colaboração (CollabMM) com seus níveis, práticas de colaboração e método de aplicação (CollabMethod), desde seu elemento base para utilização, um processo de negócio modelado na forma *as is*, ao questionário de avaliação do nível de colaboração atual do processo e as etapas e fases do método explicadas.

Desde sua criação, o CollabMM foi avaliado em diferentes contextos. Em um primeiro momento, ele foi avaliado em dois estudos para observação em diferentes organizações, a fim de verificar sua aplicabilidade (MAGDALENO *et al.*, 2009). Depois disso, o modelo foi avaliado em cenários reais em uma organização de grande porte do ramo de óleo & gás localizada no Brasil (MAGDALENO *et al.*, 2008).

Um conjunto de oportunidades de melhorias para o modelo é apresentado em (MAGDALENO et al., 2011); uma delas é a carência de evidências que comprovem que a colaboração ocorra como esperado quando o modelo é aplicado a um processo de negócio, o que caracteriza o problema dessa pesquisa. A fim de tentar solucionar esse problema, é realizada uma proposta de análise do modelo através de estudos de casos com o objetivo de averiguar a questão (PARANHOS *et al.*, 2015).

CAPÍTULO 4 – Planejamento dos Estudos de Caso

Este capítulo apresenta o planejamento realizado para desenvolvimento e aplicação dos estudos de caso nas organizações para avaliar o CollabMM.

4.1. Objetivo

De acordo com a proposta apresentada, este trabalho tem como objetivo avaliar o CollabMM quanto à colaboração resultante da execução de processos de negócio em que o modelo foi aplicado seguindo as práticas de colaboração definidas no nível 2.

Para alcançar esse objetivo, serão executados estudos de caso em organizações reais. Com a realização dos estudos de caso pretende-se gerar informações para analisar a colaboração resultante, e se é a esperada pelo nível. Além disso, por meio dessas informações espera-se apresentar um conjunto de melhorias para o modelo.

4.2. Processo de Planejamento do Estudo de Caso

O processo com a representação dos passos a serem seguidos para o estudo de caso é apresentado na Figura 7. Este processo pode ser utilizado para avaliação de qualquer nível do CollabMM uma vez que ele foi pensado de forma genérica.

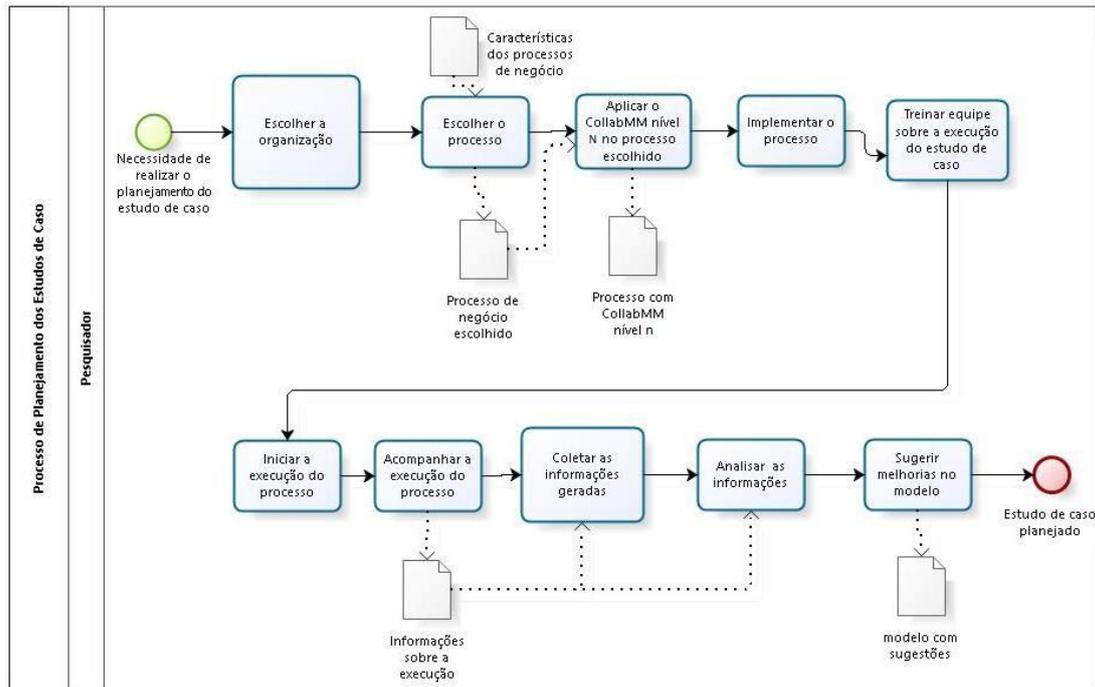


Figura 7 – Processo de Planejamento do Estudo de Caso

A fim de se manter o foco do estudo, foi definido que para uma organização ser elegível para participar do estudo de caso, era necessário que mantivesse uma cultura ou iniciativas de gerenciamento de processos de negócios ou ainda que possuísse interesse nessa cultura. Esse fator é importante porque uma das premissas do CollabMethod é que a organização possua o processo de negócio em sua forma *as is* para que o CollabMM possa ser aplicado. Isso não impede de considerar outras organizações, porém isso acarretaria na modelagem do processo de negócio em sua forma *as is* para que o estudo pudesse ter continuidade, acrescentando mais uma fase no projeto do estudo de caso.

Uma vez a organização escolhida, é necessário eleger o processo de negócio no qual se deseja aplicar o CollabMM. Para isso, foram definidas características a serem observadas no processo, pois não é todo processo de negócio em que a colaboração é vantajosa quando implementada, por exemplo, em um processo executado por um único ator. Sendo assim, as características definidas para os processos de negócio a serem estudados compreendem:

- Trabalho distribuído – pretendia-se observar se o processo de negócio em questão considerava participantes que executassem suas tarefas em espaços físicos distintos ou de forma assíncrona;

- Necessidade de colaboração - pretendia-se observar no processo de negócio em questão se havia a necessidade de seus participantes realizarem atividades de forma conjunta, inter-relacionada;
- Necessidade de interação entre os atores – pretendia-se observar no processo de negócio em questão se havia necessidade de interação entre os atores para a execução do processo;
- Compartilhamento de artefatos - pretendia-se observar no processo de negócio em questão se os itens de trabalho gerados em sua execução eram compartilhados entre os atores para que houvesse continuidade da execução do processo de negócio;
- Dependência entre os atores - pretendia-se observar no processo de negócio em questão o grau de dependência que havia entre os atores na execução de suas atividades e o quanto essa dependência influenciava na execução do processo de negócio e geração de resultados.

Uma vez que o processo de negócio é escolhido, o CollabMethod é aplicado, gerando o processo de negócio na forma *to be*, incluindo o projeto da colaboração, a ser executado na organização.

A fim de acompanhar a execução do processo de negócio considerando as alterações sugeridas pelo CollabMM, em algumas situações em que não é possível acompanhar presencialmente essa execução, pode ser necessário definir com os atores do processo um meio/ferramenta para acompanhá-la. Essa iniciativa contribui para o armazenamento dos artefatos gerados, possíveis comentários dos atores do processo de negócio, bem como quaisquer tipos de informações gerais sobre sua execução, gerando mais insumos a serem utilizados para avaliação do modelo de maturidade em colaboração, objetivo principal desse trabalho.

A etapa final do estudo de caso é apresentar uma análise das informações obtidas (coleta de todos os artefatos gerados e observação direta na execução do processo de negócio; entrevistas com os atores) com as conclusões alcançadas.

4.3. Projeto dos Estudos de Caso

Para alcançar os objetivos dos estudos de caso, foi elaborado um conjunto de questões a serem respondidas ao longo e pelas informações geradas pelo estudo. Para cada questão são apresentados os elementos a serem observados. Por ser um trabalho

eminente qualitativo, todos os elementos são avaliados por observação direta da execução do processo, do material produzido, mas também por meio de grupos focais com os atores de cada processo após sua execução.

4.3.1. Evidências a Serem Observadas

As evidências são aquelas a serem avaliadas no estudo de caso. Estas evidências são definidas de acordo com as questões e objetivos definidos no estudo de caso baseando-se na proposta de GQM (*Goal Question Metric*) (CALDIERA *et al.*, 1994):

Analisar a execução de processos de negócio em que o CollabMM foi aplicado

Com o propósito de avaliar se a colaboração ocorre como esperado pelo modelo em determinado nível

Com respeito à evidências de que a colaboração ocorreu

Do ponto de vista da pesquisadora de processos de negócio e colaboração

No contexto de processos de negócios executados em organizações reais

As questões desenvolvidas foram definidas conforme:

- Os objetivos genéricos esperados pelo nível 2 do modelo, tendo sua análise baseada nos objetivos específicos para cada prática de colaboração – Tabela 10;
- Questões gerais sobre a execução dos processos de negócio.

Tabela 10 - Objetivos do Nível 2 e suas Práticas de Colaboração

Nível	Objetivos Genéricos	Práticas de Colaboração	
Planejado (2)	Garantir que a comunicação seja projetada;	Planejamento da Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar a rede social de comunicação para o modelo de processo; ▪ Alterar o processo de negócio de modo que, durante sua execução, o processo permita a criação do plano de comunicação.
	Garantir que a coordenação seja projetada e centralizada;	Planejamento da Coordenação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alinhar e organizar as atividades a serem realizadas durante a execução do processo aos seus responsáveis; ▪ Alterar o processo de negócio de modo que durante sua execução, o processo permita a criação do plano de trabalho; ▪ Alterar o processo de negócio de modo que permita a inclusão de atividade que indique os pontos em que serão necessários a interferência do líder para garantir a execução do processo de negócio.

	Estimular o reconhecimento dos participantes do processo como parte integrante do grupo;	Percepção Social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alterar o processo de negócio para considerar atividade de socialização dos participantes e composição do grupo com informações de contato e localização de cada participante.
	Garantir a integração dos produtos	Integração dos Produtos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar um modelo de composição de itens de trabalho; ▪ Alterar o processo de negócio para incluir atividade que permita o detalhamento das atividades de integração dos itens de trabalho.

As questões definidas dessa forma são relevantes para os estudos realizados, pois mapeiam exatamente os objetivos esperados pelo nível 2 do CollabMM contribuindo para uma análise mais direcionada conforme o objetivo principal deste trabalho.

As questões são apresentadas a seguir.

Questão 1: A colaboração foi identificada na execução do processo de negócio?

Essa questão pretende verificar se a colaboração foi identificada e executada mais facilmente de acordo com a análise feita no processo *as is*, mas também pelas modificações sugeridas e aceitas segundo o CollabMM. Para isso foram consideradas as evidências:

- Características colaborativas identificadas;
- Execução das práticas de colaboração no processo *to be*.

Questão 2: As práticas sugeridas pelo nível 2 do modelo foram explicitadas no processo de negócio?

Essa questão pretende verificar se as práticas de colaboração foram explicitadas/identificadas no processo de negócio considerando um mapeamento entre as práticas de colaboração e as atividades do processo. Para verificar essa questão foram consideradas as evidências:

- Identificação/Alteração das práticas de colaboração nos processos *as is* e *to be*;
- Implementação das práticas de colaboração no processo *to be*;

Questão 3: A integração dos produtos foi garantida na execução do processo?

Essa questão pretende verificar se existe um modelo de composição do produto de trabalho e se o processo de negócio foi alterado considerando o acréscimo de atividades que demonstrem o detalhamento das atividades de integração do mesmo; ou

ainda a identificação desse detalhamento já no processo *as is*, sem a necessidade de alteração. Um modelo de composição do produto de trabalho representa os atores do processo, suas respectivas atividades e o fluxo de execução dessas atividades de modo que os atores possuam entendimento e conhecimento das partes que compõem o produto final de trabalho. Para verificar essa questão foram observadas as evidências:

- Existência do modelo de composição do produto de trabalho;
- Explicitação do detalhamento das atividades;
- Entendimento e conhecimento das partes sobre os produtos gerados.

Questão 4: O projeto da comunicação ficou garantido na execução do processo?

Essa questão pretende verificar se o plano de comunicação foi definido, se foi elaborada uma rede social de comunicação para a execução do processo de negócio e se o processo de negócio foi alterado visando a adição de atividades que permitam a criação do plano de comunicação; ou ainda que fossem identificadas no processo *as is* atividades que permitam essa criação, sem a necessidade de alteração no processo. Um plano de comunicação representa os meios de comunicação definidos para troca de informações entre os atores durante a execução do processo, bem como a frequência em que ele será acionado e o responsável por isso. Para verificar essa questão foram observadas as seguintes evidências:

- Existência de um plano de comunicação;
- Criação de uma rede social de comunicação.

Questão 5: O projeto e centralização da coordenação ficou garantido na execução do processo?

Essa questão pretende verificar se houve alinhamento e organização dos atores do processo mediante as responsabilidades e tarefas a serem executadas, a necessidade de estímulo de interação entre eles e se o processo de negócio foi alterado de modo que considerasse a adição de atividades que permitam a definição do alinhamento e organização das atividades, bem como os pontos de atenção a serem observados; ou ainda a identificação de atividades no processo *as is* que permitam essas definições sem a necessidade de alteração no processo. Para verificar essa questão foram observados os seguintes elementos:

- Alinhamento das tarefas e seus responsáveis;
- Estímulo de interação entre os atores.

Questão 6: Os participantes do processo são capazes de se reconhecerem como parte integrante do grupo?

Essa questão pretende verificar se os atores sabem os grupos de trabalho dos quais participam, se identificam seus parceiros de trabalho, conexões, proximidade física e se o processo de negócio foi alterado de modo a considerar atividades que permitam a socialização dos participantes e conexões entre eles; ou ainda que fossem identificadas no processo *as is* atividades que permitam essa socialização sem a necessidade de alteração no processo. Para verificar essa questão foram observadas as evidências:

- Socialização entre os atores;
- Conexões entre os atores;

Questão 7: A qualidade dos resultados foi aumentada?

Essa questão pretende verificar se com a inserção da colaboração (segundo nível 2 do CollabMM) na execução do processo de negócio foi identificado algum tipo de padrão nos resultados obtidos, o que indica melhor organização, alinhamento das atividades na execução do processo, socialização e comunicação entre os atores, como também o nível de satisfação entre os atores e outros *stakeholders*. Para verificar essa questão foram observadas as evidências:

- Organização e alinhamento das atividades;
- Socialização entre os atores;
- Comunicação entre os atores;
- Satisfação dos atores e *stakeholders*;

Questão 8: Qual a satisfação dos atores quanto a implementação do processo de negócio?

Essa questão pretende verificar se a execução do processo *to be* tornou a execução do processo de negócio facilitada em relação a versão que era executada anteriormente (*as is*). Para verificar essa questão foi observada a evidências:

- Satisfação dos atores.

4.3.2. Informações de Contexto

As informações de contexto representam ao longo da execução do estudo de caso fatores que podem oferecer pontos que apresentem algum tipo de interferência no resultado obtido. Os fatores definidos para esse estudo foram:

- Número de atores – A quantidade de atores do processo de negócio. Considerou-se processos de negócios com mais de um ator, pois, para implementação da colaboração, esse era um fator importante;
- Tamanho do processo de negócio – A quantidade de atividades presentes no processo de negócio pode classificá-lo como curto, regular ou longo quanto à duração de sua execução. O ideal para o estudo é acompanhar a execução do processo do início ao fim para que se gere o máximo de informação possível.
- Complexidade do processo de negócio – O grau de dificuldade para o entendimento das atividades entre os atores ou pessoas interessadas, a quantidade de atividades por ator, nível de dependência entre as atividades e o número de atores do processo determinam seu grau de complexidade.
- Tempo de execução do processo – Duração das execuções das instâncias do processo de negócio.
- Valor agregado do processo de negócio – Quanto o processo de negócio agrega à organização.

4.4. Considerações Finais

Este capítulo apresentou o planejamento dos estudos de caso a serem realizados em organizações reais, detalhando os critérios de escolha das organizações e do processo de negócio a ser aplicado o estudo, bem como as questões a serem observadas e suas variáveis.

Com as informações obtidas pela execução do processo é esperado que seja possível observar os efeitos da aplicação do CollabMM nos resultados de colaboração do processo, bem como eventuais sugestões de melhoria ao Modelo de Maturidade em Colaboração – CollabMM.

CAPÍTULO 5 – Execução dos Estudos de Caso

Este capítulo tem como objetivo descrever os estudos de caso realizados conforme o projeto definido no capítulo anterior. São descritas as duas organizações escolhidas, os processos de negócio em que o CollabMM foi aplicado, e os resultados alcançados levando-se em consideração as informações coletadas. Ao final são apresentadas uma análise individual dos resultados considerando as organizações em separado e uma análise geral dos resultados considerando as duas organizações escolhidas em relação ao CollabMM.

5.1. Estudo de Caso I – Empresa ABC

5.1.1. Organização

A organização em que foi realizado o primeiro estudo de caso, aqui denominada ABC para fins de preservação de privacidade, é do ramo de pesquisa e educação na área de saúde possuindo unidades em diferentes estados do Brasil e também uma unidade internacional. A unidade em que foi realizado o estudo de caso está localizada na cidade do Rio de Janeiro. A ABC é de grande porte, do setor público, e tem 100 anos de atuação.

Essa organização foi escolhida pois possui uma cultura de gerenciamento de processos de negócios, possuindo uma equipe dedicada para isso. Para modelar os processos presentes na ABC, essa equipe marca reuniões com os diversos departamentos para coletar informações sobre a execução de um de seus processos e então modelá-los na forma *as is*. O modelo é reapresentado conforme as adaptações necessárias até que é gerada uma versão final que é publicada no portfólio de processos localizada na intranet da organização. A fim de modelar os demais processos de cada departamento, é realizada a capacitação de um profissional do departamento pela equipe de gestão de processos, onde esse profissional será responsável pela modelagem *as is* dos outros processos do departamento.

Dentre os vários departamentos existentes na ABC, para esse estudo foi considerado o setor de Recursos Humanos.

5.1.2. Processo de Negócio AS IS

Para escolha do processo de negócio, inicialmente foi acessado um portal *online* na intranet que continha processos de negócios de alguns departamentos da ABC. Após conversa com a equipe de modelagem de processo de negócio, e baseado nas características necessárias para os processos definidas no projeto do estudo de caso, e na análise dos processos apresentados, foi escolhido o Processo de Frequência para o estudo de caso. Esse processo tem como objetivo contabilizar a frequência de cada servidor da ABC agrupados, em seus respectivos setores, provendo ou não descontos salariais de acordo com suas faltas. O processo é executado mensalmente, possui duração de um mês e cinco atores, é de tamanho pequeno, e é um processo de apoio para a organização.

A análise das características colaborativas do processo, , vide seção 4.2, é apresentada na Tabela 11.

Tabela 11 - Análise das Características Colaborativas no Processo de Frequência

Características Colaborativas	Análise
Trabalho distribuído	O processo apresenta trabalho distribuído, pois seus atores não se encontram no mesmo espaço físico. Os atores do Processo de Frequência estão espalhados pela organização ABC.
Necessidade de colaboração	Para execução desse processo é necessário a colaboração, pois existem diversos aspectos colaborativos presentes, como, comunicação, necessidade de coordenação, compartilhamento de artefatos e conhecimento. O conjunto de atividades do processo é dividido pelos atores, logo, para gerar o produto de trabalho, que é a frequência de cada servidor gerada e preenchida devidamente, é necessário que esses atores trabalhem de forma conjunta.
Necessidade de interação entre os atores	Existe a necessidade de interação entre os atores visto que a planilha de frequência pode apresentar erros. Para resolvê-los é necessária a interação entre a parte que gera a planilha com o respectivo departamento; assim como a conferência dos dados quando a planilha de frequência é gerada entre quem a gerou e quem a confere.
Compartilhamento de artefatos	Existe compartilhamento das planilhas de frequência entre quem a gerou e quem a confere, procurando por erros antes de enviar para os departamentos preenchê-las.
Dependência entre os atores	Existe dependência entre os atores que geram as planilhas e quem a confere e também dos departamentos que as preenchem.

O Processo de Frequência se inicia no começo do mês com o SRH (Setor de Recursos Humanos) realizando a verificação de ocorrências de afastamentos dos servidores nos repositórios de dados do SGA (Sistema de Gestão Administrativa), SIAPE (Sistema Integrado de Administração de Pessoal) e diário oficial. Depois da verificação, o SRH elabora as planilhas de frequência com as ocorrências encontradas. Em seguida essa planilha é enviada para as subunidades para alimentação e devolução depois de preenchida. Quando o SRH recebe a planilha, há uma verificação de divergências, caso não haja nenhuma, a planilha é arquivada na pasta de frequência e o processo termina. Caso contrário, o SRH verifica se a falta foi abonada; caso tenha sido, o processo termina. Do contrário, é aberto um processo. Esse processo é encaminhado ao NUST (Núcleo de Saúde do Trabalhador) pelo SRH, o NUST informa a existência de ocorrência de afastamento e devolve o processo para o SRH. O SRH, então, verifica se há ocorrência de afastamento, caso haja, o processo é encaminhado à subunidade para ciência da ocorrência e devolvido para o SRH para arquivamento na pasta funcional. Do contrário, o processo é enviado para a DIREH (Diretoria de Recursos Humanos) para serem calculados os descontos pertinentes e depois serem devolvidos o processo ao SRH. O SRH recebe o processo da DIREH e dá ciência ao servidor que ele será descontado. O servidor então informa se quer parcelar o desconto e então o processo é reencaminhado para o SRH para que a DIREH efetue os descontos. A DIREH efetua os descontos, encaminha o processo ao SRH, o SRH dá ciência ao servidor e, em seguida, o processo é arquivado na pasta funcional.

O Processo de Frequência em sua forma *as is* é apresentado, em separado, nas Figura 8 e 9. Esse processo foi modelado pela departamento responsável pela gestão de processos na ABC.

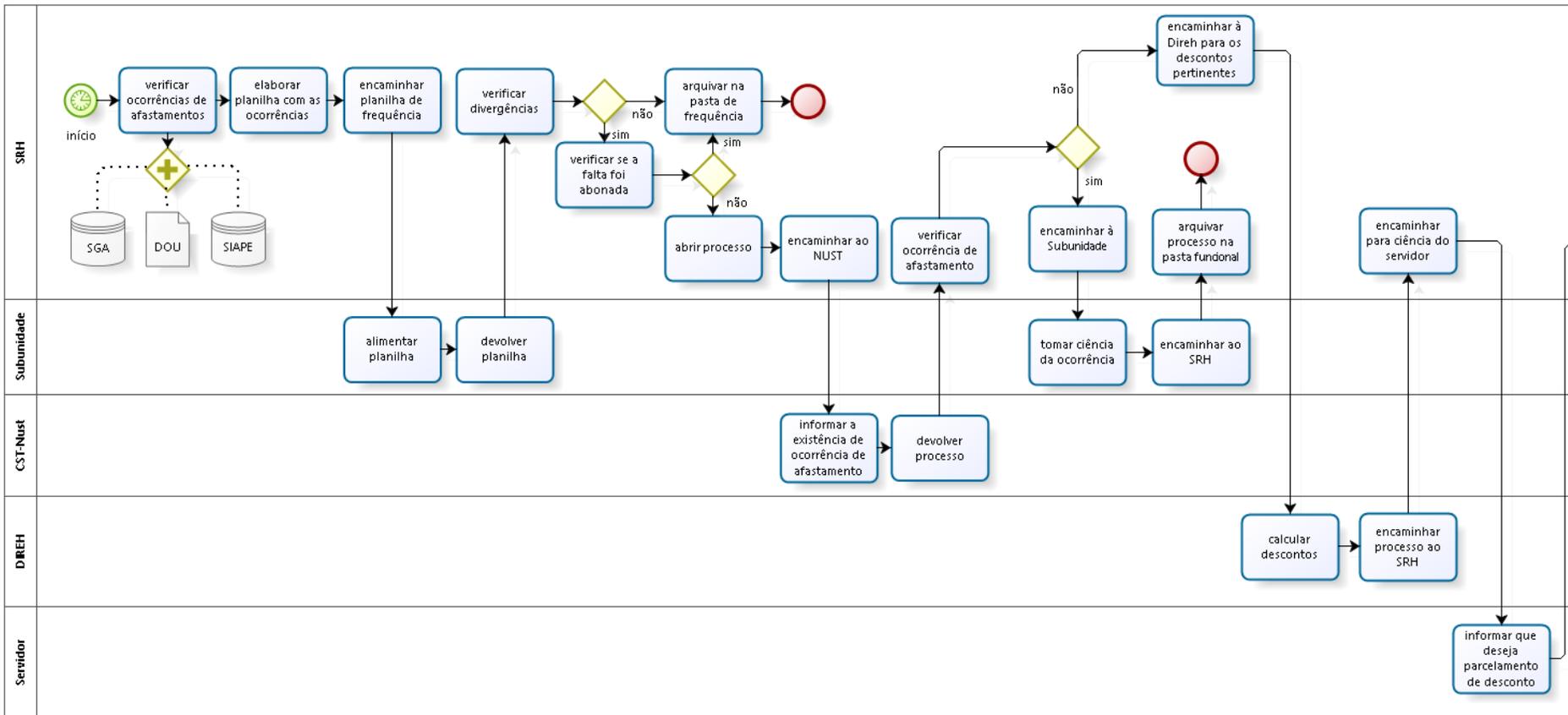


Figura 8 - Processo de Frequência AS IS Parte 1

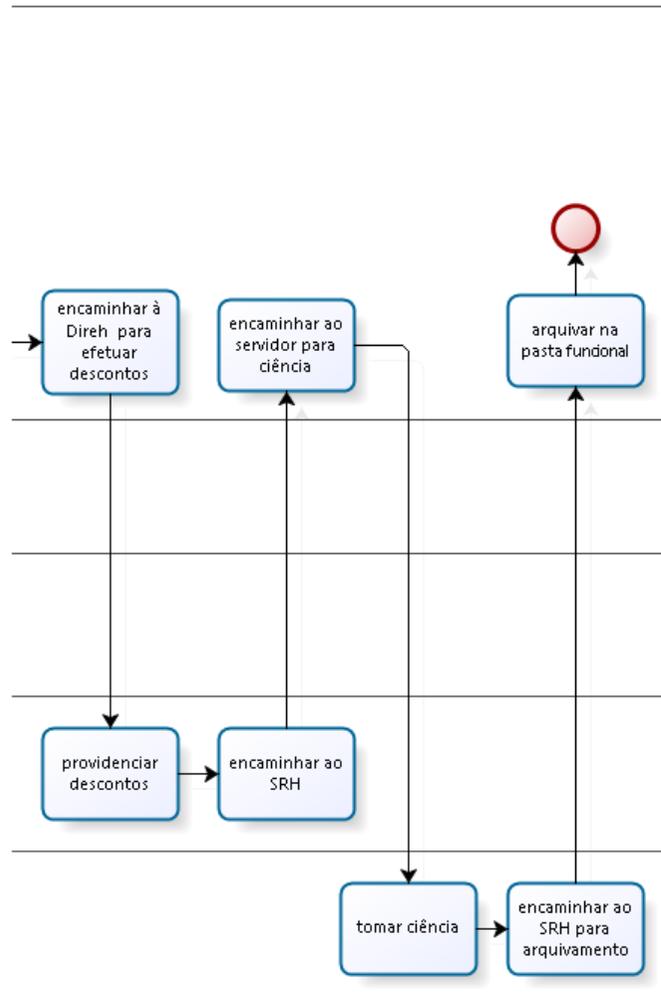


Figura 9 - Processo de Frequência AS IS Parte 2

Devido a políticas e regras da organização, a análise do estudo se restringiu à parte do processo sob responsabilidade do ator identificado como “SRH” no processo de frequência acima. Para mobilização de todos os atores seria necessário aprovação de um novo processo por um comitê, o que tomaria tempo e, talvez, mesmo com tempo, não fosse aprovado, invalidando o estudo de caso. Todo o processo de aplicação do CollabMM e execução do estudo de caso foi focado somente no processo gerado, considerando o ator “SRH” do processo original. Esse processo *as is* está representado nas Figura 10 e 11 para melhor visualização. Para representar os *hand off* com os outros atores do processo original foram acrescentadas atividades similares à “Encaminhamento para o Setor” e “Recebimento do Setor”.

Mesmo realizando o corte no processo devido às restrições da ABC, o processo continuou sendo válido para o estudo. O processo manteve a maioria das características colaborativas avaliadas anteriormente, vide Tabela 8, sendo o trabalho distribuído a única característica violada em relação ao processo original.

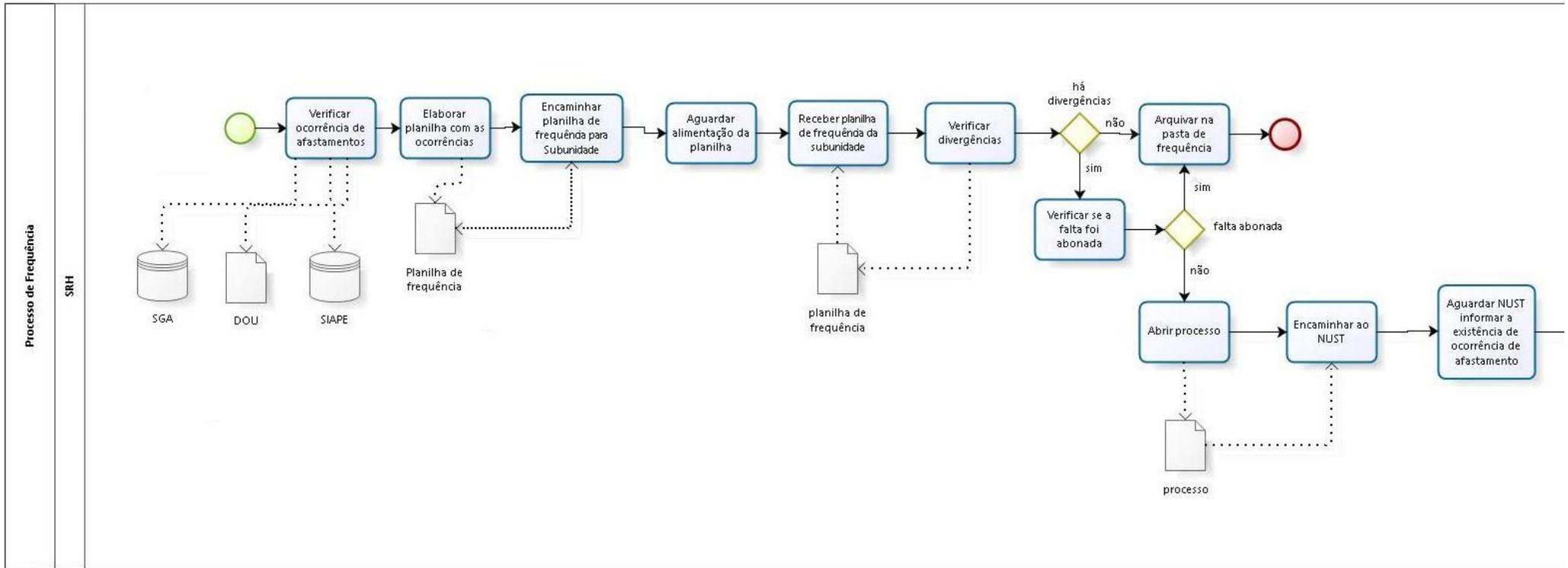


Figura 10 - Corte do Processo de Frequência AS IS Parte 1

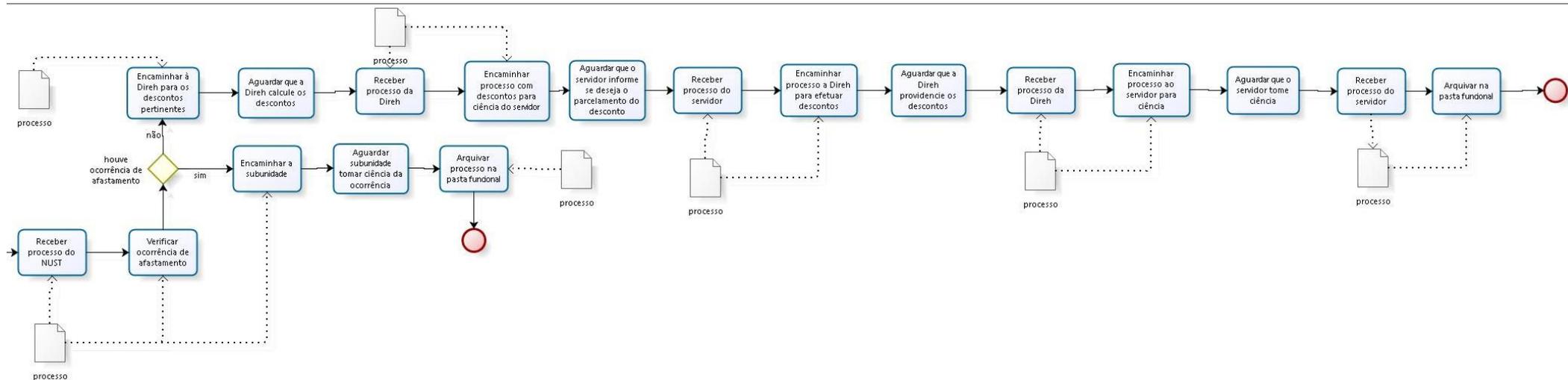


Figura 11 - Corte do Processo de Frequência AS IS Parte 2

5.1.3. Processo de Negócio *TO BE*

Depois do processo de negócio escolhido, o CollabMethod foi aplicado. Para isso, foi necessário avaliar o processo para verificar o nível de maturidade em colaboração que ele se encontrava a fim de considerar o nível 2 para realização do estudo de caso. Essa avaliação se deu através das perguntas sugeridas pelo método de aplicação, conforme a Tabela 9, e foi realizada com a chefe do setor do RH, pois ela possui maior conhecimento sobre a execução do processo de negócio. As perguntas da Tabela 12 são derivadas da Tabela 9.

Tabela 12 - Análise do Nível de Colaboração do Processo de Frequência

Pergunta	Resposta
Existe um plano de comunicação entre os atores de processo?	Não. O processo não possui um plano de comunicação elaborado, todavia a comunicação é realizada de forma fixa, oralmente entre os atores dos recursos humanos.
Existe um plano de trabalho para o grupo?	Sim. Todo ator novo no processo é treinado antes de começar a trabalhar e também há uma iniciativa de reuniões mensais ou quando necessário para compartilhamento de conhecimento e/ou solução de erros e dúvidas.
Os atores do processo colaboram na integração dos produtos para gerar o produto final de trabalho do grupo?	Sim. Os atores sabem da necessidade da conclusão de seus trabalhos para que o processo continue, bem como existem casos específicos de trabalho durante a execução do processo de negócio.
Cada ator tem percepção dos outros atores com quem ele está envolvido no processo?	Sim. Os atores do recursos humanos se encontram localizados fisicamente no mesmo local e têm conhecimento das atividades uns dos outros.

Apesar de obter uma resposta negativa, o processo de frequência foi avaliado como atendendo boa parte dos objetivos das práticas para ser considerado do nível 2 do CollabMM. Como o escopo do processo foi reconsiderado apenas ao ator de SRH do Processo de Frequência original, Figuras 8 e 9, devido a regras e políticas internas da ABC, para o novo processo gerado não julgou-se necessária a confecção de um plano de comunicação para os atores, uma vez que essa comunicação já estava definida e pelo fato de o processo ser executado mensalmente da mesma forma e pelas mesmas pessoas, não sendo necessária a criação de um plano de comunicação para cada execução do processo.

Através de reuniões realizadas com os atores do processo, o único problema encontrado em sua execução foi devido ao atraso no preenchimento e devolução da planilha de frequência pelos departamentos para o setor de recursos humanos. Esse problema afeta o fechamento da frequência do mês em questão fazendo com que o setor fique sem a frequência contabilizada até que o departamento retorne a planilha preenchida de forma correta. A fim de solucionar esse problema e alcançar melhorias diversas no processo de negócio apresentado, de acordo com as práticas de colaboração sugeridas pelo CollabMM e as etapas sugeridas pelo CollabMethod, foram sugeridas as alterações no processo de negócio de acordo com a Tabela 13.

O CollabMethod atua na fase de análise de processos, considerando o ciclo de gestão de processos, logo, outras oportunidades de melhorias podem ser identificadas no processo considerando não só o CollabMM. Todavia, para esse processo, não foram identificadas outras oportunidades de melhorias.

Tabela 13 - Alterações Sugeridas no Processo de Frequência

Etapa do CollabMethod	Prática de Colaboração	Alteração Sugerida
Planejar o Trabalho em Grupo	Projeto da Coordenação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adição de um processo de negócio para representar as reuniões realizadas e criação de possíveis documentos da mesma; ▪ Adição de uma atividade para mapeamento das atividades e seus respectivos responsáveis; ▪ Adição de atividade para verificação de divergências da planilha de frequência entre o revisor e os departamentos correspondentes; ▪ Adição de atividade para acompanhamento da execução do processo por meio da chefe do setor de recursos humanos; ▪ Definição de um prazo para retorno da planilha de frequência por parte dos chefes de cada departamento; ▪ Sugestão de reenvio da planilha de frequência no mesmo <i>email</i> de envio da planilha de frequência do mês corrente caso houvessem planilhas de frequência faltantes de meses anteriores.
Detalhar a Elaboração Conjunta de Artefatos	Integração dos Produtos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicitação dos documentos utilizados no processo em sua modelagem; ▪ Adição de atividade para verificação de divergências da planilha de frequência entre o revisor e os departamentos correspondentes;

		<p>Criação da planilha de frequência no <i>Google Docs</i>⁴ para que fosse preenchida <i>online</i> e compartilhada com todos os <i>stakeholders</i> do processo de negócio;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de um prazo para retorno da planilha de frequência por parte dos chefes de cada departamento;
Explicitar a Percepção Social	Percepção Social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sugestão da criação de uma reunião para que os atores do setor de recursos humanos conhecessem fisicamente os chefes de cada departamento, a fim de facilitar o trabalho e a comunicação entre eles.

Depois de apresentado o conjunto de modificações a serem realizadas, os atores do processo informaram que não seria viável a migração da elaboração e preenchimento da planilha de frequência para o *Google Docs*, pois eles não conheciam esse recurso, e a alteração acarretaria em possíveis preenchimentos com informações erradas por parte dos departamentos e ocasionaria a falta de controle sobre a edição do documento; além disso, foi informado pelos atores do processo que realizar uma reunião para socialização dos chefes de cada departamento não faria diferença para execução do processo de frequência, podendo gerar problemas como o aumento da liberdade de intromissão dos chefes na contabilidade da frequência.

A fim de englobar as modificações sugeridas pela pesquisadora, o Processo de Negócio de Frequência *to be* é apresentado na Figura 12. As modificações implementadas foram representadas pelas marcações em vermelho. Para melhor visualização, parte do processo foi separada, como um subprocesso do Processo de Frequência com o nome de Processo de Desconto por Falta, conforme Figura 13. O processo de Realização de Reunião criado de acordo com uma das sugestões apresentadas é mostrado na Figura 14.

⁴ <https://www.google.com/docs/about/>

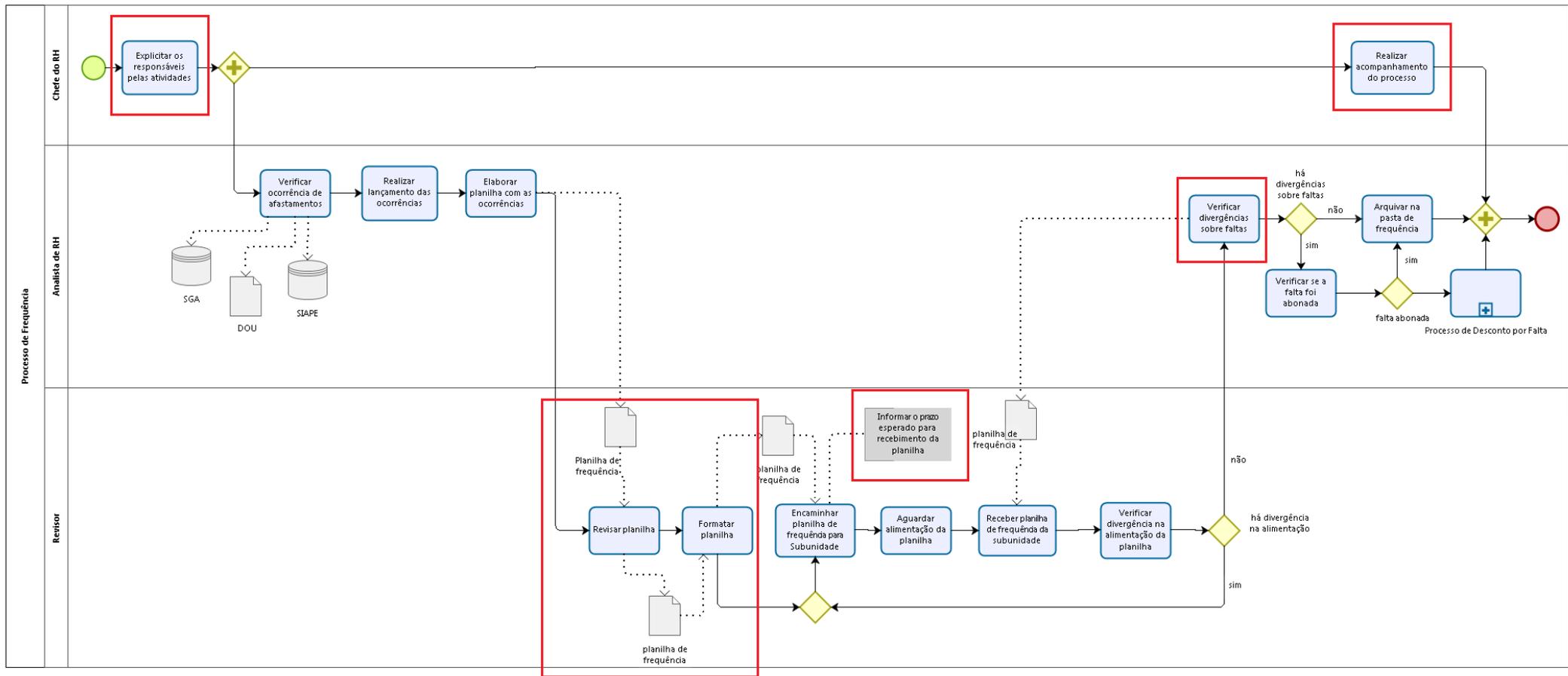


Figura 12 - Processo de Frequência TO BE

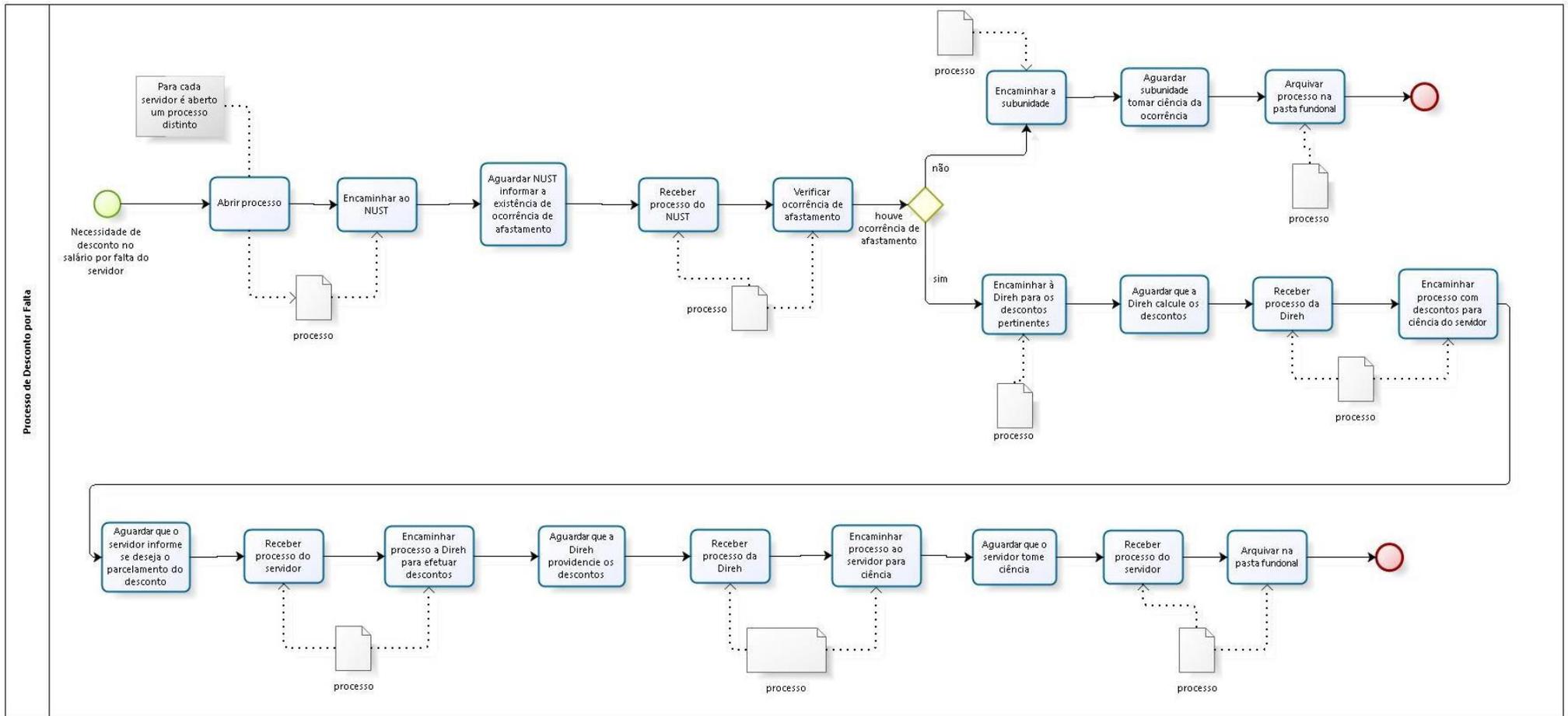


Figura 13 - Processo de Desconto por Falta

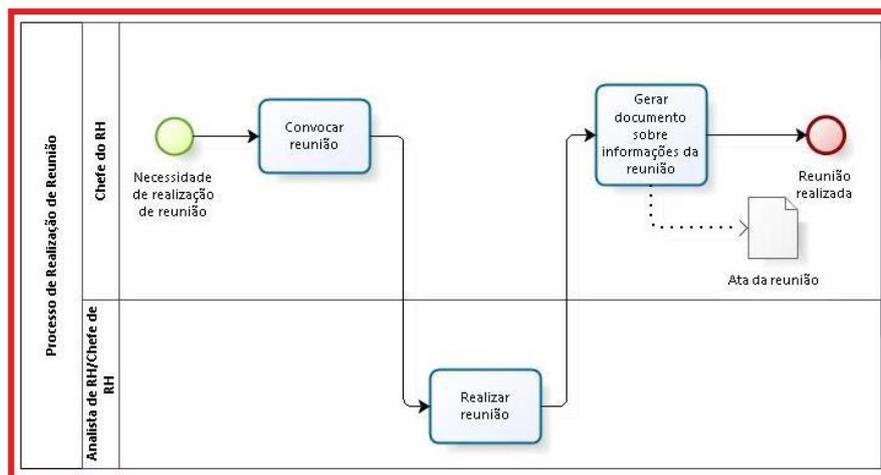


Figura 14 - Processo de Realização de Reunião

Para acompanhar a execução do novo processo de frequência foram definidas juntamente com os atores do processo, reuniões semanais em que foram coletadas informações sobre a execução do processo e houve observação direta de sua execução por parte da pesquisadora.

5.1.4. Resultados

Após o acompanhamento de toda execução do processo de frequência, foi realizado grupo focal com os atores para fechamento do estudo de caso. Com as informações coletadas durante a execução do processo e por meio de observação direta, foi possível responder às questões do estudo a seguir:

Questão 1: A colaboração foi identificada na execução do processo de negócio?

Sim. As características colaborativas continuaram sendo observadas no processo *to be*, menos a de trabalho distribuído pelo corte que foi feito no processo devido à questões da organização. Todavia com as características restantes o processo continuou colaborativo. As práticas de colaboração foram identificadas e refletidas durante a execução do processo.

Questão 2: As práticas sugeridas pelo nível 2 do modelo foram explicitadas no processo de negócio?

Apesar da prática de colaboração referente ao aspecto comunicação não ter sido identificada e também não ter sido criada no processo, ela foi caracterizada pelo

protocolo social na execução do processo; as outras práticas foram explicitadas e implementadas no processo, portanto, todas práticas foram mapeadas.

Questão 3: A integração dos produtos foi garantida na execução do processo?

Sim. Os atores do processo trabalharam de forma integrada para gerar a planilha de frequência, bem como têm conhecimento e entendimento de suas atividades. O processo foi alterado visando o acréscimo de atividade que representasse esse detalhamento. O modelo de composição do produto de trabalho, além da atividade criada, caracterizou-se também pelo conhecimento e entendimento dos atores, e entre eles, já existente e adquirido na execução do processo *as is*.

Questão 4: A criação do projeto da comunicação ficou garantida na execução do processo de negócio?

Não. A prática de comunicação não foi identificada no processo *as is* e também não foi implementada no processo *to be*; todavia o aspecto comunicação foi caracterizado pelo protocolo social. Apesar de não estar relacionado a prática de colaboração, a comunicação e sua rede social puderam ser identificados no processo.

Questão 5: A criação do projeto da coordenação ficou garantido na execução do processo de negócio?

Apesar de não possuir um plano de coordenação definido, foi possível identificar na execução do processo que os atores sabiam de suas tarefas. A atividade criada para explicitação dos responsáveis para cada atividade não foi executada, porém como o processo é executado da mesma forma todo mês, os atores já possuíam conhecimento de suas atividades. O processo é todo coordenado pela líder do RH, havendo qualquer ocorrência fora do usual, os outros atores do processo recorrem a ela para solução de dúvidas e/ou problemas para a continuidade da execução do processo. Além disso, a líder do RH realizou o monitoramento da execução das atividades.

Questão 6: Os participantes do processo são capazes de se reconhecerem como parte integrante do grupo?

Sim. Os atores se conhecem entre si e trabalham no mesmo espaço físico, facilitando suas conexões e trabalho em conjunto. Devido a característica de trabalho distribuído

não ter sido considerada para esse estudo, essa questão não pôde ser analisada como um todo, mas no contexto do corte do processo os atores se reconhecem como parte integrante do grupo.

Questão 7: A qualidade dos resultados foi aumentada?

Sim. Durante a reunião de fechamento do estudo, a “analista de RH” informou que o processo ficou melhor de ser executado e que as sugestões realizadas surtiram efeito positivo: o reenvio das planilhas de frequência atrasadas no mesmo *email* de envio da planilha do mês corrente; a definição de um prazo para retorno da planilha de frequência preenchida por cada departamento; gerando aprimoramento da organização e melhor controle das atividades realizadas.

Questão 8: Qual a satisfação dos atores quanto a implementação do processo de negócio?

Os atores informaram total satisfação quanto à implementação do processo uma vez que o trabalho ficou facilitado e apresentou melhor resultado: apresentar uma data para retorno da planilha de frequência fez com que as planilhas fossem encaminhadas, quase que na quantidade total, de volta para o RH em tempo de fechar a frequência do mês analisado com muito mais planilhas devolvidas que antes; reenviar as planilhas de frequência atrasadas para as subunidades devidas no mesmo *email* de envio da frequência do mês analisado fez com que essas planilhas fossem preenchidas e reenviadas, o que não era feito antes. De acordo com os relatos dos participantes no grupo focal, acredita-se que as planilhas não eram enviadas por se perderem na pilha de *e-mails* na caixa de entrada e os chefes dos setores não procurarem para preenche-las e envia-las ao RH.

5.1.5. Análise dos Resultados

De modo geral, esse estudo de caso resultou em poucas informações para a avaliação do CollabMM, uma vez que o processo já se encontrava praticamente no nível 2 de maturidade em colaboração. Entretanto, de acordo com os relatos fornecidos pelos atores do processo, modificações puderam ser sugeridas pela pesquisadora para solucionar os problemas relatados segundo as práticas de colaboração e o método de aplicação do modelo, fazendo com que a execução do processo fosse melhorada e houvesse aumento na qualidade dos produtos gerados.

Acerca do CollabMM e a execução desse processo, as práticas de projeto da comunicação e percepção social foram identificadas inerente ao método de aplicação. Para identificar/mapear a prática de projeto da comunicação não foi necessária a criação de uma atividade no processo para criação do plano de comunicação e também não foi identificada uma rede social de comunicação entre os atores; entretanto, o processo comunicativo ocorrido na execução do processo *to be* ficou caracterizado pelo protocolo social, ou seja, mesmo a prática não sendo implementada, foram identificadas evidências de como a comunicação ocorria na execução do processo. Sobre a prática de percepção social, a socialização, conexões e conhecimento das atividades entre os atores do processo ficaram explicitados devido aos atores compartilharem o mesmo espaço físico, o processo ser executado sempre pelos mesmo atores e sempre da mesma forma. Isso não significa que o processo deixa de ser nível 2, apenas que a implementação das práticas de colaboração seriam opcionais nesses casos, podendo ser identificadas de outra forma que não a sugerida pelo método de aplicação do modelo. Essas conclusões não podem ser generalizadas para toda aplicação do CollabMM em processos de negócio, visto que contempla apenas o cenário do estudo de caso executado, todavia, servem como fonte inicial de inspiração para sugestão de melhorias no modelo.

5.2. Estudo de Caso II – Maria Rosa Confeitaria e *Cake Design*

5.2.1. Organização

A Maria Rosa *Cake Design*, ou apenas Maria Rosa, é uma organização do ramo alimentício especializada na produção de bolos e doces, possuindo uma única unidade localizada na cidade do Rio de Janeiro. A organização é uma microempresa do setor privado, está presente no mercado há um ano e possui três funcionárias em seu quadro.

Essa organização foi escolhida, pois apresenta interesse da equipe em melhorar seu ambiente de trabalho e atividades. A Maria Rosa não possui uma cultura de gerenciamento de processos de negócios, todavia, como toda organização, tem interesse na melhoria de sua produtividade e suas atividades, logo, a modelagem de um dos processos de negócio foi realizada para execução do estudo. Mesmo sendo uma microempresa, a Maria Rosa possui processos que representam suas atividades, ainda que esses processos não estejam modelados.

5.2.2. Processo de Negócio AS IS

Assim como dito anteriormente, a Maria Rosa não possui uma carta de processos de negócios modelados a serem escolhidos para o estudo de caso, todavia, depois de reuniões com a equipe, foi definido que o processo a ser modelado seria o de Produção de Bolo por ele representar o principal processo da organização . Esse processo tem como objetivo produzir o bolo desejado conforme acordado com o cliente juntamente com as peças que o compõem, caso necessário. Esse processo pode originar a execução de outro processo em paralelo, denominado Processo de Confeção das Peças de Finalização, que tem como objetivo a confeção das peças decorativas que compõem o bolo.

Esses processos tem duração total de 72 horas, não possuem frequência exata de execução já que são produzidos sob demanda, são de tamanho curto, possuem três atores (*cake designer*, *designer* artístico e gerente de forno) e são processos *core* para a organização, agregando alto valor à mesma. Os bolos produzidos por esses processo variam de complexidade de acordo com o nível de detalhe requerido pelo cliente, como a presença de peças de finalização a serem minimamente confeccionadas, a quantidade de recheios distintos, a quantidade de andares, bem como podem ser bolos mais simples, sem muito detalhes, mas configurando o mesmo processo.

Para esse estudo, foi escolhido acompanhar a produção de um bolo de festa julina, que possui três andares, dois recheios distintos e muitas peças de finalização com bastante detalhes. Devido à complexidade alta na produção do bolo, era esperado que a execução do processo gerasse bastante informações a serem analisadas a posteriori. O bolo produzido pela execução do processo é apresentado na Figura 15.



Figura 15 – Bolo de Festa Julina

A análise das características de colaboração do processo é apresentada na Tabela 14.

Tabela 14 - Análise das Características Colaborativas do Processo de Produção de Bolos

Características Colaborativas	Análise
Trabalho distribuído	O processo não apresenta trabalho distribuído, pois seus atores compartilham o mesmo espaço físico.
Necessidade de colaboração	Para execução desse processo é necessária a colaboração, pois há integração dos produtos, atividades executadas em paralelo, alto grau de comunicação e alta necessidade de coordenação.
Necessidade de interação entre os atores	A necessidade de interação entre os atores é alta para que todos os produtos sejam finalizados no tempo certo, para que haja solução de possíveis problemas e para que a coordenação seja realizada, até então de forma oral entre os atores.
Compartilhamento de artefatos	O bolo como um todo é um artefato a ser trabalhado em partes pela equipe. O processo de confecção de bolos foi pensado de modo que houvesse baixo compartilhamento de artefatos, nesse cenário o compartilhamento é feito de forma individual, cada um na sua parte, para ser integrado depois. Para produção de bolos não é possível compartilhar a mesma peça ao mesmo tempo. As atividades são executadas de forma individual entre cada ator e no final há integração dos produtos de trabalho. As peças compartilhadas não são compartilhadas ao mesmo tempo na execução do processo.
Dependência entre os atores	Alta dependência entre os atores, pois para o bolo ser produzido cada ator deve executar sua atividade e sincronizar seus resultados. Do contrário, há prejuízos na entrega e na satisfação dos clientes.

O Processo de Produção de Bolos e o Processo de Confecção das Peças de Finalização modelados em sua forma *as is* para esse trabalho são apresentados na Figura 16 e 17 respectivamente. O levantamento das atividades foi realizado com a *cake designer*.

O Processo de Produção de Bolos se inicia com a necessidade de produção de um bolo. Se o bolo possuir peças de finalização, então o subprocesso de Confecção das Peças de Finalização é iniciado; depois das peças prontas, a gerente de forno bate e assa a massa do bolo, e enquanto o bolo assado descansa, ela prepara o recheio. Quando o massa do bolo está descansada e o recheio produzido, a *cake designer* prensa o bolo.

Em seguida a gerente de forno aguarda o descanso do bolo prensado. Após o descanso, a *cake designer* aplica a pré-cobertura, aguarda a secagem do bolo e aplica a cobertura final. Caso o bolo tenha peças de finalização, elas são aplicadas no bolo, do contrário, o bolo é finalizado e enviado para entrega.

O Processo de Confeção das Peças de Finalização se inicia com a necessidade de confecção de peças de finalização. Então a *designer* artística propõe à *cake designer* um modelo para as peças conforme o bolo, *cake designer* verifica a viabilidade de execução desse modelo. Caso não aprove, a *designer artística* propõe um novo modelo das peças até que ele seja aprovado. Depois de aprovado, a *designer* artística modela, monta e aguarda a secagem das peças para o processo ser finalizado.

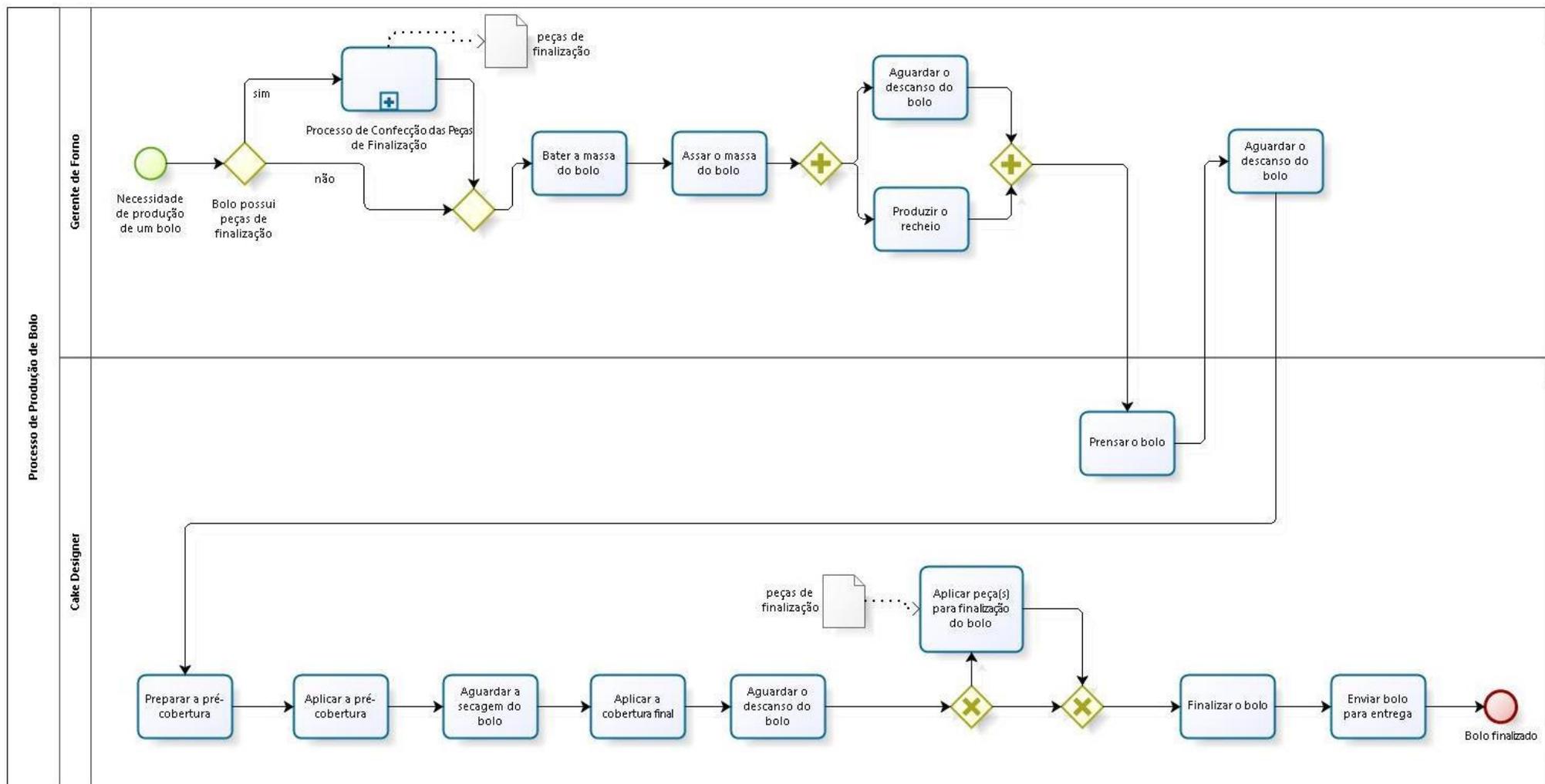


Figura 16 - Processo de Produção de Bolo AS IS

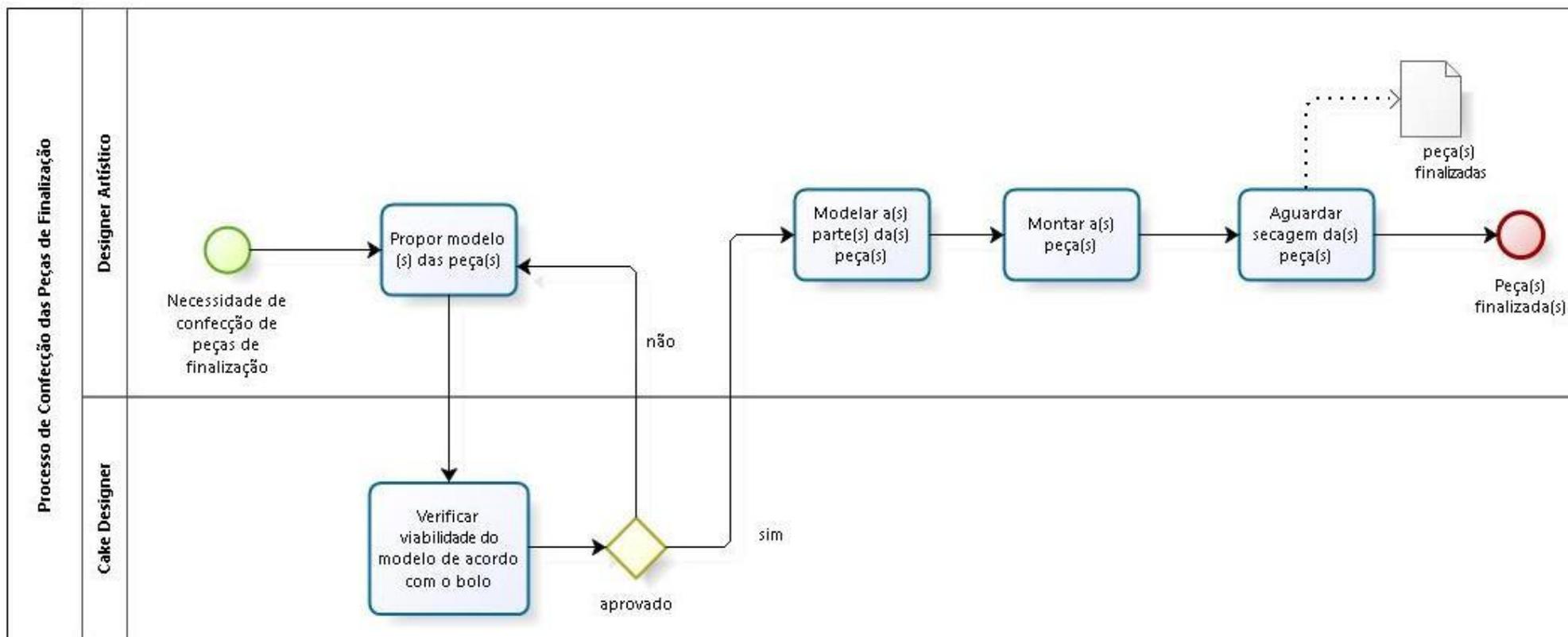


Figura 17 - Processo de Confecção de Peças de Finalização AS IS

5.2.3. Processo de Negócio *TO BE*

Para verificar o nível de maturidade em colaboração de acordo com o CollabMethod, os processos de negócio precisaram ser avaliados de acordo com as perguntas sugeridas pelo mesmo. A avaliação apresentada na Tabela 15 foi realizada com a *Cake Designer*, por ela ser responsável pela gerência das tarefas e por obter maior conhecimento sobre a execução dos processos.

Tabela 15 - Análise do Nível de Colaboração dos Processos da Maria Rosa

Pergunta	Resposta
Existe um plano de comunicação entre os atores de processo?	Não. Os processos não possuem um plano de comunicação elaborado, todavia a comunicação é realizada de forma constante, oralmente entre os atores, já que se encontram no mesmo espaço físico e, às vezes, por celular e através do aplicativo <i>mobile WhatsApp</i> .
Existe um plano de trabalho para o grupo?	Não. Apesar de seguir determinadas atividades para confecção dos bolos e das peças de finalização, as atividades não são executadas no momento devido.
Os atores do processo colaboram na integração dos produtos para gerar o produto final de trabalho do grupo?	Sim. Cada ator é responsável pela execução de atividades que geram artefatos que, integrados, produzem o produto final: o bolo.
Cada ator tem percepção dos outros atores com quem ele está envolvido no processo?	Sim. Devido à comunicação constante entre todos os atores sobre a execução do processo e por compartilharem o mesmo espaço físico, os atores se conhecem.

Como as respostas da avaliação não foram positivas em sua totalidade, os processos foram classificados como nível de maturidade em colaboração 1 – casual, onde a colaboração ocorre mas não há nenhum tipo formal de sua explicitação.

Depois de reuniões com os atores, os principais problemas encontrados na execução do processo eram:

- Não cumprimento dos horários acarretando no atraso da entrega do bolo;
- Indecisão dos clientes acerca do que foi combinado no bolo, os clientes queriam modificá-lo depois que o processo tinha sido iniciado, fazendo com que houvesse atraso na entrega, retrabalho e desperdício de material;
- Má organização das atividades. Apesar de possuir um processo *as is*, as atividades não eram executadas como indicado, fazendo com que houvesse mau aproveitamento do tempo utilizado e retrabalho;

- Não existência de planos de mitigação quando ocorriam problemas na execução do processo. Quando um problema ocorre as soluções são pensadas na hora. Exemplo: Descobrir que não existe duas latas de leite condensado na hora em que o recheio está no fogo, pois o material foi consumido e não repostado no estoque;
- Atraso na execução das atividades por mau gerenciamento da execução;
- Falta de material no distribuidor;
- Não proativos, necessitam de um líder gerenciando a execução das tarefas;
- Como o ambiente de trabalho é compartilhado entre a *cake designer* e a *designer* artística, o trabalho às vezes é interrompido, pois elas não possuem um ambiente de trabalho próprio para cada uma, acarretando no atraso das atividades.

A fim de solucionar esses problemas, de acordo com as práticas de colaboração do CollabMM e as etapas do nível 2 sugeridas no CollabMethod, foram sugeridas modificações para melhorar o processo, conforme a Tabela 16.

Nesse processo também foram identificadas oportunidades de melhorias alheias ao CollabMM, segundo a fase de análise de processo do ciclo de gestão de processos. As modificações para solucionar essas oportunidades também foram refletidas na Tabela 16.

Tabela 16 – Alterações Sugeridas para o Processo de Produção de Bolo

Etapas do CollabMethod	Prática de Colaboração	Alteração Sugerida
Planejar o Trabalho em Grupo	Projeto da Coordenação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adição de atividade para criação de um quadro de tarefas com cronograma para controle da execução das atividades; ▪ Criação de um processo para gerenciamento do quadro de tarefas e cronograma; ▪ Adição de atividade para confirmar o bolo acordado com o cliente antes do início da execução do processo;
Detalhar a Elaboração Conjunta de Artefatos	Integração dos Produtos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adição de atividade para criação de um quadro de tarefas com cronograma para controle da execução das atividades;
Outras Oportunidades de Melhorias Identificadas	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adição de atividade para verificação de estoque e de compra de material.

As modificações foram apresentadas aos atores e foram aceitas na íntegra. As modificações implementadas estão representadas pelas marcações em vermelho. O processo de produção de bolo foi modificado, Figura 19 e Figura 20 – o processo de negócio foi dividido em duas partes para melhor representação e entendimento - enquanto que o processo de confecção das peças de finalização não sofreu alteração. O processo criado para gerenciamento do quadro de tarefas e o quadro de tarefas utilizado é apresentado na Figura 18 e na Tabela 17.

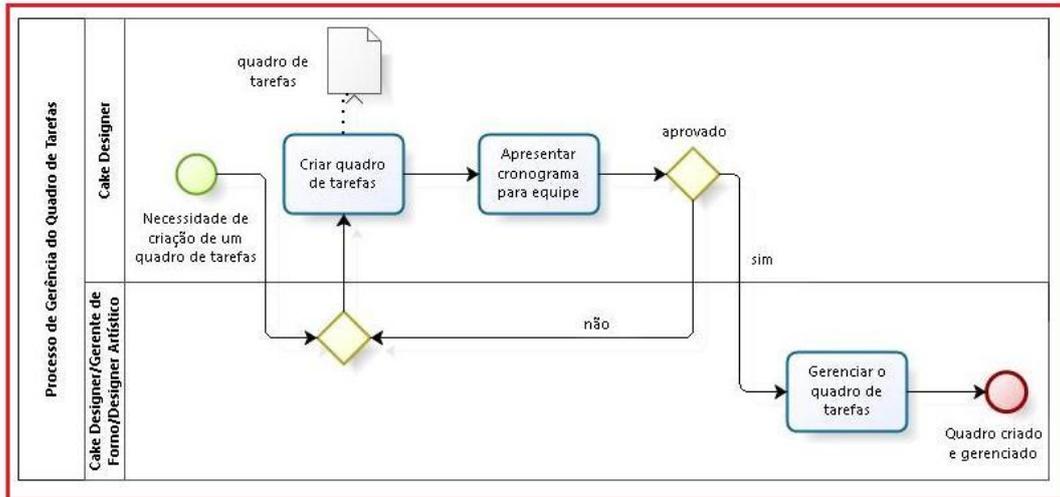


Figura 18 - Processo de Gerenciamento do Quadro de Tarefas

Tabela 17 - Quadro de Tarefas Utilizado

Atividades	Data de Início	Finalizada	Hora Prevista	Data de Entrega	Hora da Entrega
Atividade 1					
Atividade 2					
Atividade 3					

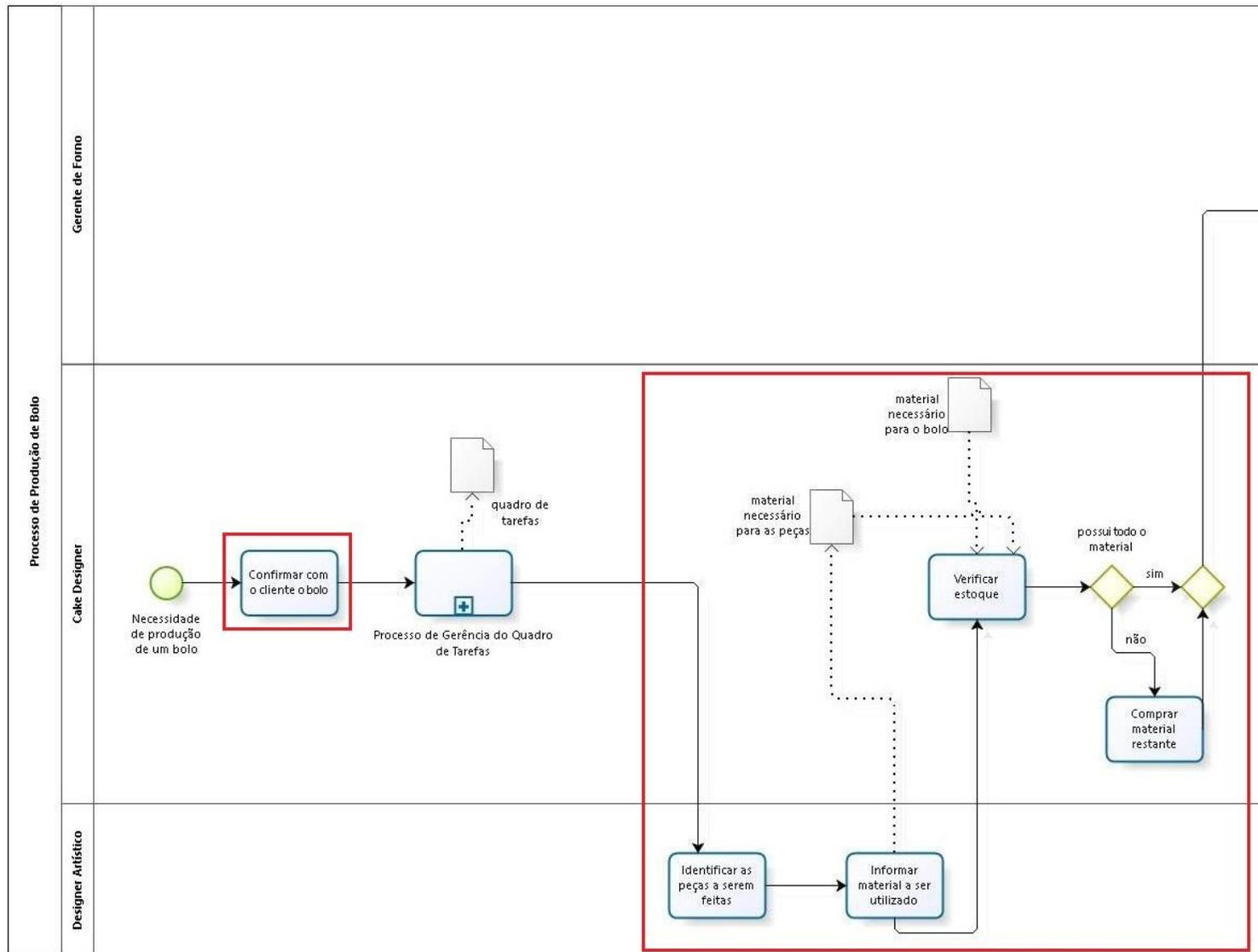


Figura 19 - Processo de Produção de Bolo TO BE - Parte 1

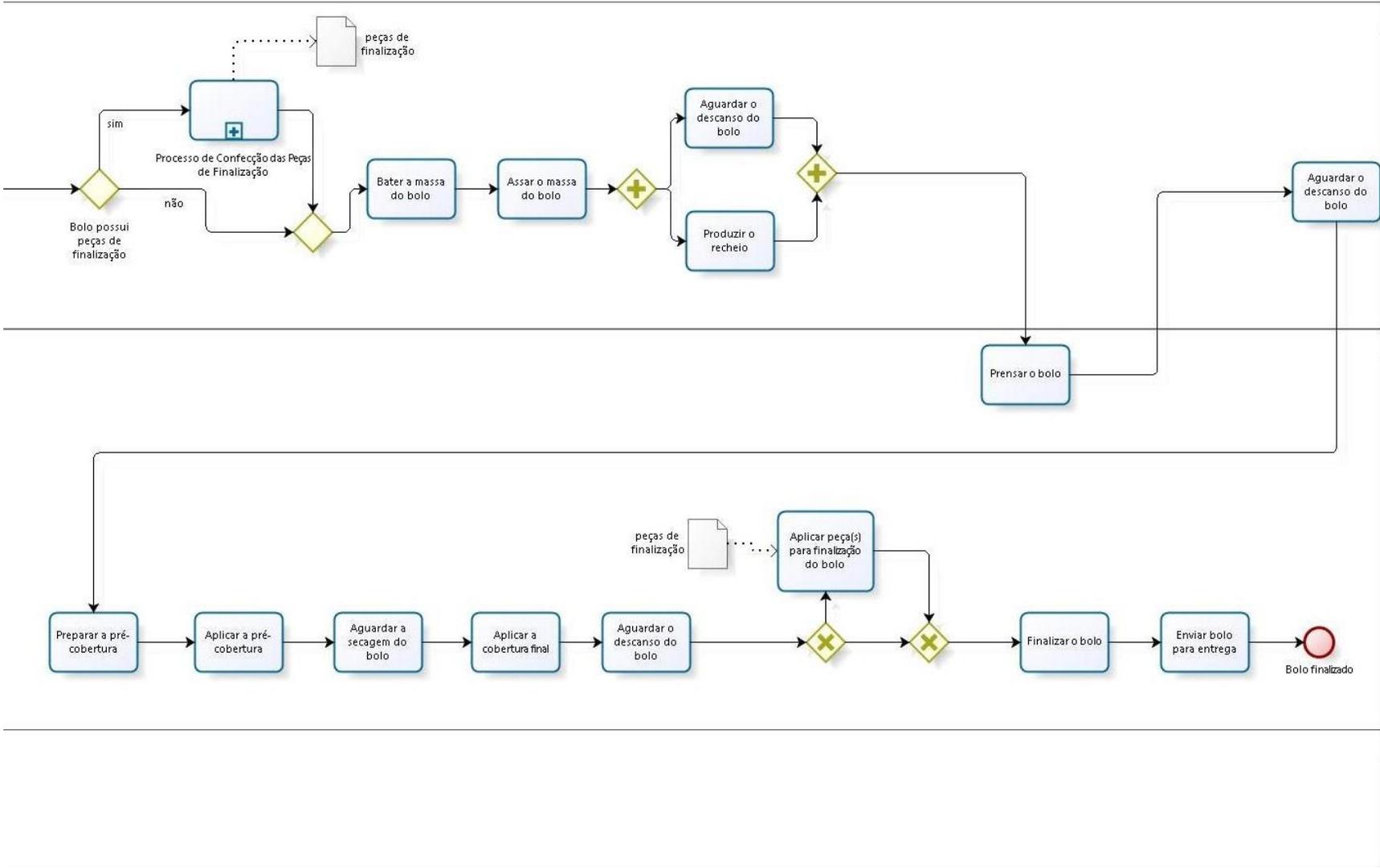


Figura 20 - Processo de Produção do Bolo TO BE Parte 2

A ideia do quadro de tarefas era que ele fosse preenchido no início da execução do processo da seguinte forma: A coluna “atividades” com cada atividade representada no processo separadas para cada ator, a coluna “data de início” era quando a atividade começou a ser executada, a coluna “finalizada” quando a atividade fosse concluída, a coluna “hora prevista” com a hora em que era esperado o término da atividade, a coluna “data de entrega” com a data em que o produto gerado pela atividade ou que a atividade fosse concluída e a coluna “hora da entrega” com a hora em que a atividade ou produto gerado por ela fosse concluído. Foi sugerido que cada ator tivesse um pino colorido identificando-o e que esse pino fosse locomovido no quadro indicando a atividade que o ator em questão estaria realizando, facilitando a coordenação das atividades e ciência do andamento das mesmas por todo o grupo.

O acompanhamento da execução do processo foi por meio de observação direta.

5.2.4. Resultados

Após o acompanhamento de toda execução do processo de confecção do bolo, foi realizado grupo focal com os atores para fechamento do estudo de caso. Com as informações coletadas durante a execução do processo e por meio de observação direta, foi possível responder às questões do estudo a seguir:

Questão 1: A colaboração foi identificada na execução do processo de negócio?

Sim. As características colaborativas continuaram sendo observadas no processo *to be*, menos a de trabalho distribuído que não foi identificada para esse processo. As práticas de colaboração do nível 2 foram refletidas: a comunicação por meio do protocolo social; a coordenação se deu pela comunicação e pelo gerenciamento do quadro de tarefas; a percepção social já era notada anteriormente visto que o ambiente de trabalho é compartilhado e os atores do processo têm ciência de suas atividades; e a memória de grupo com a integração das peças do bolo com o bolo gerando o produto final.

Questão 2: As práticas sugeridas pelo nível 2 do modelo foram explicitadas no processo de negócio?

A prática de projeto da comunicação não foi identificada e não foi acrescentada uma atividade para criação do plano de comunicação, pois nesse processo a comunicação ocorre de forma *ad hoc* por meio do protocolo social. As outras práticas foram explicitadas e implementadas no processo de negócio.

Questão 3: A integração dos produtos foi garantida na execução do processo?

Sim. Os atores do processo produziram suas respectivas partes do produto final para que quando integradas produzissem o bolo. O processo foi alterado visando o acréscimo de atividades que permitissem o detalhamento das atividades de integração, bem como permitissem melhor conhecimento e entendimento das atividades de cada ator.

Questão 4: O projeto de comunicação ficou garantido na execução do processo?

Não. Para esse processo não houve necessidade de criação de um planejamento da comunicação. Os meios utilizados (oralmente e telefone/*whats app*) juntamente ao protocolo social atenderam à demanda de comunicação do processo.

Questão 5: O projeto e centralização da coordenação ficaram garantidos na execução do processo?

Sim. A construção do quadro de tarefas refletiu toda a coordenação na execução das atividades do processo de negócio. Através dele foi possível delegar melhor as atividades para cada ator, controlar a execução de cada atividade, gerenciar os prazos e, por consequência, os atrasos e melhor atuação da *cake designer* para mitigar riscos repentinos da execução do processo.

Questão 6: Os participantes do processo são capazes de se reconhecerem como parte integrante do grupo?

Sim. Por compartilhar o mesmo ambiente físico de trabalho, os atores se reconhecem e sabem a quem recorrer no decorrer da execução das suas atividades. O processo não foi alterado e não foi identificada no processo *as is* a prática de percepção social, todavia, pelo processo ser executado no mesmo espaço físico e pelas mesmas pessoas a socialização e conexões entre os atores puderam ser identificadas.

Questão 7: A qualidade dos resultados foi aumentada?

Sim. Com a implementação da colaboração no processo de produção de bolos, os ganhos alcançados foram a melhor coordenação na execução das atividades, mais entrosamento entre os atores, melhor controle do material utilizado e conferência do estoque, consequentemente impedindo a falta de material, impedimento do cliente realizar modificações no bolos depois da execução do processo ter sido iniciado. Todos

esses fatores fizeram com que a qualidade final do bolo fosse melhorada uma vez que as partes puderam ser melhor produzidas fazendo com que o bolo ficasse visualmente mais bonito.

Questão 8: Qual a satisfação dos atores quanto à implementação do processo de negócio?

Os atores se sentiram totalmente satisfeitos com a execução do processo de negócio, todavia, por ser um processo diferente do que era executado usualmente e por ser uma microempresa que não está acostumada a executar um processo coordenadamente para execução de suas atividades, ocorreram algumas falhas na execução conforme proposto. Mesmo assim, os atores relataram que vão incorporar o novo processo à rotina de trabalho e que seria questão de tempo para se adaptarem a ele.

5.2.5. Análise dos Resultados

Com o processo avaliado inicialmente no nível 1 de maturidade em colaboração e a identificação de muitos problemas na execução do processo, as alternativas sugeridas para que o processo alcançasse o nível 2 de maturidade em colaboração tornaram-se mais amplas, contemplando não só as práticas de colaboração sugeridas pelo nível 2, como melhorias diversas no processo de negócio: a conferência do estoque e compra de material.

Todos os problemas citados foram resolvidos com as modificações sugeridas, pelo menos para esta execução do processo.

Com a execução do novo processo, foi possível confirmar que a colaboração ocorreu conforme esperado pelo nível 2 do CollabMM, todas as práticas foram refletidas e implementadas no processo, exceto a de projeto de comunicação e percepção social, que foram observadas de forma inerente a esperada pelo método de aplicação.

De acordo com os relatos dos atores do processo, a qualidade de execução do processo aumentou consideravelmente uma vez que as atividades foram melhor coordenadas, houve melhor entrosamento entre os atores, controle do material utilizado, controle das modificações requeridas pelo cliente e houve um controle maior do que estava sendo feito através do quadro de tarefas; esses fatores também impactaram na qualidade do produto final como um todo, o bolo, mas principalmente nas peças de finalização, pois com as atividades sendo executadas na hora certa, as peças puderam

ser melhor produzidas, respeitando seus tempos de modelagem e secagem, que não ocorria anteriormente, contribuindo para que o bolo ficasse com um visual mais bonito e adequado; houve uma redução de tempo na produção do bolo com ganhos de aproximadamente quatro horas em relação ao horário de entrega combinado com o cliente, acabando com o atraso na entrega que acontecia com certa frequência anteriormente. O fato da *cake designer* ter ciência da execução de cada atividade do processo através do quadro de tarefas, possibilitou a ocupação do tempo ocioso adquirido com o adiantamento de suas atividades, bem como um melhor controle do que ia ser entregue e em qual momento da execução do processo de negócio aconteceria essa entrega. Com a conferência do estoque e a ciência de todo material a ser utilizado no processo, foi possível evitar que o processo ficasse parado aguardando a compra do material necessário o que resultava em atraso na entrega, como também a erradicação do aparecimento de custos inesperados na compra do material faltante. Ainda sobre o material utilizado, foi possível pensar em novas soluções para compra do material quando o fornecedor não o possuía, impedindo que o processo atrasasse por esse motivo.

A aplicação do CollabMM no processo resultou na melhoria de desempenho na execução do processo principalmente relacionado à questão da coordenação e ao controle das atividades. Quanto às oportunidades de melhorias identificadas além do CollabMM, o controle de estoque e material necessários contribuíram para a logística de execução do processo. Em suma, todas as melhorias sugeridas foram implementadas e executadas com sucesso, contribuindo na execução do processo em suas respectivas partes.

5.3. Análise Geral dos Resultados dos Estudos de Caso

A principal contribuição deste trabalho foi a avaliação do CollabMM em dois estudos de caso em organizações reais e distintas. Com as informações geradas, foi possível avaliar que para esses estudos realizados, a colaboração ocorreu conforme esperado pelo modelo segundo as práticas de colaboração definidas no nível 2 quando um processo de negócio que o CollabMM foi aplicado é executado. Apesar do processo do primeiro estudo ser praticamente nível 2, sugestões ainda puderam ser apresentadas, implementadas e executadas; enquanto que, no segundo estudo, o processo passou do nível de maturidade em colaboração 1 – casual, para o nível de maturidade em colaboração 2 - planejado, tendo seus principais ganhos e evolução devido às práticas de

colaboração de projeto da coordenação e integração dos produtos sugeridas pelo CollabMM.

As práticas de colaboração projeto da comunicação e percepção social obtiveram baixo impacto nos processos de negócios considerados no estudo, sendo identificadas inerentemente ao método de aplicação do modelo, CollabMethod.

Sobre a prática de projeto da comunicação, a comunicação se deu através do protocolo social. Se o processo já estiver sendo executado de forma constante, repetitiva e pelos mesmos atores, não é necessária a criação de um plano de comunicação, pois os atores já têm uma forma de comunicação definida e não precisam de um documento para isso. Ao passo que se um processo de negócio ocorre sempre da mesma forma, torna-se desnecessária a criação de um plano de comunicação, pois ele seria igual para todas as instâncias repetidas desse processo de negócio. Esse fato não faz com que a prática seja removida da definição do modelo, mas demonstra que a prática pode se tornar opcional na implementação no nível 2 ou ser considerada a partir do protocolo social.

Sobre a prática de percepção social, constatou-se que ela já é observada na execução de um processo de negócio se os atores compartilharem o mesmo ambiente físico de trabalho, pois eles já se conhecem e provavelmente conhecem as atividades uns dos outros. Todavia, assim como a prática de projeto de comunicação, a percepção social, precisa ser identificada nas atividades do processo para caracterizar o nível 2 conforme esperado pelo modelo.

Esses fatores não inviabilizaram os estudos, mesmo que não tenham sido implementadas, as práticas foram identificadas nos dois processos, ratificando que elas precisam ser identificadas para caracterizar o nível 2 do modelo.

As práticas de projeto da coordenação e integração dos produtos foram as que se destacaram para refletir a colaboração como um todo nos estudos de caso realizados. Neles ficou claro que, para a colaboração ocorrer, é necessário que as atividades estejam destinadas a seus responsáveis de forma clara e que suas execuções sejam bem controladas (coordenação), ao passo que a execução das partes do produto final por cada ator do processo para sua junção posterior para formar o produto final (integração dos produtos) agiliza sua produção, bem como facilita o trabalho por considerar sua execução de forma distribuída.

Outro ganho obtido através das informações coletadas nos estudos, foi que o CollabMM pode ser considerado também como um habilitador de processos de negócios através da implementação da colaboração além dos já definidos por SHARP e MCDERMOTT (2001). Habilitadores são o conjunto de fatores que podem ser utilizados na etapa de análise de processos do ciclo de gestão de processos para identificar oportunidades de melhorias nos mesmos (SHARP e MCDERMOTT, 2001). Todavia, para utilizar o CollabMM como habilitador, é necessário que a organização estivesse na etapa de análise de processo do ciclo de gestão, conforme sugerido por (SHARP e MCDERMOTT, 2001). Através da execução dos estudos de caso, foi possível perceber que apenas aplicando o CollabMM a um processo de negócio também é possível identificar oportunidades de melhorias nos processos além da colaboração. Isso indica que, para os estudos realizados, não foi necessário seguir o ciclo da gestão de processos para identificar as oportunidades de melhorias.

5.4. Limitações dos Estudos de Caso

Devido a questões de tempo, um estudo de caso inicial não foi executado previamente para calibração das questões analisadas; devido a questões de cultura organizacional e políticas de conduta, o estudo de caso realizado na organização ABC gerou informações limitadas, pois como comentado anteriormente, não foram todas as modificações sugeridas que puderam ser consideradas e implementadas no estudo, mas também o corte do processo impossibilitou que a característica colaborativa “trabalho distribuído” pudesse ser analisada.

Sobre os dois estudos de caso, não foi possível analisar da forma esperada a característica colaborativa de trabalho distribuído e analisar qual seria o impacto na implementação da colaboração na execução do processo considerando esse fator.

Outras limitações encontradas foi em relação a quantidade de estudos realizados, foram apenas duas organizações, e com os resultados obtidos não foi possível generalizar as conclusões alcançadas para todos os casos existentes. Apenas um executor do estudo de caso.

5.5. Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentados os dois estudos de caso realizados para este trabalho. Foram descritas todas as fases executadas de acordo com o projeto definido no capítulo anterior, bem como apresentaram-se análises individuais para cada organização

e uma análise geral considerando as duas. A principal contribuição alcançada foi que nas duas organizações a colaboração ocorreu como esperada para o nível 2 do CollabMM segundo as práticas de colaboração definidas. Também foram apresentadas observações acerca das práticas de colaboração definidas e sobre o modelo em si.

As principais observações apresentadas foram que a prática de colaboração projeto da comunicação pode ser opcional na implementação do nível 2 ou identificada a partir de protocolo social, considerando características específicas do processo de negócios considerados; a prática percepção social já é observada em processos que sejam executados no mesmo espaço físico e pelas mesmas pessoas; e as práticas de projeto da coordenação e integração dos produtos são altamente necessárias para que a colaboração ocorra nesse nível, pois na primeira é realizada toda a distribuição das tarefas a serem executadas, bem como o acompanhamento; e a segunda define as partes de produto de trabalho a serem geradas, definindo como os atores vão se portar na execução do processo.

CAPÍTULO 6 – Conclusão

Este capítulo apresenta as conclusões obtidas com a realização deste trabalho e sugere perspectivas de trabalhos futuros.

Esse trabalho propôs a execução de estudos de casos exploratórios visando à execução de processos de negócios em que o CollabMM foi aplicado a fim de coletar evidências dessas execuções. As evidências foram coletadas e analisadas a fim de contribuir para a solução da oportunidade de melhoria referente à carência de evidências de que quando o modelo é aplicado e executado em um processo de negócio, a colaboração ocorre conforme as práticas de colaboração definidas pelo nível 2.

Para isso foi apresentado um projeto de estudo de caso onde foram definidas variáveis a serem observadas em relação às informações coletadas nas execuções dos processos nos caso dos estudos.

Foram realizados dois estudos de caso em organizações reais e distintas e um conjunto de informações foram coletadas. Essas informações foram analisadas e foi apresentado um conjunto de observações acerca do CollabMM, de forma individual para cada organização e uma análise geral considerando as duas.

6.1. Contribuições

Seguindo o objetivo principal deste trabalho, uma das contribuições alcançadas foi que a colaboração ocorreu da forma esperada para o nível 2 na execução dos dois estudos de caso.

Para a área de pesquisa em colaboração e em processos negócios, esse trabalho contribui com uma análise que confirma, para os estudos de caso realizados, que as práticas de projeto da coordenação e integração dos produtos impactam altamente para que a colaboração ocorra na execução de processos de negócio entre os participantes do grupo. Além disso, a partir dos resultados alcançados, contribui-se com a definição e

confirmação de um nível de maturidade em colaboração que pode auxiliar a definir uma forma sistemática de implantar a colaboração em processos de negócio.

Sobre o CollabMM/CollabMethod, este trabalho propõe a alteração na estrutura do método de aplicação visando acrescentar uma classificação para cada etapa do método de acordo com as condições de execução do processo de negócio analisado, conforme apresentado na Tabela 18.

Tabela 18 – Proposta de Alteração no CollabMethod

CollabMM	Método	CollabMM	Método	Classificação
Nível	Fase	Prática de Colaboração	Etapa	
Planejado (2)	Planejada(2)	Percepção Social	Explicitar a percepção social	Opcional*
		Projeto da Comunicação	Planejar a comunicação	Opcional*
		Projeto da Coordenação	Planejar o trabalho em grupo	Obrigatória
		Integração dos Produtos	Detalhar a Elaboração Conjunta de Artefatos	Obrigatória

*Se o processo for executado da mesma forma, com as mesmas pessoas e em um mesmo espaço físico, do contrário a prática é obrigatória. Para classificação “opcional” as práticas de colaboração devem ser identificadas na execução do processo *as is*. Um meio de identificação pode ser através de protocolo social.

Para a área de gestão de processos de negócios esse trabalho contribui com a identificação do CollabMM como habilitador não só em relação à colaboração, uma de suas contribuições iniciais para a área, mas também para identificar melhorias gerais no processo de negócio em que for aplicado na etapa de redesenho do processo.

Para a área de gestão de processos de negócios esse trabalho contribui com a identificação do CollabMM como habilitador em relação à colaboração além dos usuais habilitadores, mas também para identificar melhorias gerais no processo de negócio; conforme for aplicado na etapa de redesenho do processo.

6.2. Trabalhos Futuros

Para continuação dos estudos são apresentadas sugestões para trabalhos futuros. É sugerido um aprofundamento das avaliações através de novos estudos de caso que analisem outras evidências que possam ser relevantes para o objetivo do trabalho. Além

disso, poderíamos executar outros estudos de caso em organizações com atividades distintas das que foram apresentadas neste trabalho para que fossem geradas novas informações a serem analisadas, podendo-se confirmar as mesmas conclusões alcançadas por este trabalho ou apresentar contribuições distintas.

Além disso, em relação ao Modelo de Maturidade em Colaboração (CollabMM) indica-se o desenvolvimento do projeto e a execução de estudos de caso que considerassem o mesmo objetivo deste trabalho, mas considerando os outros níveis do modelo.

O CollabMM apresentou-se como um modelo carente para análises profundas de suas informações e objetivos de acordo com sua estrutura atual. As perguntas que avaliam o nível atual de colaboração de um processo de negócio são muito específicas e rígidas fazendo com que suas respostas sejam lógicas, com respostas positivas ou negativas somente. Com base nisso, é sugerida a revisão de todas as perguntas de modo que considere respostas parciais e a apresentação de evidências que juntas comprovem que determinada prática de determinado nível foi alcançada, conforme modelos de maturidade consolidados presentes na literatura. Também é sugerido a criação de uma proposta de métricas de avaliação para verificar se cada nível de maturidade do modelo foi alcançado, baseado no conjunto de evidências apresentadas para cada prática de colaboração. Essas métricas podem ser baseadas, por exemplo, na ISO 15504 onde o nível de maturidade é medido por escalas.

Outra sugestão é que seja criado um modelo de avaliação também baseado em métricas que tenha como objetivo avaliar quantitativamente a colaboração final alcançada por um processo de negócio em que o CollabMM foi aplicado e executado. Esse modelo complementaria o objetivo proposto neste trabalho, uma vez que com a junção de ambos, a colaboração possa ser avaliada de forma qualitativa e quantitativa.

As etapas e fases do método de aplicação do modelo, CollabMethod, também se mostraram bastante rígidas e específicas, não considerando a diversidade de cenários presentes nos ambientes organizacionais atuais fazendo com que não haja uma ação ideal que ao ser executada consiga alcançar esses diversos cenários. Sobre isso, é sugerido a realização de *surveys* para que possam ser identificados os principais cenários presentes nas organizações e que depois disso seja realizada uma revisão em todas as etapas para todos os níveis do modelo, considerando os cenários encontrados.

Ou ainda, que o método seja alterado visando tornar-se mais abrangente sobre os diversos cenários citados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEIXO, A. I. de S. Procedimentos para Implantar Equipes. 2003. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85406/193138.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: Maio. 2016.
- ALONSO J., DE SORIA I. M., ORUE-ECHEVARRIA L., AND VERGARA M., “Enterprise Collaboration Maturity Model (ECMM): Preliminary Definition and Future Challenges”, *Enterprise Interoperability IV*, London: Springer, 2010, pp. 429-438.
- ARAUJO, R. M. Ampliando a Cultura de Processos de Software: Um enfoque baseado em Groupware e Workflow. 2000. 240 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação) — COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.
- ARAUJO R.; MAGDALENO, A. SocialBPM: Processos de Negócio, Colaboração e Tecnologia Social, SBSI. 2015
- BRIGGS, R. O., KOLFSCHOTEN, G. L., VREEDE, G. J. DE, & DEAN, D. L. (2006, August). Defining key Concepts for Collaboration Engineering, in: Irma Garcia, Raúl Trejo (eds.). *Proceedings of the 12th Americas Conference on Information Systems*, Acapulco, Mexico, pp. 121-128.
- CALDIERA, V. R. B. G., and H. DIETER ROMBACH. "The goal question metric approach." *Encyclopedia of software engineering* 2.1994 (1994): 528-532.
- CASTRO, MARIANA RIBEIRO DE; BRONZO, MARCELO; RESENDE, MARCELO TARSO VILELA DE; OLIVEIRA, MARCOS PAULO VALADARES DE. Collaborative relationships and competitive performance of Brazilian companies. **Rev. adm. empres.**, São Paulo , v. 55, n. 3, p. 314-328, jun. 2015 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-

- 75902015000300314&lng=pt&nrm=iso>.Acessos
em 25 jun. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020150307>.
- CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M., SHRUM, S. (2011). "CMMI for development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement". Addison-Wesley. 3rd ed. Boston. MA, USA: Addison-Wesley Professional.
- CROSS R., BORGATTI S. P., PARKER A., "Making Invisible Work Visible: Using Social Network Analysis to Support Strategic Collaboration" *California Management Review*, Vol. 44 No. 2, Winter 2002; (pp. 25-46)
DOI: 10.2307/41166121
- DEMARCO, T.; LISTER, T. Peopleware: Productive Projects and Teams. New York: Dorset House. 1999. 2 ed. ISBN: 0-932633-43-9. 245 p.
- DE VREEDE, G.; BRIGGS, R.O., 2005, "Collaboration Engineering: Designing Repeatable Processes for High-Value Collaborative Tasks", *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, pp. 1-10, doi: 10.1109/HICSS.2005.144
- DUMAS, M. et al. Fundamentals of Business Process Management. First. Berlin,Germany: Springer-Verlag, 2013.
- FUKS H., RAPOSO, A. B., GEROSA, M. A., PIMENTEL, M. FILIPPO, D., LUCENA, C. J. P. Teorias e modelos de colaboração. Capítulo 2. In: PIMENTEL, M., FUKS, H.(Org). Sistemas Colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- GROSZ B., HIGHSMITH, J., 1996. Collaborative Systems: 1994 AAAI Presidential Address. 2(17) Agile Project Management: Creating Inovative Products. Boston: Addison-Wesley, 2004.
- HAIN S., "Developing a Situational Maturity Model for Collaboration (SiMMCo) – Measuring Organizational Readiness", St.Gallen, Switzerland, 2010, pp. 1-6
- HAIN S.; BACK A., State-of-the-Art on Maturity Models for Collaboration, Switzerland: Universität St. Gallen, 2009.
- HAIN S., BACK A, Towards a maturity model for E-collaboration – a design science research approach, in: System Sciences (HICSS), 44th Hawaii International Conference on, 2011.
- HARDINGHAM, A. Trabalho em Equipe. São Paulo: Nobel. 2000. ISBN: 85-213-1004-8. 61p.

- LESLIE A., "Why do so many industrial collaborations fail?," in *Engineering Management Journal*, vol. 16, no. 2, pp. 40-42, April-May 2006. doi: 10.1049/em:20060210
- MAGDALENO, A. M.; DE ARAUJO, R. M.; BORGES, M. R. S., 2009, "A Maturity Model to Promote Collaboration in Business Processes", *International Journal of Business Process Integration and Management (IJBPIIM)*, v. 4, n. 2, pp. 111–123.
- MAGDALENO, A.M.; DE ARAUJO, R.M.; WERNER, C.M.L., 2011, "A roadmap to the Collaboration Maturity Model (CollabMM) evolution", *15th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)*, pp.105,112, doi: 0.1109/CSCWD.2011.5960062.
- MAGDALENO A.M., CAPPELLI C., BAIÃO F., et al., "A Practical Experience in Designing Business Processes to Improve Collaboration", *Business Process Design (BPD)*, Brisbane, Australia, 2008, pp. 156-168.
- MAGDALENO A.M., CAPPELLI C., BAIÃO F., et al., "Towards Collaboration Maturity in Business Processes: An Exploratory Study in Oil Production Processes", *Information Systems Management (ISM)*, vol. 25, 2008, pp. 302-318.
- PARANHOS, I. P.; DE ARAUJO, R.M; MAGDALENO, A.M., "Estudos de Caso para Validação do Modelo de Maturidade em Colaboração – CollabMM", Workshop de Teses e Dissertações em Sistemas Colaborativos, 6, 2015, Salvador
- SANTANEN, E., KOLFSCHOTEN, G., AND GOLLA,K., 2006. "The Collaboration Engineering Maturity Model", 39th Hawaiian Internal Conference on System Sciences, Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, pp. 1-10.
- SANTOS, T. A. L.; ARAUJO, R. M.; MAGDALENO, A. M.; MAGALHÃES, "A. Identifying Collaboration Patterns in Software Development Social Networks". INFOCOMP (UFLA. Impresso),v. Fev, p.51 - 60,2010
- SARMENTO, A., 2002, Impacto dos sistemas colaborativos nas organizações: estudo de casos de adoção e utilização de sistemas workflow. Tese de Doutorado, Departamento de Sistemas de Informação - Universidade do Minho, Minho, Portugal.Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/285>.
- SHARP, A.; MCDERMOTT, P., 2001, Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development. 1st ed. Artech House Publishers.

- SHEPHERDSON, J.; AZARMI, N.; LEE, H.; HYUNG JUN AHN, "Collaboration as a Reusable Component in Business Process Management," *Innovations in Information Technology, 2007. IIT '07. 4th International Conference*, Dubai, 2007, pp. 26-30. doi: 10.1109/IIT.2007.4430364
- SILVA, E. C. G. F.; PACHECO, J. C. P.; COSTA, V. B.; SANTANA, A. T. F, Um Mapeamento Sistemático sobre a Análise de Redes Sociais aplicada à colaboração em projetos de software, BraSNAM – Brazilian Workshop on Social Networks Analysis and Mining, 3, 2014, Brasília
- TELLIOGLU H., "Collaboration life cycle," *Collaborative Technologies and Systems, 2008. CTS 2008. International Symposium on*, Irvine, CA, 2008, pp. 357-366. doi: 10.1109/CTS.2008.4543951