

MAPEAMENTO DE PROCESSOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE EVENTOS

PROCESS MODELING: A CASE STUDY AT EVENT COMPANY

André Luiz Catuyama Ajita

Francielle Cristina Fenerich

Resumo

Nos últimos anos, o segmento de eventos no Brasil vem crescendo de maneira expressiva, assim como o setor de prestação de serviço que vem se tornando cada vez mais representativo para a economia do país. Consequentemente, aliado ao crescimento do segmento, o consumidor está cada vez mais exigente quanto ao serviço ou produto que recebe, e por isso, as empresas precisam se adaptar para atender as expectativas desse consumidor. Uma das formas que as empresas possuem para melhorar os seus serviços e satisfazer o seu cliente é entender e melhorar os seus processos. Dessa forma, o presente artigo teve como objetivo propor ações para otimização dos recursos e dos processos de uma empresa de eventos, através da modelagem dos seus processos e com o auxílio de ferramentas como o SIPOC e o Diagrama de Causa e Efeito.

Palavras-chave: Gestão de processos; Mapeamento de processos; Qualidade em serviço.

Abstract

At last years, the events segment at Brazil has been growing very quickly, as well the service sector is becoming progressively more representative for country economy. Thus, associate to the segment growth, the costumer is more exigent with the service or product which receive, consequently, the companies need to adapt for meet the expectations of this customer. One way to the companies get your services better and satisfy your client is understand and improve your processes. Therefore, the present article had as objective propose changes to optimize the resource and process at event company, through the process modeling and with some tools like SIPOC and Cause and effect diagram.

Key-words: *Process management; Process modeling; Quality in service.*

1. Introdução

Nos últimos 10 anos, o mercado de eventos no Brasil tem crescido de forma bastante representativa, números levantados pela Associação Brasileira de Empresas de Evento (ABEOC, 2013) apontam um crescimento médio de 14% ao ano. Além disso, pode-se observar que o Brasil recebe frequentemente um dos maiores festivais de música do Mundo, o Rock in

Rio, também recebeu em 2015 e 2016, um dos maiores festivais de música eletrônica do Mundo, a *Tomorrowland*, e em 2016, sediou o maior evento esportivo do Mundo, as Olimpíadas.

A pesquisa “Dimensionamento Econômico da Indústria de Eventos do Brasil – 2013” realizada pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) e pela ABEOC Brasil, revela que o segmento de eventos movimentou R\$ 209,2 bilhões em 2013, o que representa 4,32% do PIB do Brasil. Além disso, em 2013, o Brasil com suas mais de 60 mil empresas do ramo sediou mais de 590 mil eventos.

Alinhado ao crescimento deste segmento, o consumidor tem se tornado cada vez mais exigente quanto aos produtos e serviços que recebe, por esse motivo, as empresas trabalham cada vez mais para conseguir atender os requisitos dos seus clientes e satisfazê-los. Existem diversas formas para melhorar o seu serviço e satisfazer os seus *stakeholders*, uma delas é entender e melhorar os seus processos. O mapeamento de processos, possibilita à organização uma visão sistêmica e abre caminho para que melhorias sejam implementadas.

Este trabalho propôs ações para otimização dos recursos e dos processos da Divisão da Qualidade de uma empresa prestadora de serviços atuante nos estados do Paraná e de Minas Gerais, que possui como atividade principal a organização de eventos universitários e também realiza eventos para públicos não universitários como atividade secundária, para que com essas melhorias, a empresa possa aumentar a sua produtividade e reduzir o uso de recursos financeiros.

Com o crescimento da empresa em termos de número de funcionários, número de eventos e tamanho dos mesmos, aliado ao aumento da exigência do público, se faz necessário o aprimoramento dos processos da organização, sejam eles processos de apoio ou o processo principal. A organização demonstrou dificuldade em relação à comunicação, entendimento e execução dos processos, e conseqüentemente, obteve resultados abaixo do esperado, como um alto número de erros e muitas horas destinadas aos processos. Dessa forma, o objetivo do estudo foi compreender os processos da Divisão da Qualidade, assim como realizar o seu mapeamento e identificar atividades críticas, para propor ações que visam a otimização dos recursos e dos processos.

2. Revisão bibliográfica

2.1 Qualidade em serviço

A qualidade na prestação de um serviço é fundamental para que uma organização seja competitiva, dessa forma, o controle permanente dos processos é condição básica para a manutenção da qualidade do mesmo. (CARPINETTI ET AL, 2004)

Pode-se definir qualidade de diversas formas, para Deming (2003), qualidade significa atender e, se possível, superar as expectativas do seu cliente. Enquanto para Crosby e Juran, qualidade está relacionada a atender necessidades. Segundo Crosby (1995), qualidade significa atender as especificações e segundo Juran (1999), qualidade é se adequar ao uso.

Para Garvin (1988), pode-se classificar a qualidade em cinco abordagens:

- Transcendental: Nessa abordagem, o conceito de qualidade é tratado como sinônimo de excelência inata, absoluta e universalmente reconhecida;
- Baseada no produto: A qualidade é vista como uma variável precisa e mensurável, resultante dos atributos do produto.
- Baseada no usuário: Assume que a qualidade é uma variável subjetiva, tendo em vista que depende da capacidade de satisfazer desejos e necessidades do usuário.
- Baseada na produção: É típica do ambiente produtivo, trata a qualidade como uma variável precisa e mensurável, relaciona ao grau de conformidade das especificações.
- Baseada no valor: Essa abordagem integra os conceitos de excelência e valor, destacando os conflitos entre qualidade e preço.

A qualidade na prestação de serviços pode ser associada ao seu valor, assim como Paladini (2004), relaciona a qualidade de um produto ao seu valor em termos de utilidade, preço e afetividade. Ao mesmo tempo que consumidores compram produtos só porque são baratos, outros compram produtos caros, exatamente porque são caros. Assim, tem-se a ideia de que o consumidor adquire algo que, para ele, vale a pena, independente do motivo, se tem um valor.

Pode-se também compreender a qualidade através da identificação dos aspectos de desempenho (dimensões) valorizados pelo consumidor, que devem ser focados pela organização. Batalha et al (2008) apresentam as principais dimensões da qualidade em relação aos serviços no Quadro 1:

Quadro 1 - Dimensões da Qualidade em Serviços

Dimensão	Definição
Tangíveis	Aparência das facilidades físicas, equipamentos e comunicação material.
Atendimento	Nível de atenção dado ao cliente pelos funcionários.

Dimensão	Definição
Confiabilidade	Habilidade de realizar o serviço oferecido de forma confiável e precisa.
Resposta	Vontade de ajudar o cliente e fornecer serviços rápidos.
Competência	Possuir capacidade técnica e prática de realizar o serviço
Consistência	Grau de ausência de variabilidade entre as especificações e o serviço prestado.
Cortesia	Respeito e consideração no contato com o cliente.
Credibilidade	Honestidade, ética e confiança no trabalho.
Segurança	Inexistência de perigo, risco ou dúvida.
Acesso	Proximidade e fácil acesso.
Comunicação	Se comunicar com o cliente de maneira clara e mantê-lo informado.
Conveniência	Relacionamento próximo com o cliente e disponibilidade a qualquer momento.
Velocidade	Rapidez para iniciar o serviço.
Flexibilidade	Capacidade de alterar e se adaptar ao serviço prestado ao cliente.
Entender o cliente	Procurar entender as expectativas e necessidades do cliente.

Fonte: Adaptado de Batalha et al (2008)

2.2 Processos

Para entendimento dos conceitos de Gestão por Processos e também do Mapeamento de processos, se faz necessário o entendimento do que é um processo. Para Harrington (1993), processo é uma atividade ou um conjunto delas que recebe um *input*, adiciona valor e libera um *output* para o cliente.

Werkema (1995) define um processo como conjunto de causas que têm como objetivo produzir um efeito, o qual é denominado de produto. Além disso, cita que um processo pode ser dividido em processos menores, de forma a controla-los separadamente e com maior eficiência.

Carvalho e Paladini (2005), definem processo como uma sequência de atividades ordenadas que transformam as entradas dos fornecedores em uma saída para os clientes, com um valor agregado por essa transformação. Também definem processo como um conjunto de causas que resultam em um ou mais efeitos.

Um processo é toda operação que causa alguma modificação, seja ela de forma, na composição ou na estrutura (FALCONI, 2004).

Para Slack et al (2009), um processo é um arranjo de recursos que produz algum produto ou serviço. Esses recursos são chamados por Corrêa e Corrêa (2004), de *inputs* (entradas) que

são utilizados para transformar algo ou serem transformados em *outputs* (saídas) que são os bens de consumo ou serviços.

Um processo de serviço é definido por Johnston e Clark (2012) como um conjunto de tarefas ou atividades inter-relacionadas que realizadas em uma sequência adequada entregam um serviço.

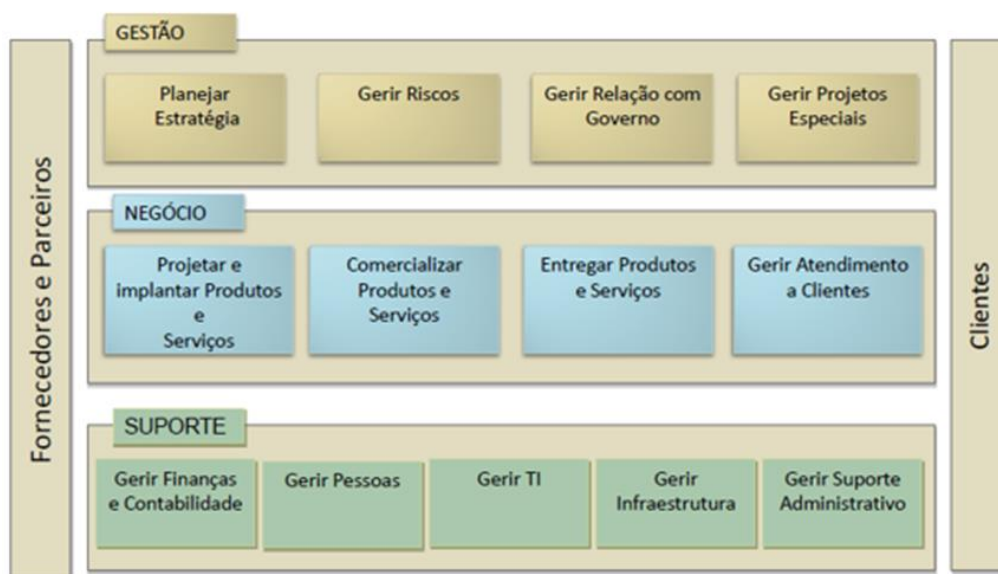
Os processos existem para produzir um *output*, seja ele um bem de consumo ou um serviço, a diferença entre eles se dá em relação à tangibilidade, enquanto o bem de consumo é tangível, o serviço é intangível. (LOBO, 2010)

O Guia BPM CBOK (2013) define processo como um grupo de atividades e comportamentos executados por pessoas ou equipamentos para alcançar um ou mais resultados.

Quanto a classificação dos processos, de acordo com Hronec (1994), os processos podem ser classificados em processos primários, processos de apoio e processos de gestão. Os primários impactam diretamente no cliente, já os processos de apoio auxiliam os primários e os de gestão são responsáveis por coordenar os processos primários e os de apoio.

Na Figura 1, pode-se notar a relação dos 3 tipos de processos, sendo o processo de negócio o processo primário.

Figura 1 - Relação dos tipos de processos



Fonte: Elogroup (2010)

De maneira similar, o Guia BPM CBOK (2013) também classifica os processos em 3 tipos, sendo eles:

- Processo primário: geralmente é um processo interfuncional ponta a ponta que agrega valor e constrói a percepção do cliente. Pode ser visto como processo essencial, tendo em vista que suas atividades normalmente são executadas para atingir a missão da organização.

- Processos de suporte: são processos que existem para dar assistência, porém, não apenas para os processos primários. Os processos de suporte podem auxiliar outros processos de suporte ou os processos de gerenciamento. A principal diferença entre o processo primário e o de suporte é que os processos de suporte agregam valor a outros processos e não diretamente para o cliente.

- Processos de gerenciamento: são utilizados para medir, monitorar, controlar atividades e administrar o negócio. Os processos de gerenciamento também não agregam valor diretamente para o cliente, porém, são importantes para que a organização consiga atender seus objetivos e suas metas.

2.3 Gestão por Processos

Uma das vantagens competitivas que uma organização pode ter frente aos seus concorrentes é o controle de seus processos, e esse controle pode ser realizado através do Gerenciamento de Processos e pela Gestão por Processos. Segundo o Guia BPM CBOOK (2013), a Gestão de Processos de Negócio é uma abordagem utilizada para identificar, desenhar, executar, medir, monitorar e controlar processos de negócio, a fim de atingir resultados alinhados aos objetivos estratégicos da organização. Assim como Capote (2012) define o Gerenciamento de processos como uma abordagem disciplinar para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar os processos para obter resultados consolidados e alinhados à estratégia da organização.

Na mesma linha de raciocínio, segundo Gregório Varvakis (1998), “O gerenciamento de processos é a definição, análise e melhoria contínua dos processos com objetivo de atender as necessidades e expectativas dos clientes”.

De acordo com Carvalho e Paladini (2005), a Gestão do processo é uma metodologia para avaliação, análise e melhoria do processo. Já a Gestão por processos, por envolver toda a organização, é uma metodologia que permite uma maior satisfação no trabalho, uma descrição mais objetiva das atividades e um crescimento quanto a autonomia do colaborador.

2.4 Mapeamento de Processos

Para que a Gestão por Processos seja realizada, é importante que os processos da organização estejam definidos e representados, dessa forma, o mapeamento ou modelagem dos processos se faz necessário. Segundo Adair e Murray (1996), a modelagem dos processos é útil para aquisição de uma visão geral da organização e seus processos, servindo para identificar as principais etapas do trabalho.

Segundo Cheung e Bal (1998) entende-se como mapeamento de processos a técnica em que se representa um processo por meio de um diagrama ou mapa a fim de se obter uma visão clara e específica da sequência de todas as atividades envolvidas para a entrega de um bem ou serviço. O mapeamento deve ser apresentado graficamente, mostrando os detalhes do processo de forma individual, permitindo maior controle e precisão na análise das atividades envolvidas.

Já para Correia et al (2002), o mapeamento de processos geralmente se estabelece em três etapas: a primeira é a definição de fronteiras e dos clientes do processo, onde deve ser considerado os *inputs* e *outputs* e tudo o que envolve o fluxo de trabalho; a segunda são as entrevistas com os responsáveis pelas atividades desempenhadas nos processos e a pesquisa nos documentos da empresa; e a terceira etapa é a criação do modelo de acordo com as informações adquiridas e revisão detalhada desse modelo.

Segundo Arantes (2014), a modelagem de processos é de grande importância para a visualização correta de suas etapas de forma individual, já que é a partir dela que estes são desenhados e descobertos com base nos dados de produção. Por meio desta modelagem também se consegue encontrar as falhas de processo, podendo organizar reajustes no percurso buscando sempre o resultado ótimo.

O Guia BMP CBOK (2013) define a modelagem de processos como um conjunto de atividades realizadas na criação de representações dos processos. Ele também explica que o propósito da modelagem é criar uma representação do processo de maneira completa e exata.

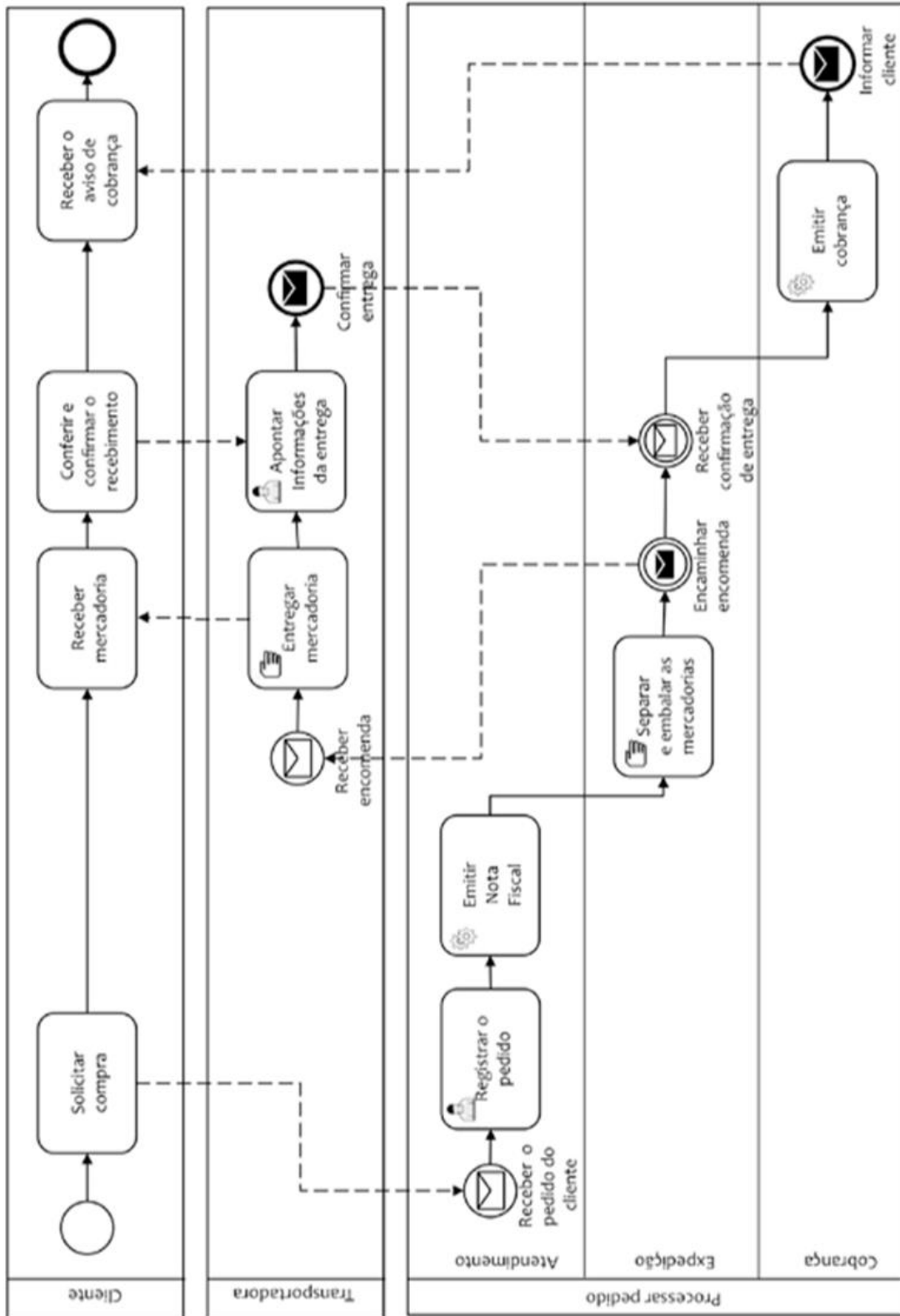
Para Carvalho e Paladini (2005), o mapeamento de processos permite que a organização entenda e conheça todas as operações que são realizadas para a produção de um bem de consumo ou de um serviço.

No Guia BPM CBOK (2013) são apresentadas diversas notações, conjunto de símbolos e regras que definem o significado desses símbolos, de modelagem de processos que podem ser utilizadas:

- *Business Process Model and Notation* (BPMN): O padrão foi criado pela Business Process Management Initiative (BPMI). Essa notação possui um conjunto grande de símbolos

para o mapeamento de diferentes aspectos dos processos. No BPMN, o processo é dividido em várias linhas paralelas separadas por raias, cada uma das raias é uma divisão ou um representante, e o trabalho segue o fluxo de atividade para atividade, como pode ser observado na Figura 2.

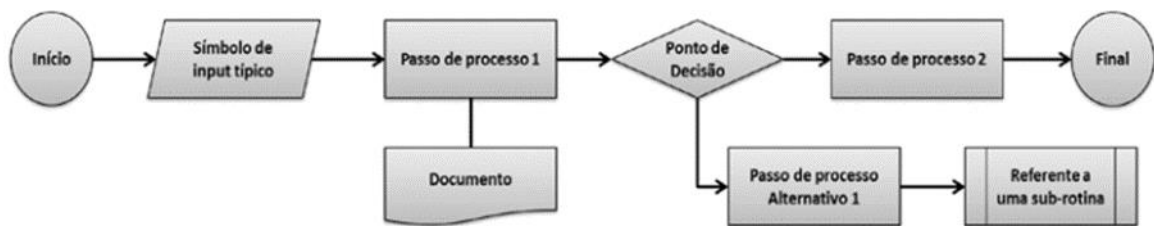
Figura 2 - Representação em BPMN



Fonte: Guia BPM CBOK (2013)

- Fluxograma: São baseados em um conjunto simples de símbolos, que representam operações, decisões e outras atividades do processo. Os fluxogramas apresentam símbolos de início e fim representados por retângulos arredondados, setas interligando dois símbolos que indicam o fluxo das atividades, atividades do processo que são representados por retângulos, entradas ou saídas representadas por paralelogramos, e tomada de decisão ou uma condição representada por um losango, que geralmente são acompanhados por um teste de sim/não. A representação em Fluxograma pode ser observada na Figura 3.

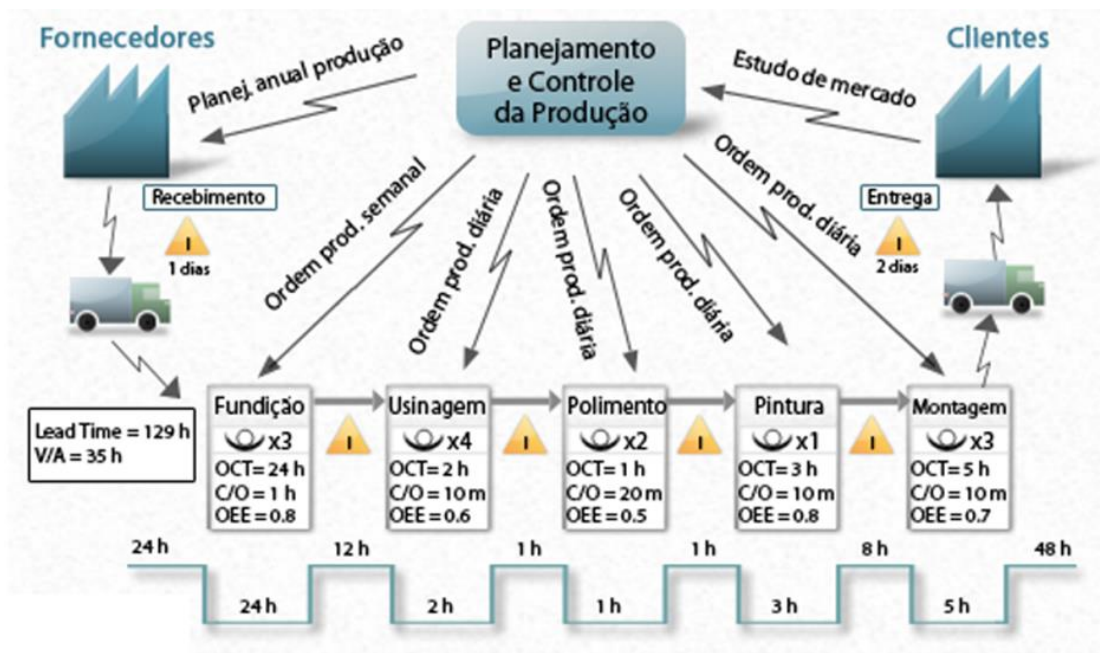
Figura 3 - Representação em Fluxograma



Fonte: Guia BPM CBOK (2013)

- *Value Stream Mapping*: O mapeamento do fluxo de valor é utilizado em Lean Manufacturing e destaca o ambiente físico e o fluxo de materiais e produtos. Ele é utilizado para acrescentar custos de recursos e componentes de tempo a fim de inserir uma visão da eficiência do processo, como pode ser observado na Figura 4.

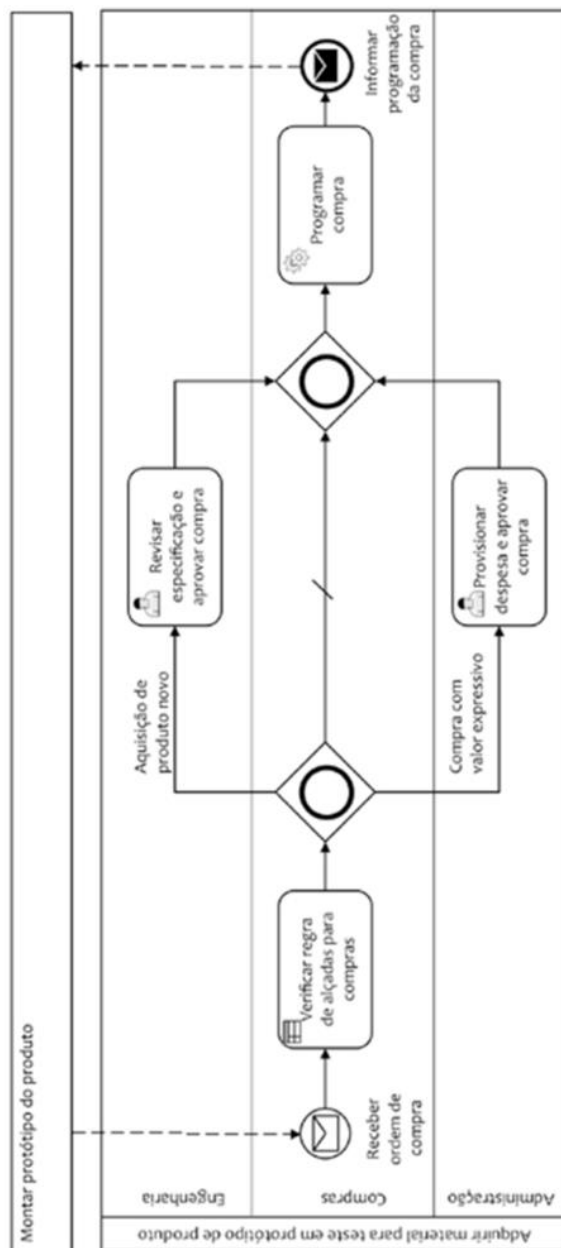
Figura 4 - Representação do *Value Stream Mapping*



Fonte: Silveira (2016)

- Raias de piscina: As raias de piscina ou *Swim lanes* não possuem uma notação específica, mas uma adaptação para outras notações. As raias são um complemento aos símbolos, caixas e setas, que representam como os fluxos de trabalho cruzam funções ou transferem a atividade para outro responsável. Ao organizar o fluxo de atividades e tarefas entre as raias é mais fácil observar as transições (*Handoffs*) no trabalho. As raias de piscina são muitas vezes agregadas ao BPMN ou Fluxogramas para definir o responsável por executar uma ou mais atividades. A representação em raias pode ser observada na Figura 5.

Figura 5 - Representação em Raias



Fonte: Guia BPM CBOK (2013)

Portanto, essas são 4 opções apresentadas pelo Guia BPM CBOK (2013) para modelagem de processos.

2.5 SIPOC

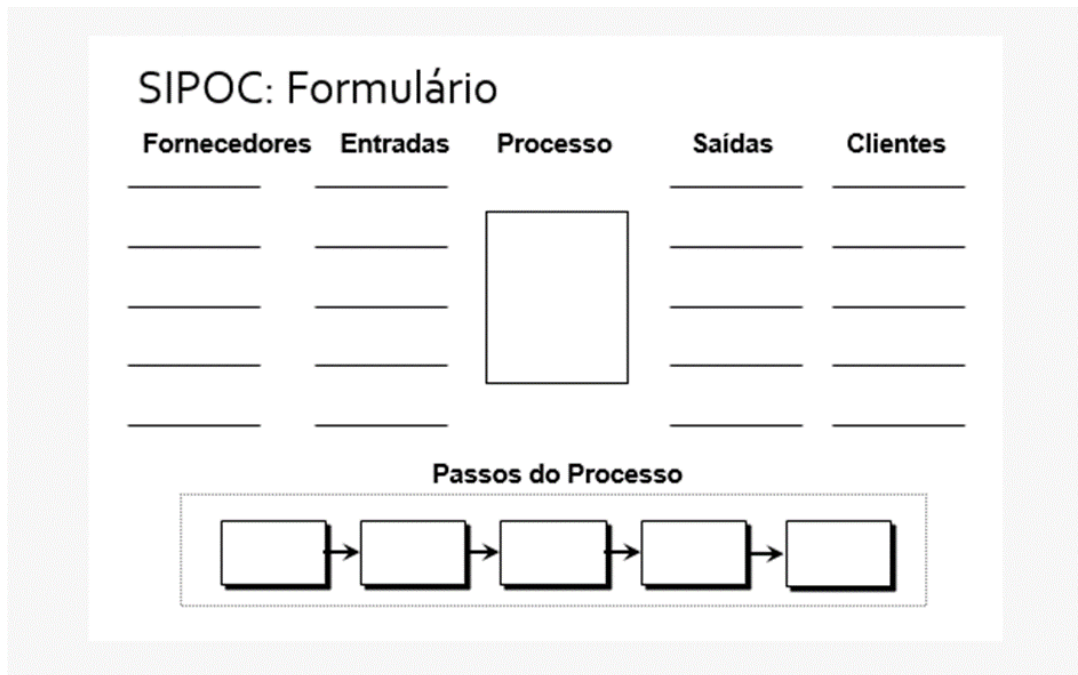
O SIPOC será uma das ferramentas utilizadas no estudo de caso para se obter uma visão geral dos processos da organização. O Guia BPM CBOK (2013) define o SIPOC como uma sigla em inglês para *Supplier* (Fornecedor), *Input* (Entrada), *Process* (Processo), *Output* (Saída) e *Customer* (Cliente).

De acordo com Petenate (2012), o SIPOC é uma ferramenta que possibilita um maior conhecimento sobre determinadas atividades e também apresenta uma visão macro do processo. Ele também explica o significado de cada um dos elementos:

- *Supplier*: Fornecedor ou fornecedores do processo, eles podem ser internos ou externos da organização;
- *Input*: São os insumos recebidos dos fornecedores e o ponto de partida do processo;
- *Process*: São as atividades ou etapas que vão transformar as entradas em saídas;
- *Output*: São as saídas, os resultados gerados pelo processo para o cliente;
- *Customer*: São os clientes do processo, podem ser internos ou externos da organização, e eles definem as especificações para as saídas de um processo.

Na Figura 6, pode-se observar um modelo da ferramenta SIPOC.

Figura 6 - Modelo SIPOC



Fonte: Petenate (2012)

Simon (2001), define o SIPOC como uma ferramenta utilizada para identificar todos os elementos pertinentes a um processo. Além disso, ele cita que a ferramenta é útil principalmente quando não estiver claro quem fornece informações ao processo ou quem são os clientes e suas exigências.

Para Fernandes (2006), o SIPOC é uma das melhores ferramentas para identificar as fronteiras do projeto, ou seja, determinar os fornecedores e clientes, além das entradas a serem transformadas e das especificações das saídas.

Segundo Gupta (2004), o SIPOC é capaz de responder as seguintes perguntas:

- Para quem o trabalho é feito?
- O que faz o processo?
- Como é realizado o trabalho?
- O que é preciso para realizar o trabalho?
- Quem realiza o trabalho?

Petenate (2012), a fim de facilitar a utilização da ferramenta, levantou uma sequência de 6 etapas para a construção de um SIPOC para qualquer processo:

- Definir o nome do processo.

- Definir as saídas do processo.
- Definir os clientes do processo.
- Definir as entradas do processo.
- Definir os fornecedores do processo.
- Definir as macro atividades do processo.

Na Figura 7, pode-se verificar um exemplo prático do preenchimento da ferramenta SIPOC.

Figura 7 - Exemplo SIPOC

<i>Supplier</i>	<i>Input</i>	<i>Process</i>	<i>Output</i>	<i>Customer</i>
Setor de coleta Setor de triagem	Material coletado na rua e doações Mão de obra	Triagem	Material separado	Setor de pesagem
Setor de triagem Setor de pesagem	Material separado Mão de obra Balança	Pesagem	Material pesado	Setor de prensagem e enfiamento
Setor de pesagem Setor de prensagem	Material pesado Mão de obra Prensa	Prensamento e enfiamento	Material enfiado	Setor de expedição
Setor de prensagem e enfiamento Setor de expedição	Material enfiado Mão de obra Caminhão	Expedição	Material enfiado no caminhão	Cliente final

Fonte: Guia BPM CBOOK (2013)

2.6 Diagrama de Ishikawa

O Diagrama de Causa-efeito, também conhecido como Diagrama de Ishikawa devido ao seu criador, é uma das 7 ferramentas tradicionais da qualidade e pode ser utilizado para apoiar o desenvolvimento da qualidade em uma organização.

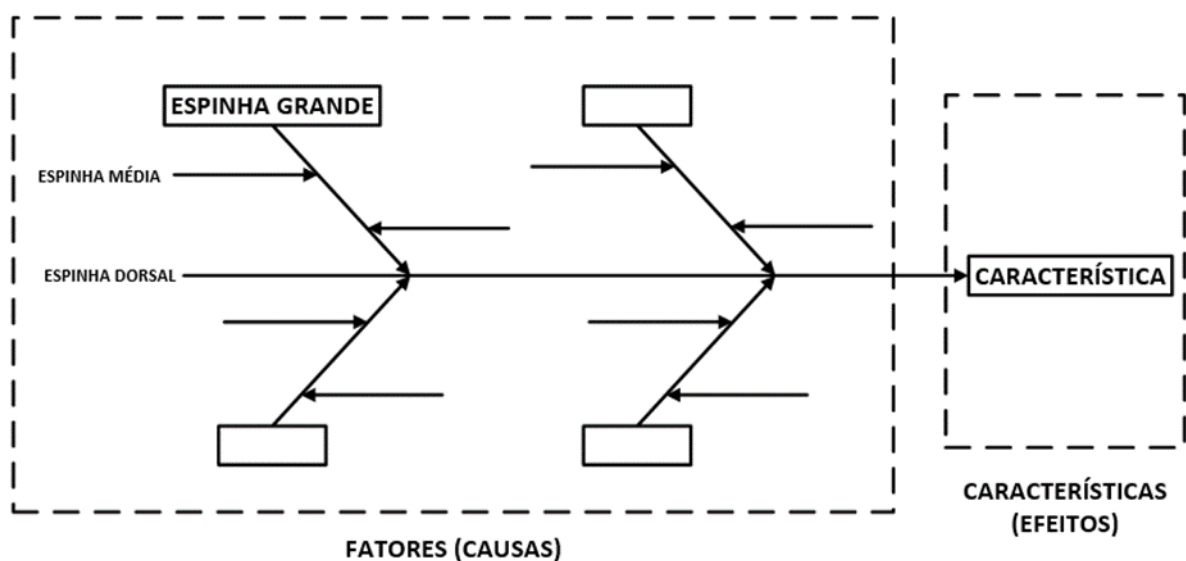
De acordo com Miguel (2001), o Diagrama de Causa-efeito é uma representação visual que é utilizada para compreender os fatores de influência (causas) sobre determinado problema (efeito). Ele lista 5 passos para se confeccionar um diagrama de causa-efeito:

- Identificar o problema.
- Pensar nas possíveis causas e registrá-las no diagrama.

- Montar o diagrama incluindo as causas nos 6 “M” (Mão-de-obra, Máquina, Método, - Matéria-prima, Medida e Meio ambiente).
- Avaliar o diagrama para levantar as causas reais.
- Corrigir o problema.

Werkema (1995) define o diagrama de causa e efeito como uma ferramenta utilizada para demonstrar a relação entre o resultado do processo (efeito) e os fatores (causas) que podem alterar esse resultado, como pode ser observado na Figura 8.

Figura 8 - Estrutura do Diagrama de Ishikawa



Fonte: Werkema (1995)

3. Metodologia

Quanto ao tipo de pesquisa, ela é considerada como uma pesquisa aplicada que gera conhecimentos para aplicação prática para a solução de problemas, envolvendo interesses reais. Quanto à abordagem, a pesquisa é qualitativa, será utilizado de questionário e formulário para coleta de dados. De acordo com Gil (1999), o uso da pesquisa qualitativa propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao estudo e também de suas relações. O estudo é realizado através de análises e interpretações, podendo se aplicar ferramentas da qualidade, como o Diagrama de Ishikawa.

Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa é descritiva, irá descrever as características dos processos e as relações entre os seus stakeholders, envolve técnicas de coletas de dados e levantamento de dados. Segundo Vergara (2000), a pesquisa descritiva expõe as características

de uma população, podendo estabelecer suas relações, e apesar de não ter o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, pode servir como base para tal.

Os passos identificados para a realização do trabalho foram:

- Revisão bibliográfica dos conceitos relacionados: Foi realizado um estudo através de livros, sites e artigos sobre o conteúdo abordado no trabalho.

- Caracterizar e entender os processos da Qualidade: Foi realizado o levantamento das informações dos processos através de entrevistas com o auxílio de um questionário padrão, e através da confecção do SIPOC foi possível entendê-los de maneira macro. Em seguida, já com um maior entendimento sobre os processos, eles foram mapeados com o auxílio do *software* Bizagi Modeler, com a utilização da notação BPMN e do conceito de raias de piscina.

- Coletar os indicadores dos processos: Após o entendimento dos processos da Qualidade, os indicadores de qualidade e eficiência foram coletados com o auxílio das ferramentas necessárias, por exemplo, o software de gestão de tarefas utilizados pela organização que contempla as horas trabalhadas em determinadas atividades.

- Elaborar documentos com melhorias sugeridas: Com a coleta das informações e o resultado dos indicadores, foi realizada uma reunião entre os interessados de acordo com os participantes de cada processo (Divisão da Qualidade, Produção, Marketing e a Diretoria) para levantar os pontos desconformes, assim como identificar as suas causas através da confecção do Diagrama de Ishikawa. A partir do diagrama, foi realizada a visualização das causas e a formalização das melhorias sugeridas.

- Redesenhar o processo: Em seguida, com as sugestões de melhorias levantadas, o processo foi redesenhado com o auxílio do software Bizagi Modeler, com a utilização da notação BMPN e do conceito de raias de piscina.

- Coleta de dados: Nessa etapa, com o processo remodelado e executado novamente, foi possível realizar novamente a coleta dos dados dos processos.

- Analisar resultados: A partir da nova coleta de dados, foi realizada a comparação entre os primeiros resultados levantados e os novos resultados de desempenho do processo.

- Elaborar documento com principais resultados: Por fim, foi elaborado um documento com os principais resultados do estudo e da remodelagem.

4. Estudo de caso

4.1 A empresa

A empresa em estudo é uma prestadora de serviços de pequeno porte, que organiza eventos com foco no segmento universitário e atende mais de 100 mil pessoas/ano. A empresa foi fundada em 2003 pautada em um intenso relacionamento com o jovem universitário, e em 2005 junto à Liga das Atléticas de Direito criou os Jogos Jurídicos Paranaense. Nos anos seguintes, novos eventos foram lançados como uma festa que reuniu as tradições das festas de repúblicas, e também uma festa similar ao carnaval baiano para os fãs de micaretas. Em 2011, a empresa já consolidada no mercado de eventos e com credibilidade no mercado universitário, decidiu avançar e entrar no mercado de formaturas e em pouco tempo se tornou líder local e com crescimento em outras regiões do estado. Em 2012, foi a vez de avançar no mercado de eventos, e dessa forma, chegou a Minas Gerais em busca de profissionalizar e elevar o padrão na organização de Jogos universitários do estado.

Hoje, a organização faz parte de um grupo que possui 2 unidades focadas em organização de eventos, uma no estado do Paraná e uma no estado de Minas Gerais e 4 unidades focadas no mercado de formaturas, sendo três no estado do Paraná e uma no estado de Minas Gerais.

O estudo foi feito nos processos da divisão da Qualidade da área de eventos, sendo que essa divisão atende tanto a unidade do Paraná quanto a de Minas Gerais, porém, os seus colaboradores se encontram alocados na unidade do Paraná.

4.2 Caracterização da Divisão da Qualidade

A Divisão da Qualidade da organização surgiu inicialmente como Divisão de Processos e Qualidade (P&Q), porém, com o decorrer dos anos e o pouco foco em processos, se tornou apenas Divisão da Qualidade. Seu principal objetivo é garantir insumos para melhoria dos serviços e das atividades realizadas na organização.

As principais atividades realizadas são “Controle de Qualidade dos Eventos”, “Pesquisa de Satisfação com Consumidor Final”, “Pesquisa de Satisfação com Atléticas”, “Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores”, “Auditoria de Documentos”, “Suporte à estratégia”, “Suporte às divisões”. O estudo foi realizado em apenas 3 processos da divisão, sendo eles, “Controle de Qualidade dos Eventos”, “Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores” e “Auditoria de Documentos”.

4.2.1 Processo Realizar o Controle de Qualidade dos Eventos

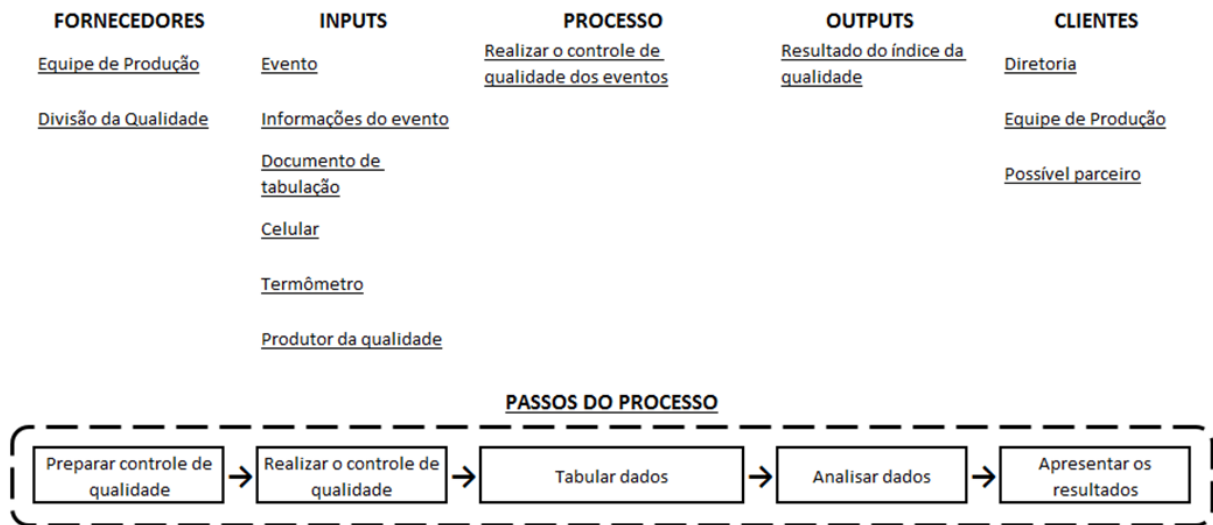
Com o aumento das exigências dos consumidores, faz-se necessário a busca contínua pela melhoria dos serviços prestados, dessa forma, é importante que a organização tenha insumos para realizar essas adequações. O controle de qualidade realizado nos eventos é uma das formas que a empresa possui para levantar esses insumos e seu objetivo é verificar se os requisitos internos de qualidade estão sendo cumpridos, sendo que esses requisitos foram levantados e definidos junto aos Diretores e a equipe de produção. Os requisitos de qualidade são tempo de fila na portaria, tempo de fila nos banheiros, tempo de fila no bar, pontualidade das atrações e do cronograma do evento, temperatura das bebidas e tempo de fila do estacionamento. Vale ressaltar que os requisitos podem ser adaptados ou alterados de acordo com a necessidade do evento.

O processo inicia-se com o planejamento do evento, podendo ser um novo evento ou um evento recorrente, caso seja um novo evento, é necessário que a divisão da qualidade entenda como será o evento e quais suas características. A partir dessa informação, a equipe da qualidade deve elaborar o documento que será utilizado para realizar as anotações no dia do evento e validar com o Gerente do Projeto. Após a validação, é definido o responsável por realizar essa verificação no dia do evento e caso seja uma pessoa terceirizada, ou seja, não é um membro da Divisão da Qualidade, deve-se aplicar o treinamento do controle de qualidade.

No dia do evento, todas as verificações dos requisitos são realizadas e após o evento, é realizado a tabulação desses dados, nos casos que há terceirização, com a tabulação finalizada existe uma reunião de alinhamento entre o responsável pelo controle de qualidade e um membro da divisão da qualidade. Em seguida, é realizada a análise dos dados e elaborada uma apresentação com os resultados, essa é apresentada em reunião com as partes interessadas e por fim há o envio da apresentação e o armazenamento no servidor online utilizado pela organização.

A partir dessas informações, foi realizado com auxílio da ferramenta SIPOC, uma análise macro do processo “ Realizar o Controle de Qualidade dos Eventos”. Na Figura 9, pode-se verificar o preenchimento do SIPOC do processo.

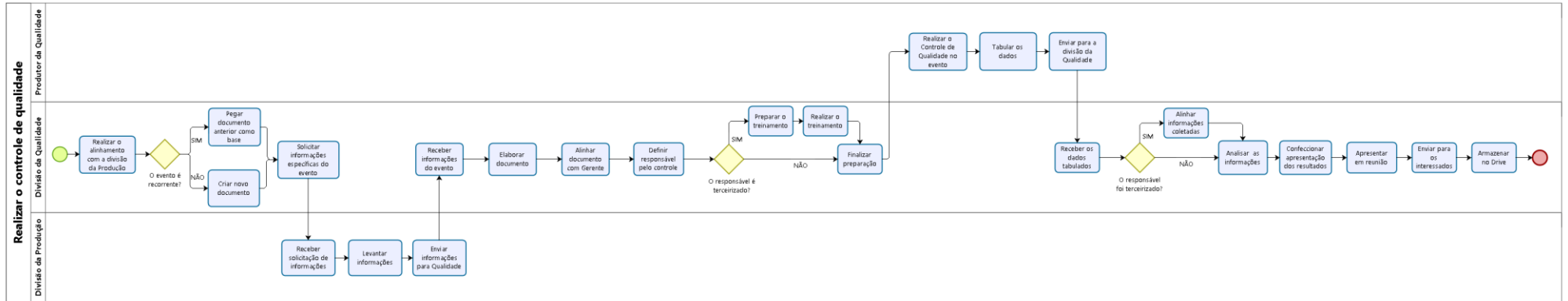
Figura 9 - SIPOC do Controle de Qualidade dos Eventos



Fonte: Autor (2017)

Em seguida, após o entendimento macro do processo, foram definidas todas as etapas que compõem o processo do controle de qualidade. Essas etapas foram organizadas de forma sequencial, e desenhadas em forma de fluxograma. Na Figura 10, pode-se observar o desenho do processo.

Figura 10 - Fluxograma do Controle de Qualidade dos Eventos AS IS



Fonte: Autor (2017)

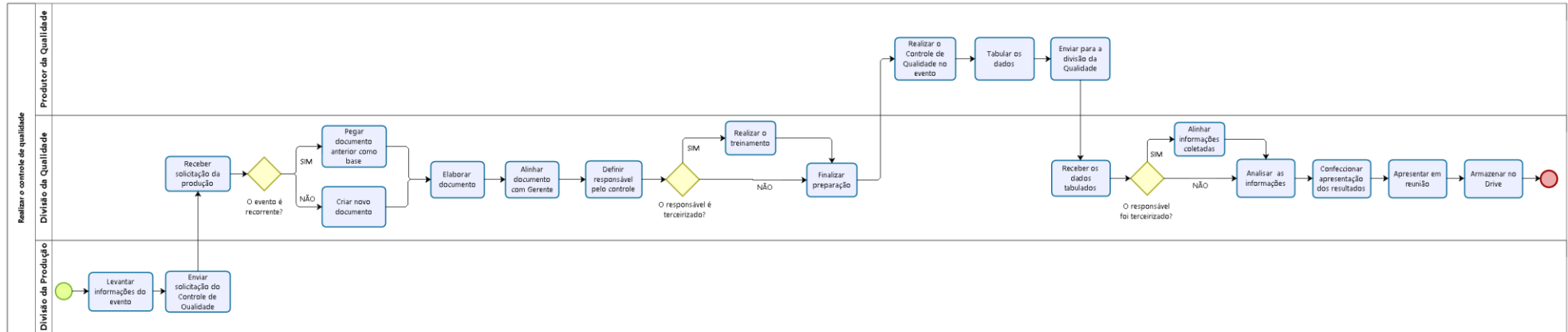
- Alterar a etapa que dá início ao processo, para que a Divisão da Produção seja responsável por solicitar o serviço da Divisão da Qualidade, e na solicitação fornecer as informações necessárias para execução do processo. Através dessa melhoria, espera-se uma maior padronização quanto às informações e melhor andamento do processo.

- Padronizar o treinamento dado para os produtores terceirizados e criar um documento que garante a execução da atividade de forma adequada. Dessa forma, pode-se retirar a etapa “Preparar o treinamento”. Além disso, o treinamento padronizado e executado, busca eliminar uma das possíveis causas de saídas desconforme que é a falta de treinamento adequado da mão-de-obra.

- Retirar a etapa “Enviar para os interessados”, tendo em vista que os interessados já participam da apresentação e também é realizado o armazenamento da apresentação no servidor da empresa. Apesar dessa etapa não afetar diretamente o resultado do indicador de saídas desconformes, foi observado que é uma etapa que não agrega valor e pode ser retirado a fim de otimizar o processo.

Com base nas melhorias sugeridas, o processo foi remodelado, e pode ser observado na Figura 13.

Figura 13 – Fluxograma do Controle de Qualidade dos Eventos TO BE



Fonte: Autor (2017)

Após a remodelagem do processo e sua execução, foi possível realizar novamente a coleta de dados a fim de verificar se as melhorias levantadas pelos responsáveis trouxeram resultados para a organização. Nessa segunda coleta, o indicador obteve o resultado parcial de 75,00%, que representam 6 saídas adequadas de 8 saídas totais. O resultado é parcial tendo em vista que ainda existem eventos que serão realizados e conseqüentemente o Controle de Qualidade dos Eventos também.

4.2.2 Processo Realizar Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores

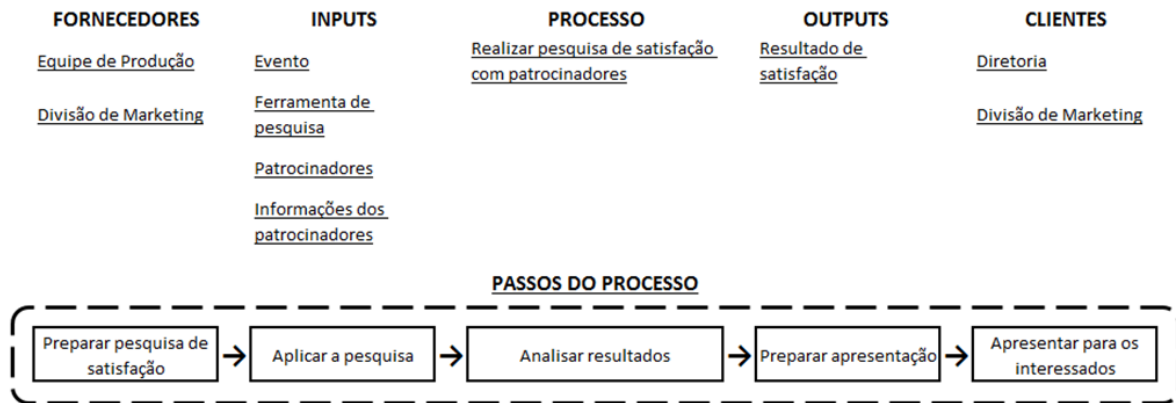
A pesquisa de satisfação é realizada em três frentes com alguns dos principais *stakeholders* da organização, que são Consumidores Finais, Atléticas e Patrocinadores. Os patrocinadores, na maioria das vezes, são importantes para o evento por conta do apoio financeiro, porém, podem também influenciar na qualidade do mesmo, trazendo inovações e valor ao consumidor. Por esse motivo, é importante para a organização atender e se possível superar as expectativas e necessidades desses patrocinadores, e para isso, a pesquisa de satisfação realizada é um insumo para a melhoria contínua na relação e execução das atividades.

O processo inicia-se no alinhamento entre as divisões da Qualidade e Marketing, nesse alinhamento é verificado se o evento que será realizado contará com a participação de algum patrocinador. Os eventos que não contam com patrocinador, conseqüentemente não possuem a realização da pesquisa de satisfação, porém, caso o evento possua patrocinadores, a divisão da Qualidade solicita à divisão de Marketing as informações desses parceiros. Após receber as informações, o questionário da pesquisa é elaborado e em seguida, aprovado pelos interessados.

A pesquisa é aplicada com os patrocinadores após o envio do relatório de ativações, o qual é responsabilidade da divisão de Marketing, por esse motivo, após a execução do evento, enquanto a divisão de Marketing confecciona o relatório, a divisão da qualidade fica aguardando. Com a entrega do relatório, a divisão de Qualidade inicia a aplicação do questionário junto aos patrocinadores, vale ressaltar que a pesquisa não é presencial, sendo realizada através de um questionário online que é enviado ao responsável via e-mail e alinhado em alguns casos por telefone. Com as respostas compiladas, a próxima etapa é analisar os resultados e montar a apresentação, e por fim, enviar a apresentação aos interessados e também armazená-la no Drive.

A partir dessas informações, foi realizado com auxílio da ferramenta SIPOC, uma análise macro do processo “Realizar Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores”. Na Figura 14, pode-se verificar o preenchimento do SIPOC do processo.

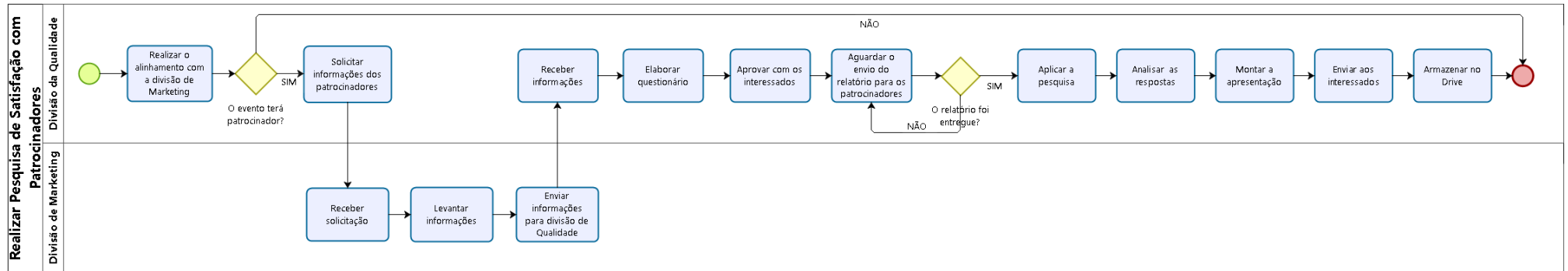
Figura 14 - SIPOC da Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores



Fonte: Autor (2017)

Em seguida, após o entendimento macro do processo, foram definidas todas as etapas que compõem o processo da pesquisa de satisfação com patrocinadores. Essas etapas foram organizadas de forma sequencial, e desenhadas em forma de fluxograma. Na Figura 15, pode-se observar o desenho do processo.

Figura 15 – Fluxograma da Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores AS IS



Fonte: Autor (2017)

Após a elaboração do SIPOC e do mapeamento do processo, foram coletados os dados necessários para identificar o resultado do indicador do processo. O indicador de eficiência é calculado através das saídas adequadas pelas horas trabalhadas, como observa-se na Figura 16. Vale ressaltar que após a análise do tempo total utilizado no processo, o indicador de eficiência foi mensurado especificamente em uma das etapas do processo, que é a etapa “Elaborar questionário”, pelo tempo demandado para sua execução.

Figura 16 - Indicador de eficiência

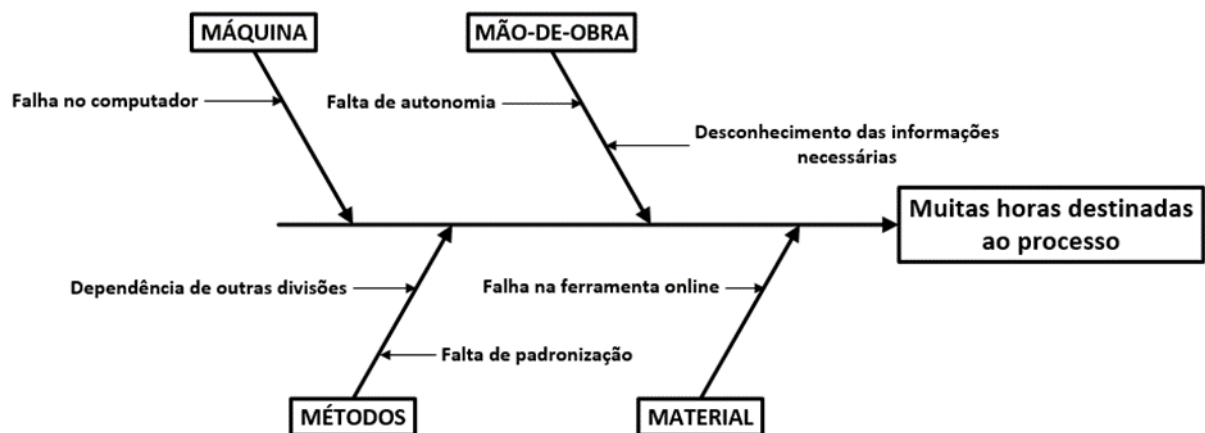
$$\text{Indicador de eficiência} = \frac{\text{Número de saídas}}{\text{Horas utilizadas}}$$

Fonte: Autor (2017)

No ano de 2016, o indicador obteve resultado de 1,04, que representa aproximadamente 1 pesquisa realizadas por hora trabalhada. Sendo que foram realizadas 5 pesquisas e foram gastos 4,81 horas, as horas foram mensuradas através de um software de gestão de tarefas utilizado na organização.

Após o primeiro levantamento de resultado, foi realizada uma reunião com a participação dos colaboradores das divisões de Qualidade e Marketing, com o foco na melhoria dos resultados e otimização do processo. Dessa forma, através das discussões e apontamentos realizados pelos participantes, foi confeccionado o Diagrama de causa e efeito, com o foco na quantidade de horas utilizadas no processo.

Figura 17 - Diagrama de Ishikawa da Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores



Fonte: Autor (2017)

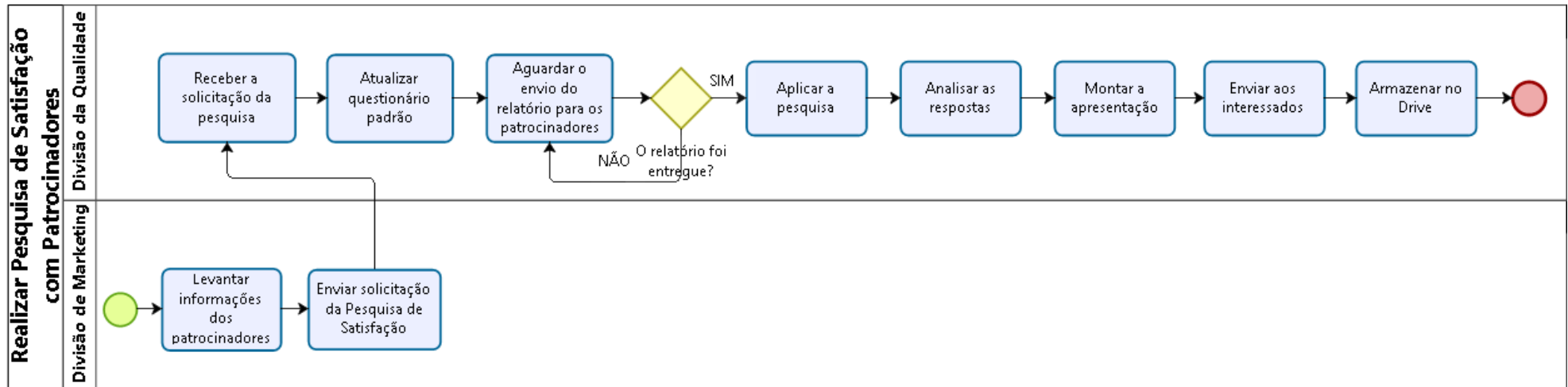
Com base no Diagrama de Ishikawa, foram levantadas algumas melhorias para o processo:

- Alterar a etapa que dá início ao processo, para que a Divisão de Marketing seja responsável por solicitar o serviço da Divisão da Qualidade e na solicitação fornecer as informações necessárias para execução do processo de acordo com o padrão. Assim, conseguimos melhorar o conhecimento sobre as informações necessárias e também padronizar as informações a serem repassadas.

- Elaborar em conjunto com a Divisão de Marketing um questionário padrão com todos os pontos que devem ser abordados. Com essa alteração, não há a necessidade de realizar a etapa “Aprovar com os interessados”, além disso, a elaboração do questionário se torna mais ágil. Além de padronizar a pesquisa, também diminuimos a dependência de outras divisões e ganhamos maior autonomia.

Com base nas melhorias sugeridas, o processo foi remodelado, e pode ser observado na Figura 18.

Figura 18 – Fluxograma da Pesquisa de Satisfação TO BE



Fonte: Autor (2017)

Após a remodelagem do processo e sua execução, foi possível realizar novamente a coleta de dados a fim de verificar se as melhorias levantadas pelos responsáveis trouxeram resultados para a organização. Nessa segunda coleta, foram realizadas 5 pesquisas e gastos 2,73 horas, resultando em um indicador de 1,83, que representa aproximadamente 2 pesquisas realizadas por hora trabalhada, as horas foram novamente mensuradas através de um software de gestão de tarefas. O resultado é parcial tendo em vista que ainda existem eventos que serão realizados e conseqüentemente a Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores também.

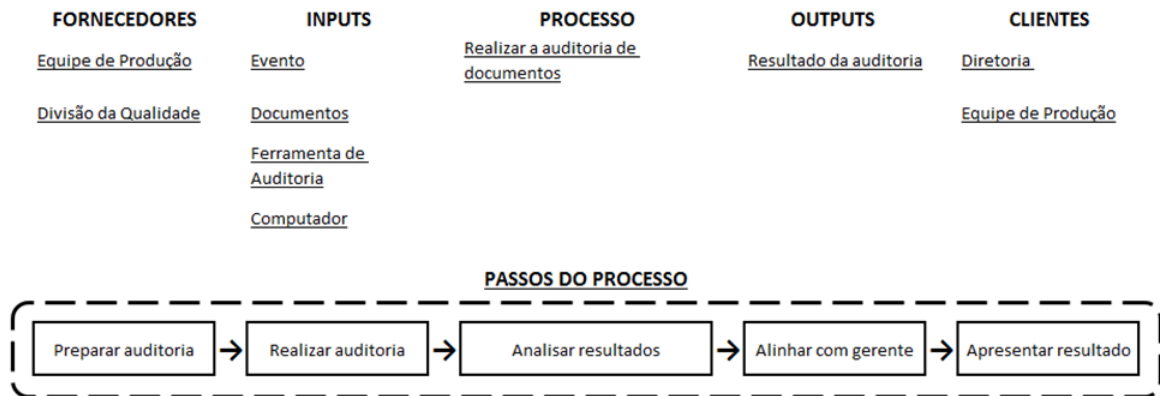
4.2.3 Processo Realizar a Auditoria de Documentos

No segmento de eventos, existem inúmeros riscos, desde a legalização do evento até a falta de profissionalismo dos fornecedores. Por esse motivo, a auditoria de documentos é realizada, a fim de verificar se as ações básicas estão sendo cumpridas. Nessa auditoria, são verificados diversos documentos que são elaborados durante a execução do evento, desde o seu planejamento até o seu fechamento.

Por ser uma prática nova e a atual fase da organização ser de expansão e novos eventos, a primeira etapa a ser realizada é o alinhamento com a Diretoria em relação à execução da Auditoria no evento. Se a auditoria for aprovada, a divisão da Qualidade alinha com a divisão da Produção quais os documentos serão auditados na pré-auditoria e em seguida realiza a pré-auditoria. Posteriormente, após a execução do evento, a divisão da Qualidade deve aguardar a realização do fechamento financeiro do evento, responsabilidade da divisão da Produção, para que a segunda etapa da auditoria seja realizada. Com a realização do fechamento financeiro, a divisão da Qualidade alinha os documentos que serão auditados pós-evento e em seguida realiza a auditoria. Após finalizá-la, deve-se realizar o alinhamento dos resultados com o Gerente do Projeto, e depois apresentar o resultado em reunião. Por fim, a divisão da Qualidade envia o resultado para os interessados e armazena o documento de auditoria no Drive.

A partir dessas informações, foi realizado com auxílio da ferramenta SIPOC, uma análise macro do processo “Realizar a Auditoria de Documentos”. Na Figura 19, pode-se verificar o preenchimento do SIPOC do processo.

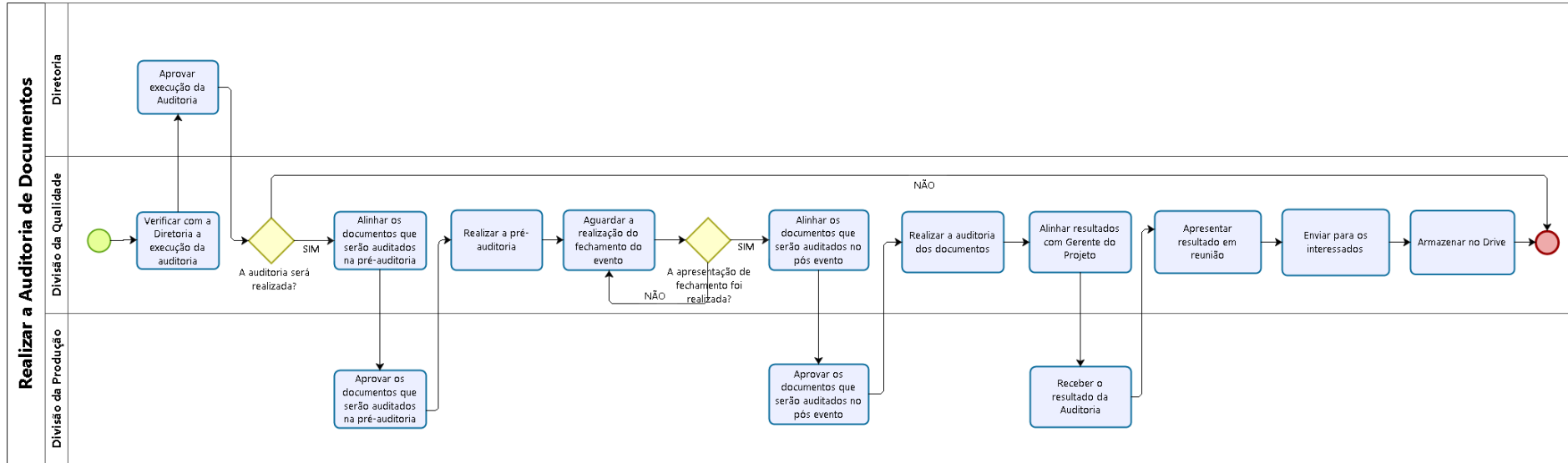
Figura 19 - SIPOC da Auditoria de Documentos



Fonte: Autor (2017)

Em seguida, após o entendimento macro do processo, foram definidas todas as etapas que compõem o processo da auditoria de documentos. Essas etapas foram organizadas de forma sequencial, e desenhadas em forma de fluxograma. Na Figura 20, pode-se observar o desenho do processo.

Figura 20 – Fluxograma da Auditoria de Documentos AS IS



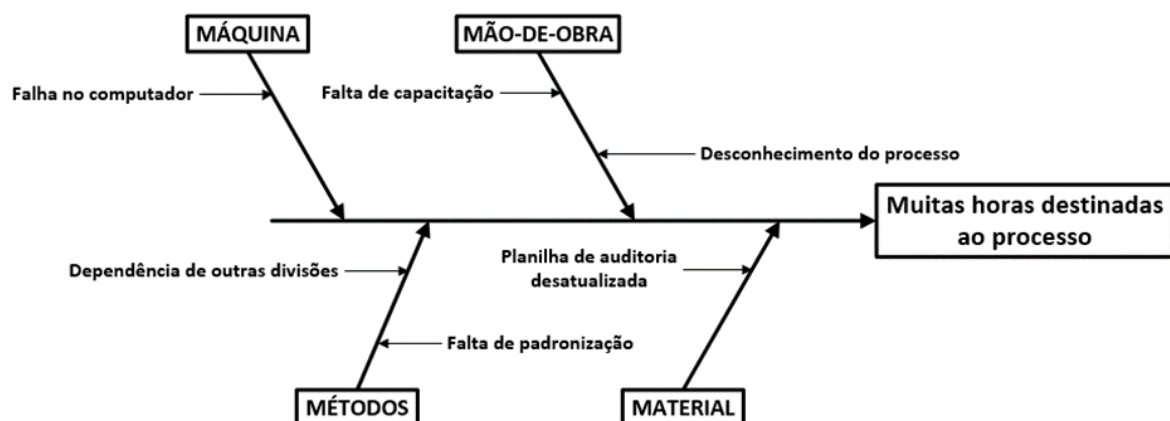
Fonte: Autor (2017)

Após a elaboração do SIPOC e do mapeamento do processo, foram coletados os dados necessários para identificar o resultado do indicador do processo. O indicador de eficiência é calculado através das saídas adequadas pelas horas trabalhadas, como observa-se na Figura 16.

No ano de 2017, o indicador obteve resultado de 0,35, que representa aproximadamente 1 auditoria realizada a cada 3 horas. O indicador leva em consideração todo o processo de execução, desde a validação com a diretoria até o armazenamento no Drive.

Após o primeiro levantamento de resultado, foi realizada uma reunião com a participação dos colaboradores das divisões de Qualidade e Produção, com o foco na melhoria dos resultados e otimização do processo. Dessa forma, através das discussões e apontamentos realizados pelos participantes, foi confeccionado o Diagrama de causa e efeito, com o foco na quantidade de horas destinadas ao processo.

Figura 21 - Diagrama de Ishikawa da Auditoria de Documentos



Fonte: Autor (2017)

Dessa forma, as principais melhorias levantadas foram:

- Alterar a etapa que dá início ao processo, para que a Divisão de Produção seja responsável por enviar o documento de auditoria à Divisão da Qualidade e fornecer no documento as informações necessárias para execução do processo. Assim, é possível obter maior padronização ao processo e garantir que a planilha de auditoria utilizada não fique desatualizada.

- Retirar a etapa “Verificar com a diretoria a execução da Auditoria” pois no próximo ciclo de eventos, a auditoria será realizada em todos os eventos. Essa alteração trará maior agilidade ao processo, tendo em vista que não precisará da aprovação da diretoria.

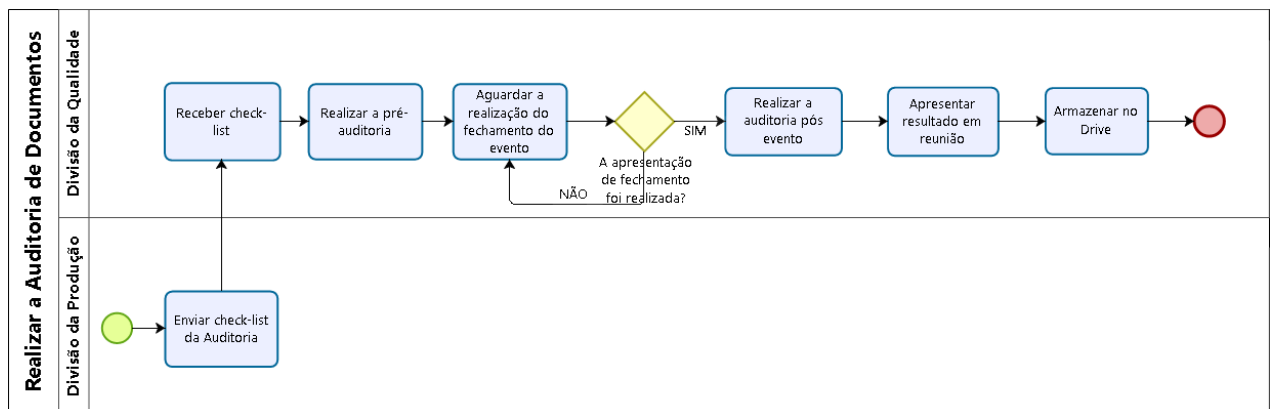
- Retirar a etapa “Alinhar resultados com Gerente de Projeto” e “Receber o resultado da Auditoria” uma vez que o Gerente do Projeto participa da reunião de apresentação.

- Elaborar documento padrão com todos os documentos que podem ser auditados na pré-auditoria ou no pós evento, dessa forma, pode-se retirar as etapas “Alinhar os documentos que serão auditados na pré-auditoria” e “Alinhar documentos que serão auditados no pós evento”.

- Retirar a etapa “Enviar para os interessados” tendo em vista que os interessados já participam da apresentação e também é realizado armazenamento do documento no servidor da empresa.

Com base nas melhorias sugeridas, o processo foi remodelado, e pode ser observado na Figura 22.

Figura 22 – Fluxograma da Auditoria de Documentos TO BE



Fonte: Autor (2017)

Como o processo de Auditoria de Documentos é novo, não foi possível realizar as duas coletas de resultados, em 2016 e 2017, assim como foram feitos no processo de Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores e no Controle de Qualidade dos Eventos. Dessa forma, a análise dos resultados com as alterações propostas será possível no ciclo de 2018.

4.3 DISCUSSÕES

O estudo relacionado à processos, realizado no início do desenvolvimento do trabalho foi importante para que a metodologia e as ferramentas escolhidas atendessem os requisitos e a realidade da organização, com isso, a aplicação ocorreu de maneira satisfatória e mais acessível.

Após o mapeamento dos processos, através do SIPOC e do fluxograma, foi possível observar que a visualização e o entendimento sobre o processo se tornou mais fácil e claro, e a

atuação conjunta das divisões também pode ser melhorada. Além disso, com o processo mapeado e o entendimento dos envolvidos, foi possível realizar o levantamento de melhorias com o auxílio do Diagrama de Ishikawa.

A partir dos indicadores de desempenho dos processos foi possível identificar que a longo prazo, a cultura de melhoria contínua pode se tornar aliada da organização para otimização dos processos, e além disso, pode-se observar os resultados significativos de melhoria a curto prazo, que são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação dos indicadores dos processos

PROCESSO	INDICADOR	2016	2017
Realizar o Controle de Qualidade dos Eventos	Saídas adequadas/Saídas totais	53,85%	75,00%
Realizar a Pesquisa de Satisfação com Patrocinadores	Número de saídas/horas utilizadas	1,04	1,83

Fonte: Autor (2017)

Por fim, o estudo também proporcionou a análise de viabilidade da aplicação dos conceitos de mapeamento de processos, bem como o uso das ferramentas em outras divisões da organização. Com os resultados obtidos, é possível perceber que a aplicação pode ser realizada sem grandes investimentos, e possui grande probabilidade de retorno.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo propor ações para otimizar o uso dos recursos e dos processos, e conseqüentemente, reduzir o uso de recursos financeiros, através do estudo dos processos da divisão da Qualidade de uma empresa prestadora de serviço.

Dessa forma, com o trabalho realizado, foi possível observar que o mapeamento e o estudo de processos podem ser aplicados em empresas de serviço, assim como é utilizado nas indústrias. Além disso, pode-se verificar com um exemplo aplicado, como acontece o uso das ferramentas SIPOC e Diagrama de Ishikawa.

As principais dificuldades em relação à aplicação e desenvolvimento do trabalho foi quanto à pouca maturidade da empresa em questões relacionadas à gestão de processos e também ao próprio segmento que a mesma pertence, tendo em vista que é um segmento muito informal, e a padronização das atividades é vista por parte dos colaboradores e até pelo mercado

como uma burocracia desnecessária e pouco eficiente. Por outro lado, a principal força na aplicação dos conceitos e desenvolvimento dos processos foi o apoio da alta gestão.

Portanto, o conhecimento acerca de processos e a aplicação de ferramentas e metodologias para melhorias dos mesmos é um passo importante para as organizações, e com o apoio de diretores, sócios, conselheiros e demais partes interessadas, há uma grande possibilidade de ganhos estratégicos, operacionais e financeiros para a empresa.

As principais contribuições do presente trabalho foram:

- Sugestões de ações para melhoria dos processos da organização;
- Criação dos indicadores de desempenho dos processos;
- Demonstração da aplicação dos conceitos de processos para reprodução nas demais áreas da organização e em empresas de serviço.

Referências

- ABPMP BPM CBOK® v3.0. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio**. 1. Ed. 2013.
- ADAIR C. B.; MURRAY, B. A. “**Revolução total dos processos**”. São Paulo, Ed. Nobel, 1996.
- ARANTES, R. N. **Introdução ao Business Process Modeling Notation - BPMN**. Material publicado/disponível on line, Site Devmedia, 2014. Disponível em: < <http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-business-process-modeling-notationbpmn/29892>>. Acesso em: 18 mai. 2017.
- BATALHA, M. O. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8. Ed. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da Qualidade Total**. 8. Ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- CAPOTE, G. **Bpm Para Todos: Uma Visao Geral Abrangente, Objetiva E Esclarecedora Sobre Gerenciamento de Processos de Negócio**. 2012.
- CARPINETTI, L. C. R, EPPRECHT, E. K., COSTA, A. F. B. **Controle Estatístico de Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2004.
- CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. et al. **Gestão da Qualidade: Teoria e casos**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CHEUNG, Y.; BAL, J. **Process analysis techniques and tools for business improvements**. Business Process Management Journal, 1998.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2004.

CORREIA, K. S. A.; LEAL, F.; ALMEIDA, D. A. **Mapeamento de processo: Uma abordagem para análise de processo de negócio.** In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, Curitiba. Anais Itajubá: UNIFEI, 2002.

CROSBY, P. B. **Quality without tears: the art of hassle free management.** Nova York: McGraw-Hill, 1995.

DEMING, W. E. **Saia da crise.** São Paulo: Futura, 2003.

FERNANDES, M. M. **Análise do processo de seleção de projetos seis sigma em empresas de manufatura no Brasil.** Dissertação Mestrado em Engenharia de Produção. Itajubá: UNIFEI, 2006.

GARVIN, D. A. **Managing quality: the strategic and competitive edge.** Nova York: Harvard Business School, 1988.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUPTA, P. **The six sigma performance handbook: a statistical guide to optimizing results.** 1. Ed. Nova York: McGraw-Hill, 2004.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando processos empresariais: estratégia revolucionária para o aperfeiçoamento da qualidade, da produtividade e da competitividade.** São Paulo: Makron books, 1993.

HRONEC, S. M. **Sinais vitais: usando medidas do desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa.** São Paulo: Makron books, 1994.

JOHNSYTON, R.; CLARK, G. **Administração de Operações de Serviço.** 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

JURAN, J. M.; GODFREY, A. B. **Juran's quality handbook.** 5. Ed. Nova York: McGraw-Hill, 1999.

LOBO, R. N. **Gestão da qualidade.** 1. Ed. São Paulo: Érica, 2010.

MIGUEL, P. A. C. **Qualidade: enfoques e ferramentas.** São Paulo: Artliber Editora, 2001.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE) (Brasil) (Org.). **II Dimensionamento econômico da indústria de eventos.** Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/f862c5948f344ba959c38e935623aae5/\\$File/5236.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/f862c5948f344ba959c38e935623aae5/$File/5236.pdf)>. Acesso em: 27 mai. 2017.

SILVEIRA, C. B. **Mapeamento do Fluxo de Valor.** Material disponível on line, site citisystems, 2016. Disponível em: <https://www.citisystems.com.br/mapeamento-fluxo-valor-1/> Acesso em: 18 set. 2017.

SIMON, K. **SIPOC Diagram.** Material disponível on line, site Isixsigma, 2001. Disponível em: <<https://www.isixsigma.com/tools-templates/sipoc-copis/sipoc-diagram/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TREGGAR, R.; JESUS, L.; MACIEIRA, A. **Estabelecendo o Escritório de Processos.** EloGroup, 2010.

VARVAKIS, G. **Gerenciamento de processos: Apostilha de disciplina (Gerenciamento de processos & variável ambiental) - Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas.** Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 1998.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

WERKEMA, C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. 1. Ed. Belo Horizonte: Werkema, 1995.

ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L. **Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations**. Nova York Free Pass, 1990.