

DIEGO ARMANDO DE SOUZA

**UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE EM UM PROCESSO DE UMA EMPRESA DO RAMO
AUDIOVISUAL**

SÃO PAULO
2016

DIEGO ARMANDO DE SOUZA

**UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE EM UM PROCESSO DE UMA EMPRESA DO RAMO
AUDIOVISUAL**

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do certificado de
Especialização em Gestão e Engenharia
da Qualidade – MBA/USP.

Orientador: Prof. Dr. Adherbal Caminada
Netto

SÃO PAULO
2016

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais por tudo que eles fizeram por mim nesta vida e a minha namorada Ana Carolina Dinucci.

Também gostaria de agradecer a empresa Focus Audiovisual e em especial ao José Roberto Belini Jr., por ter me dado um voto de confiança e me concedido a oportunidade de utilizar os meus conhecimentos em prol da empresa.

Não posso deixar de mencionar o apoio direto e indireto que obtive através da convivência com os meus professores e colegas de curso, em especial ao Rafael Biemmi, Bruna Bortoletto e Leandro Leirião.

RESUMO

O desenvolvimento deste trabalho tem como o objetivo a aplicação dos conceitos da qualidade em uma empresa prestadora de serviços no ramo audiovisual.

Devido à forte concorrência e a necessidade de se manter no mercado, as empresas vêm buscando novas estratégias de negócios. Dentre elas pode-se citar o maior foco das empresas em seus negócios principais e nas atividades que são realmente a essência do seu negócio. Dessa forma, o presente trabalho tem como foco no estudo aprofundado no principal processo da empresa chamado **"contratação e realização de um evento audiovisual"**.

A fim de esclarecer pontos sobre o tema, é dedicado um capítulo sobre o resumo da literatura, em que são abordadas as atividades do setor, conceitos da gestão da qualidade de serviços, metodologias e ferramentas da qualidade. Para validar as teorias estudadas, é apresentado um estudo de caso, em que são analisados todos os aspectos referentes ao processo estudado, nos quais são abordados o uso da gestão da qualidade em serviços, como ciclo de serviços, momentos da verdade e 5 *gaps*; também são utilizadas a metodologia Seis Sigma em junção com o DMAIC e ferramentas da qualidade como gráfico de Pareto, gráfico de causa e efeito, *brainstorming*, custos da qualidade e QFD (*Quality Function Deployment*).

Ao final, será feita uma conclusão sobre todas as análises, ações e os resultados alcançados.

Palavra-Chave: Audiovisual. Seis Sigma. DMAIC. QFD. Gestão da Qualidade em Serviços.

ABSTRACT

The development of this work is to order the application of quality concepts in a service company in the audiovisual industry.

Due to strong competition and the need to remain on the market, companies are seeking new business strategies. Among them we can mention the main focus of the companies in its core businesses and activities that are really the essence of your business. Thus, the present work is focused in-depth study in the main proceedings the company called "contracting and realization of an audiovisual event."

In order to clarify points on the subject, it will be dedicated a chapter on the review of the literature in the service sector activities and concepts of quality management services and quality methodologies and tools that will be addressed will be addressed. To validate the theories studied, a case study will be presented, which will be analyzed all aspects of the study process, which will consider the use of quality management services, such as cycle services, moments of truth and 5 gaps also will used the Six Sigma methodology in junction with the DMAIC and quality tools as Pareto's chart, cause and effect chart, brainstorming, quality costs and QFD (Quality Function Deployment).

At the end, a conclusion on all analyzes, actions and results achieved will be made.

Keyword: Audiovisual. Six Sigma. DMAIC. QFD. Quality Management Services.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Macro-fluxograma “Contratação e realização de um evento audiovisual”	16
Figura 2 – Modelo dos 5 <i>gaps</i>	23
Figura 3 – Macro-fluxograma com os subprocessos escolhidos	32
Figura 4 – Gráfico de Pareto “Problemas nos subprocessos “	35
Figura 5 – Gráfico de Pareto “Problemas nas montagens dos eventos”	36
Figura 6 – Diagrama de Ishikawa “Falta de equipamentos”	38
Figura 7 – Diagrama de Ishikawa “Envio de equipamentos errados”	38
Figura 8 – Diagrama de Ishikawa com as causas escolhidas	39
Figura 9 – Problemas do almoxarifado antes das melhorias (29/8/2016 – 02/9/2016)	40
Figura 10 – Problemas do almoxarifado depois das melhorias (12/9/2016 – 16/9/2016)	41
Figura 11 – Casa da qualidade	44
Figura 12 – Casa da qualidade com definição dos requisitos a serem melhorados.	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Momentos da verdade.....	18
Quadro 2 – Oportunidades de melhoria	19
Quadro 3 – <i>Gap</i> 1.....	24
Quadro 4 – <i>Gap</i> 2.....	25
Quadro 5 – <i>Gap</i> 3.....	26
Quadro 6 – <i>Gap</i> 4.....	28
Quadro 7 – <i>Gap</i> 5.....	28
Quadro 8 – Plano de ação.....	29
Quadro 9 – Plano de ação.....	30
Quadro 10 – Planilha de coleta de dados	33
Quadro 11 – Custos da qualidade.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

6 M's	Mão de obra; Máquinas; Método; Materiais; Meio ambiente e Medida
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
DFSS	Design For Six Sigma
DMAIC	Define; Measure; Analyze; Improve and Control
EUA	Estados Unidos da América
ISO	International Organization of Standardization
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
QFD	Quality Function Deployment

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVO GERAL.....	11
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2.	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
3.	A EMPRESA	14
3.1	POLÍTICA DA QUALIDADE	14
3.2	OBJETIVOS DA QUALIDADE	15
4.	ESTUDO DE CASO	16
4.1	MACRO-FLUXOGRAMA DO PROCESSO	16
4.2	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	17
4.2.1	Ciclo do serviço	17
4.2.2	Momentos da verdade	18
4.2.3	Processo de contratação.....	20
4.2.4	Possíveis problemas.....	22
4.3	MODELO DOS 5 GAPS DA QUALIDADE DE SERVIÇOS	23
4.3.1	Gap 1	24
4.3.2	Gap 2	25
4.3.3	Gap 3	26
4.3.4	Gap 4	28
4.3.5	Gap 5	28
4.3.6	Plano de ação	29

4.4	SEIS SIGMA	31
4.5	DMAIC.....	31
4.5.1	D – Define (Definir)	32
4.5.1.1	Planilha de coleta de dados	33
4.5.2	M – Measure (Medir)	34
4.5.2.1	Análise e mensuração dos problemas (Diagrama de Pareto).....	34
4.5.3	A – Analyze (Analisar)	36
4.5.3.1	<i>Brainstorming</i>	36
4.5.3.2	Diagrama de causa e efeito	37
4.5.4	I – Improve (Melhorar)	39
4.5.4.1	Melhoria e controle do problema “Falta de equipamentos”	39
4.5.4.2	Custos da qualidade	41
4.5.5	C – Control (Controlar)	42
4.6	DESDOBRAMENTOS DA FUNÇÃO QUALIDADE (QFD)	43
4.6.1	Metas	44
4.6.2	Seleção de melhoria a serem priorizadas	46
5.	CONCLUSÃO	47
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa apresentar um estudo baseado nos problemas e desafios que a empresa Focus Audiovisual enfrenta diariamente, sendo ela uma empresa sem a certificação NBR ISO 9001:2015.

A Focus Audiovisual é uma empresa prestadora de serviços no ramo audiovisual, na qual, atualmente, somente alguns processos são controlados. Mas, para maioria dos processos, não existe nenhuma coleta de dados que possibilite um melhor controle e gestão através da utilização de ferramentas, métodos e indicadores que permitam apontar problemas que podem ser resolvidos para uma melhoria no processo e satisfação do cliente, que são pontos vitais para o sucesso da empresa.

Buscando uma solução para esses problemas, o trabalho foi baseado em um estudo aprofundado focado no principal processo da empresa, onde foram utilizadas a gestão da qualidade de serviços, métodos e ferramentas que ajudarão a entender quais os anseios, expectativas e as percepções dos clientes; por outro lado, foi utilizada a metodologia Seis Sigma em conjunto com o DMAIC e as ferramentas da qualidade para estruturar, melhorar e maximizar os processos existentes.

1.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem por objetivo geral a implantação de um sistema eficiente da gestão da qualidade em serviços para proporcionar melhores formas de trabalho para os funcionários e maximizar o processo de “contratação e realização de um evento audiovisual”, para a redução dos custos e aumento da produtividade e desempenho. Tudo isso, a fim de conquistar a satisfação e o encantamento dos clientes, transformando, assim, a empresa numa atividade rentável para seus acionistas.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Sugerir ferramentas e métodos para o aprimoramento do processo principal da empresa, sendo efetuado um estudo aprofundado com o objetivo de encontrar os pontos que precisam ser aprimorados e a sugestão de criação de indicadores para um melhor controle.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nos últimos anos, o setor de serviços vem ganhando uma importância cada vez maior dentro da economia. Entretanto, mesmo sendo um setor tão importante, poucas são as empresas que utilizam a gestão de serviços e qualidade em prol da melhoria dos seus processos.

Como define Caon e Corrêa (2002, p. 23) o setor de serviços, além de ser responsável pela maior parcela do PIB mundial, apresenta-se, talvez, como a parcela mais dinâmica da economia, pois sua participação no PIB e o número de empregos no setor crescem a taxas mais elevadas do que nos demais setores econômicos.

A partir desta conclusão, nasceu à ideia da utilização da gestão de serviços em uma empresa do ramo audiovisual, sendo esse, um setor deficiente na utilização dessas ferramentas.

Serão utilizados métodos da gestão de serviços, como por exemplo, momentos da verdade, ciclo de serviços e 5 *gaps*, que ajudarão a entender quais os anseios, expectativas e entender a percepção dos clientes. Conforme Caon e Corrêa (2002, p. 104) o cliente, em cada um dos momentos de contato, terá algum nível de expectativa em relação a algum ou alguns critérios de desempenho. Isso significa que a operação de serviço tem de estar preparada para criar no cliente uma percepção que iguale ou supere esse nível de expectativa em cada um desses momentos, os quais, também, do ponto de vista do cliente, não terão todos o mesmo nível de importância.

Um método amplamente utilizado para a melhoria do processo no presente estudo é a metodologia Seis Sigma, que conforme Rotondaro (2002, p.18) é uma metodologia rigorosa que utiliza ferramentas e métodos estatísticos para definir os problemas e situações a melhorar, medir, para obter a informação e os dados, analisar a informação coletada, incorporar e empreender melhorias nos processos e, finalmente, controlar os processos ou produtos existentes, com a finalidade de alcançar etapas ótimas, o que, por sua vez, gerará um ciclo de melhoria contínua.

Além disso, juntamente ao Seis Sigma, foram utilizadas as ferramentas da qualidade, que segundo Carvalho e Paladini (2012, p. 355) são métodos estruturados de modo consistente para viabilizar a definição de melhorias que possam vir a ser implantadas em partes definidas do processo produtivo. As

ferramentas atuam tanto na parte anterior da implantação (listagem de opções; processos de escolha; regras de preferência, por exemplo) quanto na fase posterior (análise de resultados; avaliação de efeitos; implicações práticas; decorrências das ações, por exemplo).

O foco principal é a redução e controle da variação. Segundo Kume (1985, p. 5) os defeitos são causados por variações e se estas forem reduzidas, os defeitos certamente diminuirão. Este é um princípio simples e forte, que é válido independentemente dos tipos de serviços, produtos ou métodos de produção envolvidos.

Para Kume (1985, p. 4) no processo de fabricação de um produto existem inumeráveis fatores que afetam suas características de qualidade. Quando consideramos o processo de fabricação sob o ponto de vista da variação da qualidade, podemos entender o processo como um agregado das causas de variação. Estas causas são a explicação das mudanças nas características da qualidade dos produtos, originando produtos defeituosos ou não-defeituosos.

Finalizando o trabalho, foi utilizada a metodologia de desdobramento da Função Qualidade (QFD - *Quality Function Deployment*), que auxilia a entender e avaliar o desempenho da empresa em relação aos concorrentes, utilizando os requisitos dos clientes, requisitos da qualidade e a avaliação interna e externa de desempenho. Conforme Carpinetti (2009, p.106) o desdobramento da qualidade proposto pelo QFD é basicamente um processo de conversão de dados em requisitos, extração de características de produto a partir de requisitos e relação entre requisitos e características.

A utilização da metodologia QFD visou auxiliar a empresa a detectar os seus pontos fracos, mostrando um panorama atual em relação aos seus concorrentes e requisitos dos clientes, sendo uma importante ferramenta de decisão na busca da melhoria contínua.

3 A EMPRESA

Fundada no ano 2000, a Focus Audiovisual surgiu através da experiência de seus sócios, focada na gestão profissionalizada e com o objetivo de se tornar uma empresa diferenciada no segmento de equipamentos audiovisuais.

A Focus Audiovisual oferece soluções em audiovisual, com equipamentos e montagens diferenciadas para todo tipo de evento, estando preparados para atender *workshops*, fóruns, feiras, palestras, congressos, *roadshows* e reuniões de executivos em qualquer lugar do Brasil.

A empresa possui sede própria na capital paulista, com área de 1.500m², concebida mediante planejamento arquitetônico, para que todos os ambientes sejam beneficiados com iluminação natural. A construção proporciona perfeita distribuição entre os departamentos administrativo, operacional, comercial, lazer e eventos, sendo eficiente na execução e distribuição de seus serviços. Está situada em local estratégico que permite fluidez e rapidez na sua logística de distribuição.

Especializada em atendimentos corporativos, na realização de eventos e treinamentos, oferece serviços e equipamentos com tecnologia atualizada e mão de obra treinada e capacitada para realização de serviços com alto padrão de qualidade.

3.1 POLÍTICA DA QUALIDADE

Missão: Oferecer locação de equipamentos audiovisuais de ponta com soluções tecnológicas destinados a treinamentos, eventos sociais e corporativos, operados por equipe técnica certificada (Infocomm International), garantindo a qualidade e satisfação de nossos clientes.

Visão: Liderar o mercado, sendo referência em inovação e eficiência na qualidade de serviços oferecidos.

Valores:

- Ética e respeito
- Inovação
- Flexibilidade
- Eficiência
- Parceria perene
- Melhoria contínua

3.2 OBJETIVOS DA QUALIDADE

- Obtenção da certificação NBR ISO 9001:2015
- Conscientização e engajamento sobre a importância da qualidade
- Redução das não conformidades
- Melhoria e otimização dos processos e procedimentos
- Satisfação dos clientes e colaboradores
- Redução dos custos referentes à falta de qualidade

A empresa foi escolhida porque somente alguns dos seus processos são controlados, sendo ela uma empresa sem a certificação NBR ISO 9001:2015. Além disso, o trabalho visa sanar os problemas que ocorrem por causa da falta de controle dos processos e uso de metodologias, além de auxiliar na busca da melhoria contínua e satisfação dos clientes.

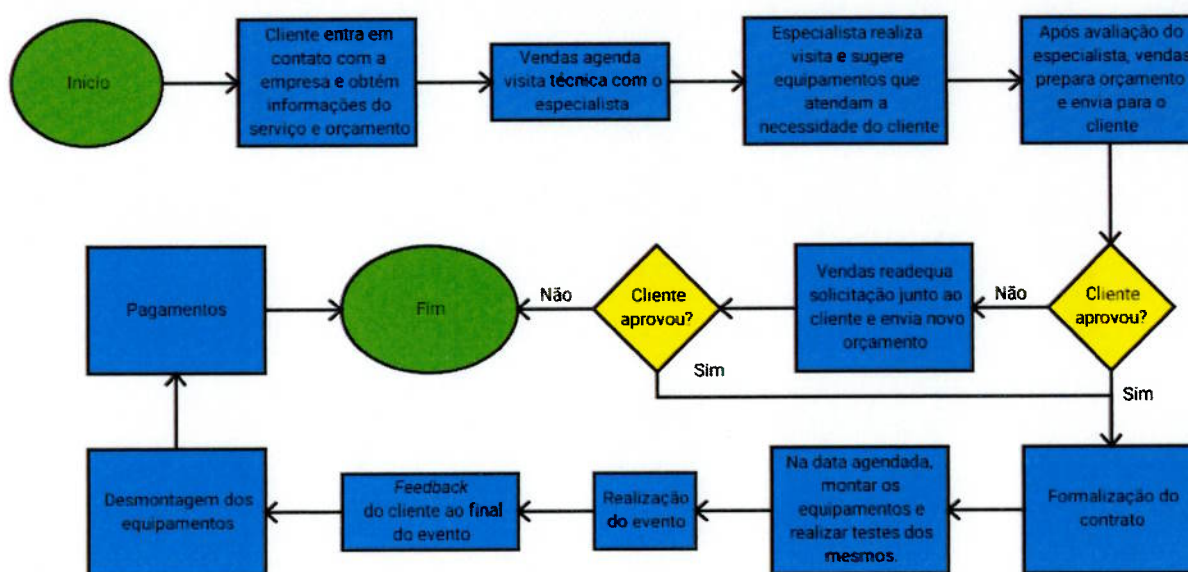
4 ESTUDO DO CASO

O presente trabalho tem como objetivo o estudo aprofundado do principal processo existente na empresa, denominado “contratação e realização de um evento audiovisual”.

Este processo foi escolhido por ser vital para a empresa, envolvendo todos os departamentos, cabe destacar que, praticamente toda a lucratividade da empresa é obtida através dele.

4.1 MACRO-FLUXOGRAMA DO PROCESSO

Figura 1 – Macro-fluxograma “Contratação e realização de um evento audiovisual”



4.2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO

4.2.1 Ciclo do Serviço

Abaixo, estão descritas as etapas do ciclo de serviço do processo “contratação e realização de um evento audiovisual”, que consistem em:

- 1 - Entrar em contato com a empresa de equipamentos audiovisuais
- 2 - Obter informações sobre o serviço e cotação de preços com o setor comercial
- 3 - Esperar o contato de retorno do vendedor sobre o agendamento da visita técnica
- 4 - Agendamento da visita técnica
- 5 - Visita do especialista para a visita técnica no local indicado onde ocorrerá o evento
- 6 - Obter informações sobre equipamentos sugeridos pelo especialista
- 7 - Escolha de equipamentos
- 8 - Fechamento da visita técnica
- 9 - Retorno do vendedor com o valor e informações sobre o evento
- 10 - Contratação do evento
- 11 - Recebimento do contrato
- 12 - Montagem do equipamento
- 13 - Teste do equipamento
- 14 - Teste da apresentação do palestrante
- 15 - Início da palestra
- 16 – Período durante a realização da palestra
- 17 - Fim da palestra
- 18 - Saída para os participantes
- 19 - *Feedback* do evento para o responsável sobre da empresa de equipamentos audiovisuais
- 20 - Desmontagem dos equipamentos
- 21 – Ligação telefônica do vendedor sobre o *feedback* do evento
- 22- Pagamento do evento

4.2.2 Momentos da Verdade

A expressão momentos da verdade foi proposta por Normann (1993), mas foi popularizada por Jan Carlzon (1987), que acreditava que esses momentos eram importantes para a percepção e busca da satisfação do cliente. Segundo Carlzon, através da sequência dos momentos de contato que o cliente tem com a empresa, ele vai criando sua percepção de satisfação em relação ao produto/serviço. Entre os vários momentos de contato, as expectativas e os critérios podem ser diferentes, variando conforme a situação.

O Quadro 1 apresenta os momentos da verdade para cada etapa do ciclo.

Quadro 1 – Momentos da Verdade

Ciclo de Serviço (Cliente)	Momento	Crítérios a serem considerados	Oportunidade
Entrar em contato com a empresa	M1	Diferentes meios de contato, rápido atendimento.	Sim
Obter informações do serviço e cotação de preços com o setor de vendas	M2	Cordialidade no atendimento, respostas claras, preço justo, esclarecimento das dúvidas.	Sim
Esperar o contato de retorno do vendedor sobre o agendamento da visita técnica	M3	Rápido retorno	Não
Agendamento da visita técnica	M4	Boa flexibilidade da agenda do especialista	Sim
Visita do especialista para a visita técnica no local indicado onde ocorrerá o evento	M5	Especialista com conhecimento, atencioso, educado e que compareça sem atrasos.	Sim
Obter informações sobre equipamentos sugeridos pelo especialista	M6	Esclarecimento das dúvidas, especialista com amplo conhecimento.	Sim
Escolha de equipamentos	M7	Diversidade de equipamentos e preços	Sim
Fechamento da visita técnica	M8	Obtenção de um projeto final com todos os equipamentos listados	Não
Retorno do vendedor com o valor do evento	M9	Rápido atendimento, preço justo, esclarecimento das dúvidas.	Não
Contratação do evento	M10	Confiança, honestidade e segurança das informações.	Sim
Recebimento do contrato	M11	Horário flexível para entrega, contrato com cláusulas simples e claras.	Sim
Montagem do equipamento	M12	Montagem rápida, sem bagunça, sem barulho, técnicos habilitados e sem atrasos.	Sim

Continua...

Conclusão Quadro 1 – Momentos da verdade

Ciclo de Serviço (Cliente)	Momento	Crítérios a serem considerados	Oportunidade
Teste do equipamento	M13	Bom funcionamento dos equipamentos, técnicos habilitados, sem atrasos.	Sim
Teste da apresentação do palestrante	M14	Bom funcionamento dos equipamentos, técnicos habilitados, sem atrasos.	Sim
Início da palestra	M15	Habilidade do técnico de áudio com a sonorização da entrada dos participantes, bom funcionamento dos equipamentos, técnicos habilitados, sem atrasos.	Sim
Durante a realização da palestra	M16	Bom funcionamento dos equipamentos, técnicos habilitados.	Sim
Fim da palestra	M17	Mudança de funcionamento dos equipamentos para a parte final da palestra.	Sim
Saída para os participantes	M18	Habilidade do técnico de áudio para a sonorização de despedida.	Sim
Feedback do evento para o responsável sobre o evento	M19	Responsável atencioso, cordial e disposto a escutar o <i>feedback</i> .	Não
Desmontagem dos equipamentos	M20	Desmontagem rápida, sem bagunça, sem barulho, técnicos habilitados.	Sim
Ligação do vendedor sobre o <i>feedback</i> do evento	M21	Vendedora atenciosa, cordial, disposto a escutar o <i>feedback</i> .	Não
Pagamento do evento	M22	Diversas formas de pagamentos e parcelamentos, segurança total das informações.	Sim

No Quadro 2 é apresentada uma descrição resumida de cada oportunidade de melhoria considerada no Quadro 1.

Quadro 2 – Oportunidades de Melhoria

Descrição resumida das oportunidades de melhoria	
M1	Disponibilizar diferentes meios de comunicação como: <i>site</i> , <i>e-mail</i> , telefone, redes sociais, entre outros.
M2	Treinamento sobre a empresa e os diversos tipos de equipamentos existentes na empresa, assim como possíveis dúvidas que os clientes poderão ter.
M4	Contratação e treinamentos internos para disponibilizar especialistas necessários para o fluxo de visitas técnicas.
M5	Disponibilizar especialista capacitado; conhecimento prévio do local do evento e efetuar o cálculo com folga de horário no dia da visita técnica. Treinamento sobre administração do tempo
M6	Disponibilizar treinamentos para aprimorar os conhecimentos dos especialistas
M7	Aquisição de diferentes marcas e modelos de equipamentos, visando a todos os tipos de preços e orçamentos dos clientes.

Continua...

Conclusão Quadro 2 – Oportunidades de Melhoria

Descrição resumida das oportunidades de melhoria	
M10	Criar modos de segurança para a informação.
M11	Flexibilização do horário de entrega com a opção de agendamento de horário.
M12	Conhecimento prévio do local do evento e fazer um cronograma com folga de horário para a montagem no dia do evento; disponibilizar profissionais capacitados para a montagem e em quantidade suficiente.
M13	Equipamentos novos e revisados, técnicos capacitados.
M14	Equipamentos novos e revisados, técnicos capacitados.
M15	Técnicos de áudio capacitados para a sonorização de entrada, opções de músicas para disponibilizar para o cliente, equipamentos novos e <i>backups</i> dos equipamentos de alto risco.
M16	Técnicos capacitados para a realização do evento, equipamentos novos e <i>backups</i> dos equipamentos de alto risco.
M17	Disponibilização de técnicos capacitados na transição de mudança no final da palestra, se caso for necessário.
M18	Técnicos de áudio capacitados para a sonorização de saída, opções de músicas para disponibilizar para o cliente.
M20	Disponibilizar profissionais capacitados para a desmontagem e em quantidade suficiente.
M22	Disponibilização de diversas formas e facilidades no pagamento; criar modos de segurança para a informação.

4.2.3 Processo de contratação

A seguir, são apresentadas as etapas do processo interno da empresa para a contratação e realização de um evento audiovisual:

- 1 – O cliente entra em contato com a empresa, interessado na contratação.
- 2 – O vendedor atende o cliente e procura entender qual o tipo de evento e quais as necessidades por parte do cliente.
- 3 – Após o esclarecimento das dúvidas, o vendedor pergunta quais são as possíveis datas para que um especialista faça a visita técnica.
- 4 – Com as datas acertadas, o vendedor entra em contato com a área de logística e verifica a disponibilidade dos especialistas.
- 5 – Depois do alinhamento das datas com a logística, o vendedor entra em contato com o cliente para efetuar o agendamento.
- 6 – No dia agendado, o especialista, junto com o cliente, visitam o local do evento, com o objetivo de entender quais são as necessidades e anseios em relação ao evento.

7 – Durante a conversa com o cliente, o especialista analisa as especificações e faz a sugestão de equipamentos e técnicos que ele acredita que irão satisfazer as necessidades que o evento e o cliente precisam.

8 – O especialista retorna para a empresa e envia para o vendedor a relação dos equipamentos e quantidade de técnicos que o evento irá utilizar, além de sanar as prováveis dúvidas.

9 – O vendedor faz a cotação dos preços de locação dos equipamentos, entra em contato com o setor de logística para saber se tem a disponibilidade dos equipamentos e técnicos para o dia do evento e, se caso não tiver, ele procura verificar a disponibilidade e alocação com empresas terceiras parceiras.

10 – O vendedor retorna o contato com o cliente e informa os valores e as informações referentes aos equipamentos, técnicos e processo de execução do evento.

11 – Se for efetivada a contratação do evento, o vendedor emite um contrato e envia para o cliente.

12 – Depois do retorno do contrato assinado, a empresa prepara o planejamento da logística do evento.

13 – No dia acordado para a montagem dos equipamentos, o setor comercial emite um documento para o setor de almoxarifado com a relação dos equipamentos que serão utilizados.

14 – Logo após a separação, os equipamentos passam no setor de testes, para garantir o pleno funcionamento dos equipamentos.

15 – Os equipamentos são enviados para a expedição, onde são acomodados dentro dos caminhões.

16 – No local do evento, os equipamentos são descarregados e montados, com a supervisão dos técnicos em áudio e vídeo.

17 – Os equipamentos são ajustados, calibrados e testados com a presença do cliente, onde também são recolhidas as assinaturas referente a entrada, montagem e teste, com o objetivo de atestar a aprovação.

18 – No dia do evento, os técnicos de áudio e vídeo efetuam um novo teste e operam os equipamentos.

19 – Ao final, o técnico-chefe recolhe com o cliente a assinatura de documentos referentes à saída de equipamentos e avaliação da qualidade da montagem e operação do evento.

20 – No horário acordado, a equipe efetua a desmontagem, conferência, contagem e acomodação dos equipamentos dentro dos caminhões.

21 – Os caminhões chegam à empresa, os equipamentos são retirados e antes de serem colocados de volta ao almoxarifado, são conferidos e testados.

22 – O gerente do setor de operação conversa com os funcionários que participaram do evento e solicita a avaliação do evento.

23 – Após o *feedback* recebido pelos funcionários que realizaram o evento, o gerente do setor de operações entra em contato com o vendedora responsável e reporta como foi a operação e entrega todas as documentações referentes ao evento.

4.2.4 Possíveis problemas

Neste item, serão apresentados os possíveis problemas que podem ocorrer no processo de contratação:

- O vendedor, acreditando que compreendeu todas as necessidades do cliente, faz a sugestão de equipamentos para o evento, sem agendamento e consentimento da visita técnica por parte do especialista, baseando-se somente nas palavras do cliente.
- Pode ocorrer o erro na quantidade de equipamentos e técnicos sugeridos.
- Pode não haver disponibilidade dos equipamentos, visto que, o equipamento pode ser reservado para o dia do evento e, de alguma maneira, ter sido utilizado indevidamente em outro evento.
- A contratação errônea de técnicos e/ou equipamentos de empresas terceiras; assim como falta de qualificação das empresas contratadas.
- Falta de comprometimento com relação aos dias e horários estabelecidos pelo cliente, com relação aos dias de teste e evento.
- Falta de testes dos equipamentos enviados ao evento, os quais, após a montagem, podem apresentar falha de funcionamento e com isso, além de

perder a confiança do cliente, causar problema logístico pela retirada do equipamento defeituoso, envio para a empresa, remessa de outro equipamento idêntico (se estiver disponível) e montagem; acarretando possíveis atrasos nos horários agendados para os testes.

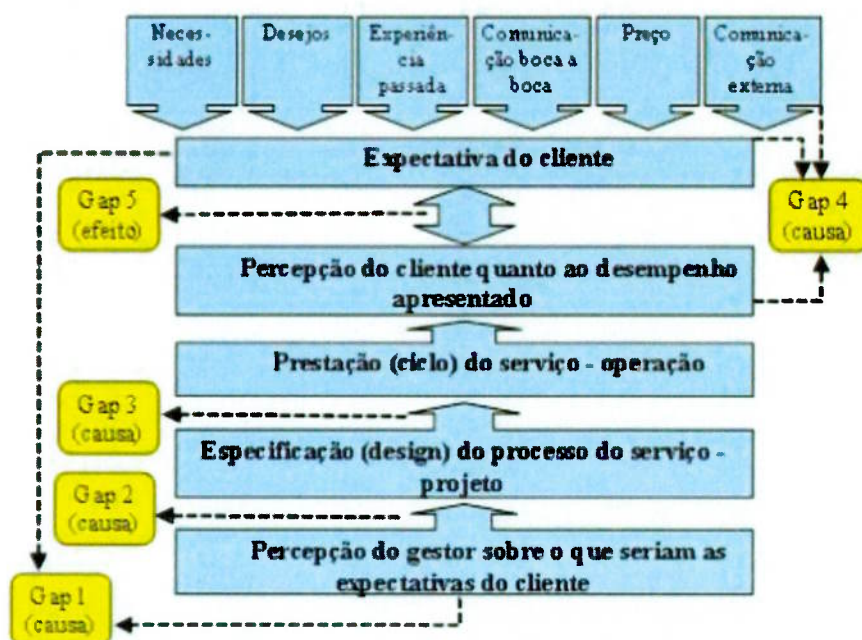
4.3 MODELO DOS 5 GAPS DA QUALIDADE EM SERVIÇOS

Para auxiliar a melhoria na qualidade da gestão de serviços e realizar a análise das causas das falhas nos processos, foi elaborado um modelo chamado 5 *gaps* ou 5 falhas, conforme apresentado na figura 2.

Para que um serviço apresente todos os elementos da qualidade e seja percebido como excepcional pelo cliente é preciso que os 5 *gaps* sejam eliminados. Os *gaps* significam as divergências que ocorrem dentro de uma empresa e entre a empresa e o cliente, o que resulta em má qualidade na prestação do serviço.

Os cinco *gaps* são:

Figura 2 – Modelo dos 5 *gaps*



Fonte - Corrêa e Caon, 2002

Os subitens a seguir apresentam as definições de cada *gap* apresentado na figura 2 e em quais partes do processo de contratação elas se encontram

4.3.1 Gap 1

Quadro 3 – Gap 1

O que é?	O gap 1 é a diferença entre o serviço esperado pelo cliente e o que a Gerência das Percepções e Expectativas dos Clientes encontrou como o desejo do cliente.
O que causa?	A falha da gerência na correta identificação da expectativa dos clientes.
Como corrigir?	Abrir canais de comunicação desde os clientes até o topo, passando pelo pessoal de contato com o público; fazer melhores pesquisas de mercado e diminuição dos níveis hierárquicos.
Onde pode ser encontrado no processo?	Etapas 2, 3, 6, 7, 10 e 11.
Descrição	A falha pode ocorrer nestas etapas, pois, estes são os momentos em que o gerente entra em contato com o cliente para verificar suas necessidades e expectativas, portanto, a falha poderá ocorrer caso haja falhas de comunicação entre o vendedor e o cliente, caso o vendedor não faça as perguntas pertinentes ou não conheça ou possua um histórico do cliente.

Exemplo de gap 1: “O vendedor, acreditando que compreendeu todas as necessidades do cliente, faz a sugestão de equipamentos para o evento, sem agendamento e consentimento da visita técnica por parte do especialista, baseando-se somente nas palavras do cliente.”

Comentário: Observa-se claramente a ausência dos gestores comercial e de operações. O vendedor não segue o padrão e a falha sequer é identificada pelos gestores.

Sugestão para solução: O vendedor, ao ser contatado pelo cliente, deveria questionar todas as informações relevantes para a primeira análise do gestor comercial, o mesmo deveria entender a venda e retornar ao cliente agendando a visita técnica e tirando eventuais dúvidas sobre as expectativas do serviço.

Após isso, o gestor comercial deveria entrar em contato com o gestor de operações e planejar a visita técnica. A visita técnica deveria ser realizada

preferencialmente com a presença do gestor de operações e comercial, visando ao melhor entendimento do serviço que será prestado.

Após isso, o técnico deve elaborar a proposta dos equipamentos a serem utilizados que deverá ser validada tanto pelos gestores de operação e comercial.

4.3.2 Gap 2

Quadro 4 – Gap 2

O que é?	O <i>gap 2</i> é a diferença entre o que a Gerência das Percepções e Expectativas dos Clientes encontrou como o desejo do cliente e a especificação da qualidade do serviço.
O que causa?	Limitação de recursos, falta de ferramentas operacionais para trazer a voz do cliente para a especificação do serviço; indiferença gerencial e mudanças rápidas nas condições de mercado.
Como corrigir?	Comprometimento gerencial; agilizar respostas às condições dinâmicas do mercado; disponibilizar recursos e usar ferramentas para trazer a voz do cliente para a especificação (por exemplo, QFD - <i>Quality Function Deployment</i>).
Onde pode ser encontrado no processo?	Etapas 6 e 7.
Descrição	Nas etapas descritas, são decididos os equipamentos; desta forma é imprescindível que haja uma boa comunicação para verificar as especificações técnicas requeridas pelo cliente. Desta forma, pode haver falhas de comunicação, de conhecimentos sobre tais especificações (tanto do vendedor, especialista, quanto do cliente) ou na contratação de fornecedores.

Exemplo 1 de *gap 2*: “A contratação errônea de técnicos e/ou equipamentos de empresas terceiras; assim como falta de qualificação das empresas terceiras.”

Comentário: A empresa falha em especificar a qualidade por não considerar técnicos e equipamentos adequados para a prestação de serviço.

Exemplo 2 de *gap 2*: “Pode ocorrer o erro na quantidade de equipamentos e técnicos necessários, tanto quando o vendedor ou o especialista sugerem.”

Comentário: Existe uma falha de comunicação durante o processo, onde o que foi vendido não foi comunicado da maneira correta para a realização das especificações dos equipamentos. Por este motivo, é necessária que a definição dos equipamentos seja feita na visita técnica e validada pelo gestor de operações antes da finalização da cotação.

Sugestão para solução: A presença do gerente em todas as etapas do processo, desde a visita técnica até a conclusão do pedido.

4.3.3 Gap 3

Quadro 5 – Gap 3

O que é?	O gap 3 é a diferença entre a especificação da qualidade do serviço e o que é efetivamente entregue.
O que causa?	Desconhecimento das especificações, falta de habilidade para a realização do especificado ou falta de comprometimento dos empregados.
Como corrigir?	Tornar conhecidas as especificações, assegurar o perfil necessário do empregado no recrutamento ou completá-lo com treinamento; avaliar desempenho dos empregados através de uma melhor supervisão ou ainda melhoria do trabalho de equipe e do clima organizacional.
Onde pode ser encontrado no processo?	Etapas 13, 14, 15, 17, 18, 19 e 20
Descrição	Nas etapas descritas, ocorre a realização efetiva do evento, ou seja, quando são preparados e operados os equipamentos já escolhidos. Pode haver falhas nestas etapas devido a falhas na manutenção de equipamentos ou operação dos mesmos (treinamento de técnicos ou falta de supervisores).

Exemplo 1 de gap 3: “A falta de equipamentos disponíveis pode ser um problema, uma vez visto que esse equipamento foi reservado para o dia do evento e ele de alguma maneira seja utilizado em outro evento.”

Comentário: Neste caso, observa-se que não houve um alinhamento entre a equipe de vendas e o planejamento da operação.

Sugestão para solução: Criação de um Sistema de Gestão Integrada por meio do qual todos da empresa tenham acesso aos documentos para leitura e somente os gerentes e responsáveis pela administração do evento tenham liberação para modificá-los. Nestes pedidos, os equipamentos da empresa ficam reservados ao evento, não podendo estes ser direcionados a outros eventos, a não ser que o evento inicial seja cancelado.

Exemplo 2 de *gap* 3: “Falta de testes dos equipamentos enviados ao evento, em que, após a montagem, pode-se constatar a falha de funcionamento e com isso, além de perder a confiança do cliente, ainda tem o problema logístico de retirar o equipamento defeituoso, enviar para a empresa, trazer outro equipamento idêntico (se estiver disponível) e montar, acarretando possíveis atrasos nos horários agendados para os testes.”

Comentário: Não foram seguidos os procedimentos operacionais que garantem que os equipamentos estejam em condições de uso durante a prestação do serviço.

Sugestão para solução: Criação de um kit básico de emergência com os equipamentos mais utilizados, conectores e cabos. Esse kit não pode ser utilizado para os eventos, ficando apenas como sobressalente e caso seja utilizado devido alguma intercorrência. No retorno para a empresa, este é testado, limpo, armazenado e pronto como sobressalente novamente.

Exemplo 3 de *gap* 3: “Falta de comprometimento com relação aos dias e horários estabelecidos pelo cliente, com relação aos dias de teste e do evento”.

Comentário: Neste caso, o gestor de operações deveria estar mais envolvido no processo para aumentar a cobrança quanto à correta execução do serviço.

Sugestão para solução: Treinamento de foco no cliente, estabelecer indicadores-chaves de desempenho com metas de pontualidade, política de premiações por metas cumpridas.

4.3.4 Gap 4

Quadro 6 – Gap 4

O que é?	O <i>gap</i> 4 é a diferença entre a qualidade especificada do serviço e o que a empresa comunica externamente.
O que causa?	Falha de comunicação, mediante a qual a empresa oferece um serviço/produto que não consegue prover e o cliente não sabe o que esperar do serviço/produto contratado.
Como corrigir?	Melhorar a comunicação entre os diversos setores da empresa e entre esta e o público-alvo das comunicações ou ater a comunicação ao que efetivamente consegue prover.
Onde pode ser encontrado no processo?	Fases 5 e 6.
Descrição	Há poucos comentários neste <i>gap</i> , porém é preciso saber se a empresa tem alguma forma de divulgação deste serviço que possa gerar alguma distorção em relação o que a empresa é capaz de oferecer.

Exemplo de *gap* 4: A empresa divulga que é capaz de realizar eventos de grande porte (100.000 pessoas), porém, consegue somente prover eventos de pequeno porte (5.000 pessoas).

Sugestão para solução: Treinar os colaboradores do comercial para ofertar aos clientes somente o que a empresa poderá prover.

4.3.5 Gap 5

Quadro 7 – Gap 5

O que é?	O <i>gap</i> 5 é a diferença entre o que o cliente espera e o que efetivamente a empresa lhe entrega.
O que causa?	Um ou um conjunto dos <i>gaps</i> de 1 a 4.
Como corrigir?	Corrigindo os <i>gaps</i> que estão com problemas.
Onde pode ser encontrado no processo?	Todas as etapas dos <i>gaps</i> anteriores
Descrição	A falha neste <i>gap</i> ocorre em todas as etapas do processo que envolve a comunicação com o cliente, as especificações técnicas, o atendimento aos desejos e necessidades do cliente e ao produto final entregue.

4.3.6 Plano de ação

Quadro 8 – Plano de Ação

GAP	Etapas	Problemas	Causas	Ações
1	2,3,6,7	Não coletar adequadamente as informações do cliente	Deixar de cumprir alguma etapa por falta de procedimento	Definir procedimento com todas as etapas
				Treinar envolvidos
				Manter registros de que todas as etapas foram cumpridas
1	10, 11	Não repassar ao cliente todas as informações	Falta de padronização do que deve ser informado ao cliente	Definir em procedimento o que deve ser informado ao cliente.
				Treinar envolvidos
				Manter registros sobre o que foi comunicado ao cliente
2	6,7	Falha na transferência da expectativa do cliente em especificação do produto	Ausência de uma metodologia específica para definir a especificação do produto baseada nas expectativas do cliente	Utilizar as ferramentas "análise dos momentos da verdade" e "QFD (Casa da qualidade)" para definir a especificação do produto.
3	13	Separação incorreta de equipamento	Funcionário sem treinamento adequado	Prover treinamento ao funcionário
			Falta de identificação nos equipamentos	Criar sistemática de verificação da identificação dos equipamentos (incluindo equipamentos alugados)
			Falha operacional	Implementar sistemática de dupla verificação com base no documento de separação.
3	15,16,17,18	Equipamento danificado durante o transporte	Inexistência de um método de transporte padronizado	Criar procedimento com o método de transporte
			Falta de treinamento	Treinar envolvidos
3	17, 18	Falha no ajuste ou operação dos equipamentos	Funcionário sem as competências necessárias	Definir as competências necessárias (habilidade, cortesia, experiência e treinamento)
				Selecionar funcionários com base nas competências definidas

Quadro 9 – Plano de ação

GAP	Prazos	Custos (R\$)	Responsáveis	Resultado esperado
1	Janeiro	0,00	Diego e Carlos	Com essas ações espera-se que as etapas sejam analisadas e os pontos relevantes sejam descritos em procedimento, além disso, espera-se que todos os envolvidos estejam devidamente treinados e que registros das atividades sejam mantidos.
	Fevereiro	200,00	Diego	
	Janeiro	0,00	Diego	
1	Janeiro	0,00	Carlos	
	Fevereiro	200,00	Diego	
	Janeiro	0,00	Diego	
2	Janeiro	0,00	Diego	Utilizando os momentos da verdade, espera-se identificar cada momento da verdade fundamental. Os momentos da verdade juntamente com as expectativas do cliente devem ser utilizados na ferramenta QFD para definir a especificação do serviço.
3	Fevereiro	200,00	William	Com essas ações, espera-se que, com base na lista de separação, os equipamentos certos nas quantidades certas sejam separados.
	Janeiro	1.000,00	William	
	Janeiro	0,00	William	
3	Janeiro	0,00	Diego	Com essas ações espera-se que os equipamentos sejam adequadamente manuseados e acomodados no caminhão, garantindo que chegarão intactos ao local do evento.
	Fevereiro	200,00	William	
3	Janeiro	0,00	Carlos	Com essas ações espera-se disponibilizar funcionários aptos para a configuração e operação dos equipamentos
	Janeiro	0,00	Flávia	

4.4 SEIS SIGMA

A metodologia Seis Sigma foi desenvolvida por Bill Smith em meados da década de 80, quando era funcionário da Motorola, com a intenção de reduzir os prejuízos da qualidade na empresa, aproximadamente de US\$ 900 milhões ao ano.

A metodologia reúne um conjunto de técnicas da qualidade com o objetivo de otimizar e maximizar os processos de uma empresa, eliminando os defeitos e minimizando as não conformidades através da utilização de métodos estatísticos e ferramentas da qualidade para análise, identificação e solução dos problemas, com ênfase na coleta e tratamento dos dados estatísticos.

Logo após o sucesso na Motorola, outras empresas passaram a utilizar da metodologia, como por exemplo, a General Electric, atestando assim o valor e a eficácia da metodologia.

“É importante saber, que o símbolo do sigma faz referência a uma medida de variabilidade que indica quais dados estão dentro do padrão de qualidade. Por isso, quanto maior for sigma, menores serão os defeitos apresentados”. (PORTAL ADMINISTRAÇÃO, 2014)

4.5 DMAIC

O DMAIC é utilizado para os projetos que são focados em melhorar processos de negócios já existentes. Também conhecida como conhecido por DFSS (*Design For Six Sigma*), a metodologia é dividida em cinco fases: Definir (*Define*), Medir (*Measure*), Analisar (*Analyze*), Melhorar (*Improve*) e Controlar (*Control*), sendo que, a metodologia funciona em conjunto com o Seis Sigma.

Nesta metodologia, a empresa inicialmente precisa definir um problema que será estudado, com o objetivo da eliminação ou redução das não conformidades deste problema. Após a definição do problema, algumas metas devem ser posicionadas para justificar e redefinir o projeto, com o foco na solução das não conformidades provenientes do ajuste do sistema, da coleta de dados e da medição.

O DMAIC também pode ser utilizado para melhoria de processos, que pode ser feita de acordo com a demanda dos clientes ou do plano estratégico da empresa, sendo que, neste caso, os dados são coletados, verificados e comparados

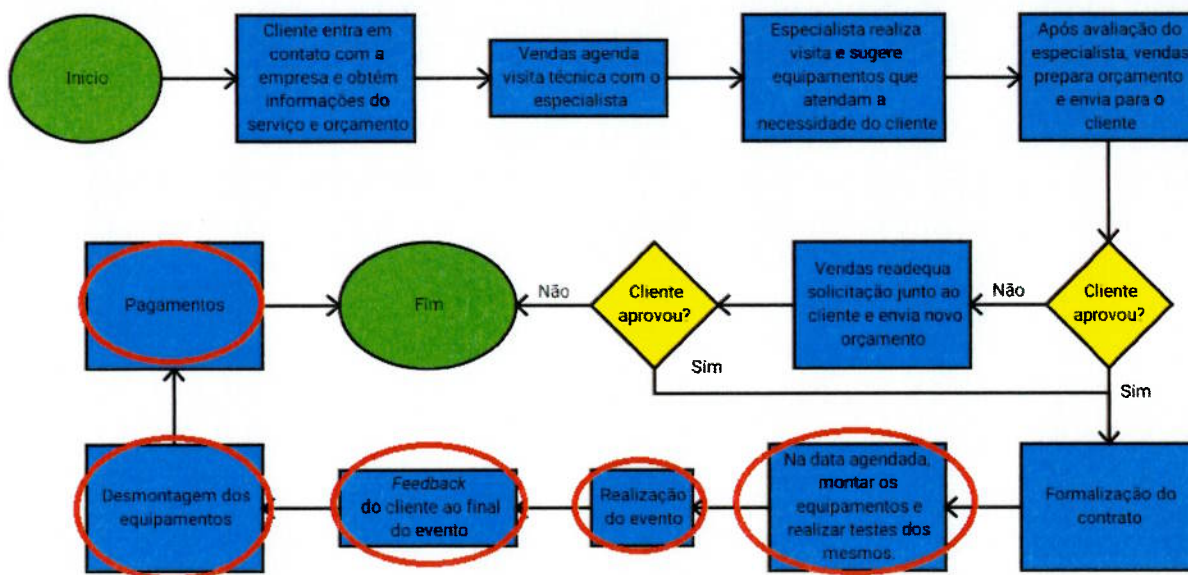
com as metas preestabelecidas. Logo após a comparação, a empresa deve fazer melhorias e correções nos processos, visando alcançar o objetivo definido e o melhor desempenho.

4.5.1 D – Define (Definir)

A definição do projeto foi iniciada através das observações e reclamações provenientes dos nossos clientes e colaboradores a respeito do processo “contratação e realização de um evento audiovisual”, sendo encontradas evidências de não conformidades.

Através de conversas e análises do processo, a equipe Seis Sigma definiu quais eram os subprocessos que poderiam ser melhorados, como segue na figura abaixo.

Figura 3 – Macro-fluxograma com os subprocessos escolhidos



Após a definição dos subprocessos com problemas, foi realizada uma reunião entre a equipe Seis Sigma e a Alta Direção, na qual foram apresentados às análises feitas e os motivos que levaram a equipe escolher os subprocessos que deveriam ser inspecionados, sendo também definidos os critérios e o cronograma do projeto Seis Sigma.

4.5.1.1 Planilha de coleta de dados

Para efeito de padronização referente a coletas de dados, a equipe Seis Sigma decidiu pela utilização da planilha de coleta de dados, com o intuito de tornar eficaz a fase de mensuração, sendo que, antes mesmo que qualquer dado seja coletado, este plano precisa ser completado em detalhes.

- Subprocesso: Definição de qual subprocesso será analisado.
- O que medir: Quais aspectos do subprocesso serão analisados.
- Tipo de medida: Definição se o tipo de medida é de entrada, processo ou resultado.
- Tipo de dado: Analisar se os dados do subprocesso são contínuos (formar um inteiro completo, sem interrupções) ou discretos (separados individualmente e distintos)
- Definição operacional: Definição da ação que será analisada.
- Formulário para a coleta de dados: Definição do formulário que será utilizado para o preenchimento dos dados coletados

Quadro 10 – Planilha de coleta de dados

Subprocesso	O que medir	Tipo de medida	Tipo de dado	Definição operacional	Formulários para coleta de dados
Montagem de equipamentos no local do evento	Atraso na montagem	Resultado / Entrada	Casos/Discretos Tempo/Contínuo	Do tempo acordado para a montagem até a finalização da montagem	Formulário final do evento
	Problemas de equipamentos	Resultado / Processo	Casos/Discretos	Marcação para qualquer tipo de problema	Formulário final do evento
Realização do evento	Problemas na realização do evento	Resultado / Processo	Casos/Discretos	Marcação para qualquer tipo de problema	Formulário final do evento
Feedback final do cliente	Satisfação do cliente	Resultado / Final	Escala de Linkert	Requisitos de 1 a 4	Pesquisa de satisfação do cliente
Pagamento do evento	Atraso nos pagamentos	Resultado / Entrada	Casos/Discretos Tempo/Contínuo	Do tempo acordado até o pagamento	Relatório de atrasos de pagamento do setor financeiro

4.5.2 M – Measure (Medir)

4.5.2.1 Análise e mensuração dos problemas (Diagrama de Pareto)

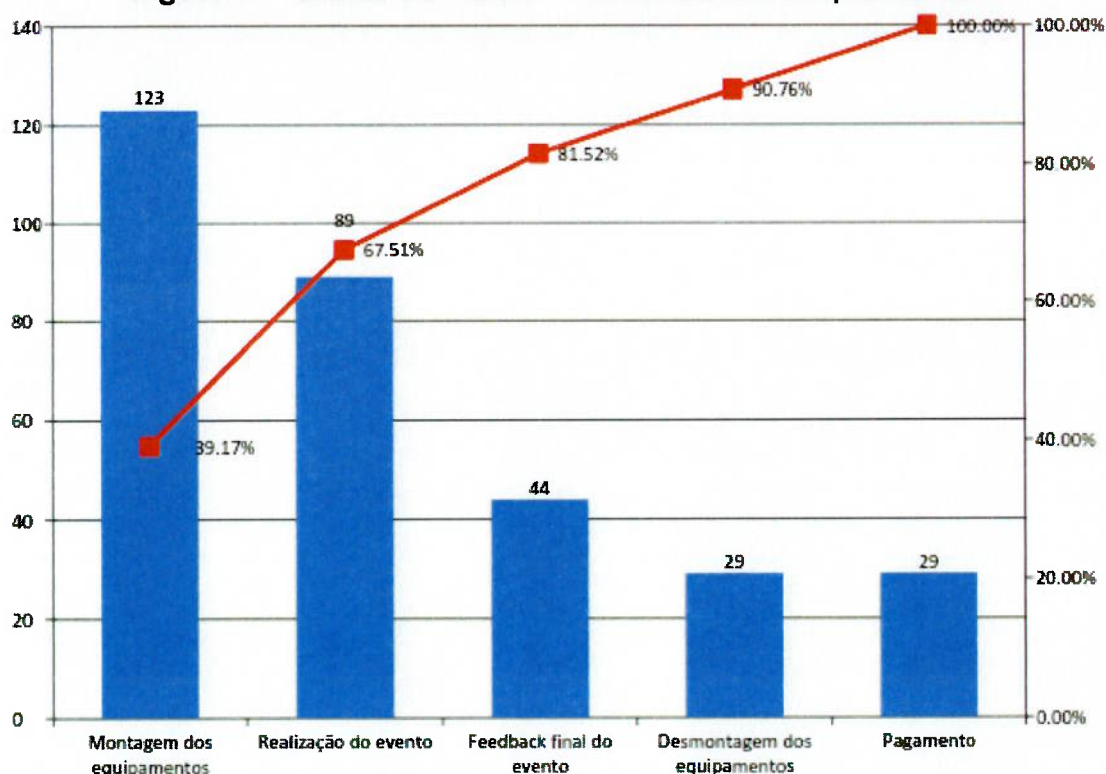
A teoria do Princípio de Pareto foi desenvolvida pelo sociólogo e economista Vilfredo Pareto (1843-1923). Este princípio afirma que 80% dos problemas advêm de 20% das causas. Isso quer dizer que, poucas causas existentes nas empresas são responsáveis por grande parte dos problemas, logo, se forem identificadas as poucas causas vitais enfrentadas pela empresa, será possível resolver praticamente todas as perdas por meio de um pequeno número de ações.

Após a definição dos subprocessos críticos, foram coletadas todas as informações referente aos eventos que foram realizados entre os dias 01/1/2016 a 18/8/2016.

Dentro deste período, foram realizados 2305 eventos, sendo que em 314 foram constatados problemas, o que representa um índice de 13,62% de eventos com não conformidades.

Foram analisadas todas as causas que motivaram os problemas nos eventos, sendo decidido a utilização do Gráfico de Pareto para análise. A partir dos dados obtidos pelo gráfico, é possível perceber que as principais causas para os problemas estão na “montagem dos equipamentos” (39,17%) e “realização do evento” (28,34%), totalizando 67,51% de todos os problemas existentes no processo.

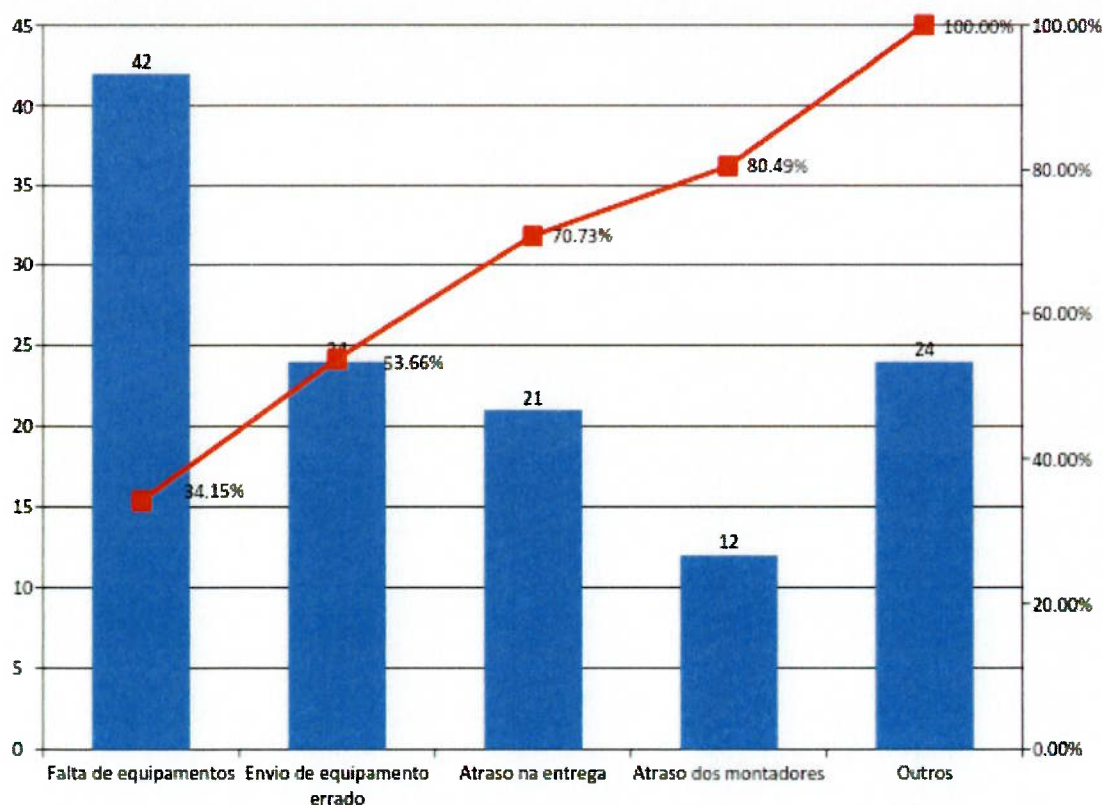
Figura 4 – Gráfico de Pareto “Problemas nos subprocessos”



A partir da identificação do subprocesso mais problemático, para maior entendimento das causas, foi decidido fazer uma estratificação dos problemas apresentados, sendo que, mais uma vez optou-se pelo uso do Gráfico de Pareto como ferramenta.

Após o levantamento das causas, foi possível perceber que a “falta de equipamentos” (34,15%) e “envio de equipamento errado” (19,51%), totalizam 53,66% das causas para que os problemas com o subprocesso “montagem dos equipamentos” ocorram.

Figura 5 – Gráfico de Pareto “Problemas nas montagens dos eventos”



Com isso, a equipe decidiu que o trabalho focaria nas duas principais causas que motivaram os problemas no subprocesso.

4.5.3 A – Analyze (Analisar)

4.5.3.1 Brainstorming

Também conhecido aqui no Brasil como “tempestade cerebral ou de ideias” é uma técnica de dinâmica de grupo que visa explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo, utilizando a diversidade de pensamentos, conhecimentos e experiências para criar soluções, onde os participantes sugerem qualquer pensamento ou ideia que vier à mente a respeito do tema tratado com o propósito de obter o maior número possível de ideias, visões, propostas e possibilidades que levem a uma solução eficaz para solucionar o problema.

Após a análise dos gráficos anteriormente apresentados, mediante os quais se constatou que os maiores problemas foram encontrados na montagem dos equipamentos e na falta de equipamentos, foi convocada uma reunião para a realização de um *brainstorming* com todos os envolvidos no processo. Durante duas horas, todos os participantes escreveram suas sugestões sobre quais eram os possíveis problemas que estavam ocorrendo nos dois subprocessos. Em nenhum momento foi debatida ou analisada qualquer sugestão, uma vez que, o objetivo do *brainstorming* é dar liberdade para que todos os participantes deem suas sugestões sem que sofram críticas a respeito das suas opiniões.

4.5.3.2 Diagrama de causa e efeito

Em 1953, Kaoru Ishikawa, professor da Universidade de Tóquio, durante uma reunião com engenheiros em uma fábrica, propôs a utilização de diagrama em forma de uma espinha-de-peixe para sintetizar as opiniões a respeito da qualidade, sendo considerada a primeira vez que a ferramenta foi utilizada.

A estrutura do diagrama de causa e efeito estuda quais são as causas que levam ao efeito indesejável, atuando como um guia para a identificação da causa fundamental deste problema e para a determinação das medidas corretivas que deverão ser adotadas. Essas causas são divididas em seis categorias, conhecidas como 6 M's: mão de obra, máquinas, método, materiais, meio ambiente e medida.

Ao fim da reunião de *brainstorming*, todas as sugestões foram reunidas e, após alguns dias foi realizada outra reunião, esta contando somente com os líderes de cada departamento, com o objetivo de analisar cada sugestão escrita, eliminando sugestões duplicadas e correlacionando-as dentro do diagrama de causa e efeito em uma das seis categorias existentes, para ajudar a identificar quais são as causas para um efeito ou problema.

Figura 6 - Diagrama de Ishikawa “Falta de equipamentos”

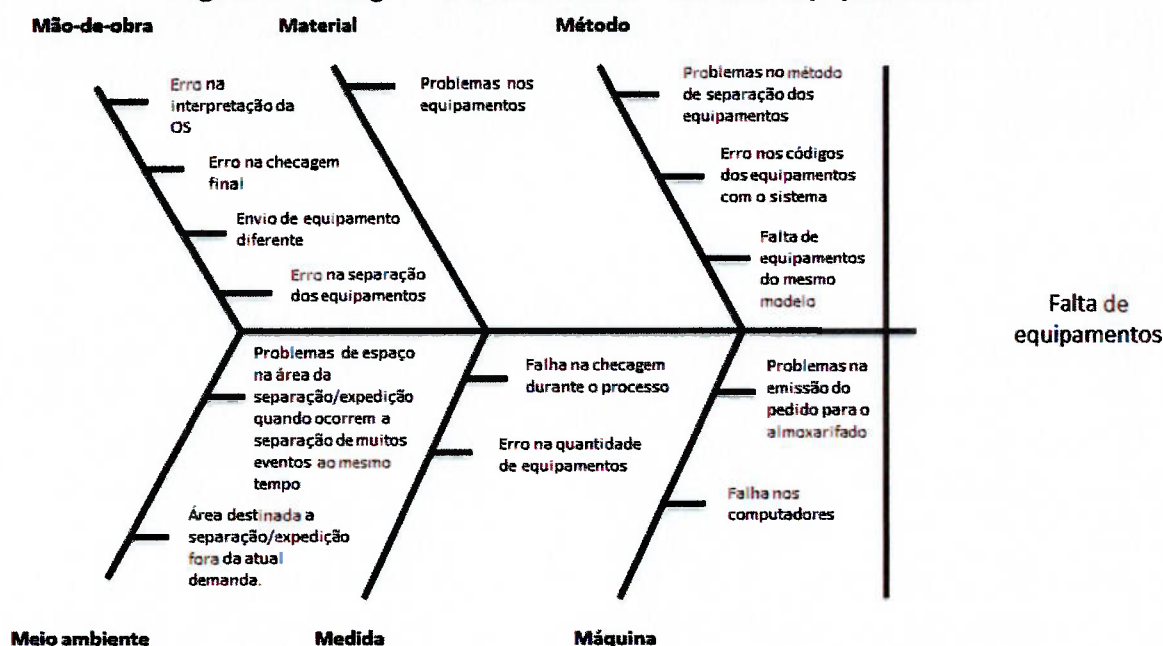
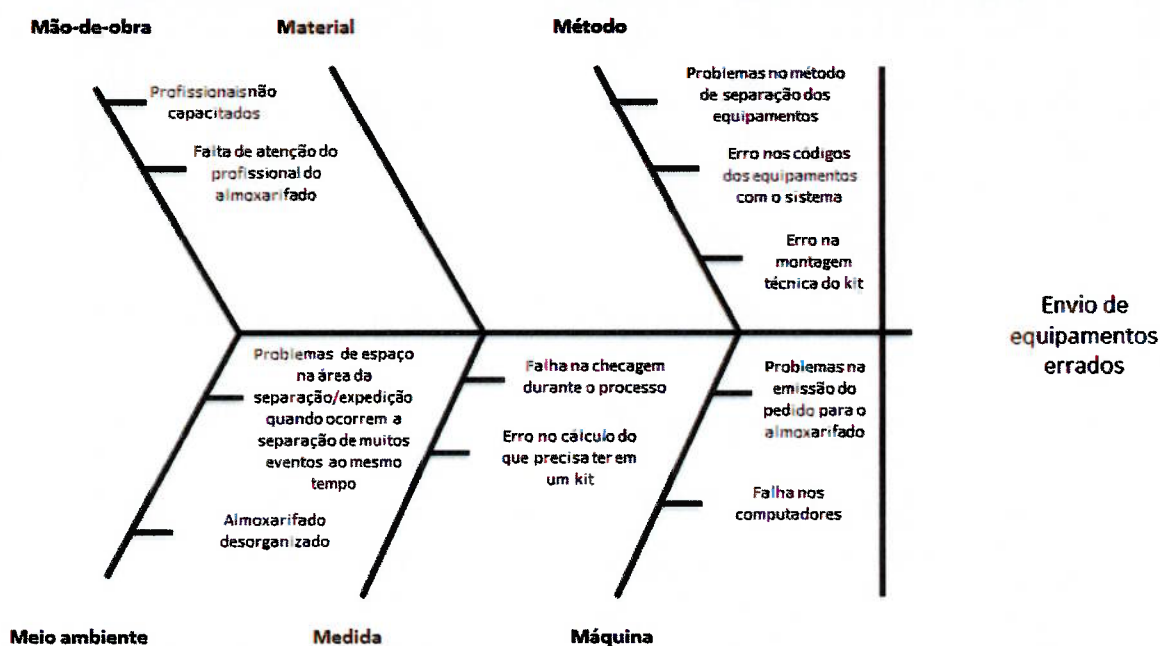


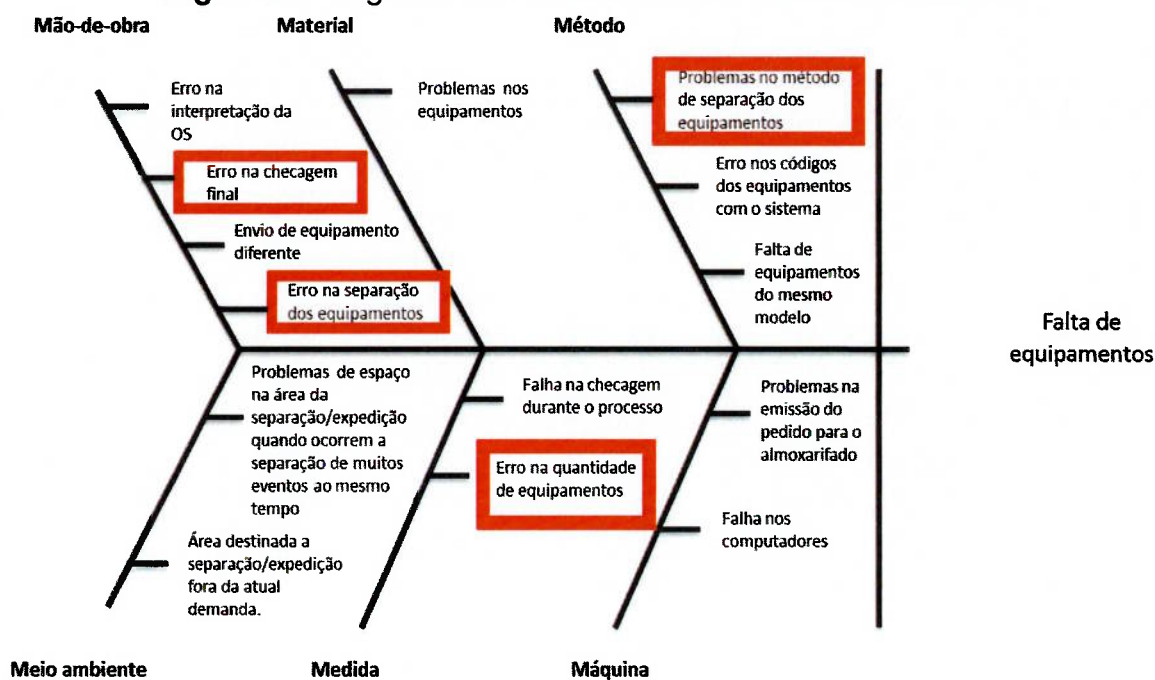
Figura 7 - Diagrama de Ishikawa “Envio de equipamentos errados”



O grupo discutiu sobre esses diagramas e decidiu aprofundar apenas no problema do subprocesso “falta de equipamentos”, por ser o subprocesso que mais apresentou problemas (34,15%), cujas causas e suas possíveis soluções foram analisadas. Ao final, foram selecionadas quatro causas a serem melhoradas, que são:

- Erro na checagem final;
- Erro na separação dos equipamentos;
- Problemas nos métodos de separação dos equipamentos;
- Erro na quantidade de equipamentos.

Figura 8 - Diagrama de Ishikawa com as causas escolhidas



4.5.4 I – Improve (Melhorar)

4.5.4.1 Melhoria e controle do problema “Falta de equipamentos”

Após a seleção e estudo das causas, foi realizada mais uma reunião de *brainstorming* com a equipe, com o propósito de encontrar possíveis sugestões de melhorias, onde foram escolhidas três melhorias para serem implantadas, sendo elas:

- Criação e implantação de um novo método de separação;
- Realização de treinamentos para o pessoal responsável pela separação, para correção dos problemas;

- Implantação de um profissional fora da equipe do almoxarifado, que irá atuar na inspeção final da separação e na conferência do sistema, atuando como um conferente externo.

Todas as alternativas de melhoria foram discutidas, analisadas, estudadas suas viabilidades e ao final, a terceira opção, que aborda a implantação de um profissional para reforçar a checagem dos materiais dos eventos foi a escolhida para ser aplicada em busca de uma melhoria no processo do almoxarifado.

Para a realização desta melhoria, foi designado, como experiência, um estagiário para executar a função durante uma semana, sendo previamente efetuado um treinamento para que o mesmo pudesse exercer a função de forma plena.

Após a coleta dos dados na semana em que o estagiário exerceu a função de conferente, os dados foram comparados com uma semana de funcionamento normal do almoxarifado.

Figura 9 - Problemas do almoxarifado antes da melhoria (29/8/2016 - 02/9/2016)

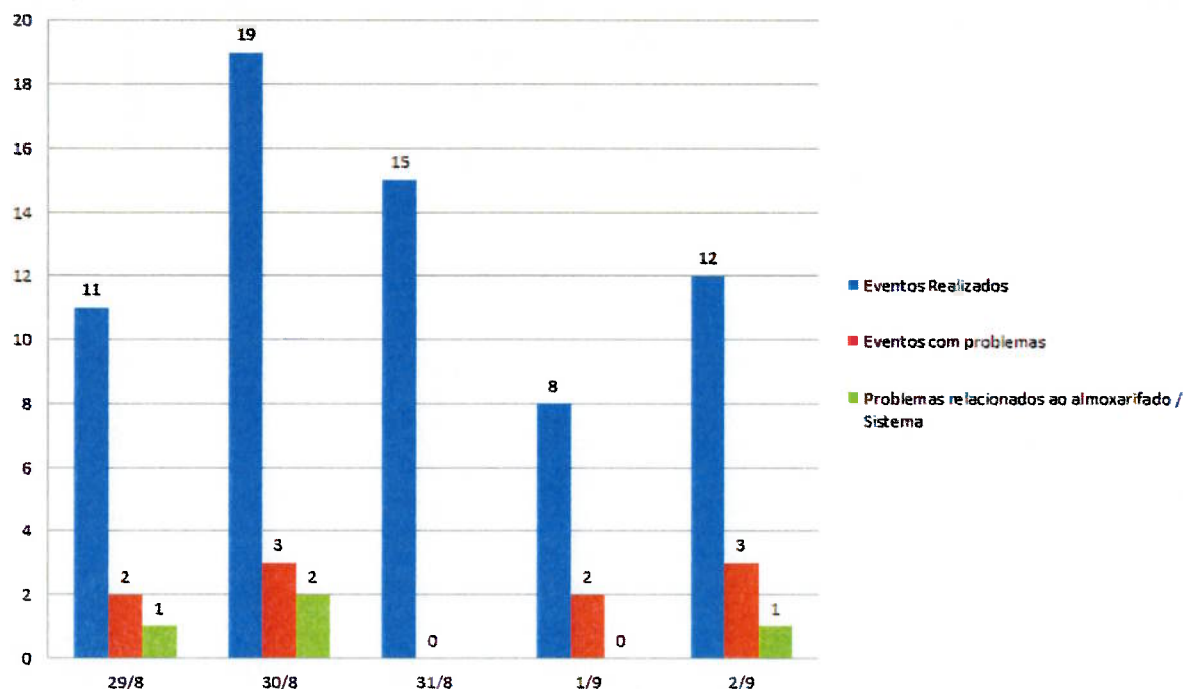
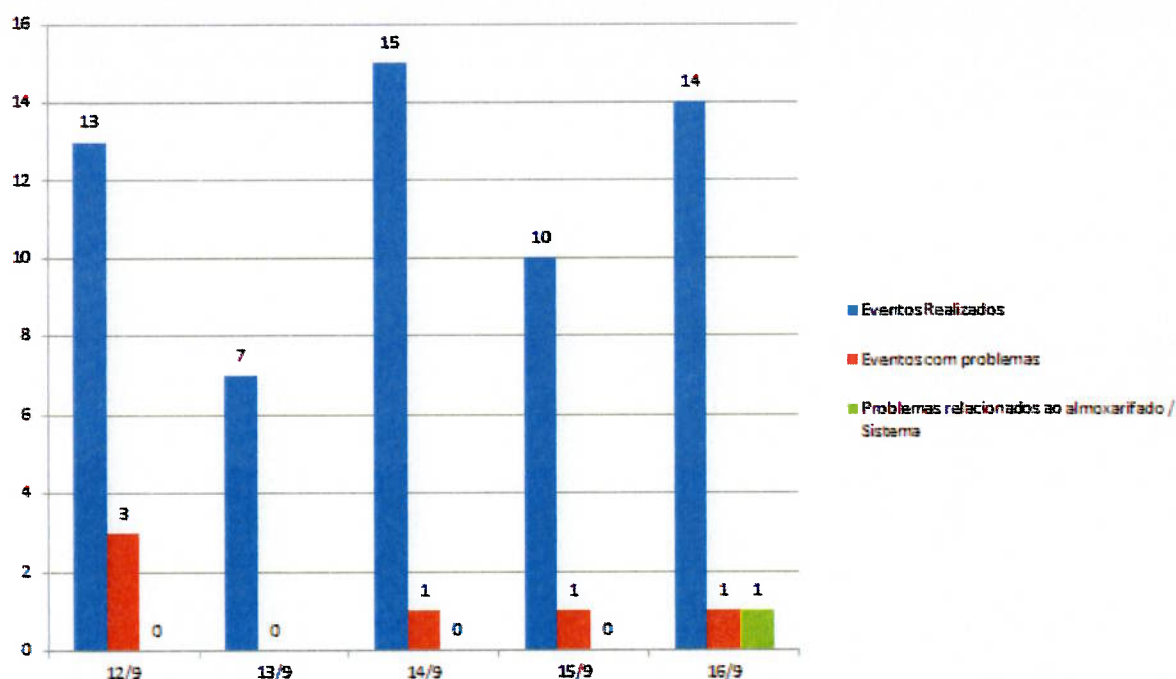


Figura 10 - Problemas do almoxarifado depois da melhoria (12/9/2016 - 16/9/2016)



4.5.4.2 Custos da qualidade

Apesar de a literatura designar os dispêndios financeiros da qualidade com a expressão “custos da qualidade”, o termo é uma tradução da expressão inglesa *quality costs*, sendo que a primeira pessoa a propor essa abordagem foi Joseph M. Juran. Esses custos são, na verdade, gastos com a qualidade, com o intuito de obtê-la ou utilizada em caso da falta dela.

Após o fim da experiência e do comparativo, a equipe decidiu analisar a rentabilidade que a melhoria poderia trazer para a empresa.

Os gastos da Focus Audiovisual para ajustar os problemas ocorridos nos eventos relacionados ao almoxarifado, antes da aplicação do Seis Sigma foram de R\$1.627,35 no mês de agosto (quadro 10). Com a colocação do novo profissional para a melhoria do almoxarifado, com o custo de R\$1.200,00, a empresa lucrou R\$427,35, mostrando que a solução aplicada foi viável e rentável.

Quadro 11 – Custos referentes ao problema do almoxarifado

Mês de Agosto - 2016	Horas / Km	Base dos cálculos	Custo (R\$)
H/H Equipe Seis Sigma	10	R\$ 4.000 / 198 hrs X 30	606,06
H/H Motorista	20	R\$ 3.000 / 198 hrs X 20	303,03
H/H Operador Evento	3	R\$ 2.000 / 198 hrs X 3	30,30
H/H Operador Almoxarifado	3	R\$ 2.000 / 198 hrs X 3	30,30
Custo transporte interno	1000	1000 km / 9 km X R\$ 3,30	366,66
Custo transporte externo	-	Valor total das NF	291,00
Total (R\$)			1627,35

4.5.5 C – Control (Controlar)

Com os gráficos anteriormente apresentados, é possível visualizar que o experimento trouxe uma melhoria de 75% na diminuição de problemas que ocorriam no almoxarifado, sendo que, durante o experimento da melhoria escolhida, ocorreu somente um problema relacionado a ele.

Em relação ao único erro ocorrido, não houve uma explicação fundada sobre por que aconteceu, mas acredita-se que seja pela estafa e por ser um trabalho repetitivo. Por este motivo, o grupo recomendou que a função fosse executada de modo rotativo, para evitar possíveis problemas de vício na função.

4.6 DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE (QFD)

O QFD (*Quality Function Deployment* – Desdobramento da Função Qualidade) também conhecido como “Casa da Qualidade”, é uma das ferramentas da qualidade que foi criada na década de 60 pelo japonês Yoji Akao, sendo que, a primeira indústria a aplicá-la foi a Mitsubishi Heavy em 1972. Em 1983 o método chegou aos EUA, sendo amplamente divulgado a partir dos anos 80.

O objetivo principal é permitir que a equipe de desenvolvimento do produto incorpore as reais necessidades do cliente em seus projetos, transformando requisitos de produtos definidos pelo mercado em características do produto, através da conversão de dados em requisitos, extraindo-se as características de produto a partir de requisitos e características.

Para melhorar a competitividade da empresa, além de conhecer os pontos fortes e fracos da empresa e dos seus concorrentes, decidiu-se pela utilização da metodologia QFD.

Através desta metodologia, podemos compreender melhor os requisitos exigidos pelo mercado, e assim, comparar o que a Focus Audiovisual e os seus concorrentes estão oferecendo, além de obter uma ideia privilegiada de onde se pode investir para melhorar.

Após o *benchmarking* com os dois principais concorrentes e através das análises, o grupo chegou a esses números que estão contidos na “casa da qualidade”.

Figura 11 – Casa da qualidade

Direção da melhoria														Análise Externa - Requisitos dos Clientes			
				Requisitos da Qualidade	Computadores	Equipamentos de áudio	Equipamentos de vídeo	Técnicos de áudio	Técnicos de vídeo	Projetores	Vendas	Projetos	Logística	Estrutura de palco	Nossa Empresa	Concorrente 1	Concorrente 2
Requisitos do Cliente	Número da linha	Importância	Importância (%)	Equipamentos novos	9	9	9			9					5	2	3
	2	2	125	Softwares atualizados	9	9	9								3	3	2
	3	3	18,75	Pontualidade		3	3	9	9				9	9	4	3	3
	4	2	125	Atendimento personalizado	3	9	9	9	9		9	9		9	3	3	3
	5	3	18,75	Profissionais capacitados	9	1	1	9	9	9		9		9	4	4	3
	6	1	6,25	Montagem e desmontagem rápida		3	3	3	3				9	9	4	1	2
	7	3	18,75	Preço justo	1	1	1	1	1	1	9	9			3	4	3
Análise Interna - Requisitos da Qualidade				Importância	4	4	4	5	5	4	3	3	3	4	Legenda para avaliação Menor de Relação Menor de Correlação 1 - Fraco ++ Forte Pos. 3 - Médio -- Forte Neg. 9 - Forte + Posição - Negativo		
				Importância (%)	10,26	10,26	10,26	12,82	12,82	10,26	7,69	7,69	7,69	10,26			
				Nossa Empresa	4	4	4	4	3	3	3	5	4	3			
				Concorrente 1	2	5	4	4	4	4	3	4	3	5			
				Concorrente 2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4			
				Metas	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10			

4.6.1 Metas

- M1 (Computadores) – Aquisição de computadores que satisfaçam as necessidades dos nossos clientes, utilizando sempre as últimas atualizações e novidades para os softwares.
- M2 (Equipamento de áudio) – Troca do sistema passivo para os modelos ativos, aquisição de sistemas de som que se adequem perfeitamente às necessidades dos nossos clientes.
- M3 (Equipamento de vídeo) – Manter sempre atualizados os equipamentos de vídeo em relação às novidades do mercado.
- M4 (Técnico de áudio) – Treinamento para manter sempre atualizados nossos técnicos para a operação dos nossos equipamentos e a contratação de profissionais especializados.

- M5 (Técnico de vídeo) – Treinamento para manter sempre atualizados nossos técnicos para a operação dos nossos equipamentos e a contratação de profissionais especializados.
- M6 (Projetores) – Completa troca dos atuais projetores pelos modelos atuais.
- M7 (Vendas) – Procurar atender o cliente da melhor maneira, sempre satisfazendo as necessidades, eliminando as possíveis dúvidas, indicando as melhores opções para os eventos dos nossos clientes e melhorando a forma de pagamento.
- M8 (Projetos) – Manter e sempre procurar melhorar o atual modo de operação.
- M9 (Logística) – Procurar solucionar problemas referentes ao atraso de entrega e retirada de equipamentos, envio correto dos equipamentos solicitados e atrasos com técnicos.
- M10 (Estrutura de palco) – Aquisição de modernos modelos de estrutura de palco e manutenção dos atuais modelos utilizados pela empresa.

Figura 12 – Casa da qualidade com definição dos requisitos a serem melhorados

Figura 12 – Casa da Qualidade com definições dos requisitos a serem melhorados

			Direção da melhoria										Análise Externa - Requisitos dos Clientes				
			Requisitos da Qualidade	Computadores	Equipamentos de áudio	Equipamentos de vídeo	Técnicos de áudio	Técnicos de vídeo	Projetores	Vendas	Projetos	Logística	Estrutura de palco	Nossa Empresa	Concorrente 1	Concorrente 2	
Requisitos do Cliente	1	2	12,5	Equipamentos novos	9	9	9			9				5	2	3	
	2	2	12,5	Softwares atualizados	9	9	9							3	3	2	
	3	3	18,75	Portabilidade		3	3	9	9			9	9	4	3	3	
	4	2	12,5	Atendimento personalizado	3	9	9	9	9	9	9		9	3	3	3	
	5	3	18,75	Profissionais capacitados	9	1	1	9	9	9		9		4	4	3	
	6	1	6,25	Montagem e desmontagem rápida		3	3	3	3				9	9	4	1	2
	7	3	18,75	Preço justo	1	1	1	1	1	1	9	9		3	4	3	
Análise Interna - Requisitos da Qualidade			Importância	4	4	4	5	5	4	3	3	3	4	Legenda para avaliação Matriz de Indução Matriz de Correlação 1-Fraco 3-Média 9-Forte ++FortePos. --ForteNeg. +Positivo -Negativo			
			Importância (%)	10,26	10,26	10,26	12,82	12,82	10,26	7,69	7,69	7,69	10,26				
			Nossa Empresa	4	4	4	4	3	3	3	5	4	3				
			Concorrente 1	2	5	4	4	4	4	3	4	3	5				
			Concorrente 2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4				
			Méias	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10				

4.6.2 Seleção de melhorias a serem priorizadas

Após a análise interna e externa referente aos requisitos da qualidade, foi concluído que devem ser melhorados as questões do preço justo e dos equipamentos de áudio.

Com relação ao preço justo, a empresa deverá minimizar os custos para poder melhorar os preços e assim se tornar cada vez mais competitiva no mercado.

Com relação a equipamentos de áudio, este quesito precisa ser melhorado, pois atualmente é utilizada uma tecnologia que não condiz com a atual situação tecnológica mundial e por conta disso, sugerimos a troca dos equipamentos de áudio passivos para os modelos ativos.

5 CONCLUSÃO

Através das metodologias do ciclo de serviço, momentos da verdade e 5 *gaps*, foi possível entender e avaliar o desempenho da empresa em relação ao que está sendo oferecido a seus clientes, estudando cada passo do processo de contratação e realização de um evento audiovisual; analisando todas as necessidades e anseios dos clientes, avaliando, priorizando e propondo melhorias que devem ser tomadas para fortalecer a empresa no ramo de eventos.

Com essas análises, conseguiu-se chegar a uma visão do atual panorama da empresa e entender melhor o processo, e assim, procurar a melhoria contínua, sempre atendendo a todos os anseios e desejos dos nossos clientes atuais e futuros.

Também foi utilizada a metodologia Seis Sigma juntamente com o DMAIC, concluindo-se que o principal problema referente à falta de equipamento e envio de equipamentos errados encontrava-se dentro do setor de almoxarifado, no processo de separação dos equipamentos.

Para a solução deste problema, foram analisados dados sobre os eventos realizados, onde primeiramente foi utilizado o gráfico de Pareto para encontrar os possíveis problemas e onde eles ocorriam. Após este processo, foi realizada uma reunião com a equipe de todos os setores envolvidos, com o objetivo de encontrar possíveis causas para os problemas.

Foram sugeridas três possíveis soluções de melhorias, sendo selecionada a implantação de um profissional fora da equipe do almoxarifado, com o objetivo de fazer uma conferência externa na separação dos equipamentos e sistema.

Foi realizado um experimento, utilizando-se um funcionário durante uma semana, e após isso, foram analisados os dados obtidos com dados extraídos duas semanas antes do experimento. Tanto funcionalmente, quanto financeiramente, foi aprovada a melhoria efetuada, mostrando-se uma solução viável e rentável.

A metodologia QFD ajudou a entender e avaliar o desempenho em relação aos concorrentes, utilizando os requisitos dos clientes, os requisitos da qualidade relacionados à empresa, sua avaliação interna e externa de desempenho.

Na prática, conclui-se que é possível ouvir o que os clientes querem e esperam da empresa e analisar o que pode ser oferecido, avaliar o desempenho da

Focus Audiovisual e dos concorrentes (*benchmarking*) e assim priorizar as medidas que devem ser tomadas para fortalecer a empresa no ramo de eventos.

Com essas análises, conseguiu-se ter uma visão do atual panorama da empresa e o mercado em que se encontra inserida em relação a seus produtos e serviços, e assim, selecionar as melhorias que devemos priorizar.

Conclui-se que, para o êxito de qualquer empresa no atual mercado, em vista da concorrência cada vez mais acirrada, com clientes cada vez mais exigentes, o uso da gestão da qualidade em serviços, metodologias, técnicas avançadas e ferramentas da qualidade são essenciais para o desenvolvimento sustentável das organizações. Pode-se verificar também a aderência dos métodos estatísticos aplicados ao controle e promoção da melhoria contínua em serviços e não somente em produtos, como comumente são utilizadas estas ferramentas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. **NBR ISO 9001:2015:** Sistema de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

Brainstorming. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Brainstorming>. Acesso em 14.10.2016

CAMPOS, V. F. **GERENCIAMENTO DA ROTINA:** do trabalho dia a dia. 9º Edição. 2013: Falconi Editora

CARPINETTI, L.C.R. **GESTÃO DA QUALIDADE:** conceitos e técnicas. 2º Edição. São Paulo. 2009: Editora Atlas.

CARVALHO, M.M.; PALADINI E.P. **GESTÃO DA QUALIDADE:** teoria e casos. 2º Edição. Rio de Janeiro. 2012: Elsevier Editora.

CONTADOR, J.C. **GESTÃO DE OPERAÇÕES:** a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 3º Edição. São Paulo. 2010: Editora Blucher.

CORRÊA, H.L.; CAON, M. **GESTÃO DE SERVIÇOS:** lucratividade por meio de operação e satisfação dos clientes. 1º Edição. São Paulo. 2014: Editora Atlas

FARIA, C. **Desdobramentos da Função Qualidade (QFD).** Disponível em: <http://www.infoescola.com/administracao/desdobramento-da-funcao-qualidade-qfd/>. Acesso em: 15.10.2016

Focus Audiovisual: Quem somos. Disponível em: <http://www.focusaudiovisual.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 02/10/2016

KUME, H. **MÉTODOS ESTATÍSTICOS PARA MELHORIA DA QUALIDADE.** 1º Edição. São Paulo. 1993: Editora Gente.

MARTINS, R. **Os 5 Gaps da Qualidade.** Disponível em: <http://www.blogdaqualidade.com.br/os-5-gaps-da-qualidade/>. Acesso em: 17.10.2016

Metodologia Seis Sigma – DMAIC. Disponível em: <http://www.qualytrail.com.br/site/modules.php?name=Conteudo&pid=85>. Acesso em: 18.10.2016

ROTONDARO, R.G. **SEIS SIGMA:** estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. 1º Edição. São Paulo. 2012: Editora Atlas.

Seis Sigma e a melhoria dos processos. Disponível em: <http://www.portal-administracao.com/2014/09/6-seis-sigma-melhoria-dos-processos.html>. Acesso em: 18.10.2016