

Questão 01 - Conforme Nogueirol (2020) destina o capítulo 06 na pg. 89 destinado aos 5S's (Housekeeping). Segundo o autor, qual é a origem, significados e aplicações de cada um dos 5S's?

Padrão de Resposta:

5S (HOUSEKEEPING)

6.1 INTRODUÇÃO

Desenvolvido no Japão, no período do pós-guerra, o 5S provém de cinco palavras japonesas iniciadas com a letra S:

Seiri – Seiton – Seiso – Seiketsu – Shitsuke

Na interpretação dos ideogramas que representam essas palavras, do japonês para o inglês, conseguiu-se encontrar palavras que iniciavam com a letra S e que tinham um significado aproximado do original.

O mesmo não ocorreu com a tradução para o português. A melhor forma encontrada para expressar a abrangência e a profundidade dos significados desses ideogramas foi acrescentar o termo “senso de” antes de cada palavra em português que mais se aproximava do significado original. Assim, o termo original 5S ficou mantido, mesmo na língua portuguesa.

O termo “senso de” significa exercitar a capacidade de apreciar, julgar e entender. Significa ainda a aplicação correta da razão para julgar ou raciocinar em cada caso particular.

6.2 ORIGEM DO 5S

As atividades de 5S tiveram início no Japão, logo após a Segunda Guerra Mundial, para combater a sujeira das fábricas. Contudo, somente chegou ao Brasil, formalmente, em 1991.

No início de sua aplicação, apenas os três primeiros S eram abordados, tendo sido incorporados depois o quarto e o quinto. Cada S é conhecido por diversas denominações, porém vamos considerar as mais utilizadas:

- a) 1^o S: Seiri = senso de utilização.
- b) 2^o S: Seiton = senso de arrumação ou ordenação.
- c) 3^o S: Seiso = senso de limpeza.
- d) 4^o S: Seiketsu = senso de saúde e higiene ou asseio.
- e) 5^o S: Shitsuke = senso de autodisciplina.

6.3 SIGNIFICADO DE 5S

A seguir, serão apresentados os significados e as aplicações de cada um dos 5S.

6.3.1 SEIRI – SENSO DE UTILIZAÇÃO

SEPARAR O ÚTIL DO INÚTIL, ELIMINANDO O DESNECESSÁRIO.

Ter senso de utilização é identificar equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados necessários e desnecessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo que é considerado desnecessário ao exercício das atividades.

Observe que guardar constitui um instinto natural das pessoas. Portanto, o senso de utilização pressupõe que, além de identificar os excessos e/ou desperdícios, estejamos preocupados em compreender o porquê do excesso, de modo que medidas preventivas sejam adotadas para evitar que o acúmulo desses excessos volte a ocorrer. Na terminologia da qualidade, trata-se de uma ação de bloqueio das causas.

Observe que esse conceito pode ser aplicado em casa (na cozinha, na despensa, na geladeira, no quarto etc.). Como exemplo, basta verificar aquele espaço em casa onde se coloca tudo que não serve, como brinquedos quebrados, roupas velhas, revistas e jornais que nunca foram lidos ou não serão lidos novamente, entre outros.



FIGURA 6.1 – Análise das necessidades de itens.

6.3.2 SEITON – SENSO DE ARRUMAÇÃO

IDENTIFICAR E ARRUMAR TUDO, PARA QUE QUALQUER PESSOA POSSA LOCALIZAR FACILMENTE.

Ter senso de arrumação ou de ordenação representa definir locais adequados e critérios lógicos para estocar, guardar ou dispensar materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados, de modo a facilitar o uso e manuseio, a procura e localização e a guarda de qualquer item. Popularmente, significa cada coisa no seu lugar.

Na definição dos locais apropriados/adequados, adota-se como critério a facilidade para estocagem, identificação, manuseio, reposição, retorno ao local de origem após o uso, consumo dos itens mais velhos em primeiro lugar, entre outros.

Assim como ocorre com o senso de utilização, o Seiton aplica-se no dia a dia. Não é incomum a cena pela manhã da procura do celular, dos documentos, das chaves de

casa etc. Essas e outras cenas são evitáveis a partir da aplicação do senso de arrumação ou ordenação.

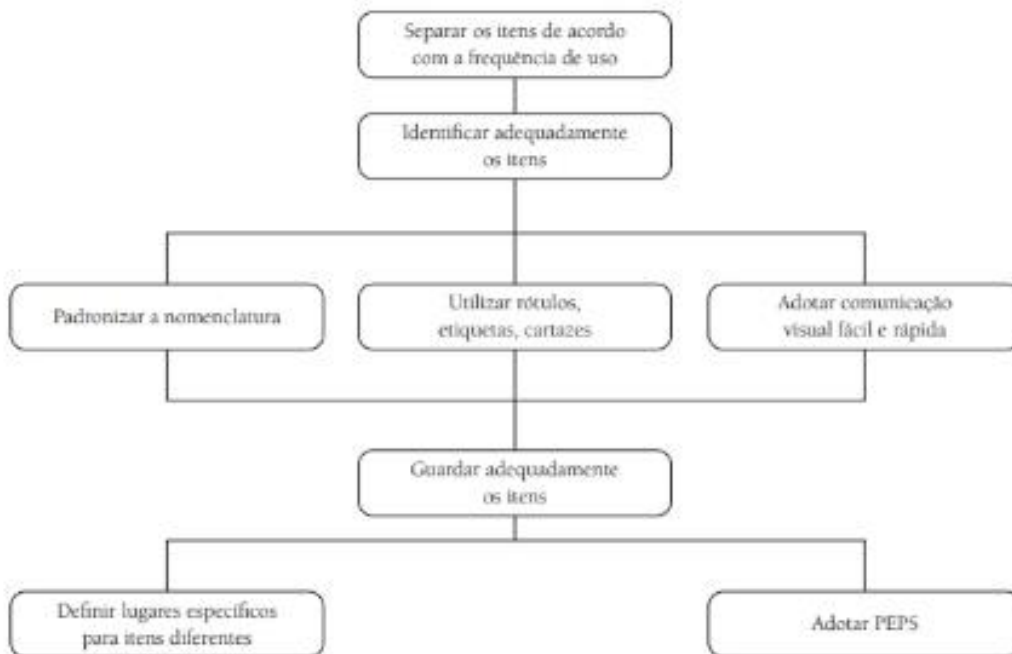


FIGURA 6.2 – Separação por necessidade de utilização.

6.3.3 SEISO – SENSO DE LIMPEZA

MANTER OS AMBIENTES SEMPRE LIMPOS, ELIMINANDO AS CAUSAS DA SUJEIRA E APRENDENDO A NÃO SUJAR.

Ter senso de limpeza é saber eliminar a sujeira ou objetos estranhos/inúteis para manter o ambiente limpo (paredes, armários, teto, piso etc.), bem como manter dados e informações atualizados para garantir a correta tomada de decisões.

O mais importante nesse conceito não é o ato de limpar, mas o ato de não sujar. Isso significa que é preciso identificar a fonte da sujeira e as respectivas causas, de modo a evitar que ocorram (bloqueio das causas).

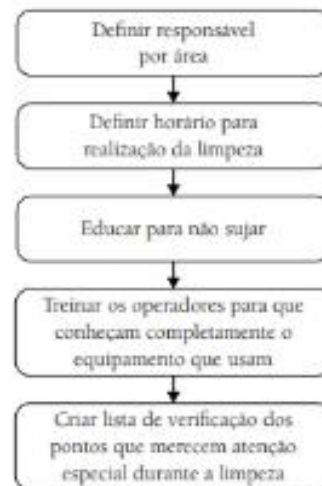


FIGURA 6.3 – Educação para o uso.

6.3.4 SEIKETSU – SENSO DE SAÚDE E HIGIENE

MANTER O AMBIENTE DE TRABALHO SEMPRE FAVORÁVEL À SAÚDE E HIGIENE.

Ter senso de saúde e higiene significa criar condições favoráveis à saúde física e mental, garantir um ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manter boas condições sanitárias nas áreas comuns (lavatórios, banheiros, cozinha, restaurante etc.), zelar pela higiene pessoal e cuidar para que as informações e os comunicados sejam claros, de fácil leitura e compreensão.

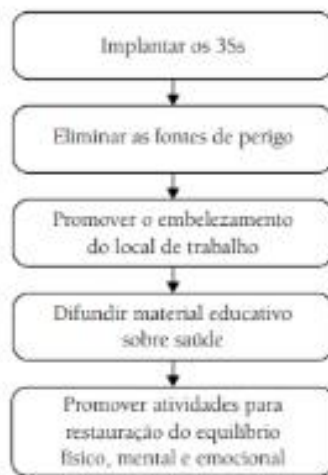


FIGURA 6.4 – Promoção da ordem e da limpeza do local.

6.3.5 SHITSUKE – SENSO DE DISCIPLINA

FAZER DESSAS ATITUDES UM HÁBITO, TRANSFORMANDO O 5S EM UM MODO DE VIDA.

Ter senso de autodisciplina é desenvolver o hábito de observar e seguir normas, regras, procedimentos e atender a especificações escritas ou informais. Tal hábito é o resultado do exercício da força mental, moral e física. Poderia, ainda, ser traduzido como o querer de fato, ter vontade de, predispor-se a.

Não se trata pura e simplesmente de obediência cega ou submissa. É importante que seu desenvolvimento seja resultante do exercício da disciplina inteligente, que é a demonstração de respeito a si próprio e aos outros.



Figura 6.5 – Continuidade do processo.

Saiba que...



A prática desse senso pode ser constatada ao observar e avaliar a rotina estabelecida na implantação dos outros quatro sentidos. Portanto, a implantação do senso de autodisciplina consiste na avaliação sistemática, feita pela própria equipe, abrangendo os quatro sentidos já implantados. Essa prática assume um papel alavancador da melhoria contínua e contribui para consolidar conceitos aprendidos e praticados até então, relativos aos sentidos de utilização, arrumação, limpeza e saúde e higiene.

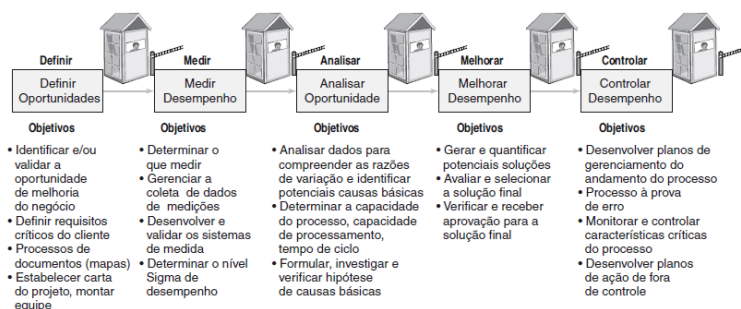
Questão 02 – Conforme Montgomery (2017, p. 35) “a melhoria da qualidade e do processo ocorre mais eficazmente em uma base de projeto por projeto. DMAMC é um procedimento de resolução de problemas estruturado em cinco passos que pode ser usado para se completarem projetos com sucesso, prosseguindo através dos passos e implementando soluções planejadas para resolver as causas de base dos problemas de qualidade e processo, e para estabelecer melhores práticas que garantam que as soluções sejam permanentes e possam ser replicadas em outras operações relevantes do negócio.” Nesse contexto, explique os objetivos e como ocorre o procedimento de resolução de problemas dos 05 passos do DMAMC, conforme exposto por Montgomery (2017, p. 35)?”

Padrão de Resposta:

2.1 Visão Geral do DMAMC

O DMAMC é um procedimento estruturado de resolução de problema largamente usado na melhoria da qualidade e do processo. Em geral, é associado a atividades do Seis Sigma, e quase todas as implementações do Seis Sigma usam o **processo DMAMC** para o gerenciamento e conclusão de projetos. No entanto, DMAMC não é necessariamente ligado de maneira formal ao Seis Sigma, e pode ser usado pela organização independentemente do Seis Sigma, sendo um procedimento bem geral. Por exemplo, projetos enxutos que focam a redução do tempo de ciclo, melhoria da capacidade de processamento e eliminação de perdas podem fácil e eficientemente ser realizados com o uso do DMAMC.

As letras DMAMC formam um acrônimo para os cinco passos: **Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar** (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control* – DMAIC). Esses passos são ilustrados graficamente na **Figura 2.1**. Note que há **pontos de verificação** entre cada dois passos principais subsequentes no DMAMC. Em um ponto de verificação, a equipe de um projeto apresenta seu trabalho aos gerentes e “donos” do processo. Em uma organização Seis Sigma, os participantes da verificação incluiriam também o campeão do projeto, os Mestres Faixa Preta e outros Faixas Pretas que não estão trabalhando diretamente no projeto. Os pontos de verificação ocorrem onde o projeto é revisado para garantir que esteja no caminho certo, e fornecem uma oportunidade continuada para se avaliar se a equipe pode concluir o projeto com sucesso no prazo. Esses pontos de verificação apresentam também uma oportunidade de fornecer orientação relativa ao uso de ferramentas técnicas específicas e outras informações sobre o problema. Problemas de organização e outras barreiras para o sucesso – e estratégias para se lidar com eles – também são, frequentemente, identificados durante essas revisões, que são críticas para o processo geral de solução do problema. É importante que essas revisões sejam realizadas logo após a equipe ter completado cada passo.



■ FIGURA 2.1 O processo DMAMC.

2.2 O Passo Definir

O objetivo do passo Definir do DMAMC é a identificação da oportunidade do projeto e a verificação ou validação de que ele representa legítimo avanço potencial. Um projeto deve ser importante para os clientes (voz do consumidor) e importante para o negócio. Os intervenientes (ou partes interessadas) que trabalham no processo e seus clientes ao longo do fluxo precisam concordar sobre a potencial utilidade do projeto.

Um dos primeiros itens que devem ser completados no passo Definir é uma **carta de intenções do projeto**. Esse é um pequeno documento (tipicamente, de, no máximo, duas páginas) que contém uma descrição do projeto e sua abrangência, as datas de início e de conclusão previstas, uma descrição inicial das medidas primárias e secundárias que serão usadas para a medida do sucesso, e como essas medidas se alinham com os objetivos da unidade e da corporação do negócio, os potenciais benefícios ao cliente, o potencial benefício financeiro para a organização, marcos que devem ser alcançados durante o projeto, os membros da equipe e seus papéis, e quaisquer recursos adicionais que possam ser necessários para se completar o projeto. A **Figura 2.2** mostra uma carta de intenções para um processo de retorno de produto de um cliente. Tipicamente, o financiador do projeto (ou campeão em uma implementação Seis Sigma) desempenha um papel significativo no desenvolvimento da carta do projeto, e pode usar uma carta rascunho como base para a organização da equipe e alocação de responsabilidades para a complementação do projeto. Geralmente, uma equipe deve ser capaz de completar uma carta de projeto em dois a quatro dias de trabalho, se demorar mais, a abrangência do projeto pode ser grande demais. A carta deve identificar, também, as *características críticas para a qualidade* do cliente (*CPQ*) que são impactadas pelo projeto.

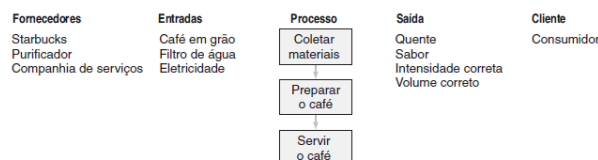
Recursos gráficos também são úteis no passo Definir. Os mais comumente usados incluem mapas de processo e fluxogramas, mapas de fluxos de valor (veja o **Capítulo 5**) e o diagrama SIPOC. Os gráficos de fluxo e mapas de curso de valor fornecem muito detalhe visual e facilitam a compreensão sobre o que precisa ser mudado em um processo. O **diagrama SIPOC** é um mapa de alto nível de um processo. *SIPOC* é um acrônimo para Suppliers, Input, Process, Output and Customers (Fornecedores, Entrada, Processo, Saída, Clientes), definidos como:

- Os **Fornecedores** são aqueles que fornecem a informação, material, ou outros itens que são usados no processo.
- A **Entrada** é a informação ou material fornecido.
- O **Processo** é o conjunto de passos realmente necessários para a realização do trabalho.
- A **Saída** é o produto, serviço, ou informação enviado ao cliente.
- O **Cliente** é ou o consumidor externo, ou o próximo passo interno do negócio.

Diagramas SIPOC dão uma visão geral de um processo e são úteis para a compreensão e visualização dos seus elementos básicos. Eles são especialmente úteis no contexto da manufatura e nos sistemas de serviços em geral, em que a ideia de um processo ou o pensamento sobre um processo é, em geral, de difícil compreensão. Isto é, as pessoas que trabalham em bancos, instituições financeiras, hospitais, firmas de contabilidade, comércio virtual, agências do governo e a maioria das organizações de transações e serviços nem sempre veem o que fazem como parte de um processo. A construção de um mapa de processo pode ser uma experiência de abertura de visão, uma vez que, em geral, revela aspectos do processo dos quais as pessoas não estavam conscientes ou não compreendiam completamente.

Caso do Negócio • Esse projeto apoia os objetivos de qualidade do negócio, especificamente (a) reduzir o tempo de ciclo de resolução do cliente em 4% e (b) melhorar a satisfação do cliente em 1%.			Estabelecimento da Oportunidade • Existe uma oportunidade de se fechar a lacuna entre as expectativas de nosso cliente e nosso desempenho atual pela redução do tempo de ciclo do processo de retorno do cliente.																					
Estabelecimento do Objetivo • Reduzir o tempo de ciclo resposta geral para produtos retornados dos clientes em 4% ano a ano.			Esboço do Projeto • O tempo de ciclo da resposta geral é medido desde o recebimento do retorno de um produto até o instante em que, ou o cliente recebe novo produto, ou o cliente é reembolsado.																					
Planejamento do Projeto <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Atividade</th> <th>Início</th> <th>Fim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Definir</td> <td>6/04</td> <td>6/30</td> </tr> <tr> <td>Medir</td> <td>6/18</td> <td>7/30</td> </tr> <tr> <td>Analisar</td> <td>7/15</td> <td>8/30</td> </tr> <tr> <td>Melhorar</td> <td>8/15</td> <td>9/30</td> </tr> <tr> <td>Controlar</td> <td>9/15</td> <td>10/30</td> </tr> <tr> <td>Rastrear Benefícios</td> <td>11/01</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Atividade	Início	Fim	Definir	6/04	6/30	Medir	6/18	7/30	Analisar	7/15	8/30	Melhorar	8/15	9/30	Controlar	9/15	10/30	Rastrear Benefícios	11/01		Equipe • Patrocinador da Equipe • Líder da Equipe • Membros da Equipe
Atividade	Início	Fim																						
Definir	6/04	6/30																						
Medir	6/18	7/30																						
Analisar	7/15	8/30																						
Melhorar	8/15	9/30																						
Controlar	9/15	10/30																						
Rastrear Benefícios	11/01																							

■ FIGURA 2.2 Uma carta de projeto para um processo de retorno de cliente.



■ FIGURA 2.3 Um diagrama SIPOC.

A Figura 2.3 é um diagrama SIPOC desenvolvido por uma companhia para seu processo interno de serviço de café. Pediu-se à equipe que reduzisse o número de defeitos e erros no processo e no tempo do ciclo de preparo do café. O primeiro passo realizado foi a criação de um diagrama SIPOC para a identificação dos elementos básicos do processo que a equipe estava tentando melhorar.

A equipe precisará preparar um plano de ação para seguir em frente para os demais passos do DMAMC. Isso incluirá distribuição de trabalhos individuais e datas previstas de conclusão. Deve-se prestar bastante atenção ao passo Medir, que será realizado a seguir.

Finalmente, a equipe deve se preparar para o passo Definir pontos de verificação, que deve focalizar o seguinte:

1. O estabelecimento do problema foca em sintomas, e não em possíveis causas ou soluções?
2. Os intervenientes-chave estão identificados?
3. Qual evidência há que confirme a oportunidade do valor representado por esse projeto?
4. A abrangência do projeto foi verificada para garantir que não seja nem tão pequena e nem tão grande?
5. Foi feito um diagrama SIPOC ou outro mapa de processo de alto nível?
6. Barreiras ou obstáculos óbvios para a conclusão bem-sucedida do projeto foram ignoradas?
7. O plano de ação da equipe para o passo Medir do DMAMC é razoável?

2.3 O Passo Medir

O objetivo do passo Medir é a avaliação e compreensão do estado atual do processo. Isso envolve a coleta de dados de medidas de qualidade, custo e tempo de capacidade de processamento/ciclo. É importante o desenvolvimento de uma lista de todas as **variáveis-chave de entrada do processo (VCEP)** (*key process input variables – KPIV*) e as **variáveis-chave de saída do processo (VCSP)** (*key process output variables – KPOV*). Essas variáveis devem ter sido identificadas, pelo menos como previsão, durante o passo Definir, mas devem ser completamente definidas e medidas durante o passo Medir. Fatores importantes podem ser o tempo gasto para a realização de várias atividades de trabalho e o tempo gasto pela espera de processamento adicional. A decisão sobre quais e quantos dados coletar é tarefa importante; deve haver dados suficientes que permitam uma análise e compreensão completas do desempenho atual do processo em relação às principais medidas.

Os dados devem ser coletados através do exame de registros históricos, mas isso pode não ser sempre satisfatório, uma vez que a história pode ser incompleta, os métodos de manutenção de registros podem ter mudado ao longo do tempo e, em muitos casos, a informação desejada pode não ter sido mantida. Consequentemente, em geral é necessário coletarem-se dados atuais através de um estudo observacional. Isso pode ser feito pela coleta de dados do processo por um período contínuo de tempo (tal como a toda hora, por duas semanas) ou pode ser feito pela amostragem dos fluxos de dados relevantes. Quando há muitos elementos humanos no sistema, a amostragem do trabalho pode ser útil. Essa forma de amostragem envolve a observação dos trabalhadores em horários aleatórios e classificação de sua atividade naquele instante em determinadas categorias. Nos negócios de transações e de serviços, pode ser necessário o desenvolvimento de medições e de um sistema de medidas apropriados para o registro das informações que são específicas da organização. Novamente, isso aponta para uma diferença fundamental entre manufatura e serviços: os sistemas de medição e dados sobre o desempenho do sistema sempre existem na manufatura, uma vez que a necessidade de dados é, em geral, mais óbvia na manufatura do que nos serviços.

Os dados coletados são usados como base para a determinação do estado atual ou **desempenho de referência** do processo. Adicionalmente, a **capacidade** do sistema de mensuração deve ser avaliada. Isso pode ser feito usando-se um estudo formal de capacidade do medidor (chamado *repetibilidade e reprodutibilidade*, ou *R&R do medidor*, discutido no Capítulo 8). Nesse ponto, é também uma boa ideia dividir-se o tempo de ciclo do processo em atividades de valor agregado e não agregado, e calcularem-se as estimativas da eficiência do ciclo do processo e o tempo de ciclo do processo, caso seja apropriado (veja o Capítulo 1).

Os dados coletados durante o passo Medir devem ser apresentados de várias maneiras, com histogramas, diagramas de ramo-e-folhas, gráficos de seqüências, diagramas de dispersão e gráficos de Pareto. Os Capítulos 3 e 4 fornecem informações sobre essas técnicas.

Ao final do passo Medir, a equipe deve atualizar o projeto (se necessário), reexaminar os objetivos e a abrangência do projeto e reavaliar a constituição da equipe. Pode-se considerar a expansão da equipe para incluir membros de unidades do negócio abaixo ou acima no fluxo, se as atividades de Medir indicarem que esses indivíduos serão de valor nos passos subsequentes do DMAMC. Quaisquer problemas ou preocupações que possam impactar o sucesso do projeto devem ser documentados e compartilhados com o dono do processo ou financiador do projeto. Em alguns casos, a equipe pode ser capaz de fazer recomendações rápidas e imediatas para a melhoria, tais como eliminação de um passo óbvio de valor não agregado, ou a remoção de variabilidade não desejada.

Finalmente, é necessária a preparação para o ponto de verificação Medir. Problemas e expectativas que devem ser abordados durante essa revisão incluem os seguintes:

1. Deve haver um gráfico amplo do fluxo do processo ou mapa de fluxo de valor. Todos os passos e atividades principais do processo devem ser identificados, com os fornecedores e os clientes. Se for apropriado, áreas em que filas e trabalho em processo se acumulam devem ser identificadas e os tamanhos das filas, tempos de espera e níveis de trabalho em processo devem ser relatados.
2. Uma lista de VCEP e VCSP deve ser fornecida com a definição de como as VCSPs se relacionam com a satisfação do cliente ou com os CPQs do cliente.
3. Capacidade dos sistemas de medida deve ser documentada.
4. Quaisquer hipóteses que tiverem sido feitas durante a coleta de dados devem ser observadas.
5. A equipe deve ser capaz de responder a pedidos como “Explique de onde os dados vieram”, e questões do tipo “Como você decidiu quais dados coletar?”, “Quão válido é seu sistema de medida?” e “Você coletou dados suficientes para fornecer um retrato razoável do desempenho do processo?”

2.4 O Passo Analisar

No passo Analisar o objetivo é o uso dos dados do passo Medir para se começar a determinar as relações de causa e efeito no processo e a compreender as diferentes fontes de variabilidade. Em outras palavras, no passo Analisar, desejamos determinar as causas potenciais dos defeitos, problemas de qualidade, questões com os clientes, problemas de tempo de ciclo e capacidade de processamento, ou desperdício e ineficiência que motivaram o projeto. É importante separarem-se as fontes de variabilidade em **causas comuns** e **causas atribuíveis**. Discutiremos essas fontes de variabilidade no **Capítulo 4**, mas, de modo geral, causas comuns são fontes de variabilidade que são embutidas no sistema ou no próprio processo, enquanto causas atribuíveis usualmente surgem de uma fonte externa. A remoção de uma causa comum de variabilidade usualmente significa mudança no processo, enquanto a remoção de uma causa atribuível envolve a eliminação daquele problema específico. Uma causa comum de variabilidade pode ser o treinamento inadequado do pessoal que processa as reclamações de seguros, enquanto uma causa atribuível pode ser falha na peça em uma máquina.

Há muitos recursos que são potencialmente úteis no passo Analisar. Entre esses, estão os **gráficos de controle**, que são úteis na separação de causas comuns de variabilidade das causas atribuíveis de variabilidade; o **teste de hipótese** estatístico e a estimação de **intervalos de confiança**, que podem ser usados para se determinar se diferentes condições de operação produzem resultados diferentes estatisticamente significantes e para fornecer informação sobre a precisão com a qual os parâmetros de interesse foram estimados; e a **análise de regressão**, que permite a construção de modelos que relacionam variáveis de saída de interesse a variáveis de entrada independentes. (O **Capítulo 4** contém uma discussão de testes de hipótese, intervalos de confiança e regressão. O **Capítulo 5** introduz gráficos de controle, que são ferramentas muito poderosas, com muitas aplicações. Alguns capítulos nas Partes III e IV do livro discutem diferentes tipos e aplicações de gráficos de controle.)

Simulação por computador para evento discreto é outra poderosa ferramenta no passo Analisar. É particularmente útil nos negócios de serviços e de transações, embora seu uso não se restrinja a esses tipos de operações. Por exemplo, tem havido muitas aplicações bem-sucedidas de simulação de evento discreto no estudo de problemas de horários em fábricas para melhorar o tempo de ciclo e o desempenho da capacidade de produção. Em um modelo de simulação de evento discreto, um modelo de computador simula um processo em uma organização. Por exemplo, um modelo de computador poderia simular o que acontece quando um pedido de empréstimo para hipoteca entra em um banco. Cada pedido de empréstimo é um evento discreto. As taxas de chegada, tempos de processamento, e mesmo as rotas dos pedidos através do processo do banco são variáveis aleatórias. As realizações específicas dessas variáveis aleatórias influenciam os atrasos ou filas de pedidos que se acumulam em diferentes passos do processo.

Outras variáveis aleatórias podem ser definidas para modelar o efeito de pedidos incompletos, informação errada e outros tipos de erros e defeitos, e atrasos na obtenção de informação de fontes externas, tais como histórias de crédito. Rodando-se o modelo de simulação para muitos empréstimos, estimativas confiáveis de tempo de ciclo, capacidade de produção e outras quantidades de interesse podem ser obtidas.

Análise de modos e efeitos de falha (AMEF) (*failure modes and effects analysis – FMEA*) é outra ferramenta útil durante o estágio Analisar. AMEF é usada para hierarquizar as diferentes fontes potenciais de variabilidade, falhas, erros ou defeitos em um produto ou processo em relação a três critérios:

1. A verossimilhança de que algo sairá errado (em uma escala de 1 a 10, com 1 = não verossímil e 10 = quase certo)
2. A habilidade de detectar uma falha, defeito ou erro (em uma escala de 1 a 10, com 1 = muito provável que detecte, e 10 = muito improvável que detecte)
3. A gravidade de uma falha, defeito ou erro (em uma escala de 1 a 10, com 1 = pequeno impacto, e 10 = impacto extremo, incluindo perda financeira extrema, ferimento, ou perda da vida)

Os três escores para cada fonte potencial de variabilidade, falha, erro ou defeito, são multiplicados entre si para a obtenção de um **número de prioridade de risco (NPR)** (*risk priority number – RPN*). Fontes de variabilidade ou falhas com os mais altos valores de NPR são o foco de posterior processo de melhoria ou esforços de replanejamento.

As ferramentas de análise são usadas com dados históricos ou dados coletados no passo Medir. Esses dados são, em geral, úteis no fornecimento de pistas que podem levar às causas dos problemas pelos quais o processo está passando. Algumas vezes, essas pistas podem levar a avanços e identificar melhorias específicas. Na maioria dos casos, no entanto, o objetivo do passo Analisar é uma tentativa de exploração e compreensão das relações entre as variáveis do processo e o desenvolvimento de uma ideia sobre potenciais melhorias do processo. Uma lista de oportunidades específicas e de causas de raiz que são marcadas para ação no passo Melhorar deve ser desenvolvida. As estratégias de melhoria serão mais desenvolvidas e realmente testadas no passo Melhorar.

2.5 O Passo Melhorar

Nos passos Medir e Analisar, a equipe se concentrou na decisão sobre quais VCEP e VCSP estudar, quais dados coletar, como analisar e apresentar os dados, potenciais fontes de variabilidade e como interpretar os dados obtidos. No passo Melhorar, ela se volta para o pensamento criativo sobre mudanças específicas que podem ser feitas no processo e outras coisas que podem ser realizadas para se obter o impacto desejado sobre o desempenho do processo.

Uma grande variedade de ferramentas pode ser usada no passo Melhorar. O replanejamento do processo para melhorar o fluxo do trabalho e reduzir os gargalos e trabalho em processo usarão extensivamente gráficos de fluxo e ou mapas de fluxo de valor. Algumas vezes, será usada a **prova de erro** de uma operação (planejamento de uma operação de modo que ela só pode ser executada de uma maneira – a maneira certa). Experimentos planejados são, provavelmente, as ferramentas estatísticas mais importantes no passo Melhorar. Experimentos planejados podem ser aplicados tanto a processos físicos reais quanto a modelos de simulação de computador daquele processo, e podem ser usados tanto para a determinação de quais fatores influenciam o resultado de um processo quanto para a determinação da combinação ótima de contextos de fatores. (Experimentos planejados são discutidos em detalhe na Parte V.)

Os objetivos do passo Melhorar são o desenvolvimento de uma solução para o problema e a realização de um **teste piloto** da solução. O teste piloto é uma forma de **experimento de confirmação**: ele avalia e documenta a solução e confirma que a solução atende os objetivos do projeto. Essa pode ser uma atividade iterativa, com a solução original sendo refinada, revisada e melhorada várias vezes, como resultado da saída do teste piloto.

A revisão de ponto de verificação para o passo Melhorar deve envolver o seguinte:

1. Documentação adequada de como a solução do problema foi obtida
2. Documentação sobre soluções alternativas que tenham sido consideradas
3. Resultados completos do teste piloto, incluindo apresentações dos dados, análise, experimentos e análises de simulação
4. Planos para a implementação dos resultados do teste piloto em base de larga escala. [Isso inclui lidar-se com requisitos de regulação (Food and Drug Administration – FDA, Occupational Safety and Health Administration – OSHA, legais, por exemplo), preocupação com pessoal (tal como necessidade de treinamento adicional), ou impacto sobre outras práticas-padrão do negócio.]
5. Análise de quaisquer riscos da implementação da solução e planos adequados de gerenciamento de riscos

2.6 O Passo Controlar

Os objetivos do passo Controlar são a conclusão de todo o trabalho restante do projeto e entrega do processo melhorado a seu dono, junto com um **plano de controle do processo** e outros procedimentos necessários que garantam que os ganhos com o projeto sejam institucionalizados. Isto é, o objetivo é garantir que os ganhos sejam úteis ao processo e, se possível, que as melhorias sejam implementadas em outros processos similares no negócio.

Além disso, o dono do processo, devem-se fornecer dados de antes e depois relativos às medidas-chave, documentos sobre operações e treinamento e mapas do processo atualizado. O plano de controle do processo deve ser um sistema para monitoramento da solução que tiver sido implementada, incluindo métodos e medidas para auditorias periódicas. Gráficos de controle são ferramentas estatísticas importantes usadas no passo Controlar do DMAMC; muitos planos de controle de processo envolvem gráficos de controle sobre medidas críticas do processo.

O plano de transição para o dono do processo deve incluir uma verificação de validação vários meses depois de concluído o projeto. É importante garantir-se que os resultados originais ainda estão nos lugares e estáveis, de modo que o impacto positivo financeiro seja sustentado. Não é incomum descobrir-se que alguma coisa saiu errada na transição para o processo melhorado. A capacidade de responder rapidamente para antecipar falhas deve ser avaliada no plano.

A revisão no ponto de verificação para o passo Controlar inclui, tipicamente, os seguintes temas:

1. Deve ser disponibilizada ilustração dos dados de que os resultados antes e depois estão alinhados com a carta do projeto. (Os objetivos originais foram alcançados?)
2. O plano de controle do processo está completo? Os procedimentos para o monitoramento do processo, tais como gráficos de controle, estão no lugar?
3. Toda a documentação essencial para o dono do processo está completa?
4. Um resumo das lições aprendidas com o projeto deve estar disponível.
5. Deve-se preparar uma lista de oportunidades que não foram seguidas no projeto. Isso pode ser útil para o desenvolvimento de futuros projetos; é importante ter-se um inventário de bons projetos potenciais para manter em movimento a melhoria de processos.
6. Deve-se preparar uma lista de oportunidades para o uso dos resultados do projeto em outras partes do negócio.

Questão 03 – Paladini (2019, p. 131) define a gestão da qualidade do processo como o “direcionamento de todas as ações do processo produtivo para o pleno atendimento de consumidores e de clientes”.

Considere as seguintes três fases de procedimento expostas pelo autor: Fase 1 - Eliminação de Perdas; Fase 2 - Eliminação de Causas e Perdas e; a Fase 3 - Otimização de Processos. Com base nessas 03 fases, defina em cada uma das seguintes características: atividades típicas; natureza das atividades; prioridades e; direcionamento.

Padrão de Resposta:

FASE 1: ELIMINAÇÃO DAS PERDAS

Atividades típicas	Natureza das atividades	Prioridades	Direcionamento
<ul style="list-style-type: none"> Eliminar defeitos, erros, refugos, retrabalho, desperdícios, falhas de equipamentos etc. Reduzir custos de produção devidos a operações desnecessárias. Eliminar esforços inúteis ou repetidos em operações. Eliminar procedimentos de utilidade discutível ou notadamente inúteis. 	Corretiva.	Minimizar desvios do processo produtivo em relação a objetivos traçados, eliminando custos que a ocorrência desses desvios traz.	As ações visam a elementos específicos do processo. A meta é restrita. Buscam-se resultados imediatos.

FASE 2: ELIMINAÇÃO DE CAUSAS DE PERDAS

Atividades típicas	Natureza das atividades	Prioridades	Direcionamento
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de como ocorrem defeitos, erros, falhas, desperdícios etc., em termos de onde, quando e em que circunstâncias tais defeitos emergem. Determinação das situações favoráveis à ocorrência de defeitos. Determinação da frequência de ocorrência de defeitos. Controle Estatístico de defeitos, as-sociando-os aos dados conhecidos sobre sua ocorrência. Estruturação de projetos de experimentos voltados para a relação causa/efeito dos desvios considerados. Criação de mecanismos específicos para monitorar a produção (sistemas de informações, controle de resultados por operação etc.). 	Preventiva.	Eliminar causas de desvios durante o processo, evitando a ocorrência de situações que conduzam a alguma falha ou erro. Eliminam-se, assim, elementos que podem gerar alguma condição inadequada de operação. Buscam-se novos níveis de desempenho.	Corrigir o mau uso dos recursos. As ações direcionam-se a áreas, a setores ou a partes das linhas de produção.

FASE 3: OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO

Atividades típicas	Natureza das atividades	Prioridades	Direcionamento
<ul style="list-style-type: none"> Aumento da produtividade e da capacidade operacional da empresa. Racionalização (melhor uso possível) de recursos da empresa, sejam humanos (alocação de pessoal, por exemplo), sejam materiais, equipamentos, tempo, energia, espaço, métodos de trabalho, influência ambiental etc. Adequação do processo aos projetos que lhe servem de referencial. Estruturação de sistemas de informação perfeitamente adaptados às necessidades de gerenciamento do processo. 	Consolidar ações.	Priorizam-se os pontos fortes e potencialidades do processo de produção, buscando melhorá-los mais. A meta, assim, é agregar valor ao processo e, por consequência, ao produto.	Ações abrangentes, direcionadas para todo o processo, enfatizando contribuições e resultados pontuais e, principalmente, a interação entre eles.

Em termos de ações:

- Fase 1: Apenas para eliminar o que se faz de errado.
- Fase 2: Mais difícil de implantar e de avaliar, começa a gerar melhorias na qualidade.
- Fase 3: Consolida resultados e preocupa-se com o ajuste do produto ao uso.

Uma característica importante do conjunto das três fases é o esforço de *integrar o processo aos objetivos de toda a organização*.

Em particular, o processo passa a ser direcionado para atender, da melhor forma possível, aos consumidores e aos clientes, ainda mais considerando que esse é (ou deveria ser) o objetivo capital da empresa.

A Gestão da Qualidade no Processo possui, assim, um roteiro evolutivo de ações, que começam na eliminação dos defeitos, passam para as causas dos defeitos e, a seguir, buscam a otimização do processo. Atuando dessa forma,

1. inicialmente, viabiliza o produto para uso;
2. a seguir, viabiliza a garantia de que o produto estará apto para uso;
3. por fim, agrega ao produto suas máximas eficiência e eficácia para uso.

Por isso, percebe-se que a Gestão da Qualidade no Processo desenvolve sua ação com base em objetivos bem definidos, evolutivamente estruturados, que envolvem ações bem caracterizadas. Por isso, requer planejamento, mas, ao mesmo tempo, possui mecanismos de avaliação facilmente definidos.



UMA ANÁLISE CONCLUSIVA

- Tanto pela facilidade de desenvolvimento quanto pelo impacto positivo e visível que provoca, costuma-se considerar que gerenciar Programas da Qualidade com base em uma bem estruturada Gestão da Qualidade no Processo é um começo de elevado poder de motivação para todos os elementos envolvidos e com perspectivas reais de sucesso para todo o programa.

Questão 04 – “Os segmentos interessam aos comerciantes que visam fazer esforços direcionados. Vários grupos de consumidores compõem o mercado físico; no entanto, ao se considerar o mercado virtual, há diferenças”. (LAS CASAS, 2019, p. 590).

Nesse sentido, “a McKinsey identificou seis diferentes segmentos em que se enquadram os consumidores, a saber: Simplificadores; Surfadores; Negociadores; Conectadores; Rotineiros; Esportistas”. (LIMEIRA, 2003, p. 108 apud LAS CASAS, 2019, p. 590). Comente e explique sobre cada um desses perfis:

Padrão de Resposta:

- **Simplificadores:** são os consumidores que gostam de conveniências como informações sobre produtos facilmente disponíveis, serviços confiáveis e entregas rápidas. Nesses casos, devem ser estimuladas as ofertas de produtos *on-line*, apesar de os participantes deste grupo não gostarem de receber *e-mails* que não tenham solicitado e nem de salas de bate-papo ou propagandas intrusivas que forcem a compra por impulso. Este segmento é responsável por mais de 50% de todas as transações *on-line*, e as pessoas que o compõem são exigentes e, por isso, difíceis de reter.
- **Surfadores:** representam apenas 8% de toda a população na Internet, mas 32% de todo o tempo consumido *on-line*. São consumidores ansiosos e buscam constantemente novas experiências virtuais. Por isso, é necessário ter uma marca forte para atrair esses consumidores, que buscam a Internet para diversos fins, como curiosidades, compras e entretenimento. Além de uma boa marca, os surfadores têm preferência pelos *sites* que apresentem visual moderno e atraente, sejam constantemente atualizados e tenham ampla gama de produtos e serviços.
- **Negociadores:** como o próprio nome sugere, são aqueles que estão sempre em busca de bons negócios. Por isso, estão constantemente atentos às ofertas das empresas e comparam preços com intensidade. São visitantes assíduos de *sites* de leilão para garantir as melhores ofertas e gostam de pertencer a grupos que reúnem outros negociadores. Para atrair e reter esses consumidores, o *site* precisa atender ao lado emocional, oferecendo serviços como *newsletter*, salas de bate-papo e livrarias.
- **Conectadores:** representam o lado sociável da Internet e usam-na, principalmente, para se relacionar com outras pessoas por meio de serviços de *e-mail* e *sites* que permitem o envio grátis de cartões eletrônicos. Poucos desses clientes efetuam alguma compra, sendo considerados novatos. Por isso, o plano de marketing para esses indivíduos deve ter como objetivo formar hábitos de consumo.
- **Rotineiros:** usam a Internet diariamente e visitam poucos *sites*. Oitenta por cento do tempo consumido por eles são alocados para seus dez *sites* preferidos. A preferência deste grupo é por conteúdo, notícias, informações financeiras, informações do tempo, entre outras.
- **Esportistas:** o comportamento deles assemelha-se ao dos rotineiros. A diferença é que se concentram nos *sites* de esporte e entretenimento.

Questão 05 – “Quando os preços são estabelecidos de acordo com o estágio do ciclo de vida do produto, os objetivos devem ser modificados à medida que as vendas passam pelas etapas de introdução, crescimento, maturidade e declínio. (LAS CASAS, 2019, p. 614).

Na etapa de introdução, quando o produto ou serviço é novo, os objetivos de precificação podem ser de: penetração e desnatação. Explique-os conforme exposto por Las Casas (2019, p. 614):

Padrão de Resposta:

OBJETIVO DE PENETRAÇÃO DO MERCADO

Quando o produto ou a marca são novos no mercado, o profissional de marketing pode estabelecer o preço considerando uma venda volumosa com um retorno menor, ou então uma venda mais reduzida com um retorno maior. No caso do objetivo de penetração, a empresa decide por vendas de massa, mesmo que o lucro por unidade seja mais baixo. Os preços mais reduzidos facilitam obter fatia de mercado em mercados mais competitivos e têm uma abrangência maior, apelando para os consumidores de menor renda ou que relutam inicialmente em comprar os produtos. O lançamento pode ser acompanhado de altos ou baixos investimentos em comunicação. Os investimentos altos permitem uma divulgação mais abrangente e mais rápida; por isso, trata-se de um objetivo de preço de penetração alta. Investimentos reduzidos, contando com a divulgação de boca a boca, caracterizam a política de preços de penetração baixa. A decisão de uma política ou outra depende muito da situação de concorrência. Com a penetração rápida, a empresa pode ganhar fatia mais rapidamente, como também firmar sua posição de inovadora no mercado. Além disso, a venda em larga escala permite a produção em massa e, conseqüentemente, economia de escala. A penetração lenta é usada quando a empresa tem poucos recursos ou quando o produto ou serviços são comprados principalmente por força de indicação. A empresa aérea Gol lançou seus serviços na forma de penetração rápida, uma vez que seus preços baixos foram anunciados em diversos meios de comunicação no lançamento.

OBJETIVO DE DESNATAÇÃO

Neste tipo de objetivo, a empresa procura obter retorno o mais rápido possível, por isso, o preço inicial é maior. O objetivo é desnatar o mercado e, com isso, conseguir a aceitação do produto pela camada mais alta, menos sensível a preço. Igualmente, se o lançamento for acompanhado de elevados investimentos em comunicação, a desnatação é rápida. Por outro lado, se os investimentos são reduzidos, a desnatação é lenta.

No entanto, para aplicação desse objetivo, é aconselhável que o produto tenha características únicas ou exista algum tipo de proteção de patentes. Isso porque o perigo com estas estratégias é de que desencadeie guerra de preços, caso os concorrentes entrem no mercado com produtos semelhantes e preços menores. Outro inconveniente desta estratégia de lançamento é que, com o tempo, os preços tendem a ser reduzidos, e nesse caso, os consumidores podem sentir-se prejudicados por terem pago preços maiores em outros períodos. No entanto, é uma estratégia adequada para empresas que ainda não atingiram produção em escala e que objetivam ter um retorno mais elevado a curto prazo.

As empresas de telefonia celular, por exemplo, utilizaram este tipo de estratégia no lançamento dos telefones, visando atingir uma classe mais privilegiada que poderia comprar o produto. Atualmente, os celulares são vendidos a preços e condições de pagamentos dirigidos a todas as classes.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **EMC2080I**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **PAOLO MOSER** (CPF: 042.XXX.899-XX) em 25/11/2024 às 13:16:57
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:35:20 e válido até 30/03/2118 - 12:35:20.
(Assinatura do sistema)

- ✓ **MARCIO JOSE MANTAU** (CPF: 069.XXX.439-XX) em 25/11/2024 às 13:22:24
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:41:06 e válido até 30/03/2118 - 12:41:06.
(Assinatura do sistema)

- ✓ **PAULO ROBERTO FARAH** (CPF: 017.XXX.209-XX) em 25/11/2024 às 14:58:21
Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 14:57:12 e válido até 13/07/2118 - 14:57:12.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTA1NDVfNTA1OTZfMjAyNF9FTUMyMDgwSQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00050545/2024** e o código **EMC2080I** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.