

<b>Projeto</b>	Pós-graduação
<b>Curso</b>	Engenharia de Produção
<b>Disciplina</b>	Técnicas Avançadas em Gestão da Produção ( <i>Six Sigma e Lean Production</i> )
<b>Tema</b>	Técnicas de Melhorias de Processo (parte II)
<b>Professor</b>	Rodrigo Vinícius Sartori
<b>Coordenadora</b>	Luizete Aparecida Fabbris
<b>Tutor</b>	Rodrigo Vinícius Sartori

## Introdução

Olá! Vamos dar continuidade à nossa disciplina. Eu, Rodrigo Sartori, lhe convido a conhecer mais uma série de ferramentas e conceitos práticos voltados a tornar os processos produtivos cada vez melhores. Lembre-se que processos podem e devem ser melhorados, por meio de uma abordagem científica, técnica, que leva ao alcance de resultados gradativamente superiores, seja em relação ao aumento das saídas desejáveis como também em relação à diminuição de custos e outros aspectos indesejáveis. E isso é válido – note bem – em sistemas produtivos de qualquer tipo de negócio, seja fabricante de bens, seja prestador de serviços, de qualquer porte ou ramo de atividade.

Preparado para continuar a repensar e reestruturar o seu processo?  
Quer saber como é possível melhorar sempre?

Acompanhe comigo então!

Agora, acesse o seu material digital e confira o vídeo de introdução do professor Rodrigo!

## Problematização

Fabrício recentemente foi promovido a gerente industrial, graças ao seu ótimo desempenho como líder de produção nos últimos anos, na fábrica de massas em que trabalha. Contudo, assim que assumiu a gerência, ele passou a enfrentar desafios que não imaginava que poderiam ficar sob a sua exclusiva

responsabilidade... E um deles é determinar um plano de melhoria da qualidade, para que o processo produtivo possa alcançar níveis melhores de desempenho.

Desde que trabalhava no antigo cargo, de líder de produção, Fabrício já estava bastante familiarizado em trabalhar com objetivos e metas, e sabia desenhar fluxogramas para melhor documentar as etapas da produção, além de conseguir identificar os processos críticos.

Entretanto, agora que é cobrado por traçar um plano de melhorias, não sabe, sinceramente, por onde começar. Afinal de contas, os relatos de problemas são dos mais variados tipos e das mais distintas naturezas, e a sensação de querer resolver “todos os problemas do mundo” de uma vez só, por intuição, lhe parecia não muito adequada.

Fabrício sabe que se perder o foco e for pouco efetivo em sua nova responsabilidade esse cargo de gerência pode ser ameaçado. Assim, em sua opinião, de que modo Fabrício pode começar a se organizar para promover um plano de melhoria do processo produtivo? Como tratar os diferentes problemas e reclamações que chegam até o seu conhecimento? Colocar em ordem alfabética? Colocar em ordem cronológica? Afinal de contas, quais são os critérios a adotar? O que você faria nessa situação?

**Não responda agora. Volte ao conteúdo teórico do nosso tema e, ao final, será retomada a nossa história com a apresentação das possibilidades de solução para o problema.**

## **Técnicas de Melhorias de Processo (parte II)**

Existem inúmeros métodos, técnicas e ferramentas para que os processos, sejam produtivos ou administrativos, possam ser melhorados. De início, trataremos sobre o conceito de normalização, também chamada normatização, que tem o mesmo significado.

Normalização é uma maneira de organizar as atividades, pela criação e utilização de regras e normas, com o objetivo de contribuir para o

desenvolvimento econômico e social – aqui se transcende às empresas, podemos falar desse benefício em nível de comunidades, nações e blocos econômicos mundiais. Tudo com base em empresas, e pessoas, sujeitas a regras e normas.

Os benefícios da normalização são numerosos. Dentre eles, vamos citar como exemplo os seguintes:

- Especificação de matérias-primas;
- Padronização de componentes e equipamentos;
- Redução de variedades de produtos;
- Padronização de cálculos e projetos;
- Uniformidade do trabalho;
- Controle dos produtos e dos processos;
- Redução do desperdício;
- Segurança do pessoal e dos equipamentos;
- Racionalização do uso do tempo;
- Melhoria da qualidade de produtos e serviços;
- Aumento da produtividade.

Não por acaso, existe uma organização internacional, muito famosa, voltada à elaboração de normas de abrangência internacional. Quem já não ouviu falar da ISO? Talvez muitos confundam documentação ISO com a entidade ISO, então vamos esclarecer. ISO é a sigla para *International Organization for Standardization* – ou Organização Internacional para Normalização. A troca de lugar entre o **S** e o **O** é meramente uma conveniência para tornar mais facilmente pronunciável a sigla.

ISO é uma organização internacional não governamental, sem finalidade lucrativa, que elabora normas internacionais que representam os interesses de seus associados. Ela foi fundada em 1947, e a sua sede fica em Genebra, na Suíça. Fazem parte da ISO entidades de normalização de cerca de 90 países, representando mais de 95% da produção industrial do mundo! O Brasil é um dos países que participam da ISO, por meio da nossa ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Provavelmente, a mais famosa Norma ISO está relacionada ao tema “Qualidade” – a ISO 9000. Contudo, existem normas para os mais diversos temas, desde Gestão Ambiental até Responsabilidade Social, passando por Gerenciamento de Riscos, Padrões da Indústria Aeroespacial, apresentando também normas referentes à Agricultura, Construção Civil, Alimentação, Saúde, Óleo & Gás e muitos outros.

A normalização acaba sendo um dos efeitos práticos da qualidade dos processos: uma vez estabelecidos e condensados os padrões e métodos, podem ser equalizados os resultados, permitindo comparações de desempenho.

Seguindo com o nosso assunto, é importante conhecer a clássica ferramenta de identificação de causas dos problemas. Afinal de contas, um processo que não apresenta os resultados desejados é, para a gestão, um problema, uma não conformidade (ou seja, meta não atingida).



Figura 1: Exemplo de diagrama de Ishikawa.

A ferramenta apresentada na Figura 1 é a que possui mais nomes alternativos: diagrama dos “6 M”, ou diagrama de Ishikawa (em homenagem ao seu criador), ou diagrama espinha de peixe (em função de seu formato), ou, finalmente, diagrama de causa e efeito.

Como sabemos, os efeitos positivos ou negativos são resultado de um conjunto de causas. Existem seis naturezas distintas para essas causas, que explicam as origens de todo bom ou mau produto ou serviço. Que tal compreender cada uma delas? Então, acesse o seu material digital e acompanhe a seguir o vídeo em que o professor Rodrigo trata desse assunto.

Todo efeito, positivo ou negativo, é resultado, sempre, de um conjunto de causas. Portanto, ao se deparar com um problema, essa ferramenta de investigação promove uma visão de possíveis causas, das naturezas mais amplas possíveis. Ao considerar simultaneamente os “6 M”, evita-se ofuscar o raciocínio de investigação com análises superficiais e pouco fundamentadas. Aliás, você pode ver a seguir o motivo da denominação “6 M” para o conjunto das naturezas das possíveis causas:

- Método (daí, procedimento);
- Mão de obra (daí, pessoas);
- Máquina (daí, equipamentos);
- Medição (daí, informações do conjunto de medidas);
- Meio-ambiente (daí, condições ambientais);
- Matéria-prima (daí, insumos).

Fluxograma é uma técnica básica para a Gestão de Processos. O fluxograma é uma ferramenta visual – sendo complementado muito bem por outra técnica: o estabelecimento de procedimento operacional padrão, ou seja, a descrição analítica, detalhada, das etapas que compõem um processo.

Ambos são necessários: enquanto o primeiro permite uma fluidez melhor na compreensão do todo do processo, o segundo entra em minúcias

necessárias de cada etapa, garantindo um padrão de qualidade bastante determinado. Por assim dizer, procedimento é a documentação do método e do padrão de trabalho.

Se tivermos a disponibilidade do fluxograma e do procedimento operacional padrão, será que temos tudo o que é necessário para o processo entregar os resultados realmente desejados? Será que está tudo pronto para começar a monitorar o seu desempenho? No vídeo a seguir, disponível em seu material digital, você irá acompanhar uma rápida experiência prática e poderá saber se isso é possível.

Indicadores de desempenho dos processos – eis aqui uma técnica fundamental para uma boa Gestão de Processos, visando à sua melhoria de desempenho. Tratamos, pois, da importância de se medir, e de se visualizar graficamente, aquilo que realmente importa nos processos sob nossa responsabilidade.

Só se controla aquilo que se mede. Essa é a máxima por trás do conceito dos indicadores de desempenho.

Seja para itens de controle ou itens de verificação, os indicadores trazem a conveniência da linguagem gráfica para comunicar desempenhos dos processos. Uma imagem vale mais que mil palavras, e isso não poderia ser mais verdade quando se refere a indicadores.

Tempo é um recurso valioso (e escasso) em qualquer organização, e é o que se ganha quando a administração prioriza a comunicação com indicadores. Trata-se de uma rápida leitura de situações, de processos distintos, para ocupar-se o tempo mais com tomada de decisões que com interpretação de relatórios analíticos.

Embora indicadores possam ser dos mais variados formatos, há algumas boas práticas, consagradas, listadas na sequência.

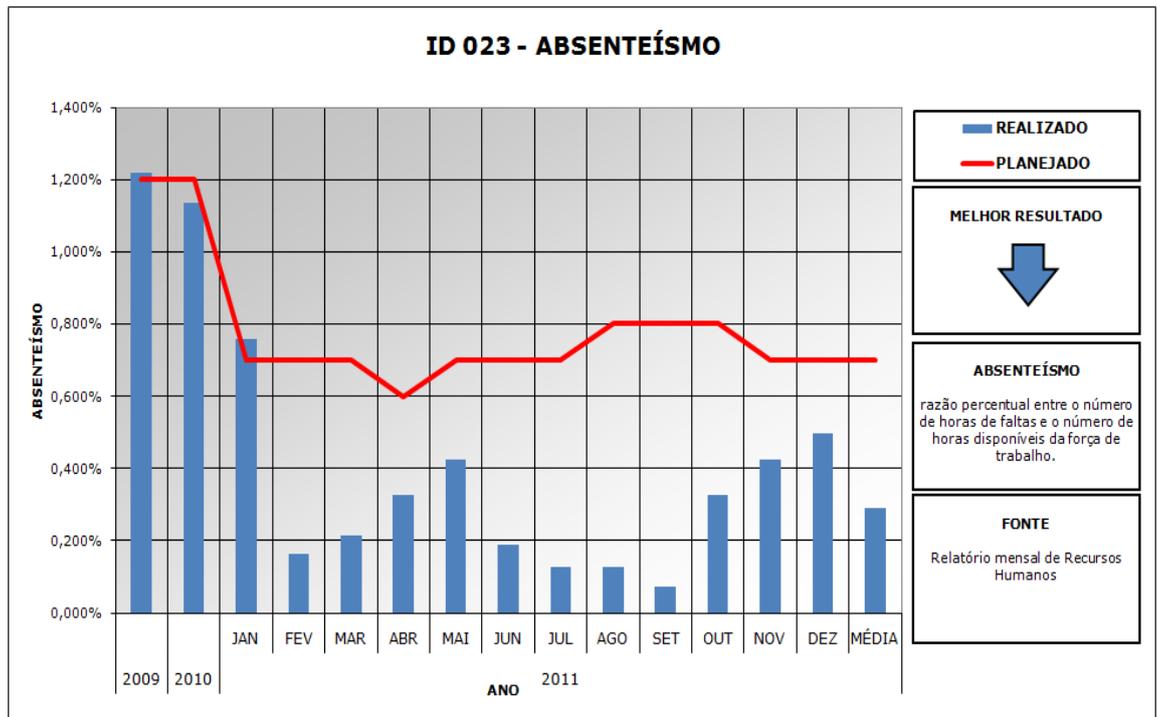


Figura 2: Exemplo de indicadores.

- Dê um título ao indicador. Como são quase sempre dezenas, ou mesmo centenas, de gráficos, dependendo do porte da empresa, as vantagens de se codificar o tema são óbvias, para melhorar a organização.
- Mostre, necessariamente, o planejado *versus* o realizado. É muito comum encontrar a convenção de que o planejado (meta) é representado com uma linha, e o realizado é representado por meio de colunas.
- Cuide com a escala dos valores, a fim de otimizar a área disponível para visualização. Não serve para nada, por exemplo, colocar um eixo vertical que varia de 0 a 100, se o maior valor é 5 – pelo contrário, só dificulta a visualização das informações importantes que se deseja comunicar. Da mesma forma, é conveniente cuidar para que o maior valor não extrapole a área útil do gráfico (aí uma situação contrária, colocar eixo variando de 0 a 20 e uma barra que indica resultado 45).

- Um breve texto de explicação do conceito que se mede deve ser encorajado, pois a comunicação não ocorre apenas para gerentes, mas também para os próprios operadores que executam a rotina. Portanto, desmitificar termos estrangeiros, como *turnover*, ROI, *chargeback*, ou mesmo “erudições” em português, como absenteísmo, acuracidade e rotatividade, só ajuda a melhorar a comunicação organizacional.
- A comparação com períodos históricos, se possível no mesmo gráfico, facilita bastante a compreensão, simultaneamente, da evolução dos valores no período atual e nos anteriores.
- Citar a fonte sempre é recomendável, de forma que se possa rastrear/auditar informações prestadas. Se possível, até mesmo indicar o responsável pela atualização e a sua periodicidade.
- Por fim, uma seta que indique “melhor resultado” para cima ou para baixo, por mais redundante que aparentemente possa parecer, auxilia sobremaneira na leitura rápida de indicadores distintos por parte dos interessados. Usualmente, são vários indicadores que se utilizam para determinado processo, e alguns, como defeitos, por exemplo, quanto menor, melhor; outros, como nível de satisfação de clientes, quanto maior, melhor. Quando colocados lado a lado, a falta da seta de melhor resultado implica tempo a mais para o leitor separar conceitos distintos.

Quando e por que medir o desempenho de um processo? No vídeo a seguir, disponível em seu material digital, o professor Rodrigo irá falar sobre os indicadores de desempenho. Confira!

Agora, analise a figura a seguir para continuar acompanhando o raciocínio deste tema.

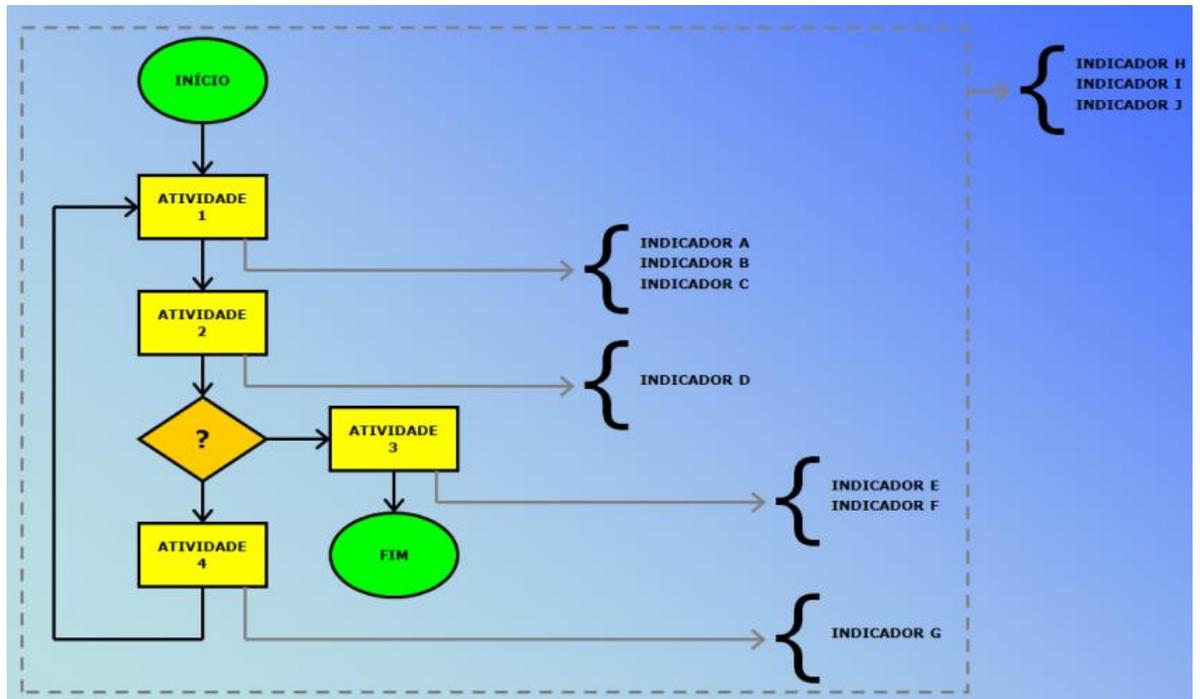


Figura 3: Exemplo de indicadores de desempenho.

A figura anteriormente apresentada demonstra a principal diferença entre um indicador funcional e um interfuncional. Enquanto os indicadores de **A** a **G** focam em desempenhos de etapas intermediárias de um determinado processo (funcionais), os indicadores **H**, **I** e **J** avaliam o próprio processo como um todo, em relação à sua contribuição essencial para o negócio/empreendimento (interfuncionais).

Os indicadores de desempenho têm uma importância vital no que é chamado de metodologia básica do gerenciamento: o PDCA.

Trata-se da sigla para o inglês *Plan, Do, Check, Act*, que traduzimos para Planejar, Executar, Checar e Agir. Gerenciar é, essencialmente, girar o PDCA!

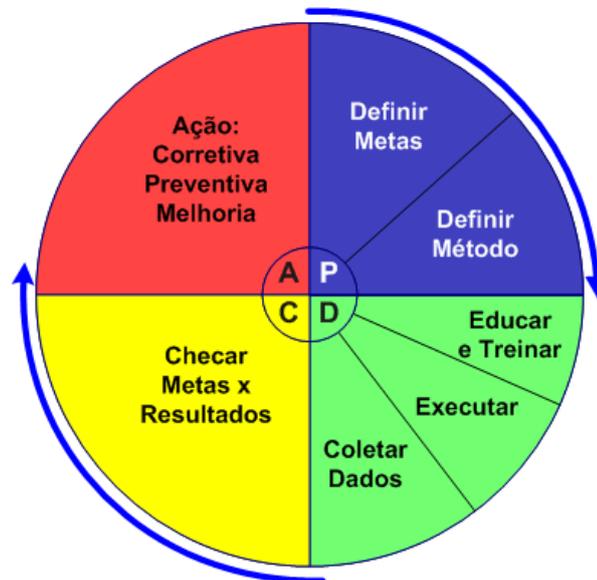


Figura 4: Ciclo PDCA.

Você conhece as etapas do ciclo PDCA? Então, que tal assistir ao vídeo disponível em seu material digital para conhecê-las?

Veja a seguir um exemplo de gráfico que será trabalhado na sequência:

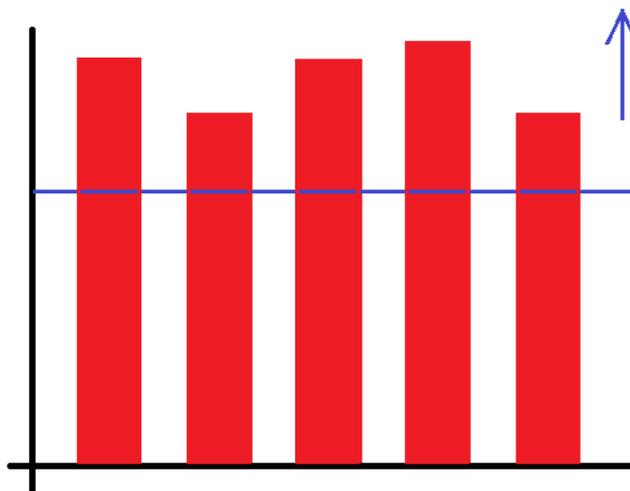


Figura 5: Exemplo de gráfico I.

Na Figura 5, visualmente se constata: metas estão sendo atingidas, e a ação de decidir manter a meta e manter o método é realmente o melhor a se fazer.

Já no caso da Figura 6, na segunda medição a meta não foi atingida.

Corrigir o método (aprimorá-lo), naquele momento, permitiu à terceira medição voltar a alcançar a conformidade... É então a ação requisitada: corretiva.

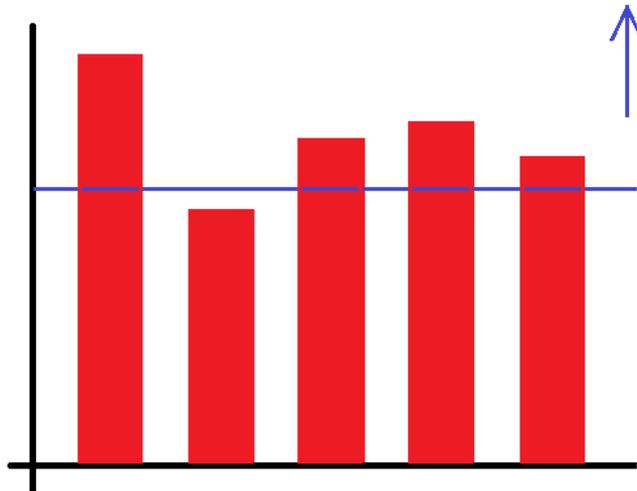


Figura 6: Exemplo de gráfico II.

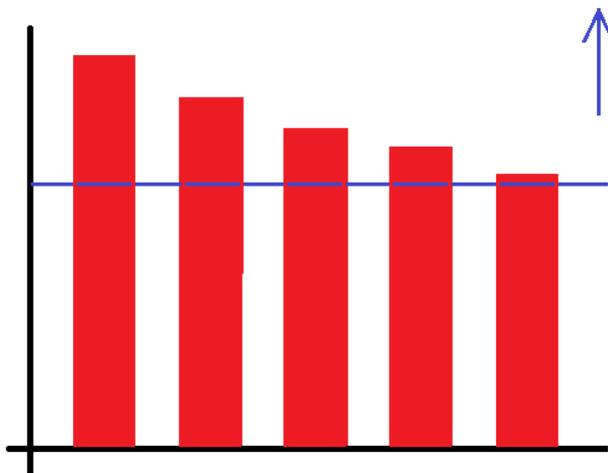


Figura 7: Exemplo de gráfico III.

Já a situação da Figura 7 é o que podemos chamar de “prever o futuro”: simplesmente enxergar uma tendência, para – a tempo – adotar uma ação preventiva antes que o problema (meta não atingida) possa acontecer. Ação requisitada é preventiva.

Finalmente, a constatação de que, apesar de métodos mudarem, a meta sucessivamente não é atingida leva à ação de mudar, então, não o método,

mas sim a própria meta, para um patamar desafiador, claro, mas primeiramente realizável!

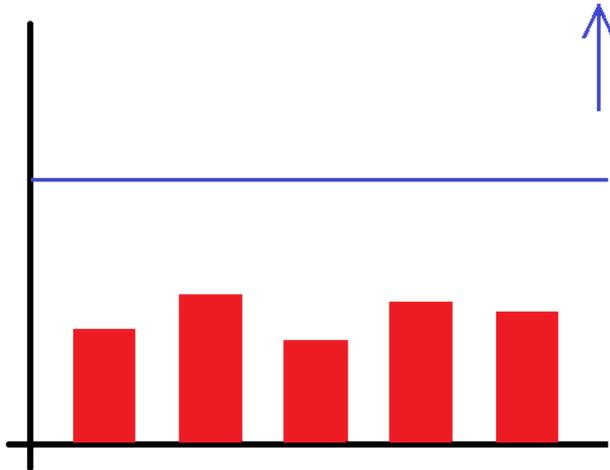


Figura 8: Exemplo de gráfico IV.

Um processo pode ser melhorado, para começar, quando o ambiente físico em que ele ocorre é melhorado! Para essa finalidade, é que se aplica a ferramenta 5S, ou *housekeeping*, a fim de mudar para melhor os ambientes de trabalho, a partir da separação, ordenação, limpeza, higiene e autodisciplina.

Você conhece o 5S? Sabe do que trata esse programa? Para saber mais sobre ele, assista ao vídeo disponível em seu material digital.

Bom, para identificar a causa dos problemas, iniciamos falando do diagrama de Ishikawa (ou diagrama espinha de peixe). Existe ainda mais uma importante técnica que pode ser usada em conjunto para a mesma finalidade: o método dos 5 Por Quês. Trata-se de mais uma técnica, simples e bastante eficaz, utilizada quando se deseja entender as causas fundamentais de um problema.

Com ela, é possível estudar as anomalias de forma a se descobrir a sua principal causa. Consiste em perguntar-se o porquê da anomalia. Usualmente, por volta do quinto “por que”, provavelmente já se terá a causa mais importante.

Acompanhe no caso ilustrado a seguir como se trata de uma técnica

realmente eficaz!

“Caso do monumento do presidente Abraham Lincoln”

Em dada época, foi percebido que o monumento de Abraham Lincoln estava se deteriorando mais rápido que qualquer outro monumento de Washington nos Estados Unidos.

Então, uma investigação começou essencialmente perguntando diante do fato constatado: por que isso ocorre? E, rapidamente, conseguiu-se evidenciar que tal monumento era limpo com muito mais frequência que os demais.

Limpar com mais frequência é, sim, já uma causa de desgastar rapidamente o monumento, mas por trás disso há alguma razão para se limpar aquele monumento de um modo diferente do que era feito nos demais! Sendo assim, é ineficaz simplesmente concluir que a ação corretiva necessária é ajustar a frequência da limpeza desse monumento. A investigação deveria prosseguir!

E, para tanto, pergunta-se novamente: por que isso acontece? Uma observação aprofundada, com um novo foco, revelou um fato curioso: a limpeza ocorria mais frequentemente porque esse monumento apresentava mais dejetos de pássaros que os outros normalmente costumavam apresentar.

E pergunta-se novamente: por que isso ocorre? Não foi difícil verificar: porque há mais pássaros em torno desse monumento que em outros.

E por que isso ocorre? Apenas tendo em mente o efeito “maior número de pássaros” que se identificou, para a surpresa geral ali havia mais insetos! Insetos são a comida natural e preferida dos pássaros.

E por que isso ocorre? Porque a lâmpada que ilumina esse monumento é diferente das outras e, portanto, atrai mais insetos!

**Solução: trocar a lâmpada. E não o monumento!**

Invariavelmente, quando se coloca em marcha uma investigação eficaz das causas essenciais de um problema, a ação corretiva (aquela que realmente ataca a causa essencial da anomalia) custa muito menos que a ação

de tratamento do efeito (do problema).

Vamos ver agora outra poderosa ferramenta para melhoria de processos: o diagrama de Pareto.

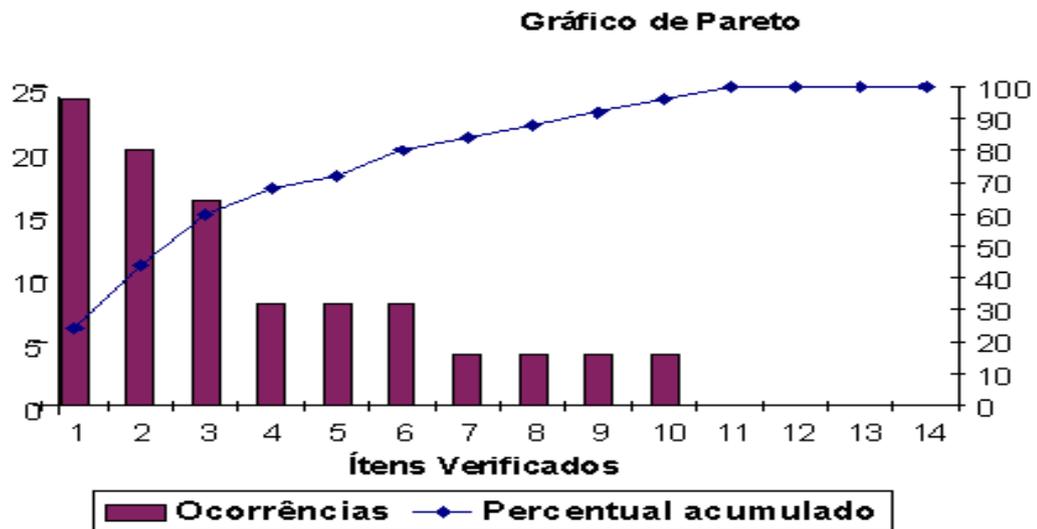


Figura 9: Exemplo de diagrama de Pareto.

Sua aplicação é, primeiro, mostrar por ordem de importância a contribuição de cada item para o efeito total. Depois, classificar oportunidades para a melhoria.

O nome remonta ao princípio de Pareto, também conhecido como “princípio 80/20”: indica que, para muitos fenômenos, aproximadamente 80% das consequências advêm de 20% das causas – portanto, aproximadamente 20% das consequências advêm dos demais 80% de causas! A “lei” foi defendida por um dos grandes “gurus” da qualidade, Joseph Juran, que deu o nome em honra ao economista italiano Vilfredo Pareto.

O diagrama de Pareto mostra, em ordem decrescente, a contribuição relativa a cada item sobre o efeito total. A contribuição relativa pode ser baseada no número de ocorrências, no custo associado a cada item, ou em outras medidas de impacto sobre o efeito total.

São usados blocos (colunas) para mostrar a contribuição relativa de cada item. Uma linha de frequência cumulativa é usada para mostrar a contribuição acumulada dos itens. Assim, com o diagrama de Pareto, a partir

de uma série de problemas/aspectos conhecidos, consegue-se distinguir com muita clareza os problemas “poucos e vitais” dos “muitos e triviais” – e essa é a principal finalidade da ferramenta!

A técnica *benchmark*, ou *benchmarking*, consiste em identificar as oportunidades para a melhoria dos processos, baseada em necessidades de clientes e no desempenho de competidores e não competidores. É o “olhar para fora”: qual é a realidade de mercado? O que é factível? Essa comparação com os outros ajuda a estabelecer metas desafiadoras, mas realistas.

E a técnica 5W2H?

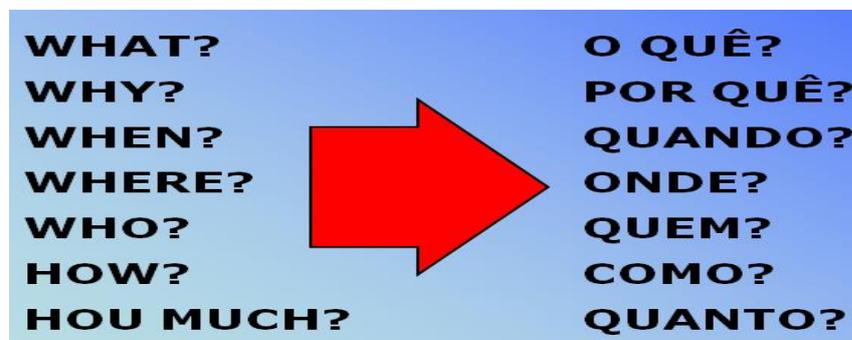


Figura 10: 5W2H.

Ela ajuda a garantir, na prática, que os planos de ação realmente sejam isentos de falhas de comunicação, por servir como um *check-list* para que se dificulte ao máximo o esquecimento de alguma informação realmente essencial.

Outra ferramenta de melhoria de processos muito usual é a Matriz GUT – sigla para gravidade, urgência e tendência. Ela é utilizada para que se possa priorizar problemas a serem tratados, pois, afinal, quando acontecem são geralmente em grande número e de naturezas bem distintas!

Embora já tenhamos visto que o diagrama de Pareto é uma ferramenta essencial para fins de decisão sobre prioridade, seu critério se baseia unicamente em número de ocorrências – muitas vezes, é o melhor critério, mas, dependendo do caso, outros fatores, como o GUT, podem ser preponderantes.

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Extremamente grave	Extremamente urgente	Se não for resolvido, piora imediatamente
4	Muito grave	Muito urgente	Vai piorar a curto prazo
3	Grave	Urgente	Vai piorar a médio prazo
2	Pouco grave	Pouco urgente	Vai piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Sem urgência	Sem tendência a piorar

Figura 11: Exemplo de matriz GUT.

- **Gravidade:** impacto do problema sobre operações e pessoas da empresa. Efeitos que surgirão em longo prazo em caso de não resolução.
- **Urgência:** o tempo disponível ou necessário para resolver o problema.
- **Tendência:** potencial de crescimento (piora!) do problema.

É necessário que cada problema a ser analisado receba uma nota de 1 a 5 em cada uma das características: gravidade, urgência e tendência. Outras medidas de valores podem ser adotadas, mas geralmente a proposta sugerida é bastante suficiente.

Finalmente, como uma síntese de todas as técnicas já vistas, vamos entender o MASP – método de análise e solução de problemas. Trata-se de uma diretriz geral de como se portar ao se deparar com um problema, até sua solução efetiva, sabendo utilizar, em cada momento, em cada etapa, as técnicas de melhorias de processo (ou ferramentas da qualidade) mais adequadas! Lembrando: problema significa meta não atingida ou resultado indesejável de um item de controle!



Figura 12: Exemplo de processo MASP.

PDCA	FLUXOGRAMA	FASE	OBJETIVO
P	1	Identificação do problema	- Definir claramente o problema e mensurar sua importância.
	2	Observação	- Investigar as características específicas do problema, com uma visão ampla e sob vários pontos de vista.
	3	Análise	- Descobrir as causas fundamentais.
	4	Plano de Ação	- Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.
D	5	Ação	- Bloquear as causas fundamentais.
C	6	Verificação	- Verificar se o bloqueio foi efetivo.
A	7	Padronização	- Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	8	Conclusão	- Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

Figura 13: Exemplo de processo MASP.

Em resumo:

- **Identificação do problema** – é a etapa mais importante. Um problema bem identificado já está 50% resolvido!
- **Observação** – é a etapa em que se coletam as informações necessárias para a formulação de hipóteses a serem testadas.

- **Análise** – é a validação dos dados, a interpretação do que eles significam e a formulação das hipóteses, que serão representadas por planos de ação.
- **Ação** – é a colocação em prática dos planos de ação, compreendendo a nova coleta de dados e novas observações para realização do controle dos resultados.
- **Verificação** – é a comparação dos resultados obtidos com as metas estabelecidas.
- **Padronização** – é a transformação dos procedimentos que levaram aos resultados satisfatórios em processos padronizados, isto é, que passam a fazer parte da rotina!
- **Conclusão** – é a revisão do processo e o recomeço, estabelecendo novos desafios, para que a melhoria seja contínua.

### **Etapa 1 – Identificação do problema**

Um problema é o resultado indesejado de um trabalho. Qual a frequência do problema? Como ocorre? O que se está perdendo (custos da qualidade)? O que é possível ganhar?

A análise de Pareto permite priorizar temas e estabelecer metas numéricas viáveis. A matriz GUT permite refinar os critérios de criticidade. Não se deve procurar causas nessa etapa, apenas resultados indesejáveis! Deve-se nomear a pessoa ou equipe responsável, assim como o seu líder. Sempre é importante estabelecer uma data-limite para se ter o problema solucionado.

### **Etapa 2 – Observação**

É a investigação e a descoberta das características do problema, por meio da coleta de dados e de observação no local. Deve-se fazer cronograma físico e financeiro (orçamento de metas).

### **Etapa 3 – Análise**

É nesse ponto que ocorre a formação do grupo de trabalho. Sempre é muito importante envolver todas as pessoas que possam contribuir para a identificação das causas (diagrama de causa e efeito). Isso envolve equipes multidisciplinares, representantes de várias áreas distintas, cada qual com o seu grau de percepção do problema. As reuniões devem ser participativas (*brainstorming/brainwriting/5 Por Quês*). Efetuar a escolha das causas mais prováveis (diagrama de causa e efeito)!

### **Etapa 4 – Plano de ação**

É a hora da elaboração da estratégia de ação! É o momento de certificar-se de que as ações serão tomadas sobre as causas fundamentais e não sobre os seus efeitos. Proponha soluções diferentes, analise a eficácia e o custo de cada uma e escolha a mais adequada. É necessária a elaboração do plano de ação de bloqueio, a revisão do cronograma e o orçamento final (5W2H).

### **Etapa 5 – Ação**

Chegou o momento de arregaçar as mangas e colocar em prática as ações planejadas! Foco total em bloquear as causas originais do problema, por meio de treinamento (primeiramente!) e execução da ação! É a hora de certificar-se sobre quais ações necessitam da ativa cooperação de todos. Deve-se apresentar claramente as tarefas e a razão delas, e verificar se todos entenderam e concordaram com as medidas propostas. Todas as ações e os resultados (bons ou ruins) devem ser registrados com a data em que foram tomados. Não permitir o mesmo engano ou erro! Não tropeçar na mesma pedra! É necessário tomar ação corretiva de bloqueio, para que o mesmo problema não ocorra outra vez pela mesma causa!

### **Etapa 6 – Verificação**

Aqui, deve-se avaliar os resultados. Nesse momento, deve-se comparar

os dados obtidos antes e depois de implantada a ação de bloqueio. Quando os efeitos indesejáveis continuam a ocorrer, mesmo depois de executada a ação de bloqueio, significa que a solução apresentada foi falha!

### **Etapa 7 – Padronização**

É o momento crucial de um plano de melhoria: a elaboração ou alteração do padrão. É o ponto em que se deve esclarecer no procedimento operacional “o que”, “quem”, “quando”, “onde”, “como” e principalmente “por que”, para as atividades que efetivamente devem ser incluídas ou alteradas nos padrões já existentes. Os padrões devem ser comunicados a todas as equipes envolvidas e deve-se garantir que sejam transmitidos a todos os envolvidos. Os colaboradores devem estar aptos a executar o procedimento operacional padrão – treinamento! Deve haver acompanhamento da utilização do padrão – e isso também pode ser considerado parte de treinamento estendido. Deve-se evitar que o problema resolvido reapareça em razão da degeneração no cumprimento dos padrões, estabelecendo um sistema de verificação periódica.

### **Etapa 8 – Conclusão**

Finalmente, nesse momento deve-se efetuar a relação dos problemas remanescentes e planejar o ataque a eles – novos ciclos do MASP/PDCA! Deve-se mostrar os resultados acima do esperado, pois são indicadores importantes para aumentar a eficácia dos futuros trabalhos, além de garantir o comprometimento geral do pessoal envolvido e de sua motivação contínua em procurar melhorar sempre, combatendo a tolerância a “pequenos problemas”. É necessário também analisar as etapas executadas no MASP, como cronograma, elaboração do diagrama de causa e efeito, participação dos membros, sucesso/efetividade das reuniões, distribuição de tarefas, ganho de conhecimento e melhoria da técnica de solução de problemas. O método de análise e solução de problemas (MASP) é a aplicação do PDCA na execução do controle da qualidade.

Enfim, melhorar processos consiste em planejar, manter e melhorar constantemente a qualidade. O MASP tem o mérito de evitar a tomada de decisões de forma intuitiva e imediatista, pois se baseia em fatos e dados. “A qualidade não pode acontecer por acidente, ela deve ser planejada!”.

## Reverendo a Problematização

Com base nesse segundo conjunto de técnicas de melhoria da qualidade dos processos, visto neste módulo, o que você recomenda para Fabrício, o gerente industrial recém-promovido que não sabe por onde começar a atacar os problemas que é cobrado a resolver? Se você fosse um consultor especializado, contratado por Fabrício, para lhe recomendar algum direcionamento, qual seria o seu posicionamento?

- a. Começar usando o diagrama de causa e efeito e método dos 5 por quês.
- b. Começar usando o diagrama de Pareto.
- c. Começar usando o 5W2H.

**Acesse o seu material digital e confira o *feedback* de cada uma das alternativas.**

## Síntese

Neste módulo, você analisou as principais técnicas complementares, que são adotadas visando promover a melhoria dos processos, sejam eles produtivos ou mesmo administrativos. Tal melhoria é gradativa, por isso se recorre tão frequentemente à expressão “melhoria contínua”. Nada está tão bom que não possa ser melhorado, um pouco que seja – esse é o espírito, essa é a mentalidade.

As diferentes técnicas de melhorias de processo são usadas em conjunto, porém cada qual possui um momento adequado para a sua utilização, como vimos na descrição do MASP – o método de análise e solução de problemas. Melhorar continuamente os processos é a palavra de ordem em qualquer sistema produtivo, afinal de contas, há uma relação direta com a produtividade e a competitividade do negócio.

Processos melhorados tendem a ter seus custos cada vez mais enxutos, ao mesmo tempo em que podem realizar entregas cada vez mais eficazes. Isso aumenta a produtividade – e você sabe, agora, que ser competitivo, diante da concorrência, é ter um maior nível de produtividade. Por isso, cabe sempre procurar o próximo degrau, o próximo desafio, na busca pela melhoria contínua dos processos pelos quais somos responsáveis. É isso! Vejo você no próximo módulo.

Até lá!

Agora, acesse o material digital, assista ao vídeo com o professor Rodrigo e acompanhe uma síntese dos conteúdos trabalhados neste tema.

## Atividades

1. Qual técnica é utilizada para estabelecer planos de ação bem estruturados?
  - a. Matriz GUT.
  - b. 5W2H.
  - c. Método dos 5 por quês.
  - d. Gráfico de dispersão.
  
2. Qual técnica é utilizada para investigar as causas fundamentais de uma ocorrência, como um problema/defeito/não conformidade?
  - a. Gráfico de dispersão.
  - b. 5W2H.
  - c. Diagrama de Ishikawa (ou espinha de peixe).
  - d. Matriz GUT.
  
3. Qual técnica é utilizada para investigar o nexó entre duas variáveis?
  - a. Matriz GUT.
  - b. 5W2H.
  - c. Diagrama de Ishikawa (ou espinha de peixe).
  - d. Nenhuma das anteriores.
  
4. Qual técnica é utilizada para promover a melhoria da qualidade do

ambiente em que o processo é exercido?

- a. Matriz GUT.
- b. 5W2H.
- c. Gráfico de dispersão.
- d. 5S.

5. Qual técnica é utilizada para buscar referências ou parâmetros para o estabelecimento de metas?

- a. *Brainstorming*.
- b. *Benchmarking*.
- c. *Brainwriting*.
- d. MASP.

**Acesse o seu material digital e confira o gabarito comentado das questões!**

## Referências

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. São Paulo: INDG, 2002.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento pelas diretrizes**. São Paulo: INDG, 2004.

\_\_\_\_\_. **Qualidade total** – Padronização de empresas. São Paulo: INDG, 2004.

\_\_\_\_\_. **TQC** – Controle da qualidade total no estilo japonês. São Paulo: INDG, 2004.

DRUCKER, P. F. **Gestão *management***. São Paulo: Agir, 2010.

OULD, M. A. ***Business process management: a rigorous approach***. Tampa: Meghan-Kiffer Press, 2010.

GONÇALVES, J. E. L. **Processo, que processo?** Organização, recursos humanos e planejamento. **RAE** – Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 8-19, out./dez. 2000. Disponível em: <[http://www.portaldeconhecimentos.org.br/index.php/eng/content/download/11596/113950/file/ref8.\\_processo\\_que\\_processo\\_pdf.pdf](http://www.portaldeconhecimentos.org.br/index.php/eng/content/download/11596/113950/file/ref8._processo_que_processo_pdf.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2014.

MARTINS, R. A.; COSTA NETO, P. L. O. Indicadores de desempenho para gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização. **Gestão & Produção**, v. 5, n. 3, p. 298-311, dez. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v5n3/a10v5n3.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

SOUZA, V. L. **Gestão de desempenho**. São Paulo: FGV, 2006.