



# *Amil Dental*

LABORATÓRIO SORRIR

---

PROGRAMA TREINAMENTO CIÊNCIA DA MELHORIA  
LABORATÓRIO SORRIR – AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE (ANS)

Aulas expositivas com duração de 60 minutos em cada encontro.

Recursos: Computador, projetor, passa slides.

- ✓ D1: Introdução, história da qualidade e melhoria contínua;
- ✓ D2: Fundamentos da ciência da melhoria (Sistema do conhecimento profundo)
- ✓ D3: Modelo de melhoria ( três questões fundamentais);
- ✓ D4: Medidas e indicadores (análise da variação);
- ✓ D5: Modelo de Melhoria ( PDSA – Ciclo de aprendizagem)

# MEDIDAS E INDICADORES

*Jornada da medição*

# REVISÃO

## Modelo de Melhoria: as três questões fundamentais



# Modelo de Melhoria

*Três questões fundamentais*

ATENÇÃO!

Créditos

*Amil Dental*

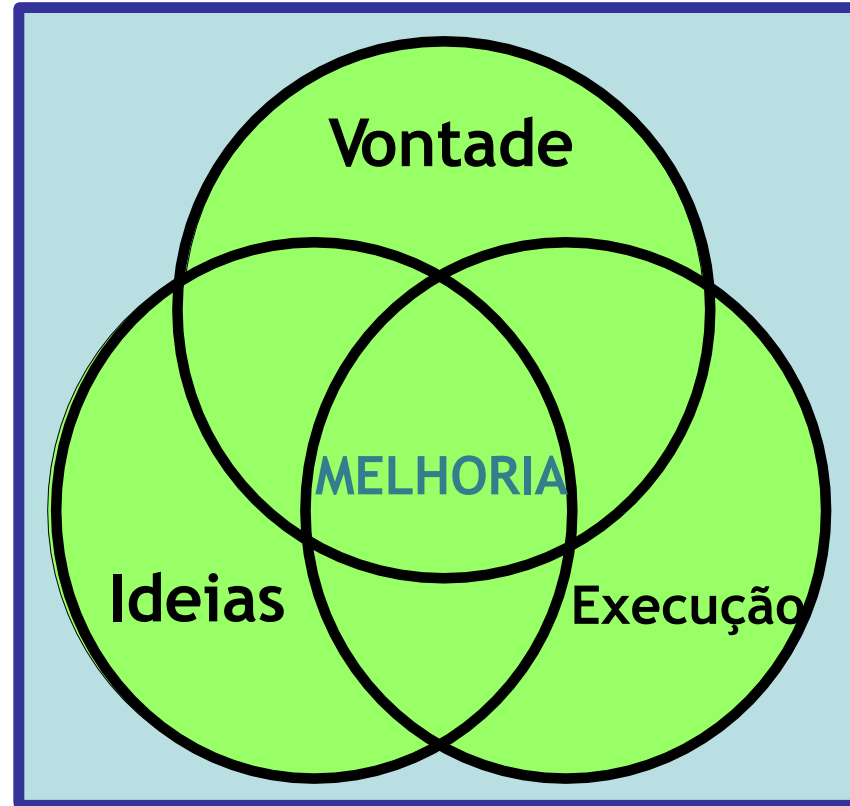


Institute *for*  
Healthcare  
Improvement

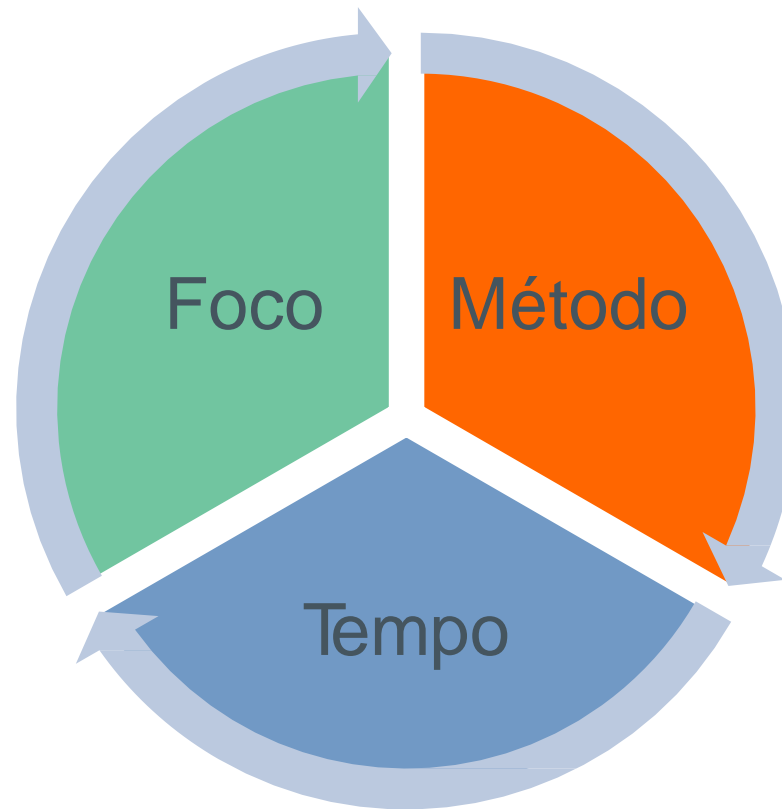
[www.ihl.org](http://www.ihl.org)



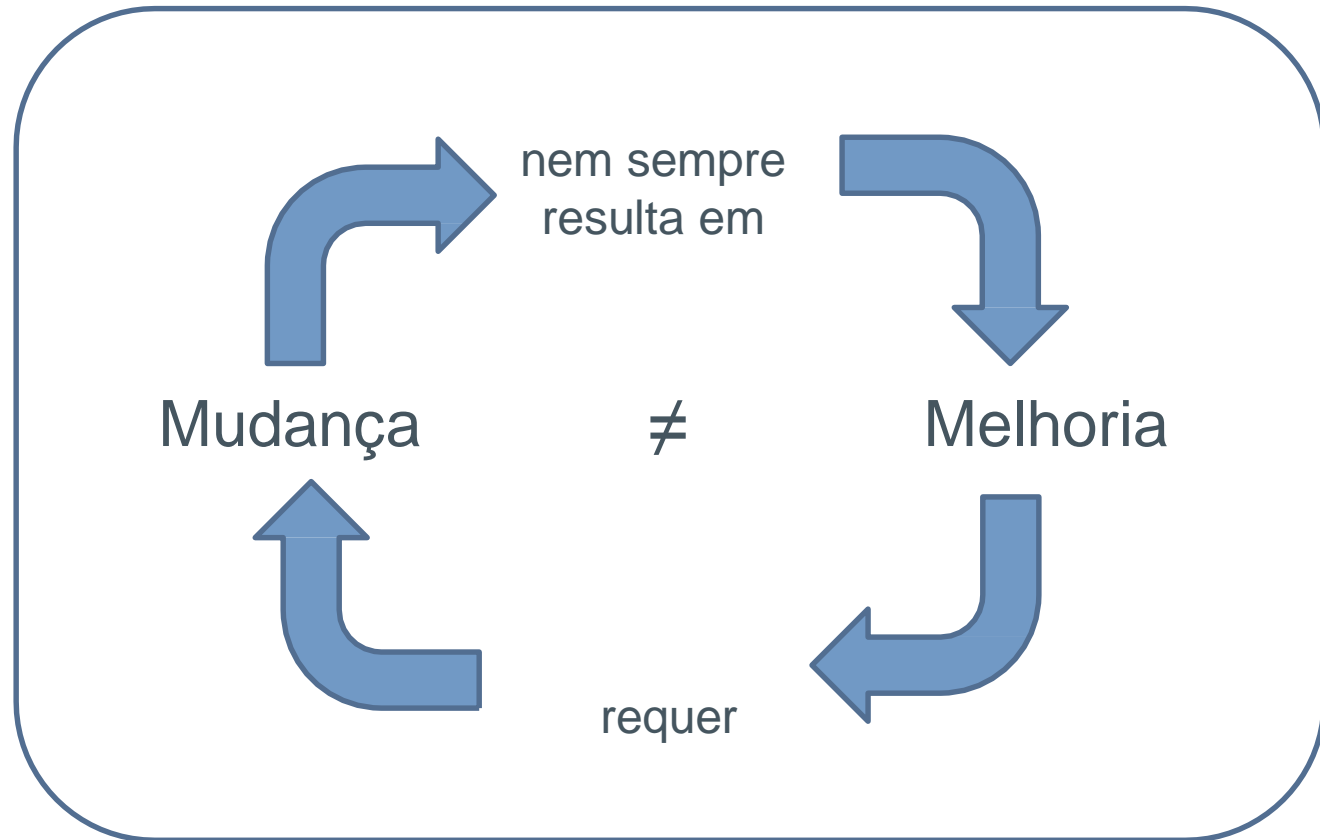
O que é preciso para melhorar um sistema?



## Estruturação para a Melhoria







Conceito Fundamental

# As Três Questões do Modelo de Melhoria

---

*Q1. O que estamos tentando realizar?*

*Q2. Como saber se uma mudança é uma melhoria?*

*Q3. Que mudanças podemos fazer que resultarão em melhoria?*

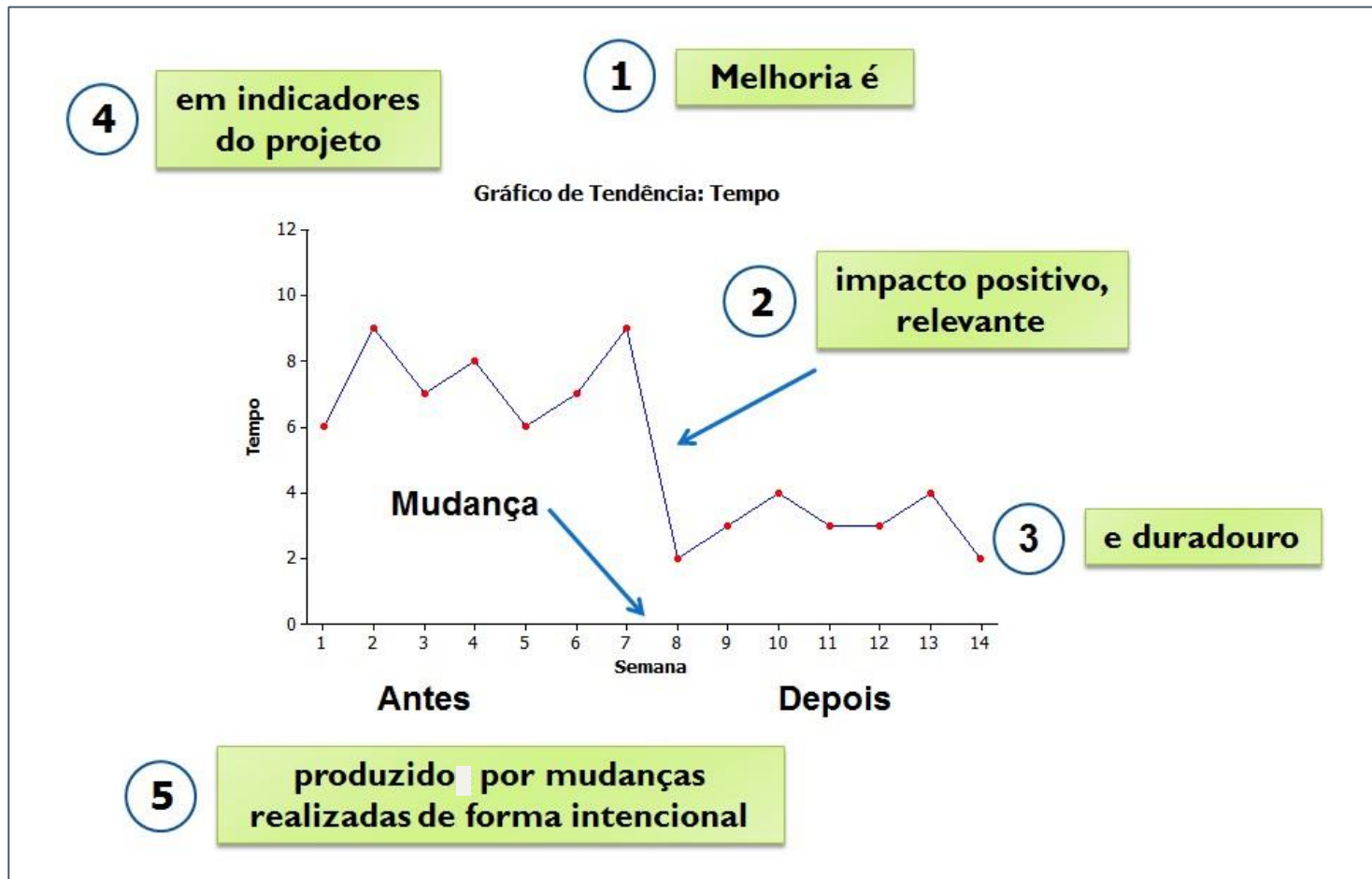


“Esperança” não  
é um plano

“Algum” não é um  
número

“Logo mais” não  
é um tempo

# Definição Operacional de Melhoria



# Cinco Princípios Fundamentais da Melhoria



1. Saber por que você precisa melhorar
2. Ter um mecanismo de feedback para lhe dizer se a melhoria está acontecendo
3. Desenvolver uma mudança efetiva que irá resultar em melhoria
4. ***Testar uma mudança em pequena escala*** antes de tentar implementar
5. Saber quando e como fazer a mudança permanente (implementar a mudança)



As fronteiras para as atividades estabelecem restrições ao escopo da iniciativa

Dental

## Fronteiras para as atividades

- Que mudanças não podem ser feitas?
- Que áreas não podem ser impactadas?
- Que indicadores não poderão ser afetados de forma negativa?
- Esta na minha esfera de governabilidade?



# Em resumo: as habilidades para realizar melhorias

Lidar com dados

Entender a situação atual

Desenvolver mudanças

Testar mudanças

Implementar mudanças

Disseminar Melhorias

Trabalhar em equipe



---

PROGRAMA TREINAMENTO CIÊNCIA DA MELHORIA  
LABORATÓRIO SORRIR – AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE (ANS)

Aulas expositivas com duração de 60 minutos em cada encontro.

Recursos: Computador, projetor, passa slides.

- ✓ D1: Introdução, história da qualidade e melhoria contínua;
- ✓ D2: Fundamentos da ciência da melhoria (Sistema do conhecimento profundo)
- ✓ D3: Modelo de melhoria ( três questões fundamentais);
- ✓ D4: Medidas e indicadores (análise da variação);
- ✓ D5: Modelo de Melhoria ( PDSA – Ciclo de aprendizagem)

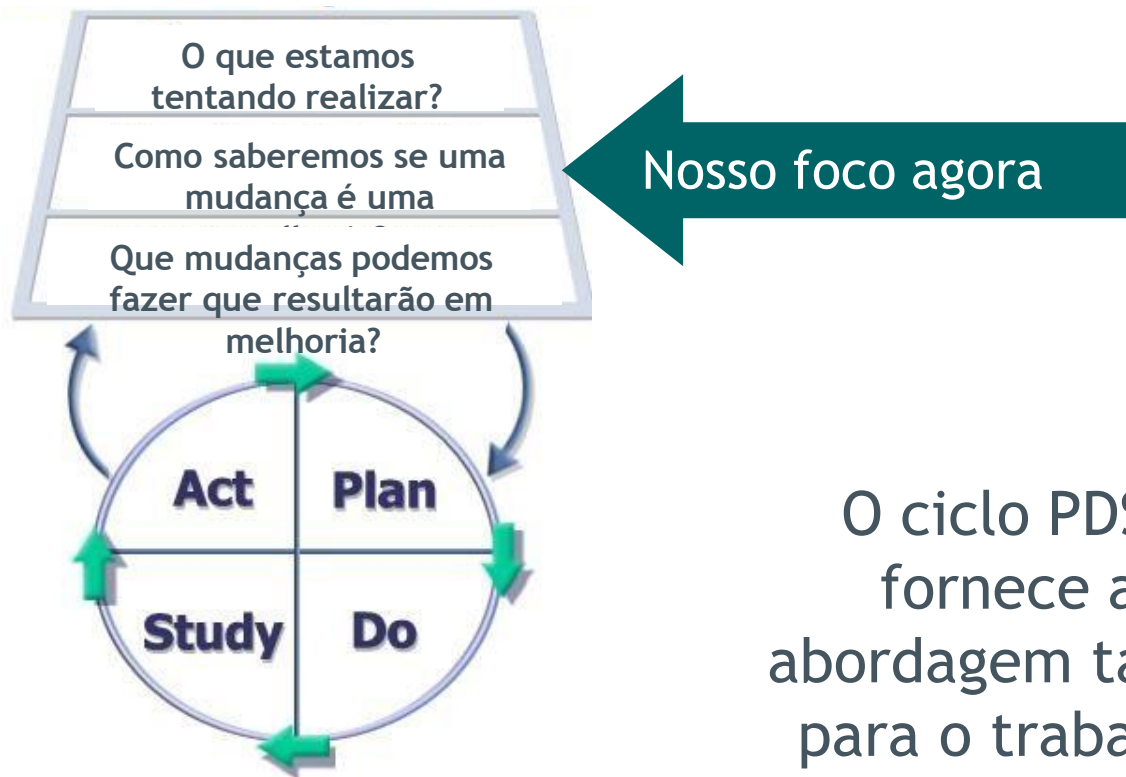


# MEDIDAS E INDICADORES

*Jornada da medição*

As três  
questões  
fornecem a  
estratégia

## Modelo de Melhoria



O ciclo PDSA  
fornece a  
abordagem tática  
para o trabalho

Fonte:

Langley, et al. *Modelo de Melhoria*, 2011.



# Como saberemos se uma mudança é uma melhoria?

---

3

"Se temos dados, vamos olhar os dados.  
Se tudo que temos são opiniões, ficamos  
com a minha."

Jim Barksdale, ex-CEO do Netscape

Em Deus nós confiamos; todos os outros  
devem trazer dados

Fase atribuída a W. E. Deming



# Estágios de Enfrentar a Realidade: Reação a Dados

---

- Os dados estão errados
- Os dados estão certos, porém isso não é um problema
- Os dados estão certos, é um problema, porém não é meu problema
- Eu aceito que temos que melhorar

# Medição e Melhoria

---

“Você não pode engordar uma vaca pesando-a”

- Provérbio Palestino



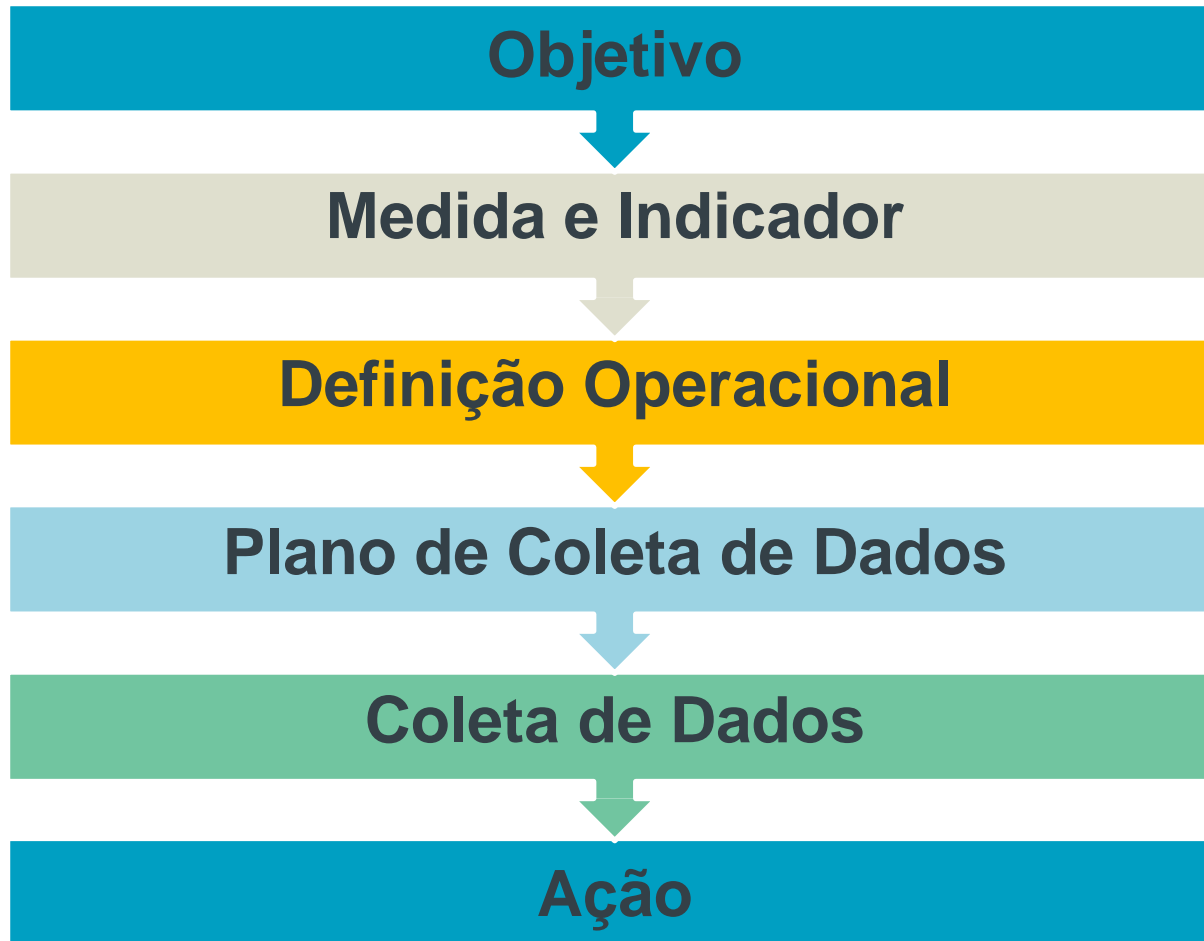
**Melhoria não é apenas sobre medição!**

**No entanto, sem a medição, você nunca será capaz de saber se a mudança realmente leva à melhoria!**



# A Jornada da Mediação da Qualidade

---



# Objetivo

---

## Adquirir conhecimento sobre pessoas, objetos, atividades

- Quanto tempo demora para um paciente conseguir uma consulta com protesista?
- Qual foi o tipo de atendimento do paciente especial?
- Quantos eventos adversos ocorreram na linha cirúrgico/Odontológica?
- Quantas alveolites ocorreram no mês?



# Medida

---

- No mundo
  - Existem “coisas”: pessoas, objetos, etc.
  - São realizadas atividades que produzem “coisas”
  - Ocorrem eventos
- Coisas, atividades ou eventos possuem características
- Medição é a atribuição de um valor numérico ou categórico a características de “coisas”, atividades ou eventos
- Medida pode ser tanto o nome de uma característica como o resultado do processo de medição





# Medida

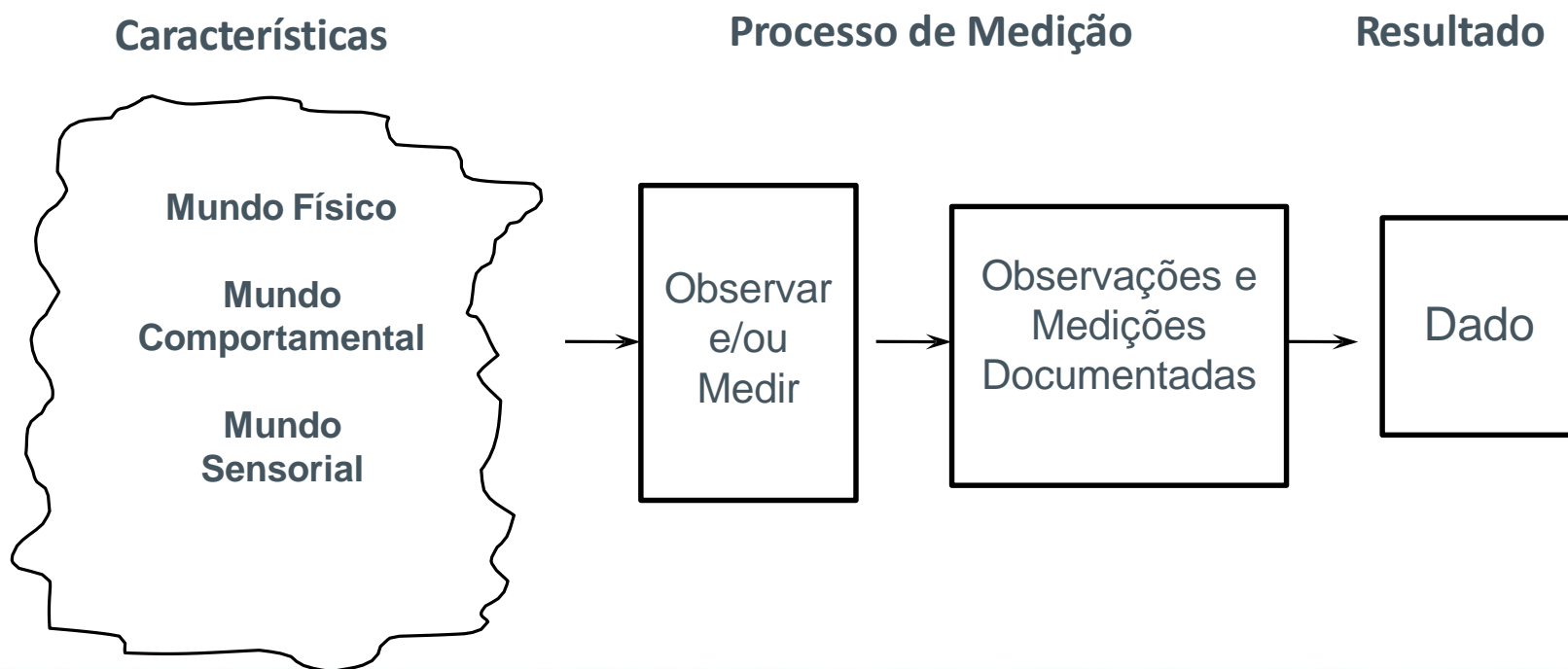
---

- A medida é feita geralmente em um item, um objeto, uma pessoa, um resultado de um processo, uma atividade do processo
  - Esse atendimento foi **ambulatorial**
  - Esse cliente esperou **15 dias** para conseguir uma consulta com o protesista
  - Nessa cirurgia ambulatorial **não ocorreu evento adverso**



# Processo de medição

A medição é um processo que atribui um valor a uma característica



# Tipos de Medidas

---

- Numéricas (Quantitativa)
  - Podem ser medidas em uma escala quantitativa, ou seja, apresentam valores numéricos que fazem sentido. Podem ser contínuas ou discretas.
- Categóricas (Qualitativa)
  - O resultado da medição é uma categoria dentre um conjunto de possíveis categorias
  - Podem ser nominais ou ordinais.



# Indicador

---

- Indicador é tipicamente o resultado de um cálculo realizado em medidas de uma amostra
- Obs. Em algumas situações a amostra é de apenas um item. Nesse caso o indicador é a própria medida
  - % de partos normais no mês
  - Tempo médio de espera de 50 pacientes que solicitaram consulta
  - Dias entre evento adverso
  - Densidade de infecção de IPCS-CVC no mês



# Definição Operacional...

---

Se os dados são coletados de forma diferente por pessoas diferentes, ou de forma diferente a cada vez que são coletados, torna-se difícil saber se as alterações nos dados são devido às mudanças testadas ou a inconsistências na coleta de dados.



# Como você define as seguintes medidas em cuidados em saúde?

---

- Internação relacionada a consumo de álcool
- Gravidez na adolescência
- Tempos de espera para atendimento
- Internações devido a asma
- Obesidade infantil
- Educação do paciente
- Saúde e bem-estar
- Atendimento seguro
- Parto normal
- Atraso em alta hospitalar
- Cuidado em final de vida
- Quedas (com / sem lesões)
- Imunização infantil
- Engajamento do paciente
- Acesso à saúde em áreas carentes
- Evento adverso no parto
- Infecção de Pneumonia em paciente com Ventilação Mecânica

# Definição Operacional...




---

...é uma descrição, em termos quantificáveis, do que medir e os passos a seguir para medi-lo de forma consistente

Falha no desenvolvimento de uma definição operacional clara leva, muitas vezes, à confusão e mal-entendido com consequências que podem ser relevantes

# Quem ficou melhor classificado nas Olimpíadas do RIO 2016?



12		Hungary	8	3	4	15
13		Brazil	7	6	6	19
14		Spain	7	4	6	17

Foi o Brasil com o maior número de medalhas de ouro, prata e bronze?

Ou foi o país com o maior número de medalhas de OURO ?





## 23 de setembro de 1999 Um problema de definição operacional com alto custo!

O satélite artificial Mars Climate Orbiter enviado pela NASA para orbitar Marte se desintegrou ao entrar na atmosfera do planeta com uma perda financeira de **\$ 125.000.000** fora a perda científica porque uma equipe de engenharia utilizou unidades do Sistema Métrico (Newton/segundos) para guiar a nave espacial, enquanto o construtor (Lockheed Martin) usou libras/segundo para calibrar as operações de manobra da embarcação.

A confusão fez com que o satélite entrasse na órbita de Marte em uma trajetória muito perto do planeta, fazendo-o passar através da atmosfera superior e se desintegrar.



# Definição Operacional...

---

Em medição é preciso fazer a definição operacional da medida e do Indicador

Definição operacional da medida instrui como a medida deve ser realizada

Definição operacional do Indicador instrui como o indicador deve ser calculado



# Exemplo: DO de morte materna

---

DO das medidas “Morte materna” e “Nascido Vivo”

**Óbito de uma mulher:** óbito que ocorre durante a gestação ou até 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais. Puerpério é o período que vai do nascimento até 42 dias após o parto.

**Nascido vivo:** É o produto de um nascimento no qual existe evidência de vida ao nascer



# Exemplo: DO do Indicador

---

**Indicador: Morte materna por 100.000 Nascidos Vivos**

$$\left( \frac{\text{n}^\circ. \text{ de \u00f3bitos de mulheres por causas ligadas \u00e0 gravidez, parto e puerp\u00e9rio no per\u00edodo}}{\text{n\u00famero de nascidos vivos no per\u00edodo}} \right) * 100.000$$

**Obs:** O n\u00famero de nascidos vivos \u00e9 utilizado no denominador da raz\u00e3o de mortalidade materna como uma estimativa da popula\u00e7\u00e3o de gestantes exposta ao risco de morte por causas maternas.



# Categoria de Indicador

---

- **Indicador de Resultado**
  - Medidas realizadas na saída do processo
    - Tempo de espera para ser atendido em um pronto socorro, densidade de incidência de pneumonia associada à VM
- **Indicador de Processo**
  - Medidas realizadas nas atividades do processo. Inclui medidas realizadas nas entradas do processo
    - Taxa de aderência às medidas de prevenção
- **Indicador de Equilíbrio**
  - Olhar o sistema sob diferentes dimensões/perspectivas.
    - Satisfação do paciente com o atendimento realizado, quantidade de material contaminante produzido no atendimento; número de profissionais treinados



# Conjunto Potencial de Indicadores na Unidade de Emergência (UE)

Tópico	Indicadores de Resultado	Indicadores de Processo	Indicadores de Equilíbrio
Melhorar o tempo de espera e a satisfação dos pacientes na UE (Unidade de Emergência)	Tempo de permanência na UE  Satisfação dos pacientes (escore)	Tempo para preencher ficha de registro  % de pacientes recebendo material educativo sobre alta hospitalar  Nível de serviço de disponibilização de antibióticos	Quantidade de pacientes por mês que chegam na unidade em busca de atendimento  % de pacientes que saem sem ser examinados  Custo da EU por paciente atendido



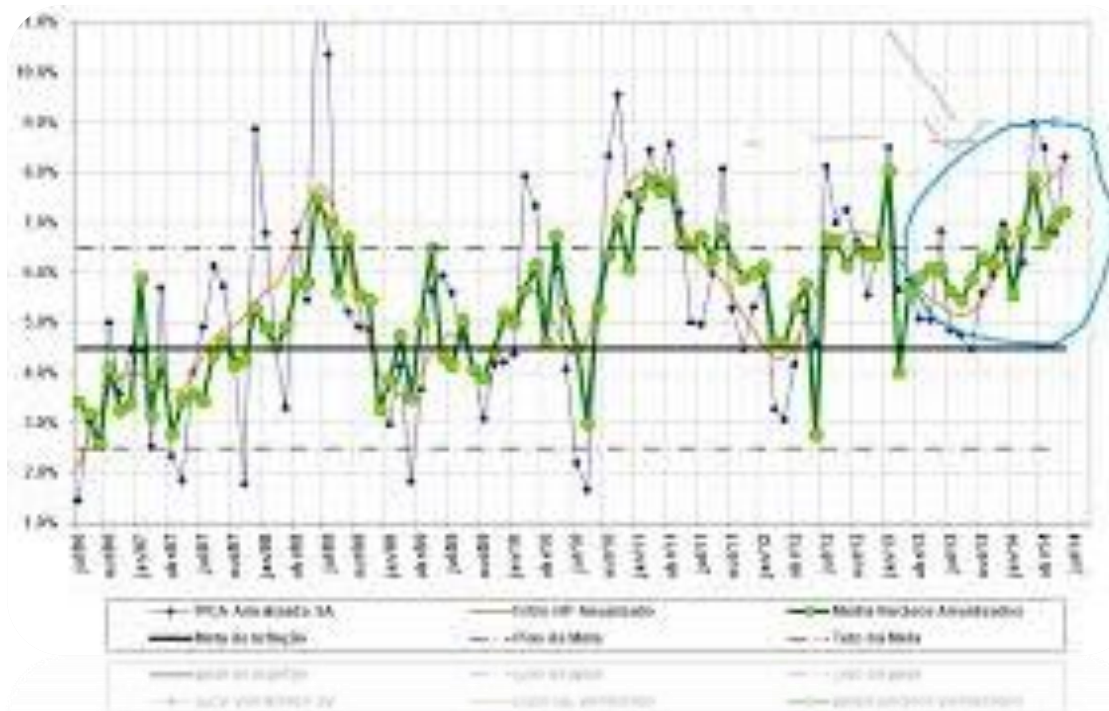
# Orientações para Coletar Dados para Melhoria

---

- Certifique-se de ter alguns indicadores-chave que esclareçam o objetivo do esforço de melhoria e torne-o tangível.
  - Reportar regularmente durante a vida do projeto (diariamente, semanalmente ou mensalmente, dependendo da duração do projeto).
  - Para responder à questão 2 do Modelo de Melhoria, um conjunto equilibrado de 3 a 6 indicadores é, em geral, suficiente.



# Análise da Variação





# Uso de indicadores em projeto de melhoria

- Indicadores de resultado, processo e equilíbrio – acompanhados durante o ciclo de vida do projeto
- Indicadores utilizados em ciclos de PDSA para aprendizados específicos, avaliar ideias de mudança, acompanhar implementação de mudanças

## Modelo de Melhoria





---

"Se eu tivesse que reduzir a minha mensagem para a gestão em poucas palavras, eu diria que tudo tem a ver com a redução da variação."

*W. Edwards Deming*



# Variabilidade e Estatística

---

- Variabilidade é inerente aos processos
- Análise da variabilidade deve ser usada como base para as ações no processo
- Ações baseadas em um correto entendimento de variação ajudam a melhorar a performance do processo





Institute for  
Healthcare  
Improvement

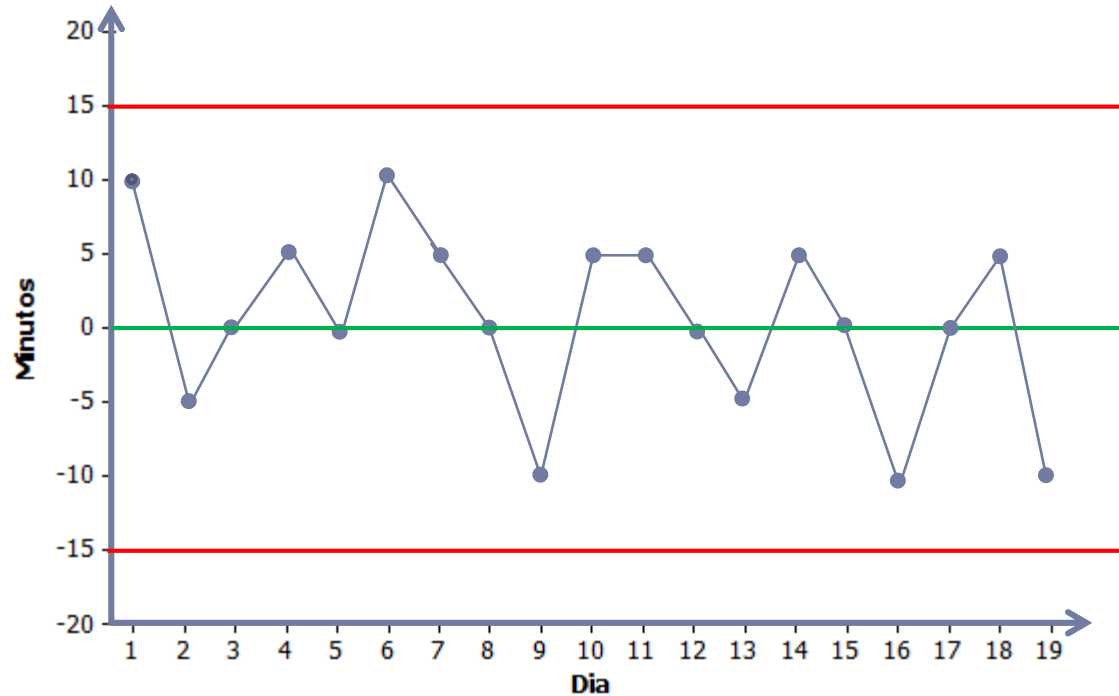


# A DR do casal

**Cortesia do Prof ADEMIR PETENATE**  
Faculty IHI



## DR do Casal

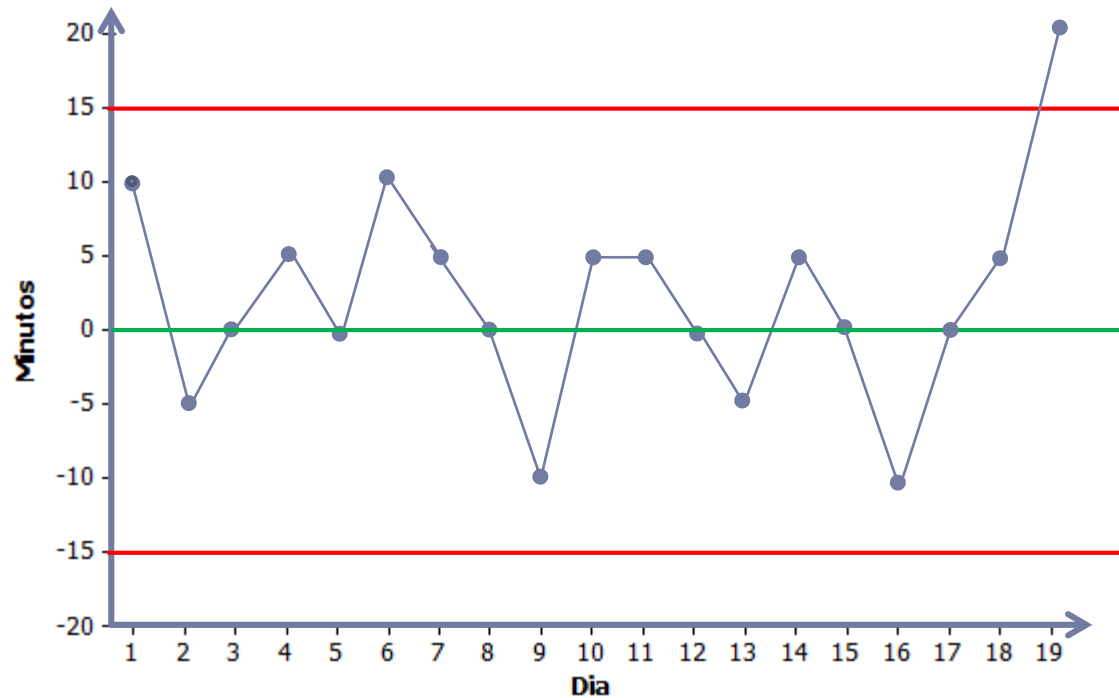


Podemos parar com a DR?

O que fazemos com a esposa?

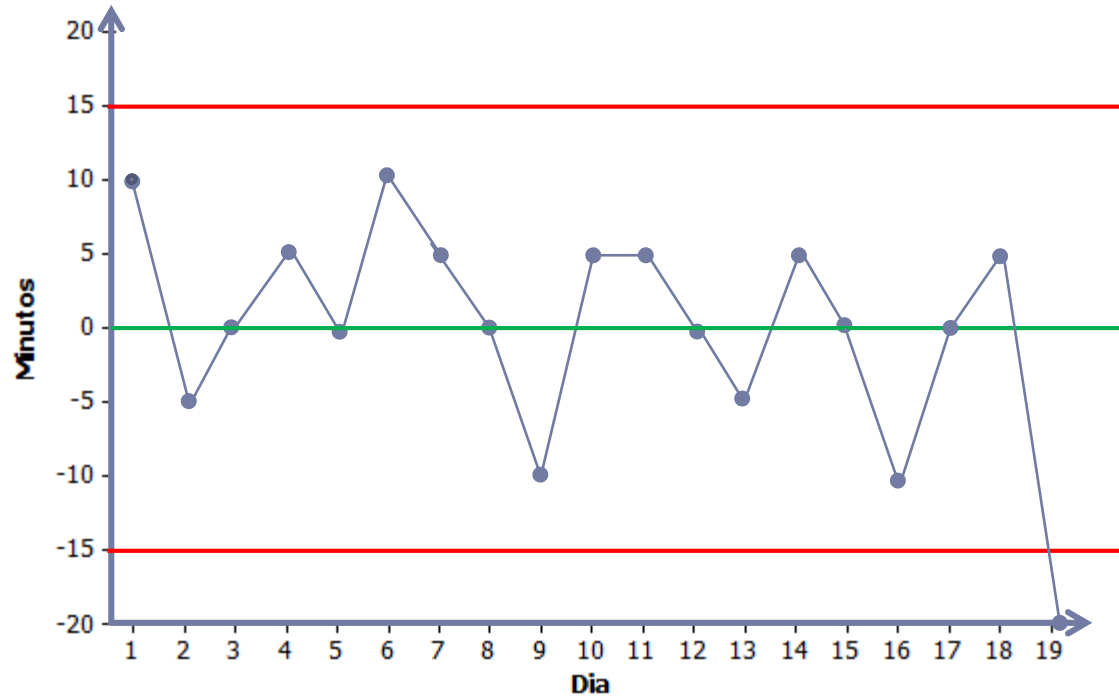
E com o marido?

## DR do Casal



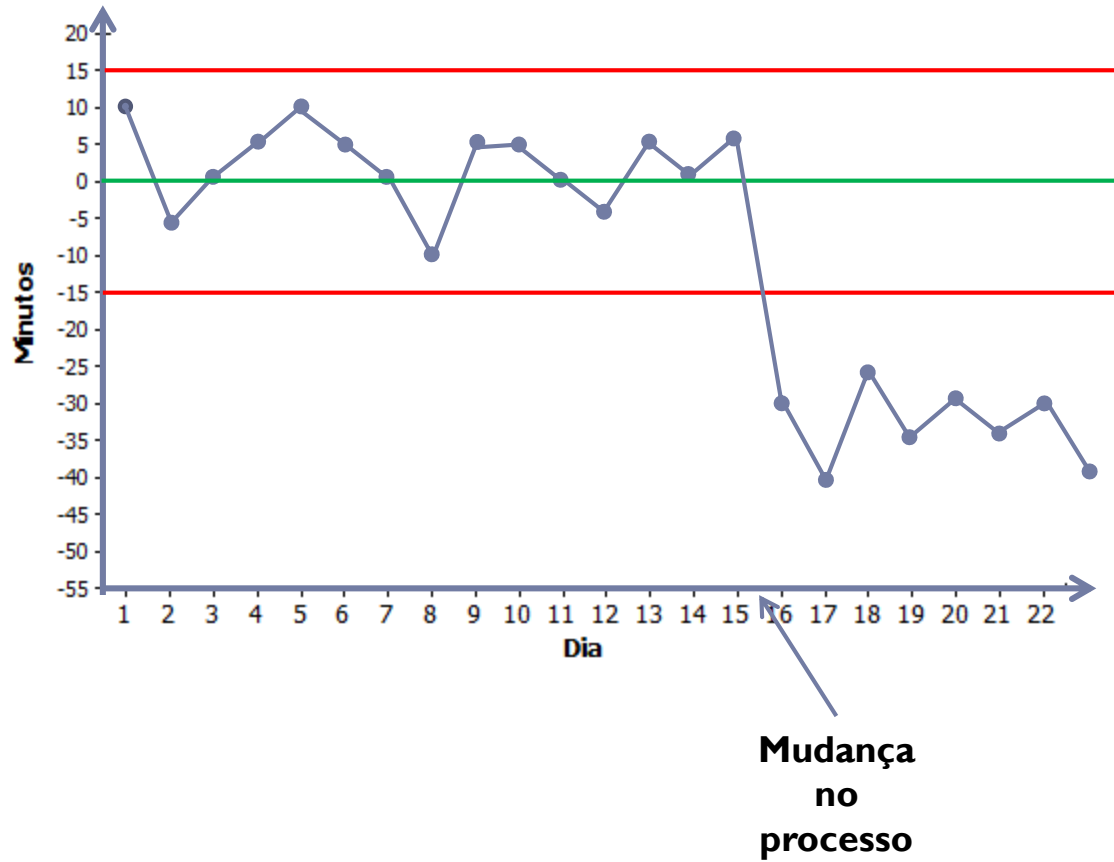
Quando faz sentido perguntar o que aconteceu?

## DR do Casal



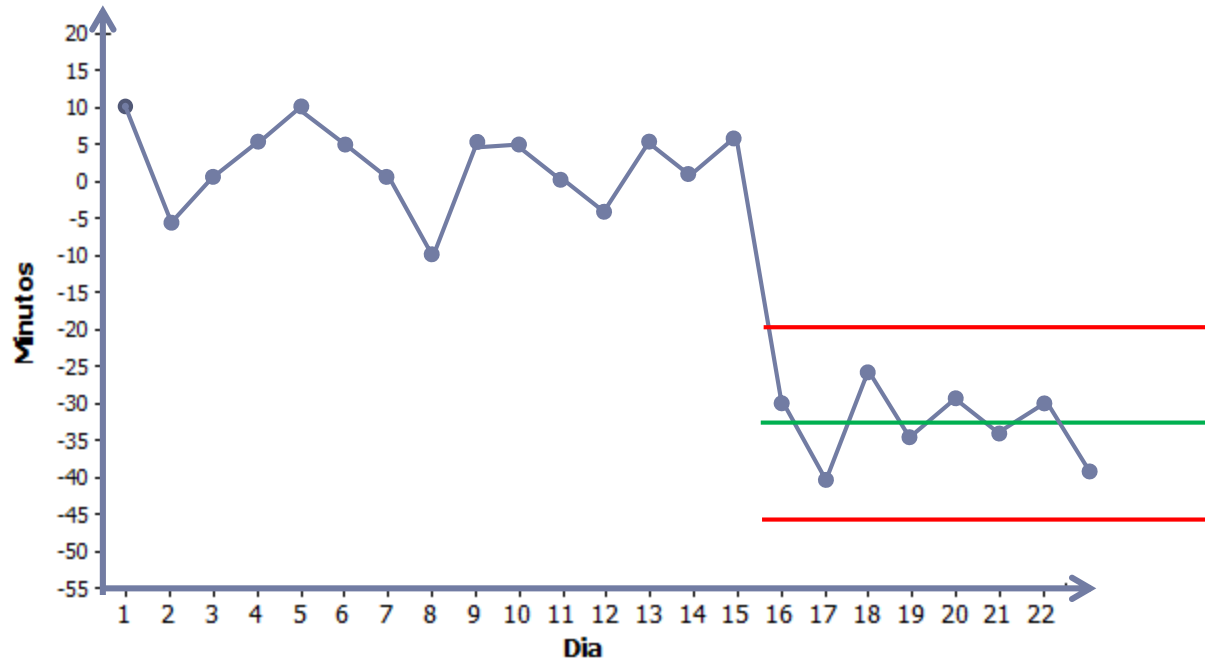
Quando faz sentido perguntou o que aconteceu?





Há evidências de que a mudança foi melhoria?

# Altera os limites!



# variação

Ato ou efeito de variar.

Inconstância, desigualdade.

# Percepção da Variação

---

- **Há variação em todos os aspectos de nossa vida**
  - Despesas de casa
  - Comportamento
  - Estresse
  - Peso
  - Tempo para ir ao trabalho
  - Consumo de combustível do nosso carro
- **Há variação entre pessoas**
  - Habilidade de desempenhar uma tarefa
  - Inteligência emocional
  - Forma de aprender
  - Percepção de qualidade das coisas



# Se você não entende a variação, você será tentado a...

---

- Negar os dados (Eles não se encaixam na minha visão da realidade!)
- Ver tendências onde não há
- Tentar explicar a variação natural como eventos especiais
- Culpar ou dar crédito às pessoas para coisas sobre as quais elas não têm controle
- Distorcer o processo que produz os dados
- Matar o mensageiro!



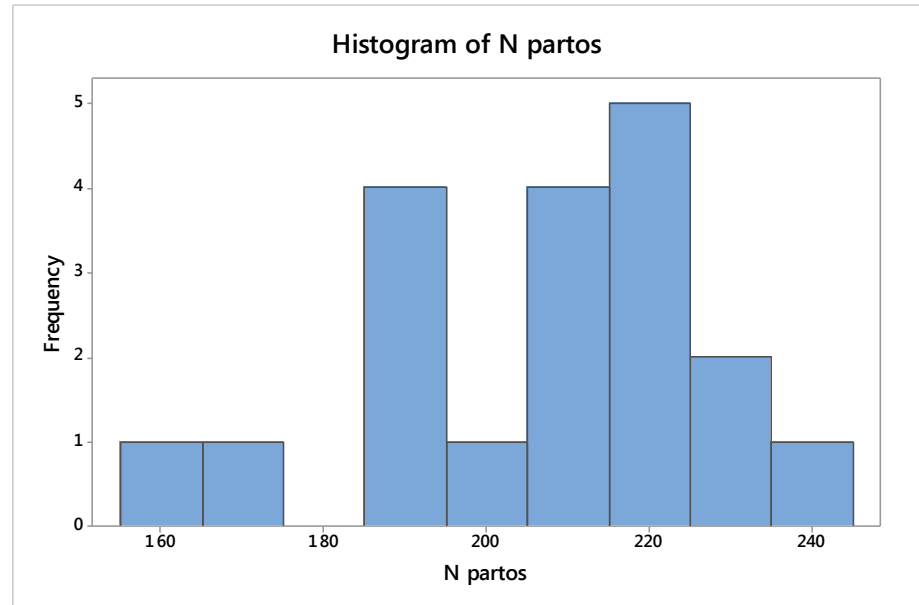
# Como descrever a variação (VOP)?



## Visão Estática

### Estatísticas Descritivas

Média, Mediana,  
Quartis, Mínimo, Máximo  
Amplitude, Desvio Padrão  
Histograma



Numero de Partos						
Média	DP	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
206.53	20.84	163	189	210	224	239



# Como descrever a variação (VOP)?

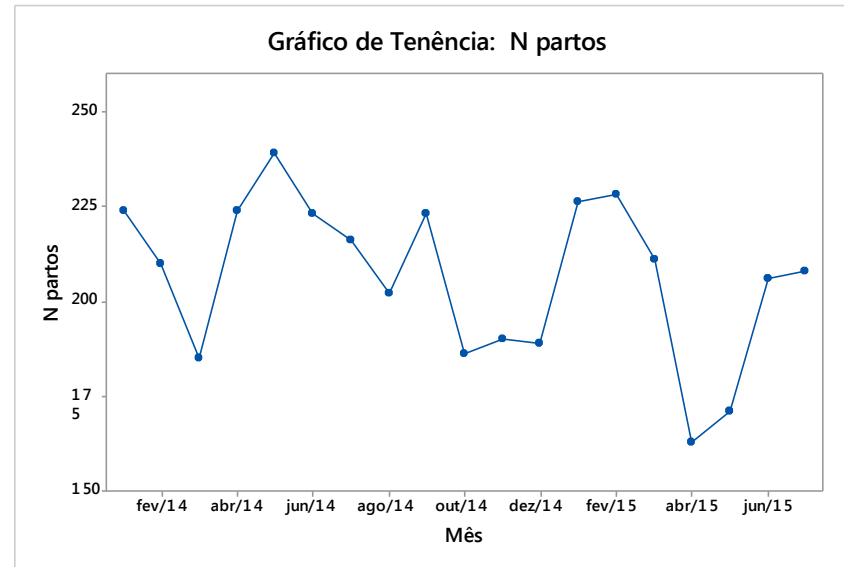


## Visão Dinâmica

Gráfico de Tendência

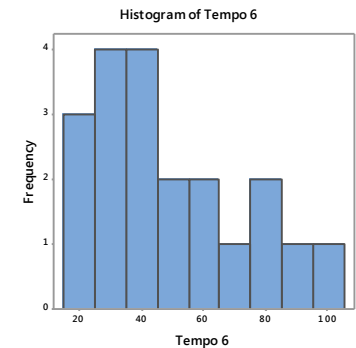
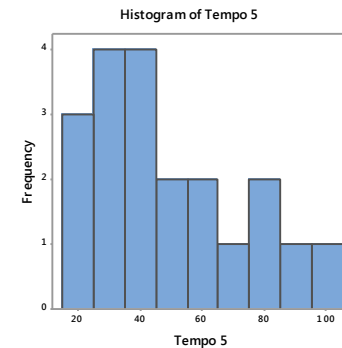
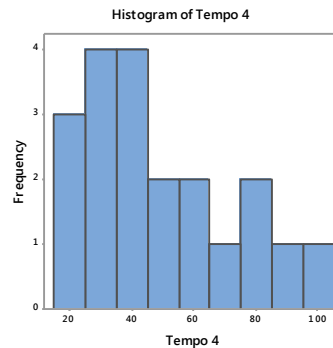
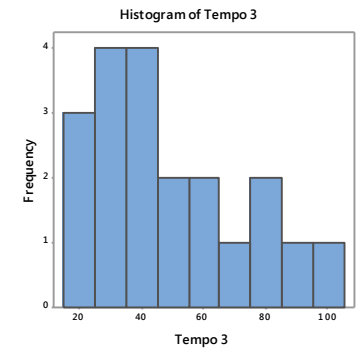
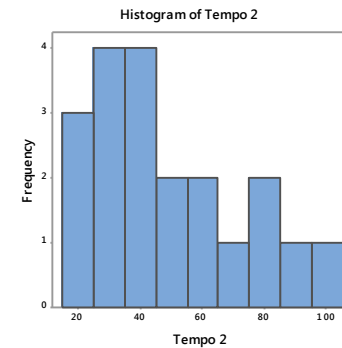
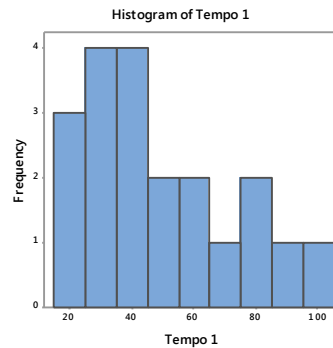
Gráfico de Controle

(Gráfico ao longo do tempo)



# Visão Estática ou Dinâmica?

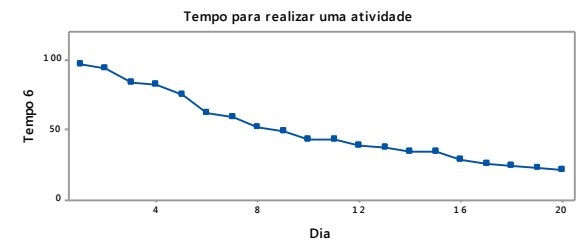
- Visão estática:  
Todos tem mesma distribuição
- Então todos os processos são iguais!





# Visão Estática ou Dinâmica?

- Visão dinâmica
- Os processos não são iguais!



# Causas de variação (Shewhart)

---

Um conceito fundamental para o estudo e melhoria dos processos, de acordo com Walter Shewhart (1931), é o de que a variação numa medida é provocada por dois tipos de causas

Causas Comuns

Causas Especiais



# Causas de variação: Estabilidade

---

- Quando só causas comuns atuam no processo
  - O processo é dito estar estável (sob controle estatístico)
  - A quantidade de variação inerente ao processo pode ser quantificada e o processo é previsível.
- Quando existem causas especiais atuando no processo
  - O processo está instável (fora de controle estatístico)



# Causas de Variação

---

- **Causa Comum**

- É inerente ao processo, à forma como foi projetado
- Afeta todos os resultados de um processo
- Resulta em um processo "estável" que é previsível

- **Causa Especial**

- Surge devido a circunstâncias especiais
- Resulta em um processo "instável" que não é previsível





**Dr. Walter A Shewhart**

Shewhart - Economic Control of Quality of  
Manufactured Product, 1931.

“Dizemos que um fenômeno está sob controle quando por meio do uso da experiência do passado podemos predizer, pelo menos dentro de certos limites, como se espera que o fenômeno irá se comportar no futuro”



# Gráfico de Tendência

---

- Uma ferramenta importante para se estudar variação
- É um registro gráfico de um indicador ao longo do tempo
- Pode revelar ciclos, tendências ou mudanças de desempenho ao longo do tempo
- Algum tipo de gráfico de tendência deve sempre fazer parte do estudo da variação em um processo ou sistema



# Gráfico de Tendência

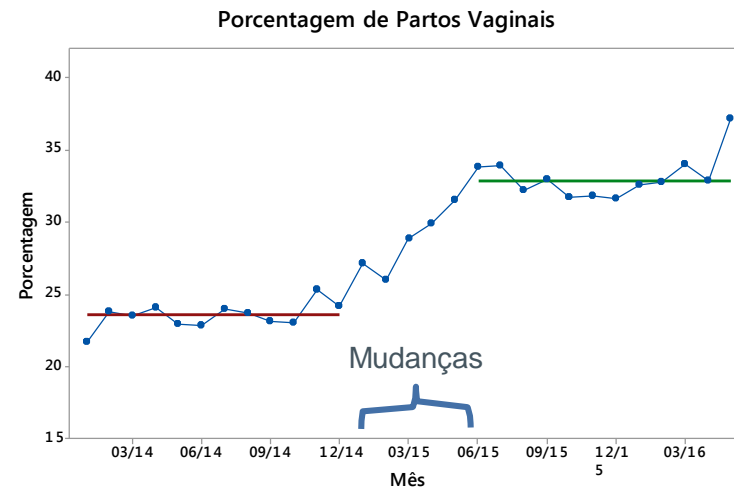
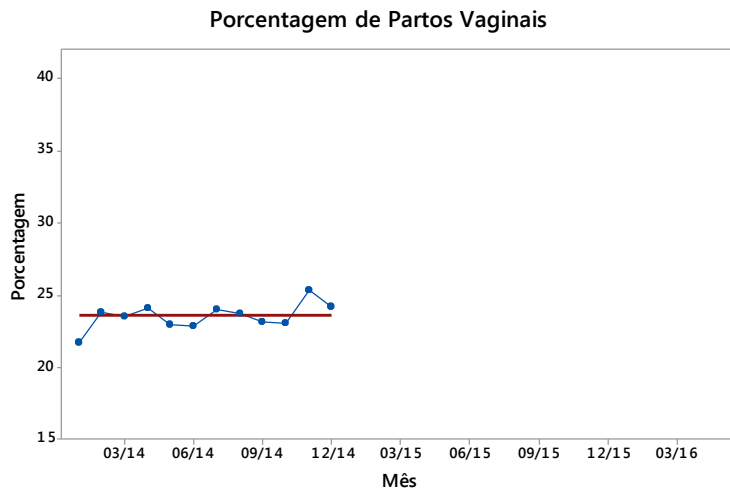
---

- O gráfico de tendência é um gráfico simples e fácil de construir
  - Eixo horizontal: tempo (usualmente), paciente, etc.
  - Eixo vertical: Indicador



# Gráfico de Tendência: ferramenta que usamos para analisar variação

- Colete dados e determine a linha de base
- Verifique se as mudanças resultam em melhoria



O Gráfico de Tendência é uma das ferramentas mais importantes para a jornada da Melhoria



# Análise do Gráfico de Tendência

---



*“Como vou saber o que o Gráfico de Tendência está tentando me dizer?”*

# Análise do Gráfico de Tendência

---

- O Gráfico de Tendência pode ser usado para avaliar as causas de variação que estão atuando em um processo
- Um processo é considerado estável quando existe uma “distribuição aleatória” dos pontos plotados, sem nenhum padrão claramente identificável
- Se a distribuição (ou padrão) não é aleatória, o processo é considerado instável ou estar sob a ação de causas especiais



# Análise do Gráfico de Tendência

---

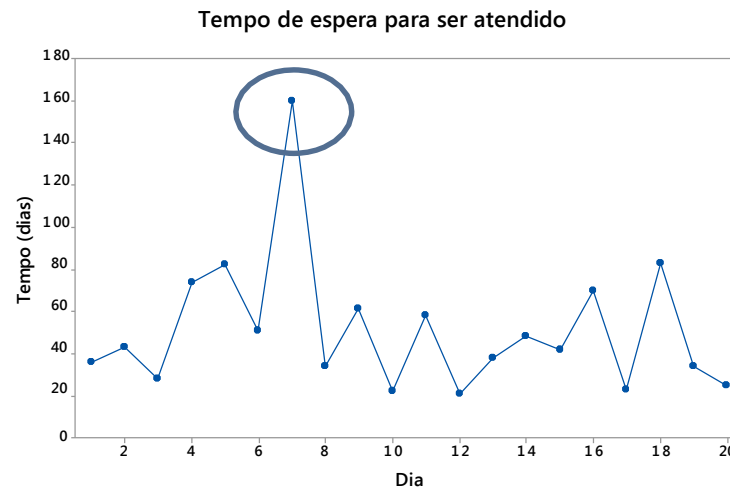
## Regras simples que ajudam a decidir se os seus dados refletem um padrão

- aleatório (só causas comuns - processo estável)
- não aleatório (causas comuns + causas especiais  
- processo não estável)



# Exemplo

- Existe um consenso entre usuários de gráficos de tendência de que um único ponto muito afastado dos demais é uma indicação de uma causa especial de variação



# Gráfico de Tendência: Aplicações

---

- O Gráfico de Tendência é tipicamente utilizado para:
  - Avaliar se um processo está estável
  - Identificar causas especiais de variação
  - Identificar problemas/oportunidades
  - Acompanhar resultados
  - Identificar ciclos e efeitos sazonais
  - Verificar o impacto de mudanças no processo



# Gráfico de Tendência: Observações

---

- Nem toda causa especial é ruim. Muitas vezes ela indica uma melhora no processo. Nesse caso devemos ver se é possível incorporá-la ao processo;
- Gráfico de Tendência é uma ferramenta adequada para avaliar se mudanças em um processo resultam em melhoria



# Análise do Gráfico de Tendência

---

---

Elementos: Mediana

---

Linha de base

---

Ponto extremo

---

Corrida

---

Sequencia crescente (decrecente)

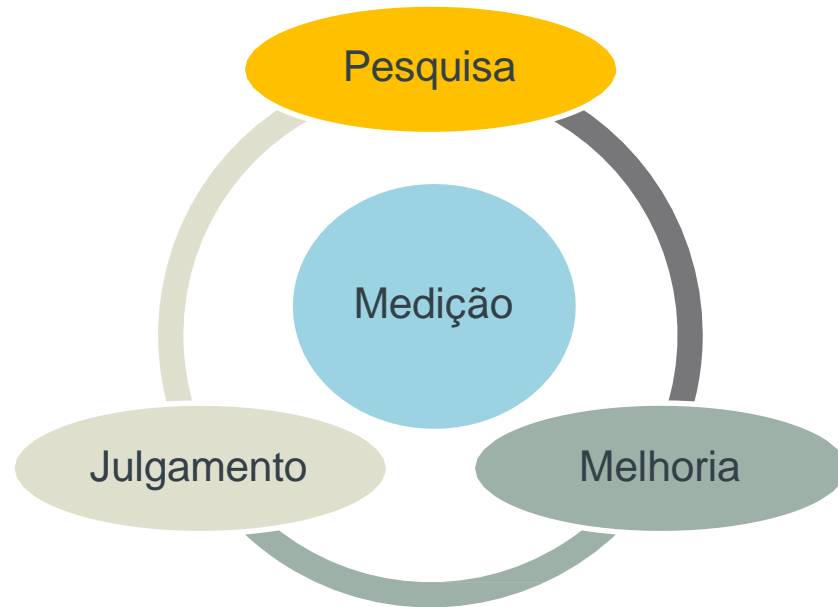
---



# Medir para que?

---

## Os três aspectos da medição



Estamos cada vez mais percebendo quão crítica é a medição para a melhoria de qualidade que procuramos, mas também como contraproducente pode ser misturar medida para pesquisa ou julgamento (ou prestação de contas) com medição de melhoria.

March, 1997 *The Joint Commission Journal on Quality Improvement*, Vol 23, No 3.





# Medição para Melhoria

---

- Objetivo: aprendizado, não julgamento!
- Necessidade de um conjunto equilibrado para determinar se o processo melhorou, ficou o mesmo ou piorou.





---

PROGRAMA TREINAMENTO CIÊNCIA DA MELHORIA  
LABORATÓRIO SORRIR – AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE (ANS)

Aulas expositivas com duração de 60 minutos em cada encontro.

Recursos: Computador, projetor, passa slides.

- ✓ D1: Introdução, história da qualidade e melhoria contínua;
- ✓ D2: Fundamentos da ciência da melhoria (Sistema do conhecimento profundo)
- ✓ D3: Modelo de melhoria ( três questões fundamentais);
- ✓ D4: Medidas e indicadores (análise da variação);
- ✓ D5: Modelo de Melhoria ( PDSA – Ciclo de aprendizagem)



© Helen Page / Travel Signposts



ISABELA CASTRO

Consultoria para gestão da qualidade e segurança do paciente

[castroisabela@hotmail.com](mailto:castroisabela@hotmail.com)

(21) 98351-3009