



Cap. 10 Prevendo a demanda

Sumário

1. **Projetando tendências**
2. **Agregação da demanda**
3. **“Analisando” o futuro**
4. **Integrando as previsões**

1. Projetando tendências

- Séries temporais
- Os quatro componentes
- Horizonte de previsão



1. Projetando tendências

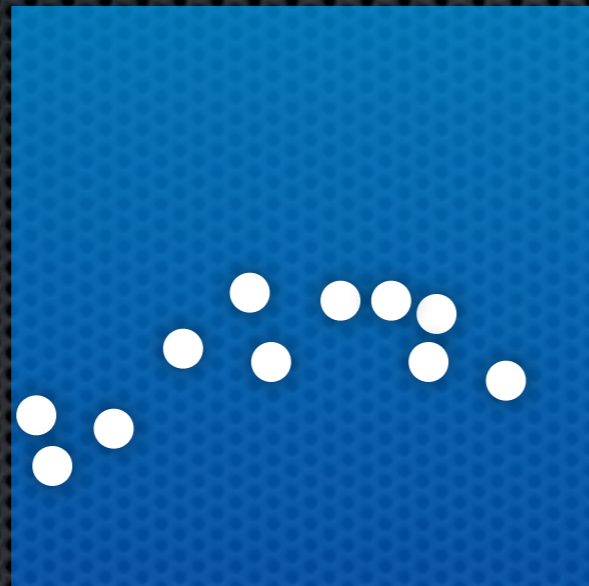
- ✦ Se estamos lidando com produtos que têm histórico de vendas, podemos, então, trabalhar com o desempenho prévio.
- ✦ Assim, com técnicas de análises de séries temporais, é possível projetar vendas futuras.

Vendas mensais históricas

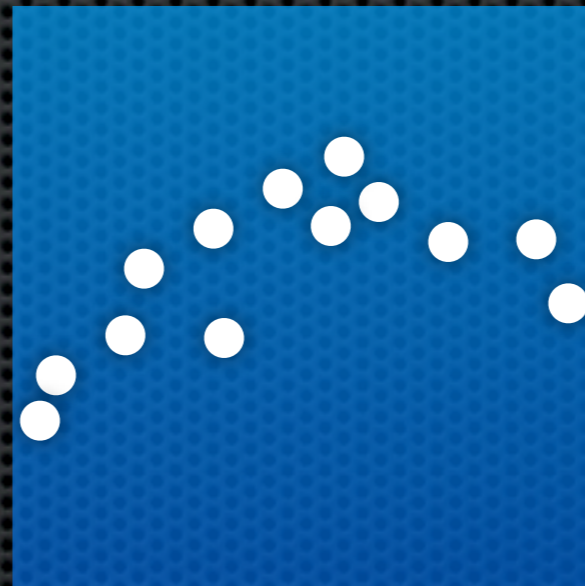
Histórico



2009



2010



2011

Previsão

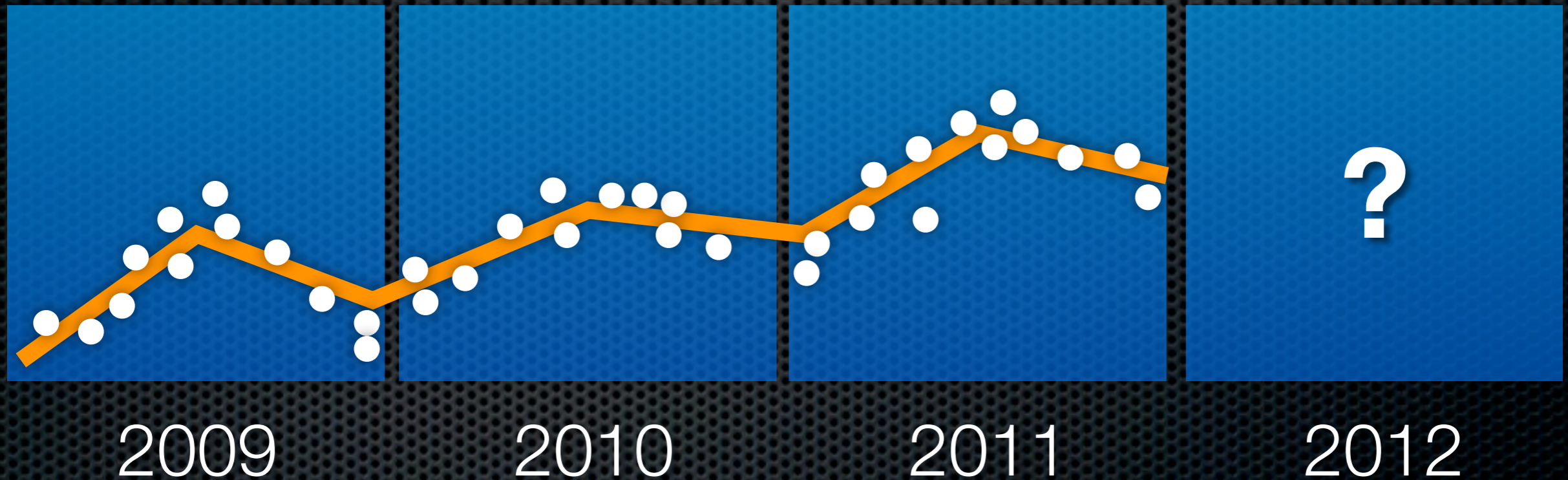


2012

Vendas mensais históricas

Histórico

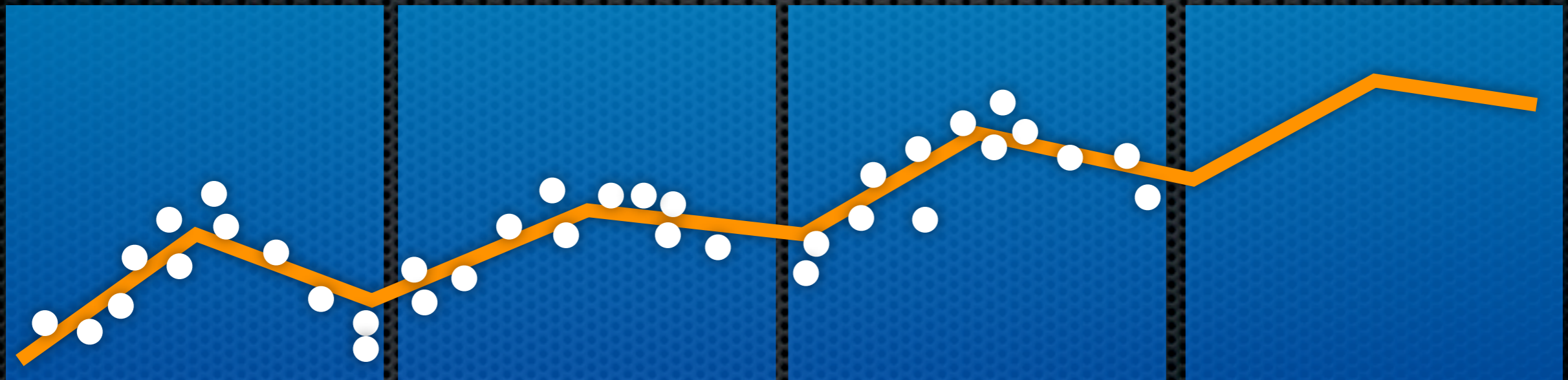
Previsão



Vendas mensais históricas

Histórico

Previsão



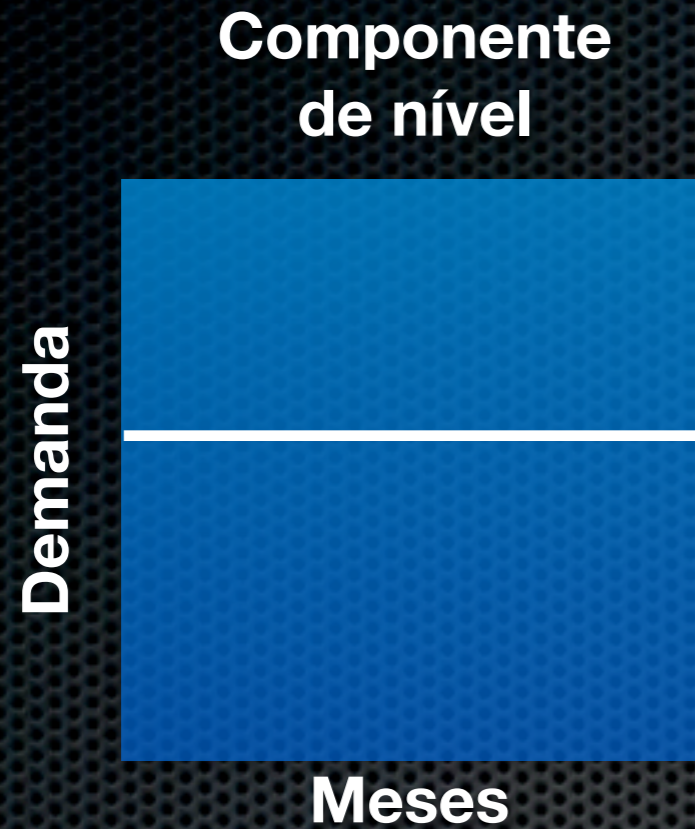
Análise do padrão

Projeção

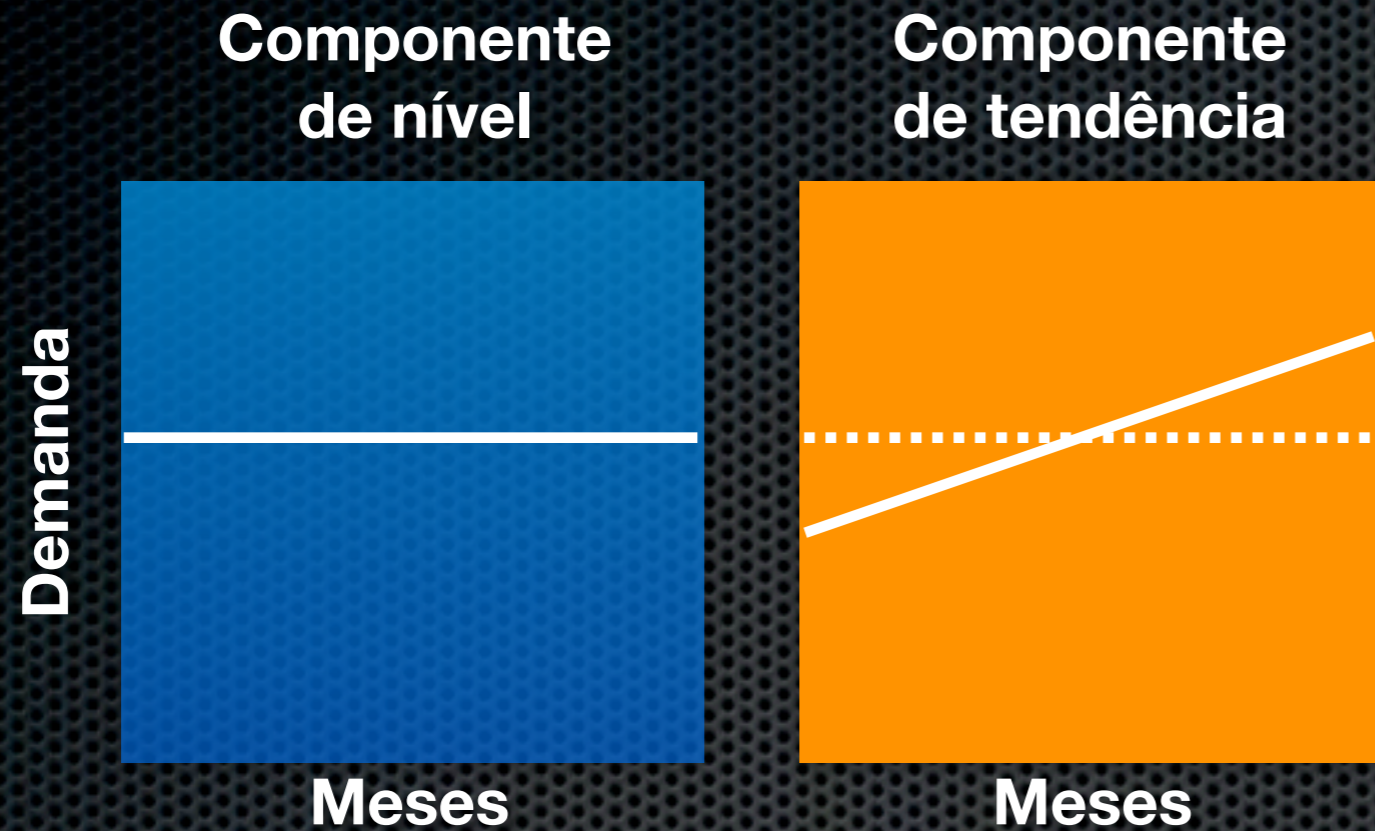
1. Projetando tendências

- ✦ Como se projeta o gráfico?

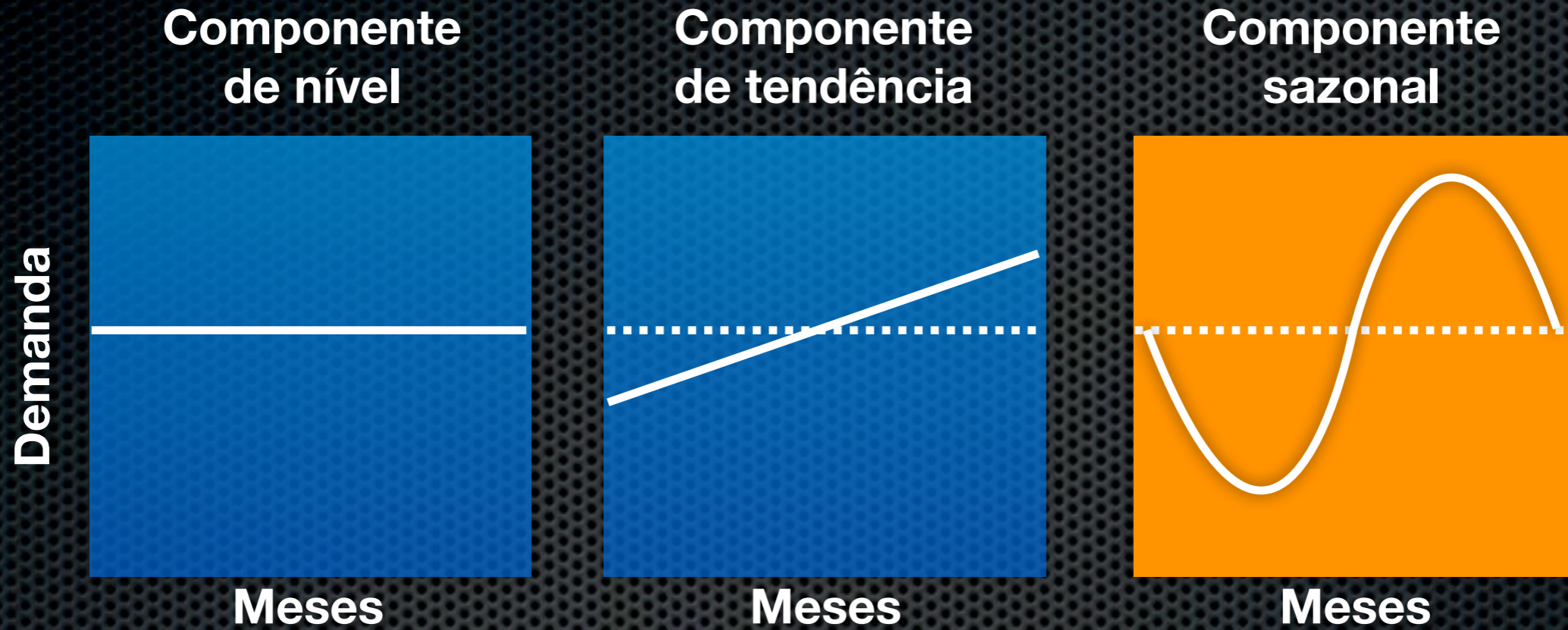
Componentes da demanda



Componentes da demanda

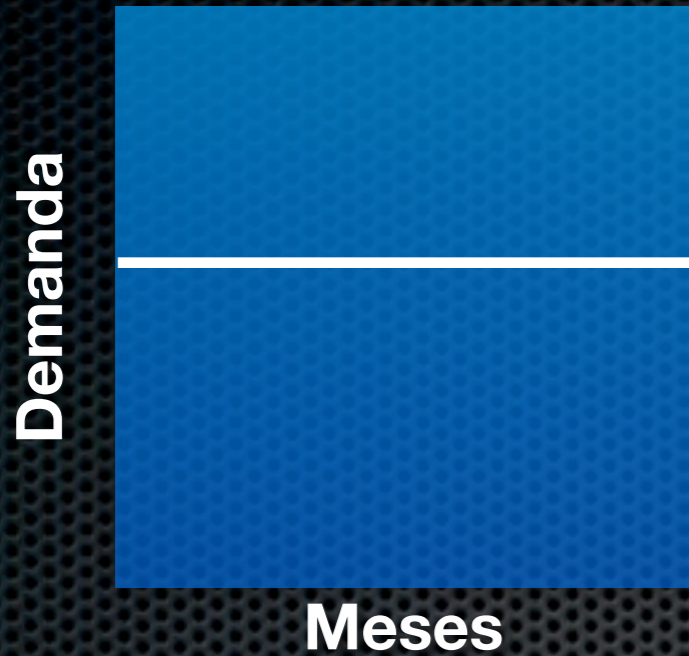


Componentes da demanda

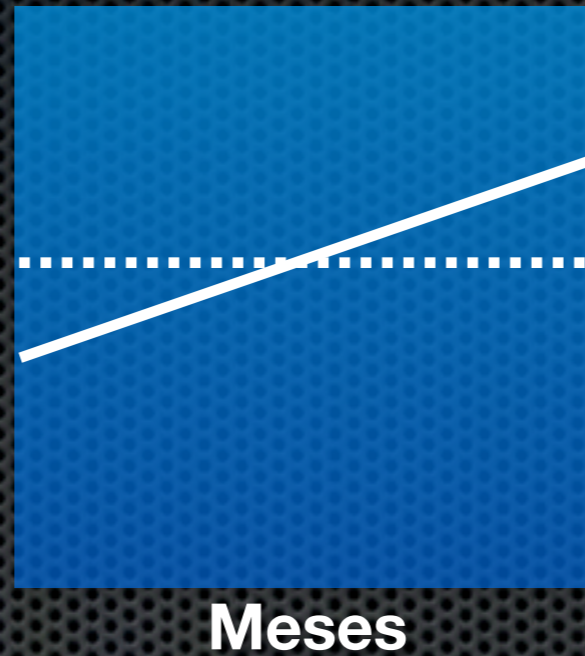


Componentes da demanda

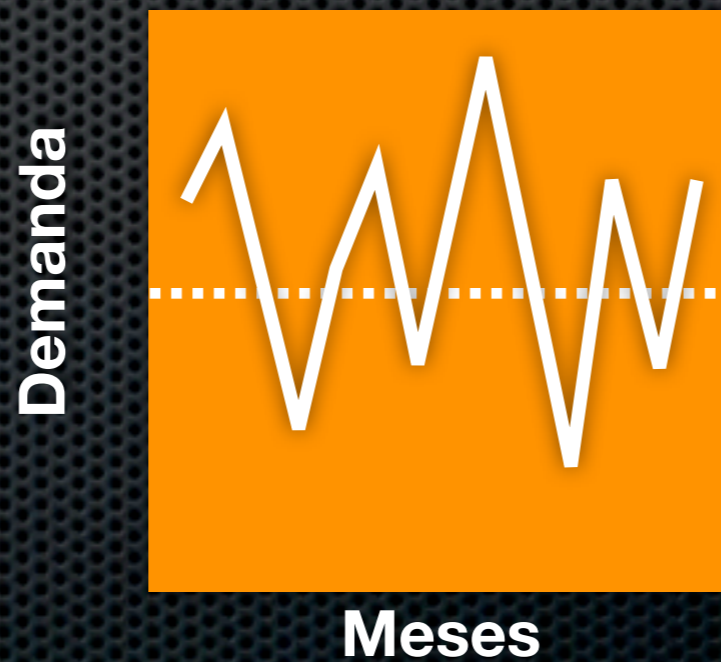
Componente de nível



Componente de tendência

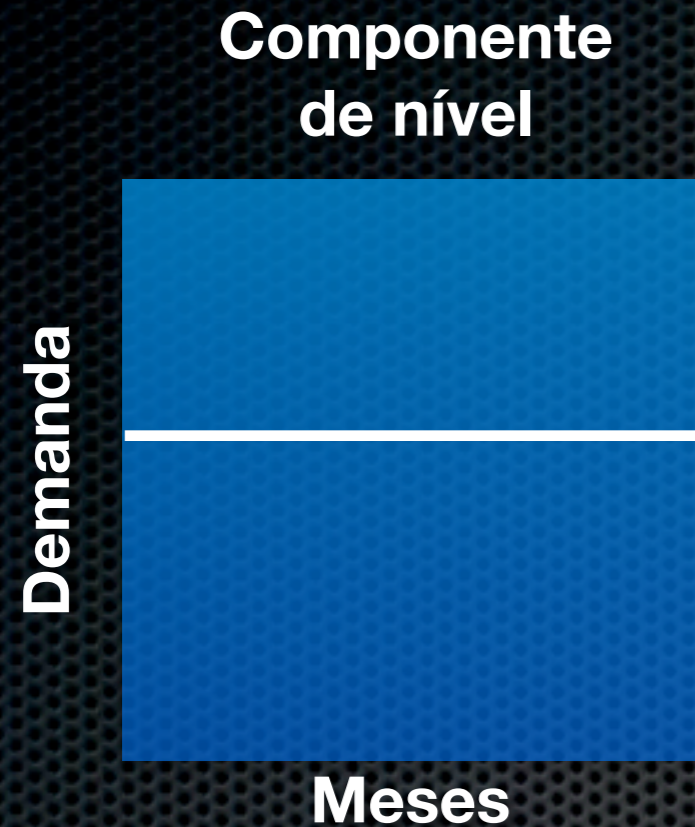


Componente sazonal



Componente aleatório

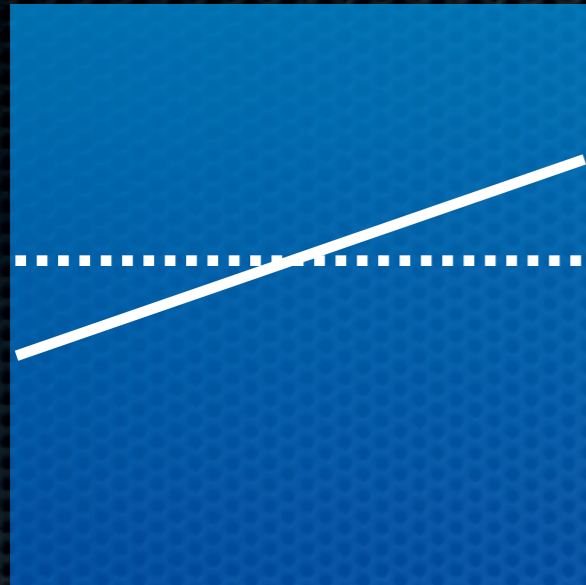
Componentes da demanda



- **Componente de nível é um valor único que representa a média das vendas.**

Componentes da demanda

Componente de tendência

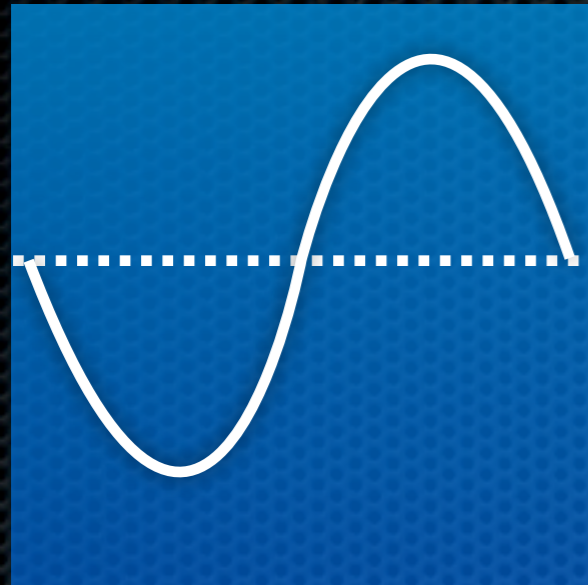


Meses

- **Componente de tendência é uma linha reta que reflete a tendência geral de aumento ou queda de vendas.**

Componentes da demanda

Componente sazonal

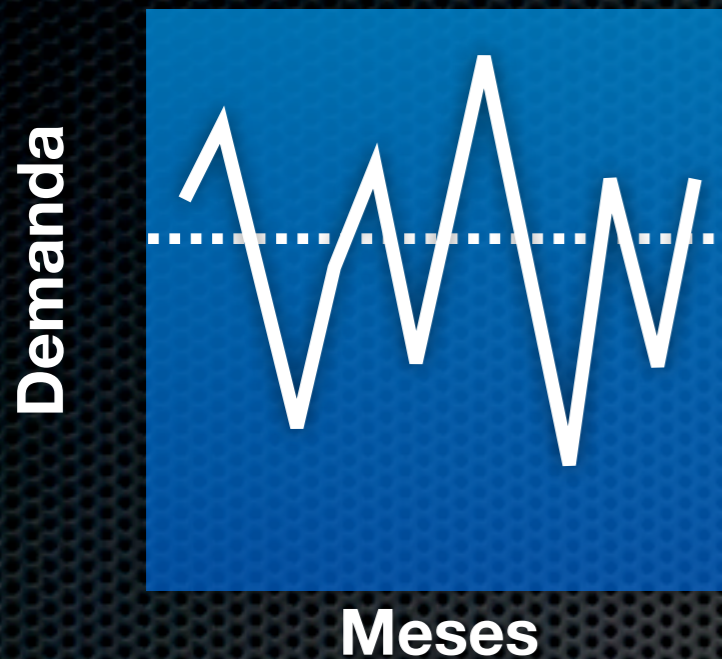


Meses

- **Componente sazonal é uma curva que capta a subida e a queda das vendas ao longo de cada ano.**

Componentes da demanda

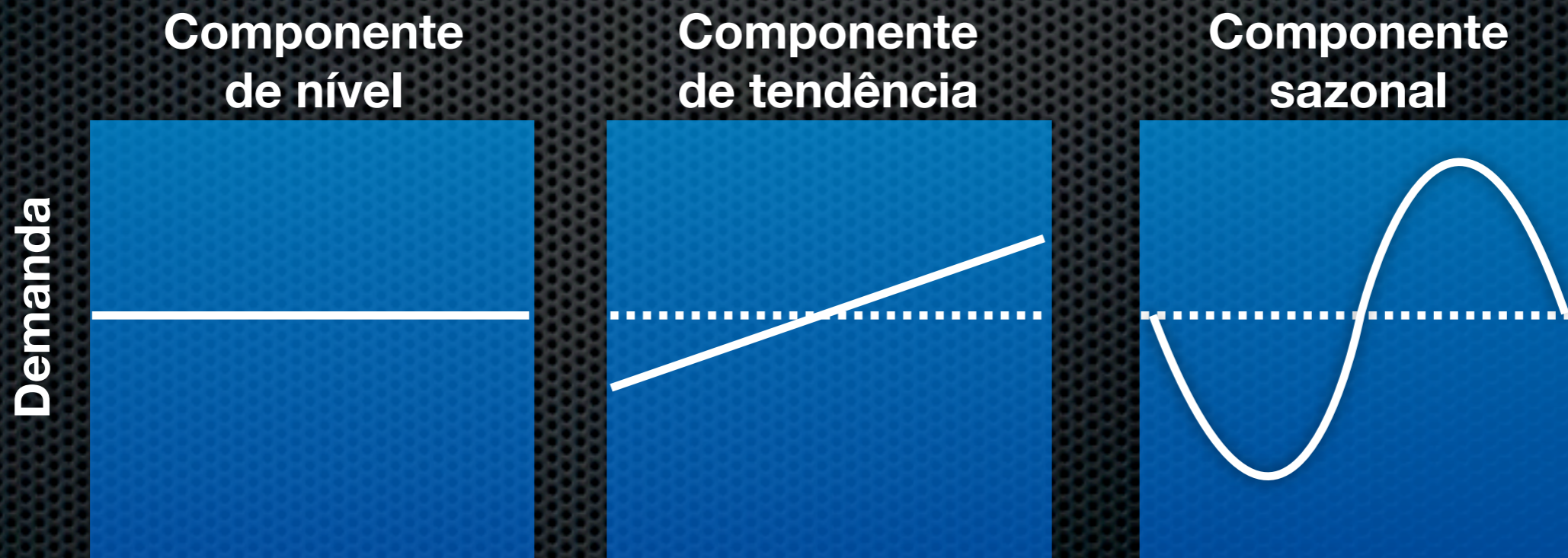
Componente
aleatório



- **Componente aleatório** representa qualquer outra variação na demanda, independentemente da causa, e não possui padrão ao longo do tempo.

1. Projetando tendências

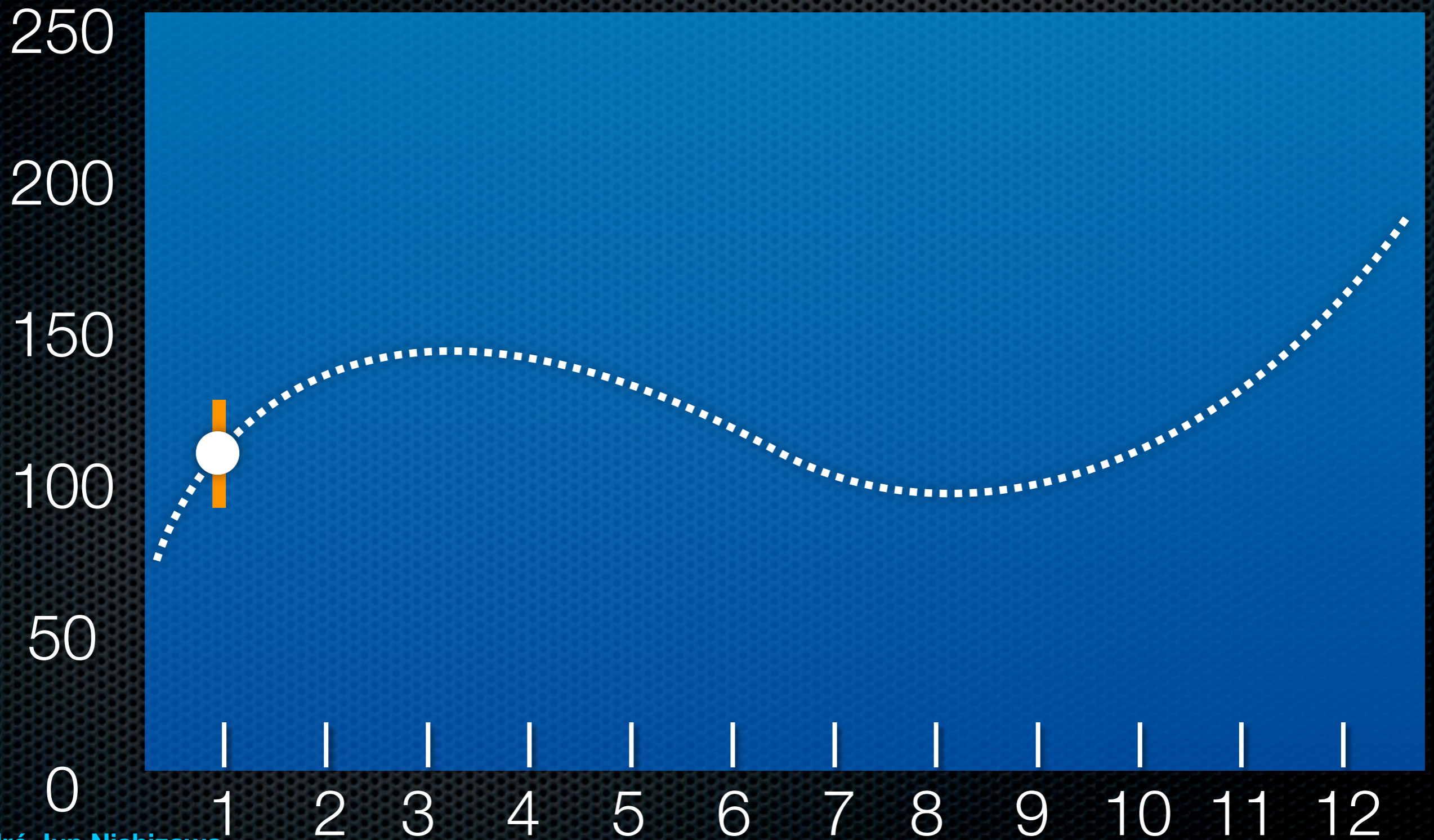
- Os 3 primeiros são chamados componentes sistemáticos, pois seu comportamento é constante ao longo do tempo e pode ser previsto.



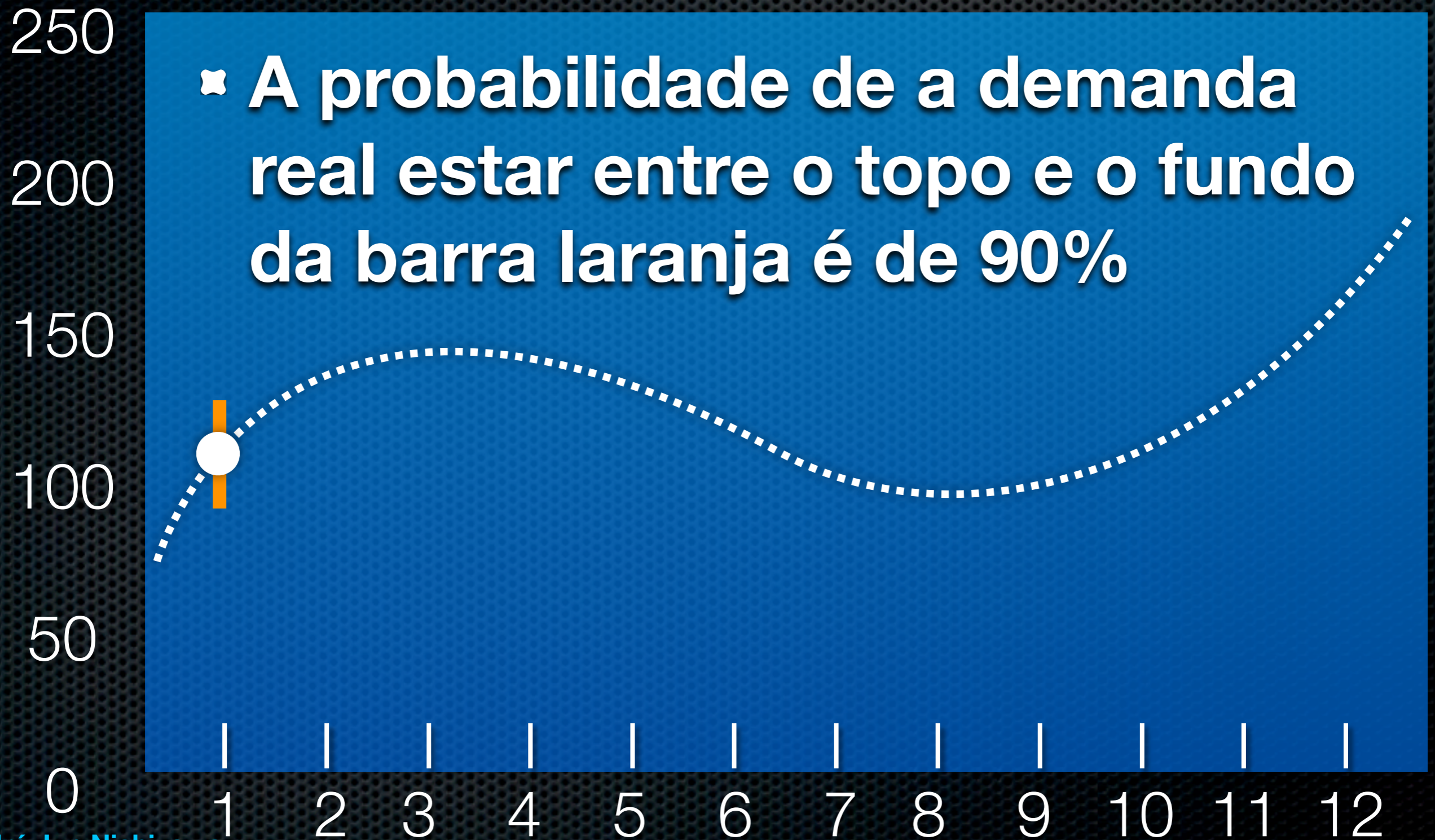
1. Projetando tendências

- ✦ **O componente aleatório**
 - ✦ **não pode ser previsto**
 - ✦ **mas as ferramentas incluem este fator, projetando-o na previsão**
 - ✦ **assim, temos o que chamamos de intervalo de confiança**

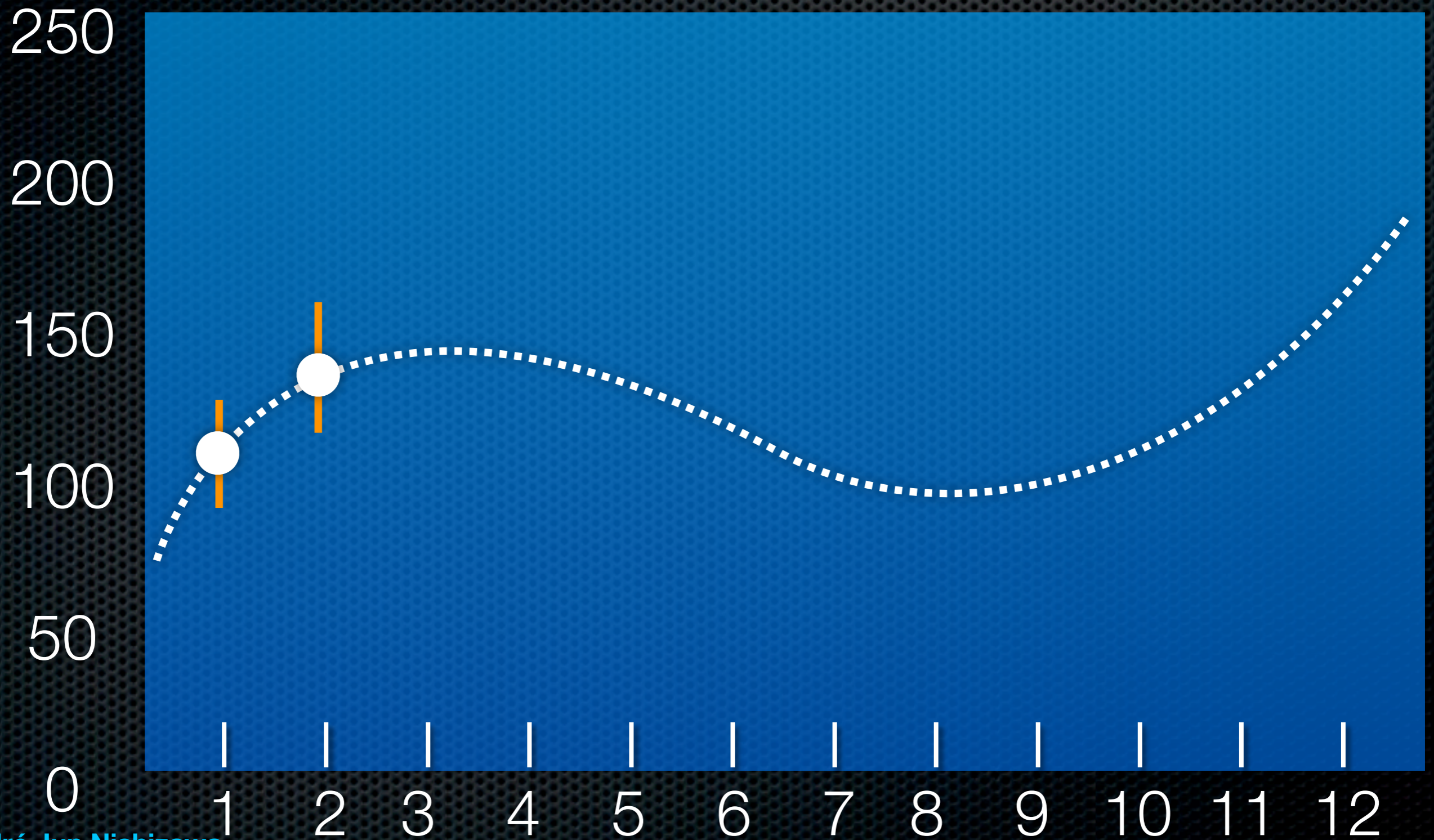
Intervalo de confiança



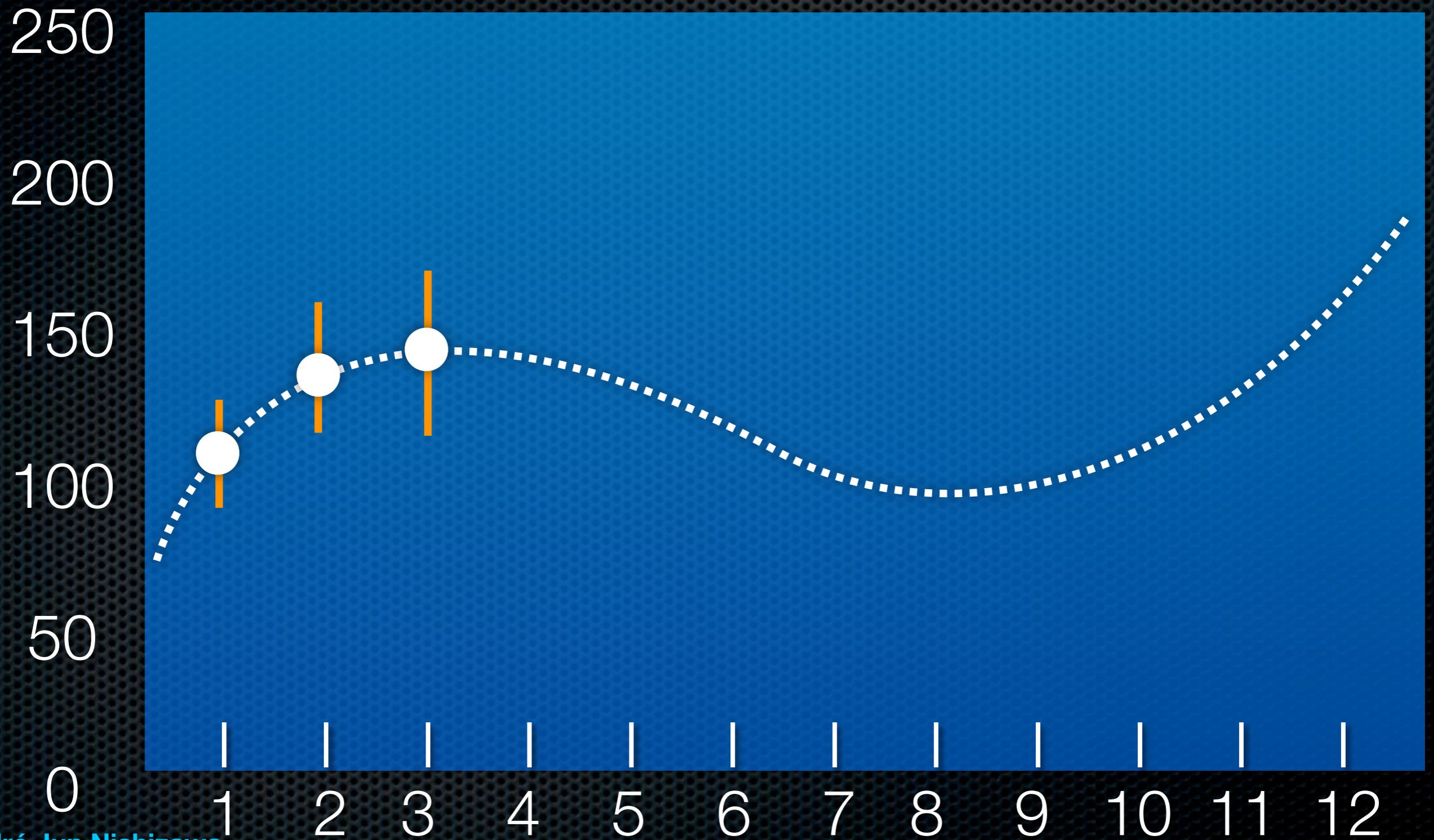
Intervalo de confiança



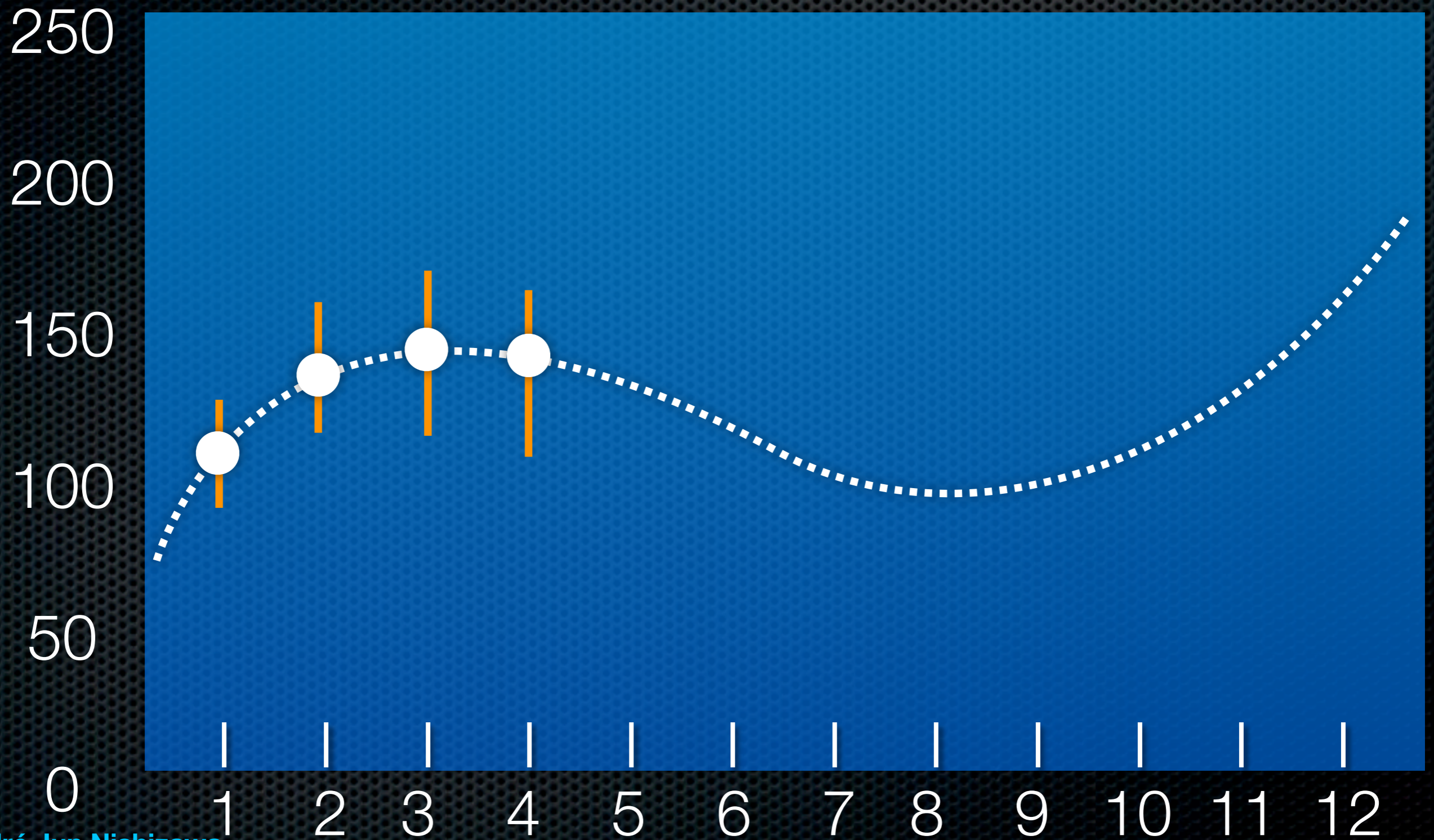
Intervalo de confiança



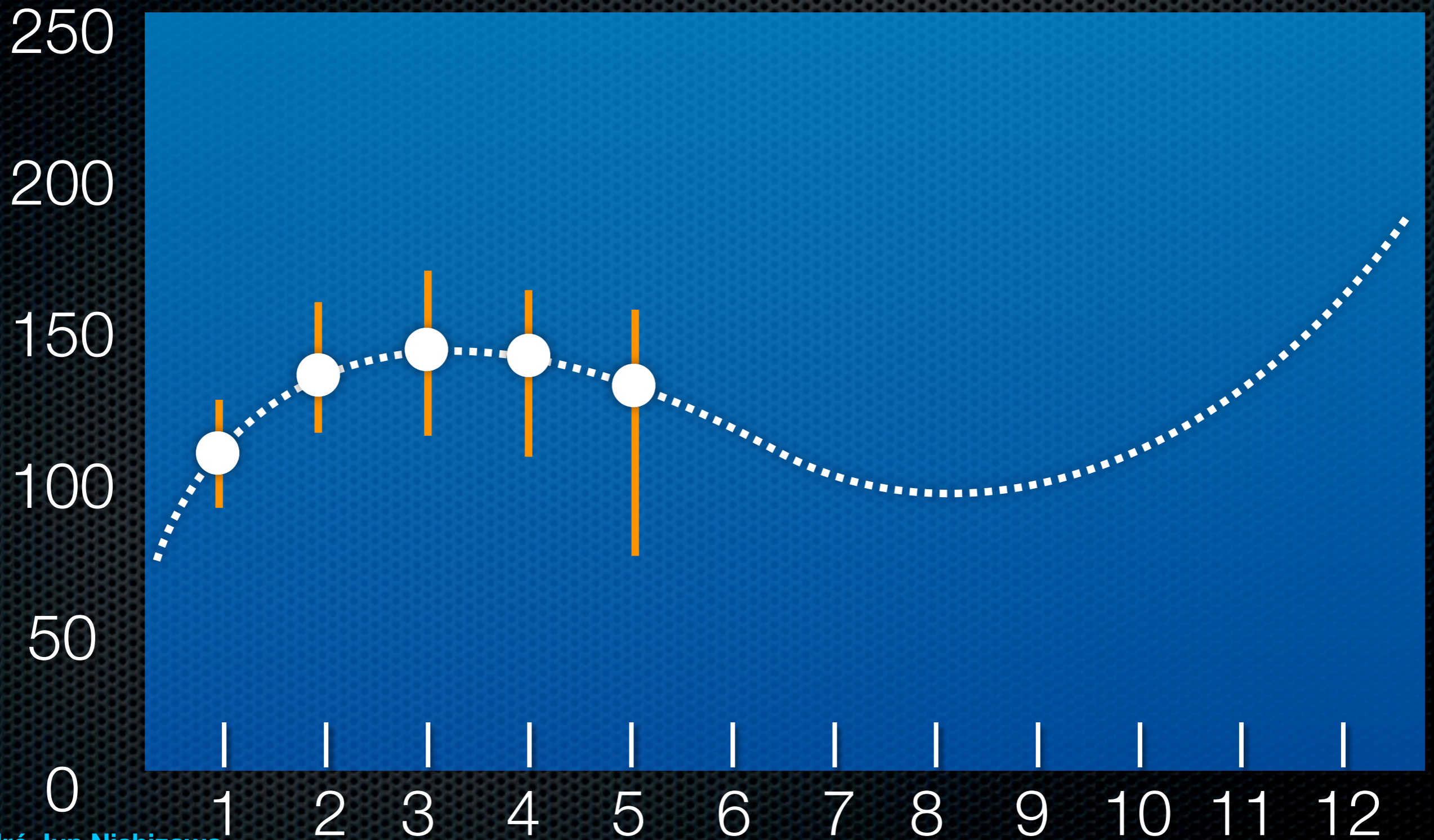
Intervalo de confiança



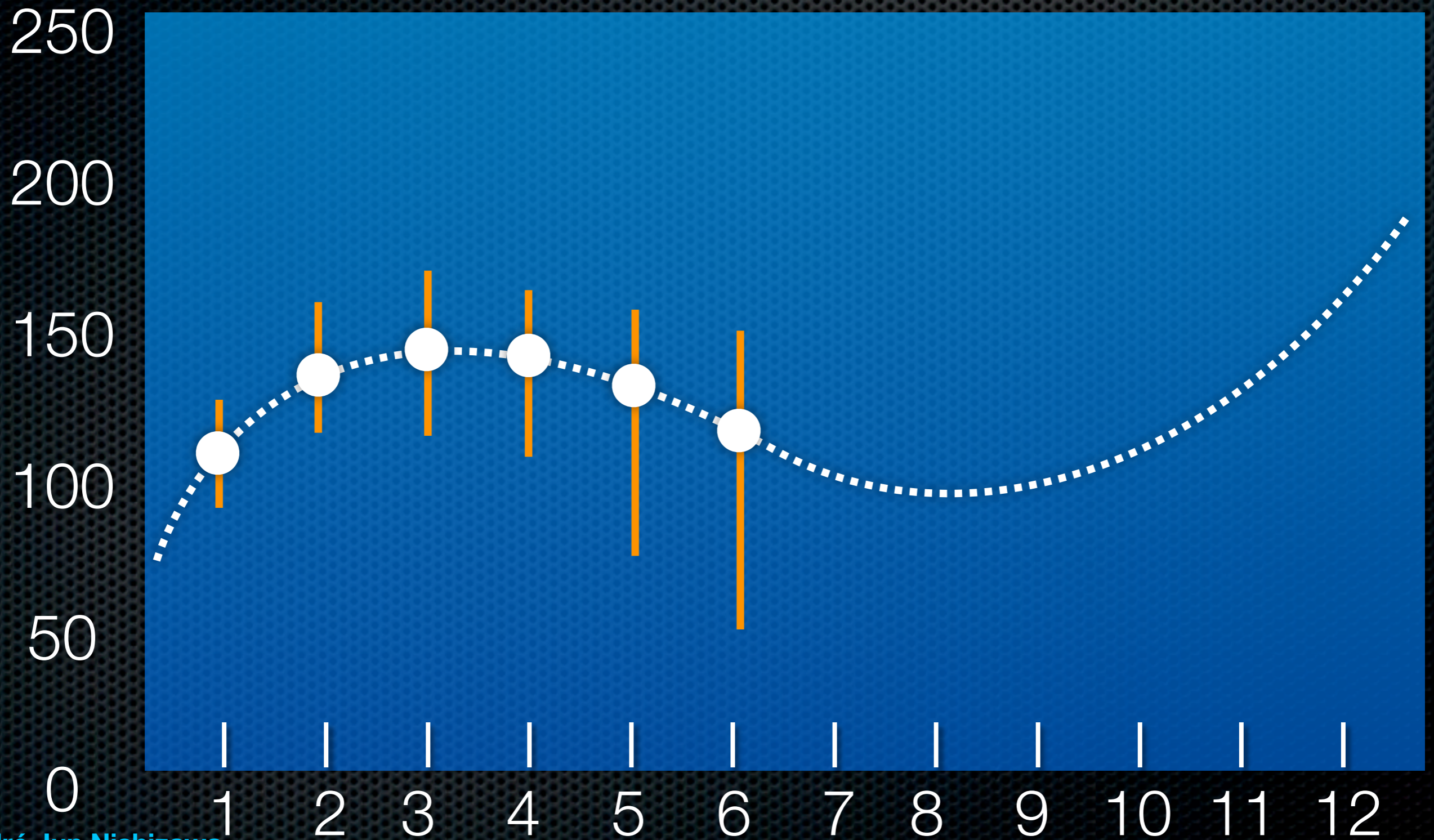
Intervalo de confiança



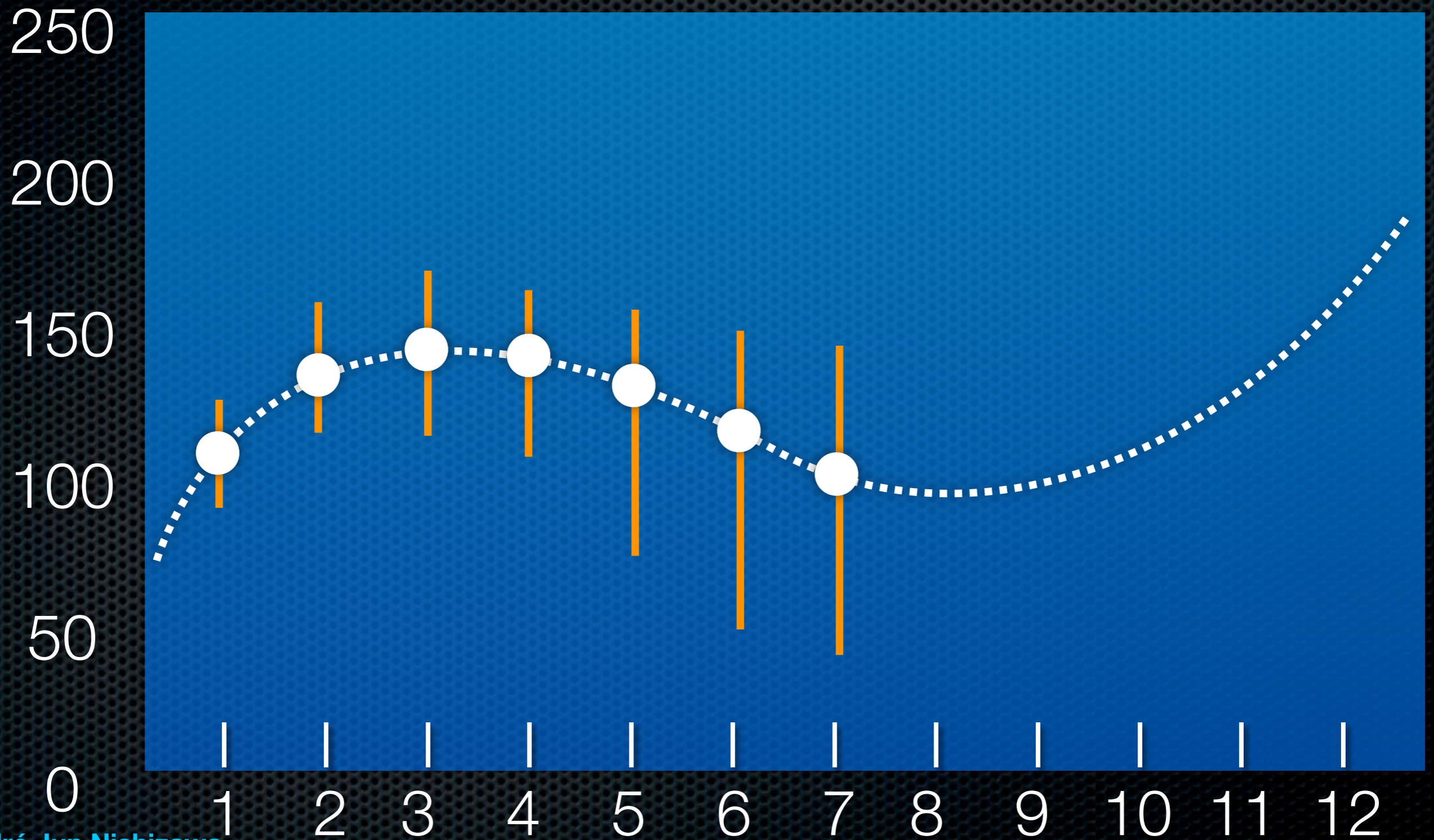
Intervalo de confiança



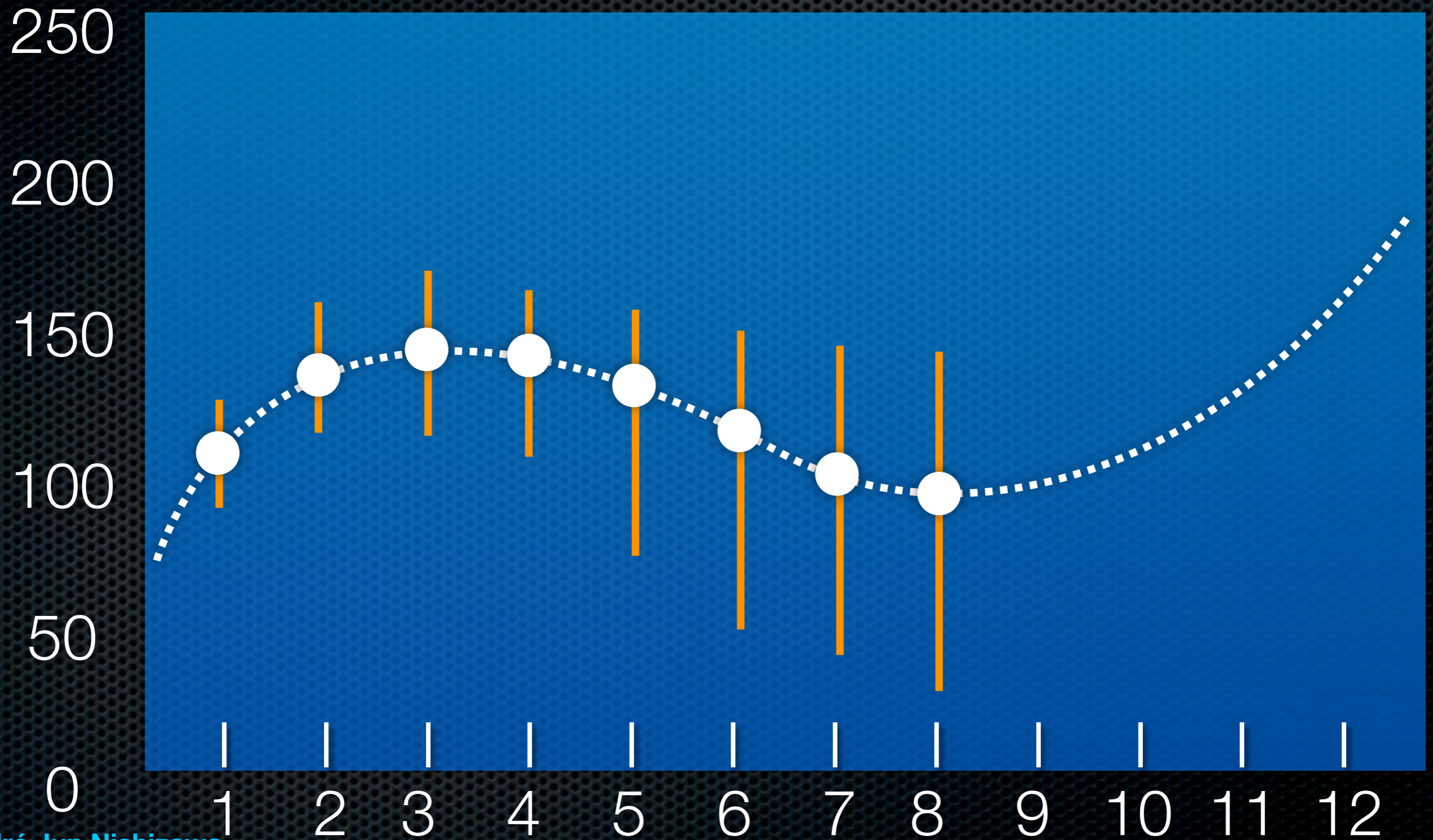
Intervalo de confiança



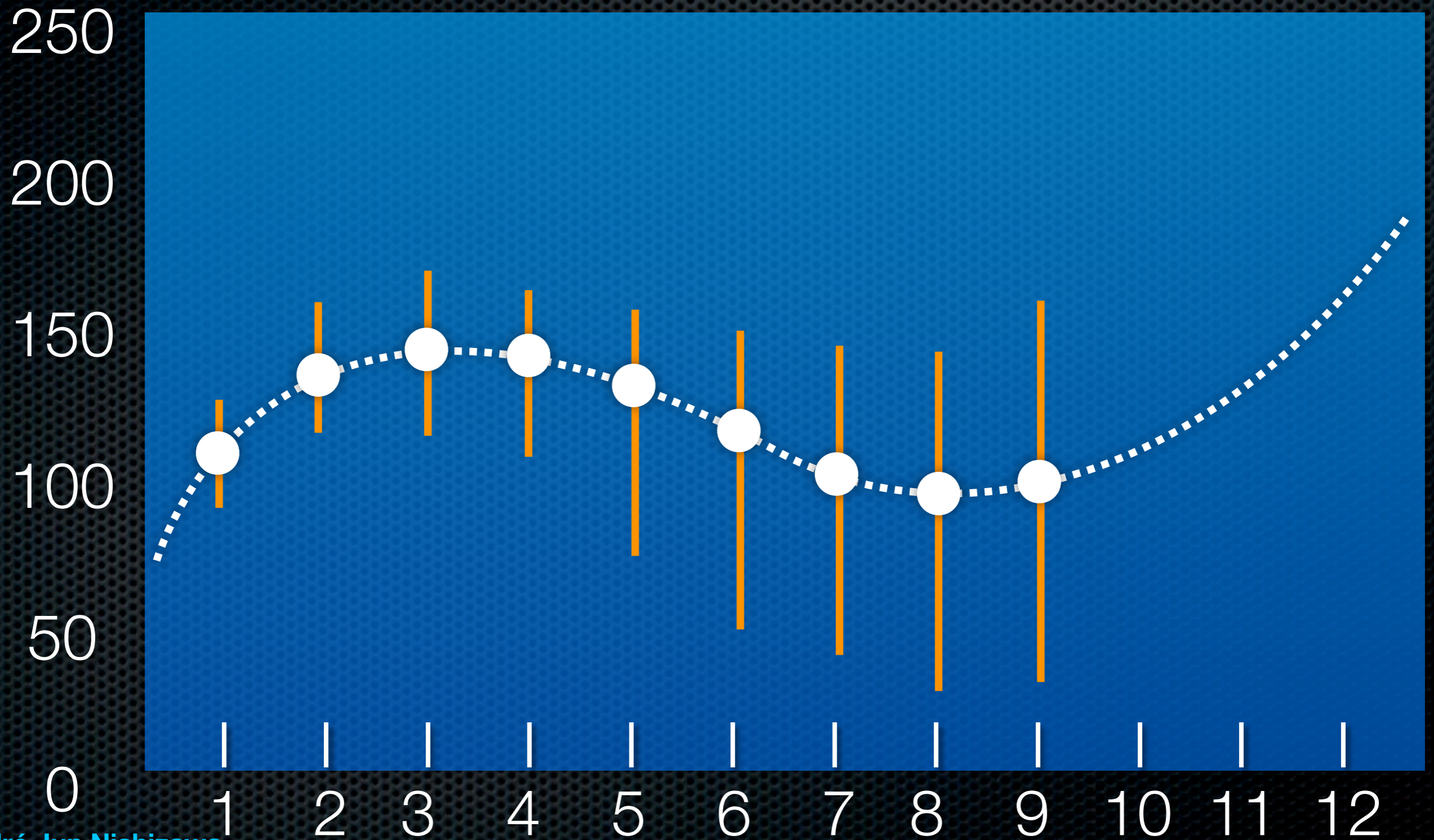
Intervalo de confiança



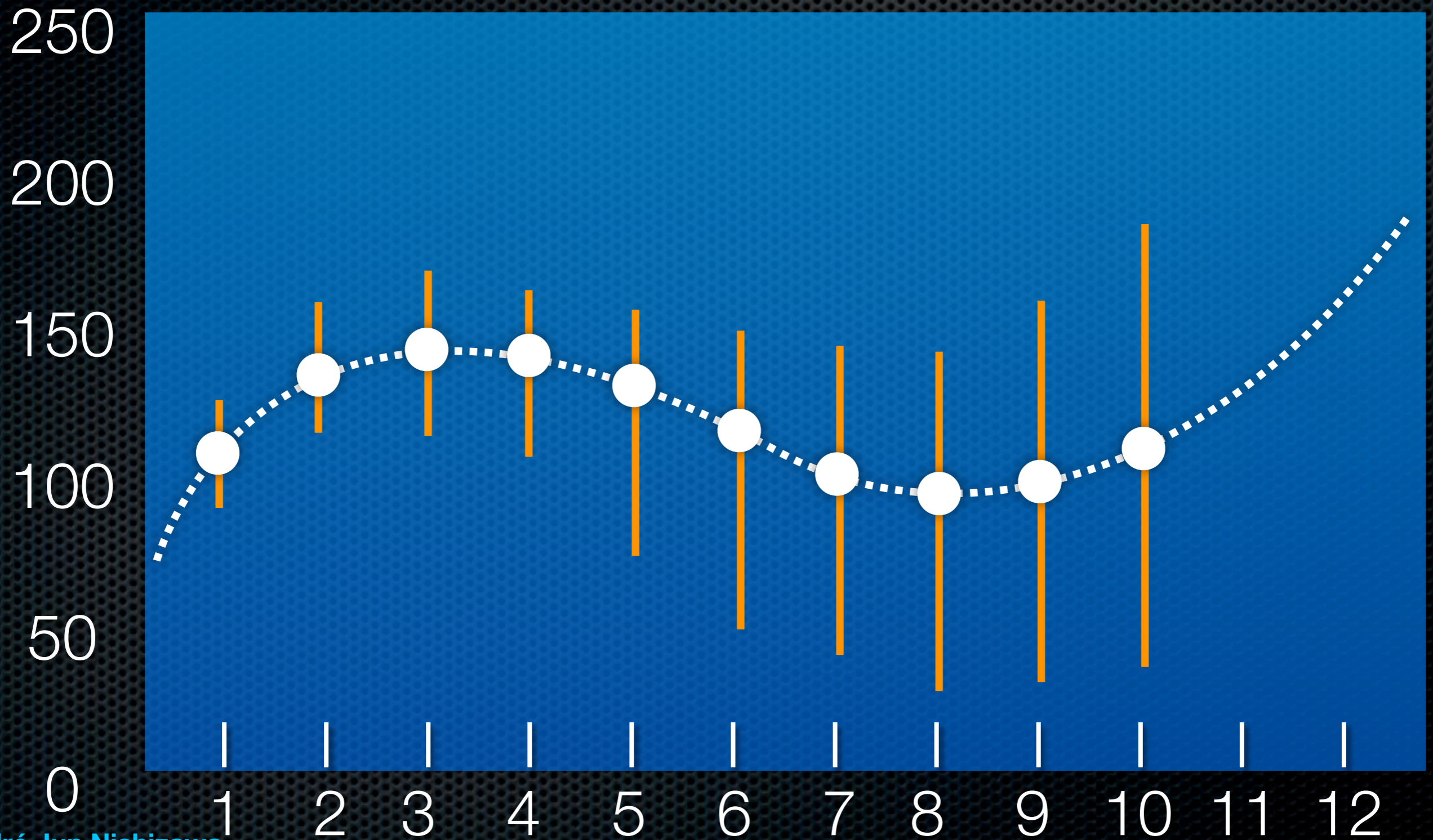
Intervalo de confiança



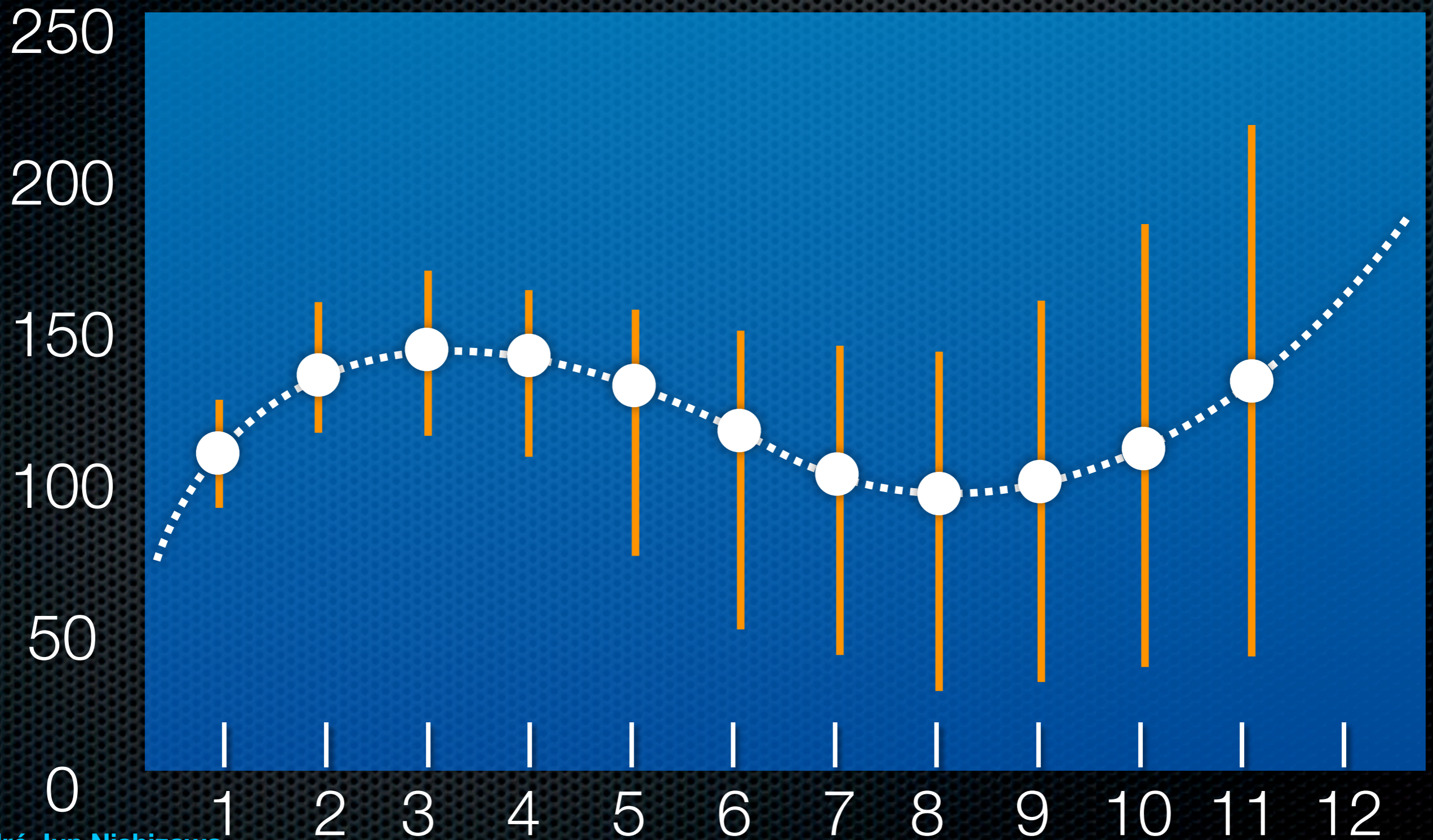
Intervalo de confiança



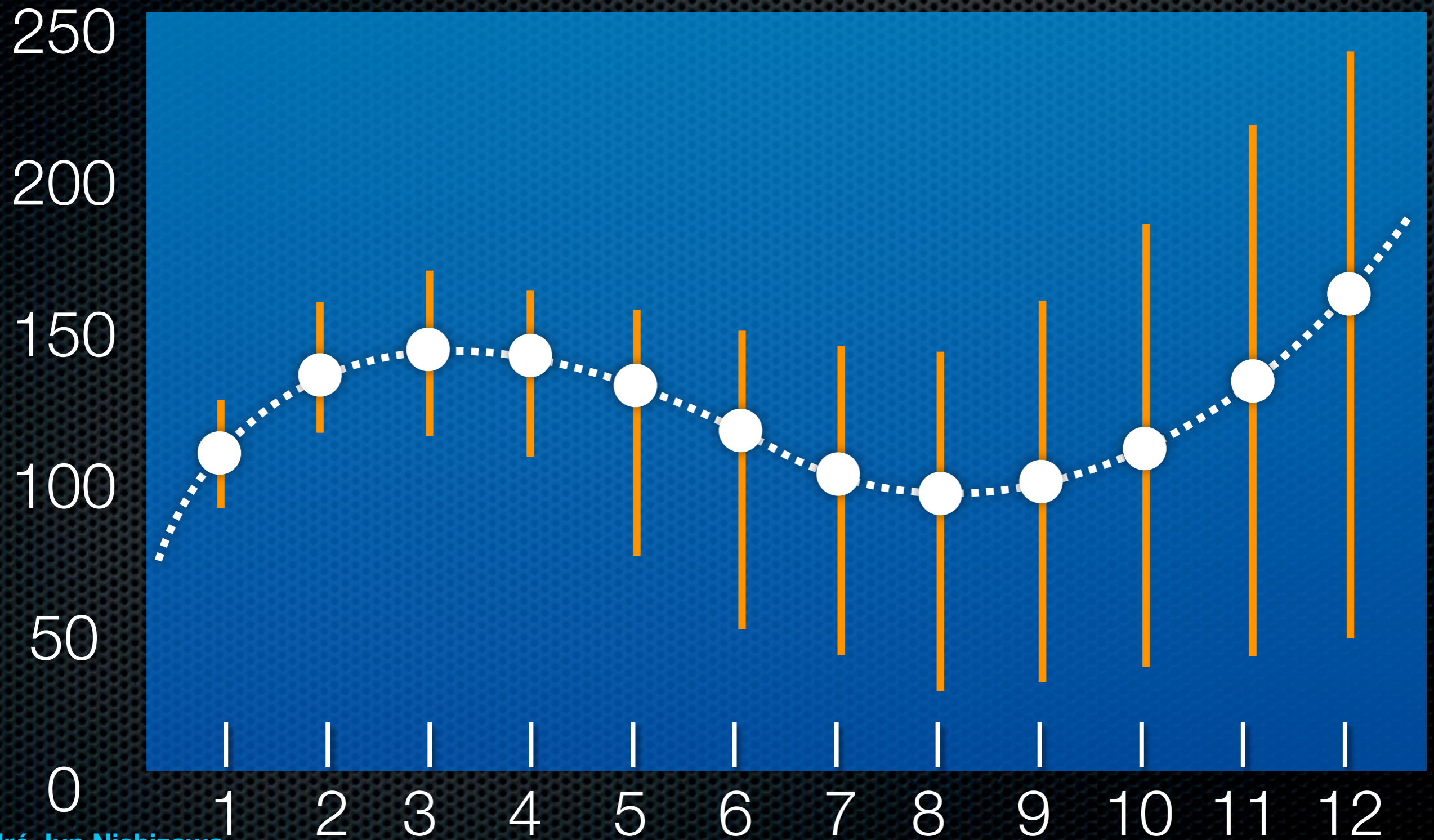
Intervalo de confiança



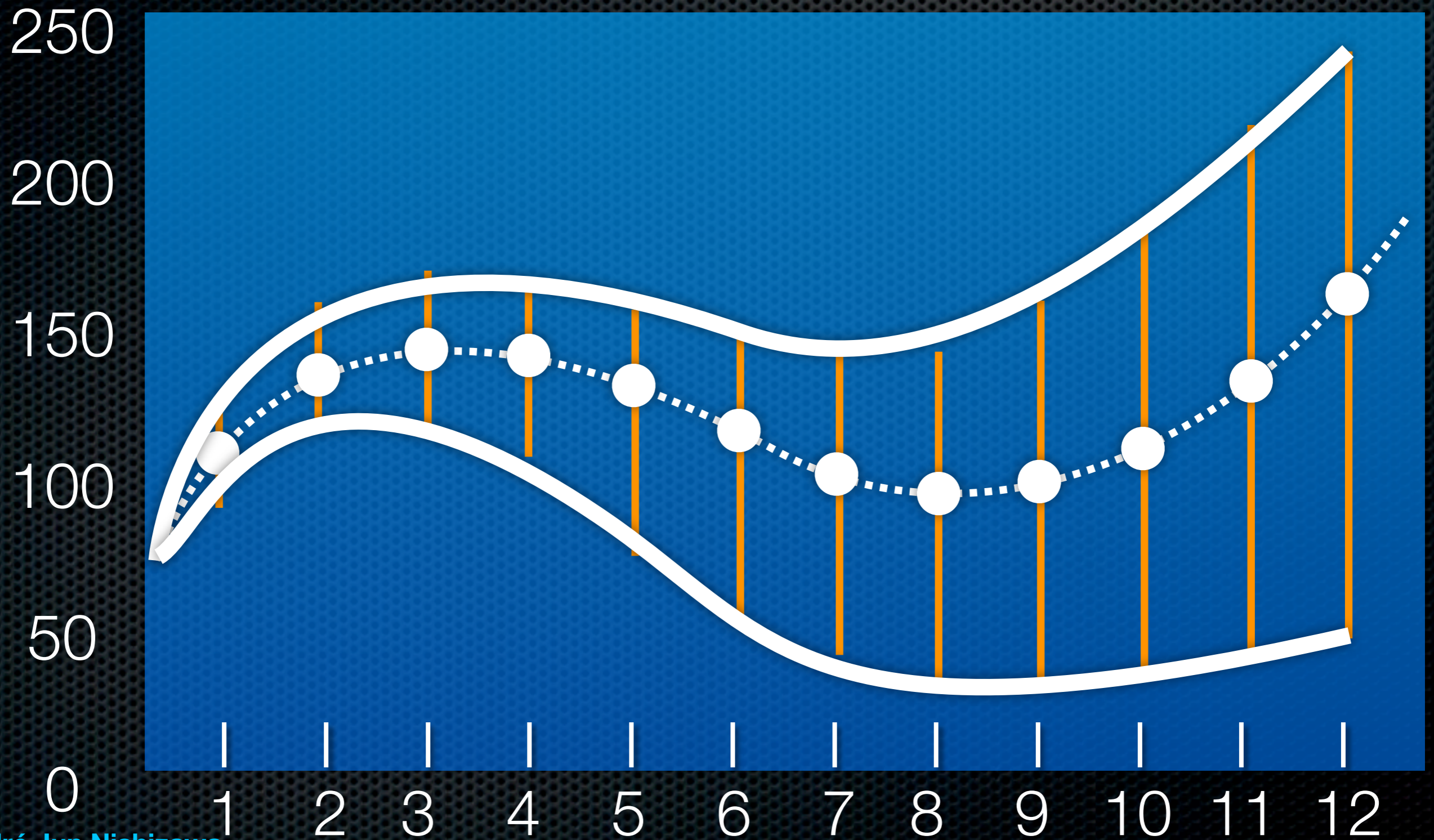
Intervalo de confiança



Intervalo de confiança



Intervalo de confiança



Horizonte de previsão

- ✦ Trata-se do período mais longo para o qual é viável gerar uma previsão.
- ✦ Podemos prever o horizonte mais distante que quisermos.
 - ✦ Contudo, quanto mais longe, mais imprecisa é a previsão.
 - ✦ Não faz sentido prever mais que 12 a 18 meses

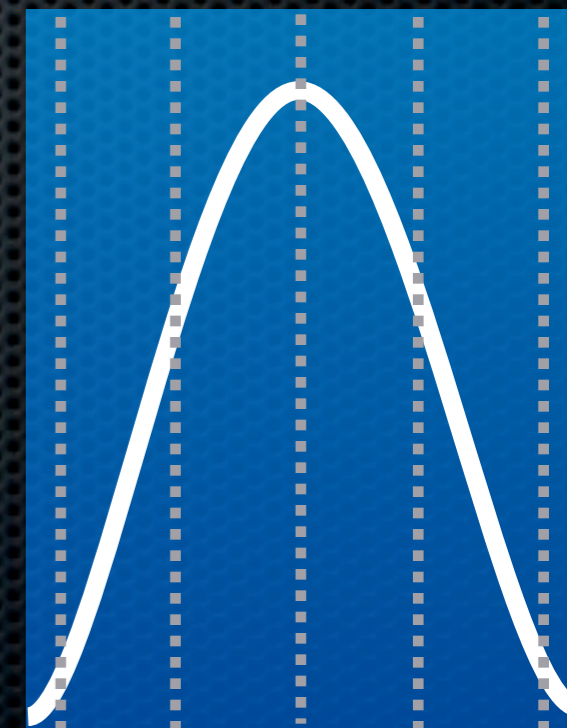
1. Projetando tendências

- ✦ Qual o benefício da previsão?

1. Projetando tendências

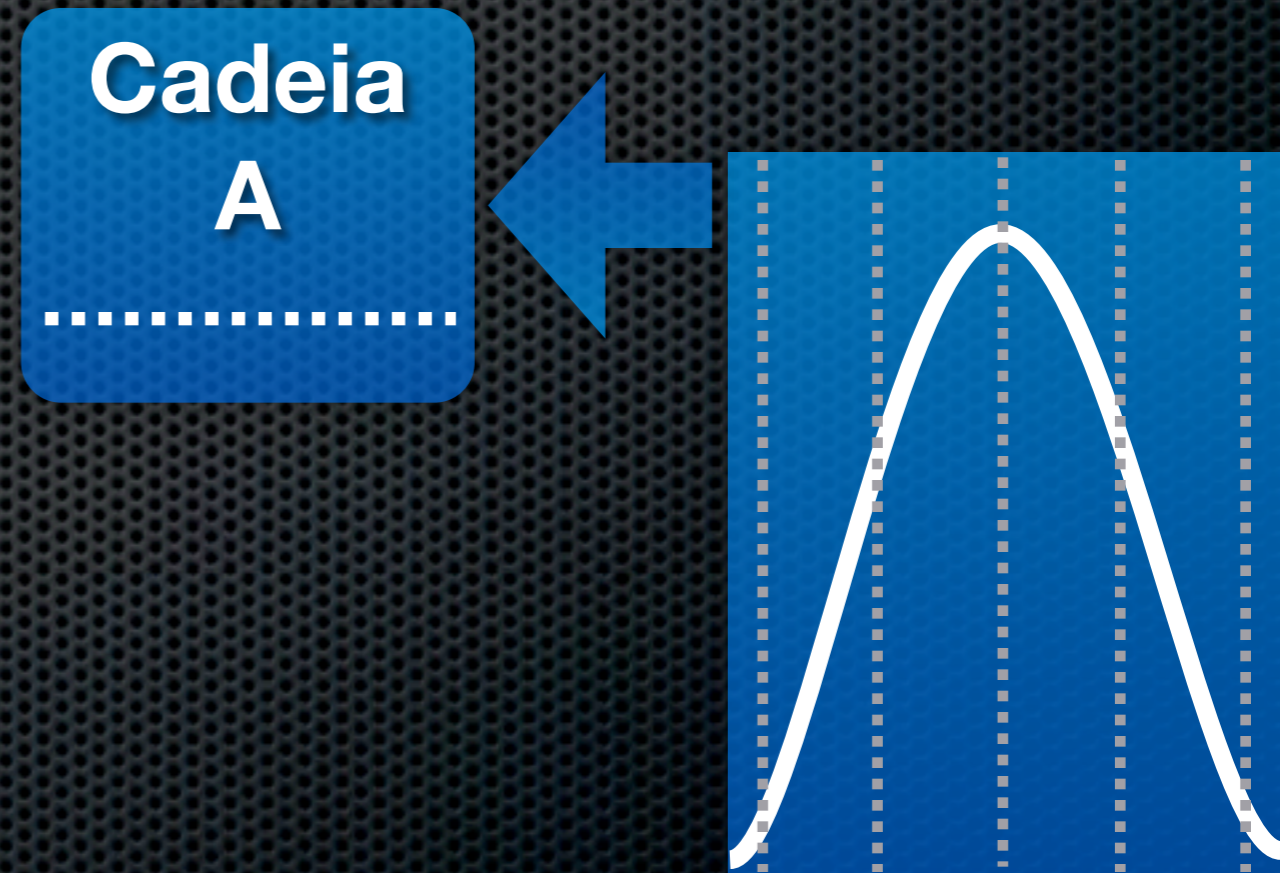
- ✦ Qual o benefício da previsão?
 - ✦ Eliminar a variabilidade previsível
 - ✦ Permitindo o planejamento antecipado

1. Projetando tendências



Demanda

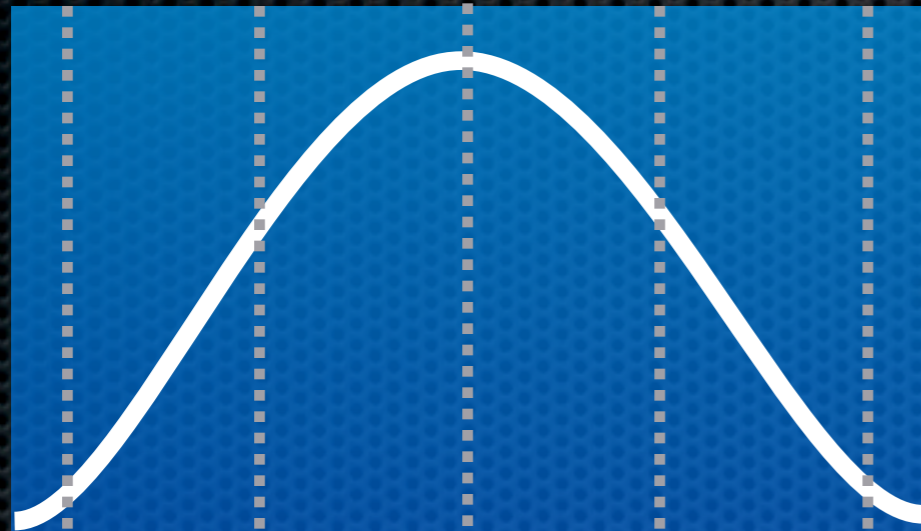
1. Projetando tendências



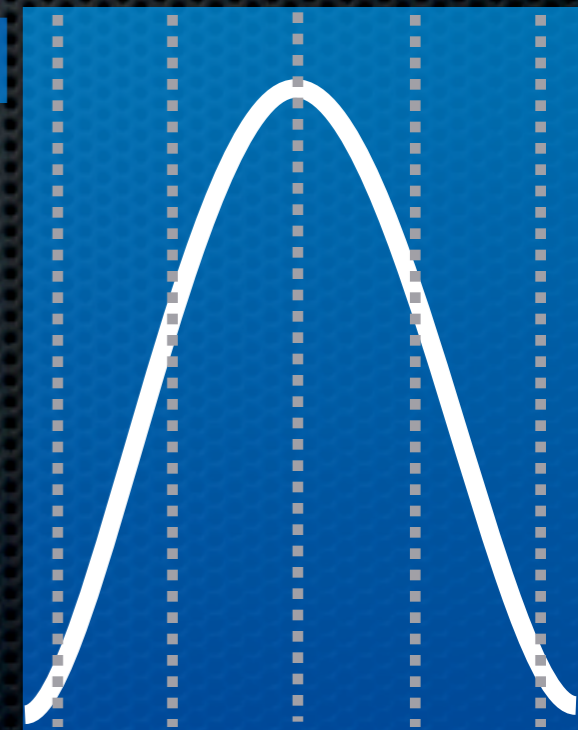
1. Projetando tendências

Variabilidade na previsão

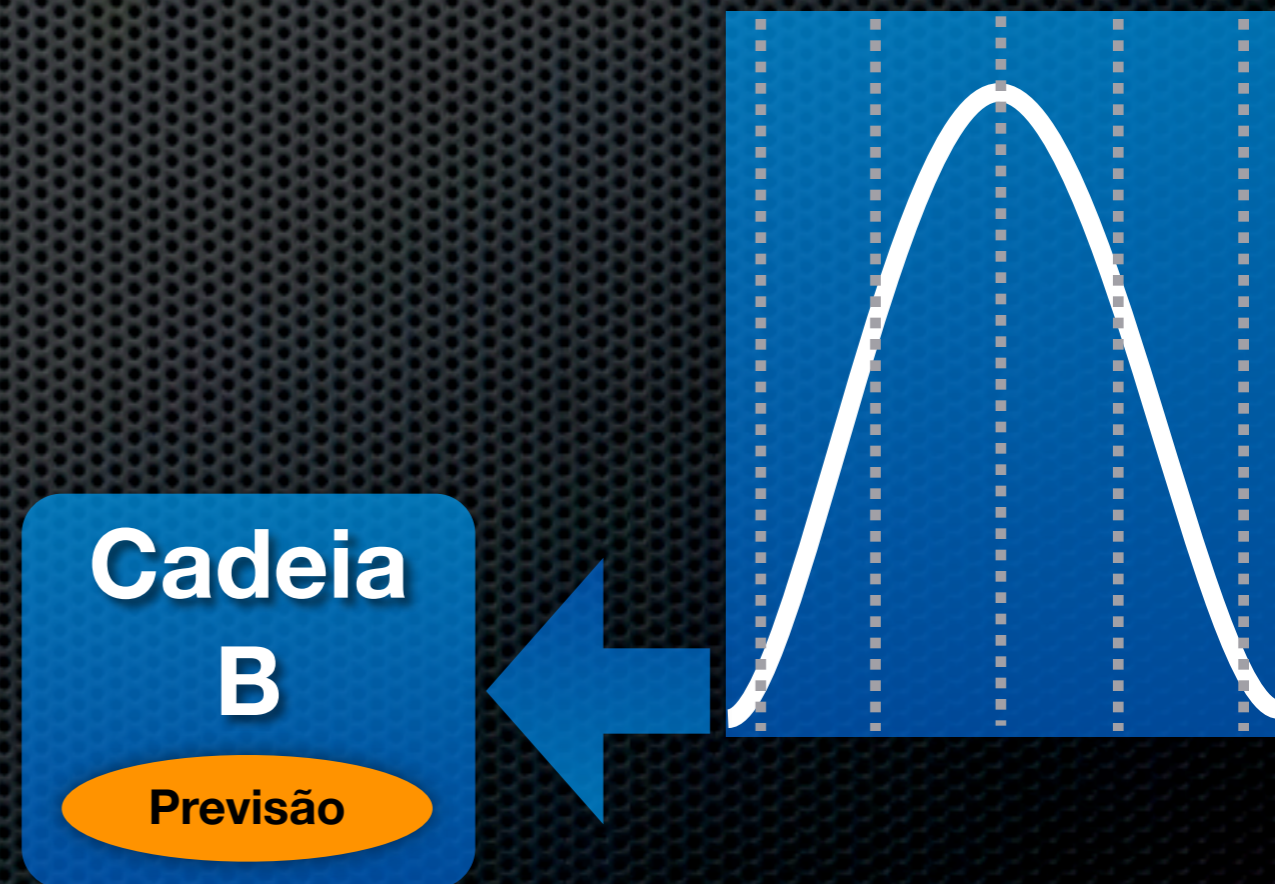
Probabilidade



Cadeia
A



1. Projetando tendências

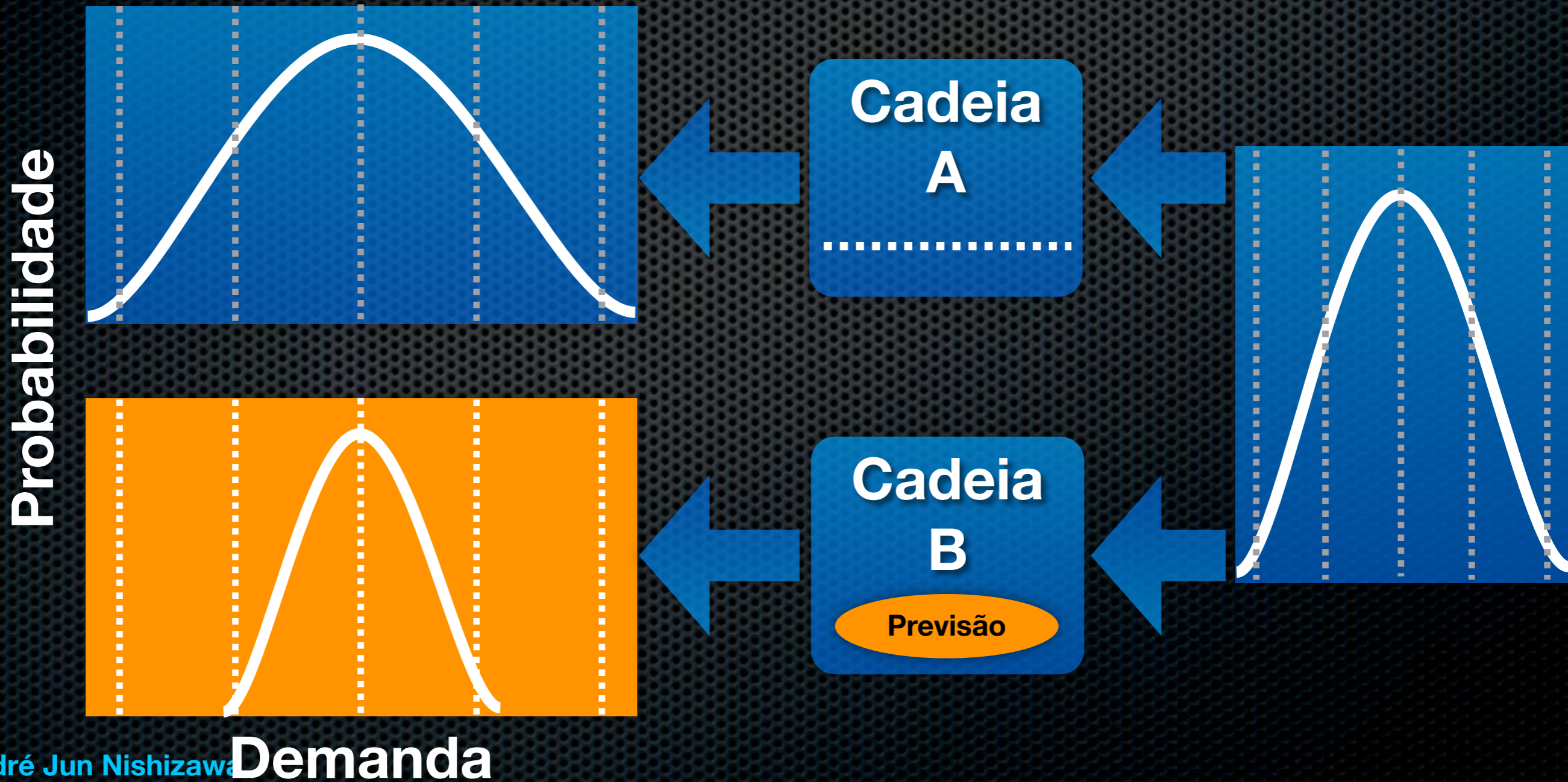


1. Projetando tendências



1. Projetando tendências

Variabilidade na previsão



2. Agregação da demanda



2. Agregação da demanda

- ✦ **As empresas raramente efetuam previsões de produtos isolados (como vimos até aqui).**
 - ✦ **O custo de cálculo para milhares de produtos separados seria proibitivo.**

2. Agregação da demanda

- ✦ Assim, o procedimento padrão é agrupar os produtos na hora de realizar as previsões
 - ✦ Ou seja, realizar a agregação
 - ✦ São mais confiáveis, pois trabalham com amostragem maior.

2. Agregação da demanda

- ✦ **Amostragem pequena = maior chance de erro**
- ✦ **Exemplo:**
 - ✦ **10.000 produtos com 200 mil de vendas/ano**
 - ✦ **Significa que cada produto vendeu 20 unidades**
 - ✦ **Contudo se agrupados em 100 categorias**
 - ✦ **Então, cada grupo terá 2.000 vendas em média**

2. Agregação da demanda

200.000
em vendas

10.000
produtos

20 unidades
vendidas por
produtos

2. Agregação da demanda

Previsões
mais realistas

200.000
em vendas

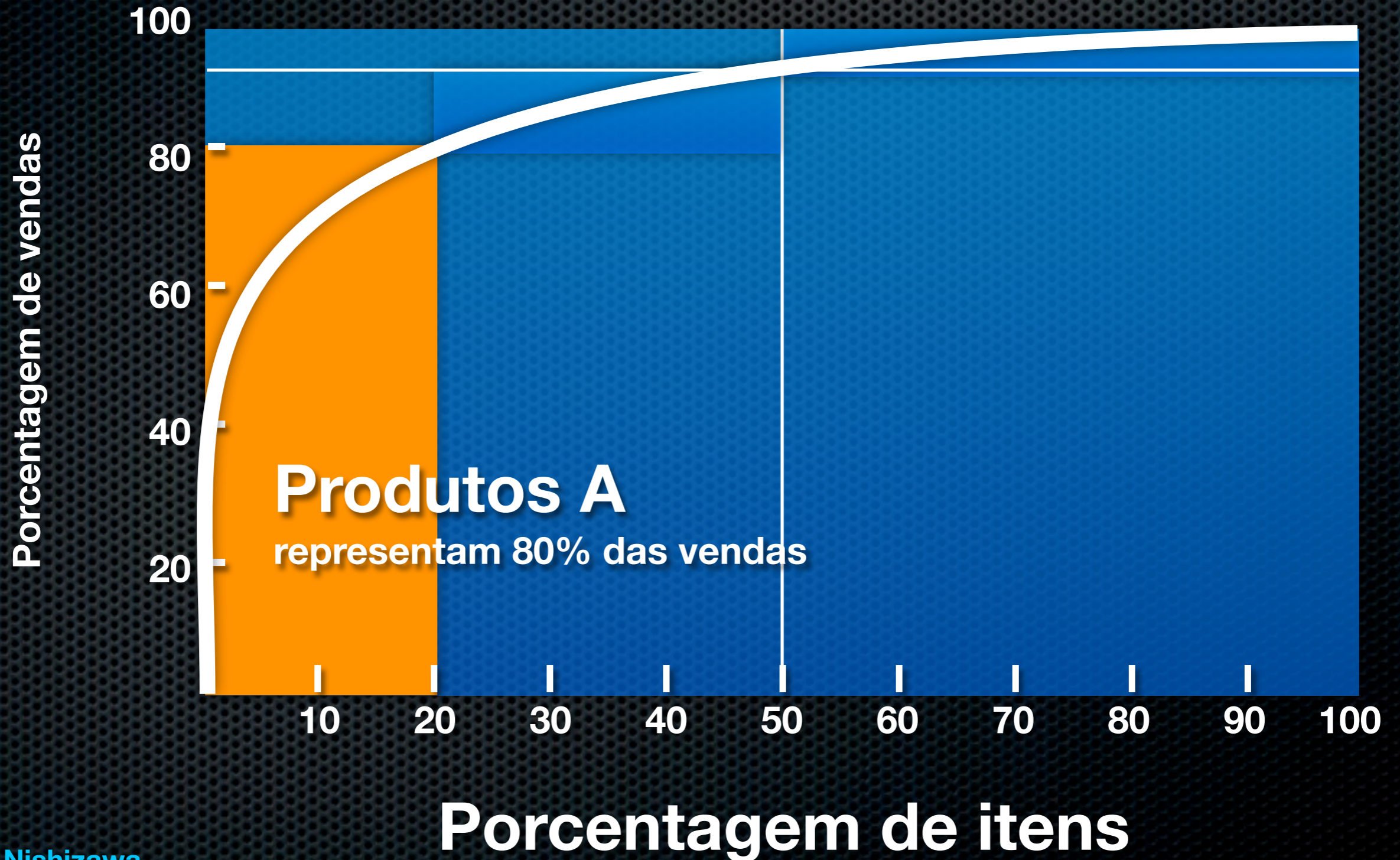
100
categorias

2.000
unidades
vendidas por
categoria

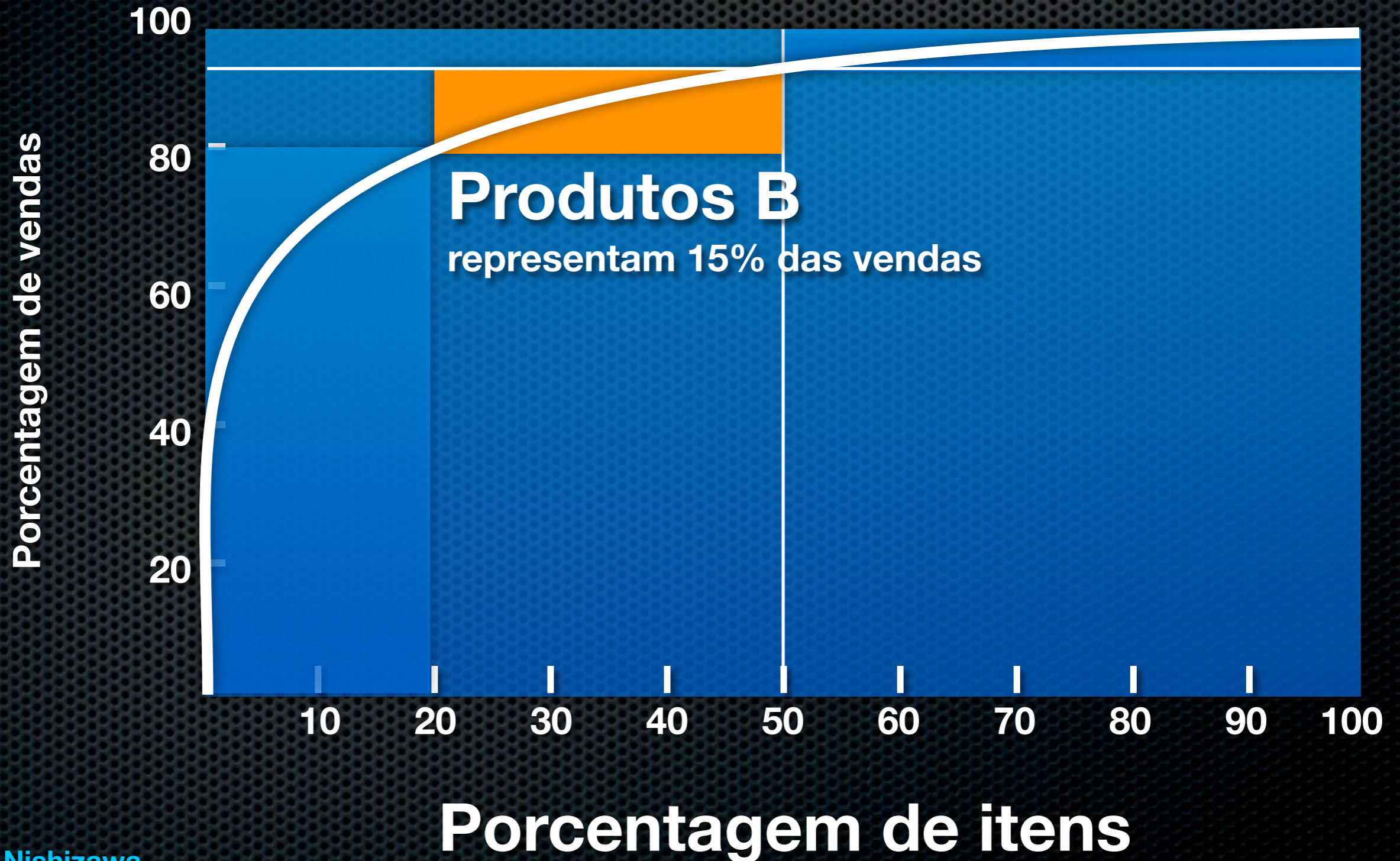
2. Agregação da demanda

- ✦ Quanto maior a quantidade de dados, maior a qualidade da previsão.
 - ✦ Pode ser possível prever semanas ou até dias.
- ✦ Contudo, com poucos dados, consegue-se apenas prever meses ou até apenas trimestres.

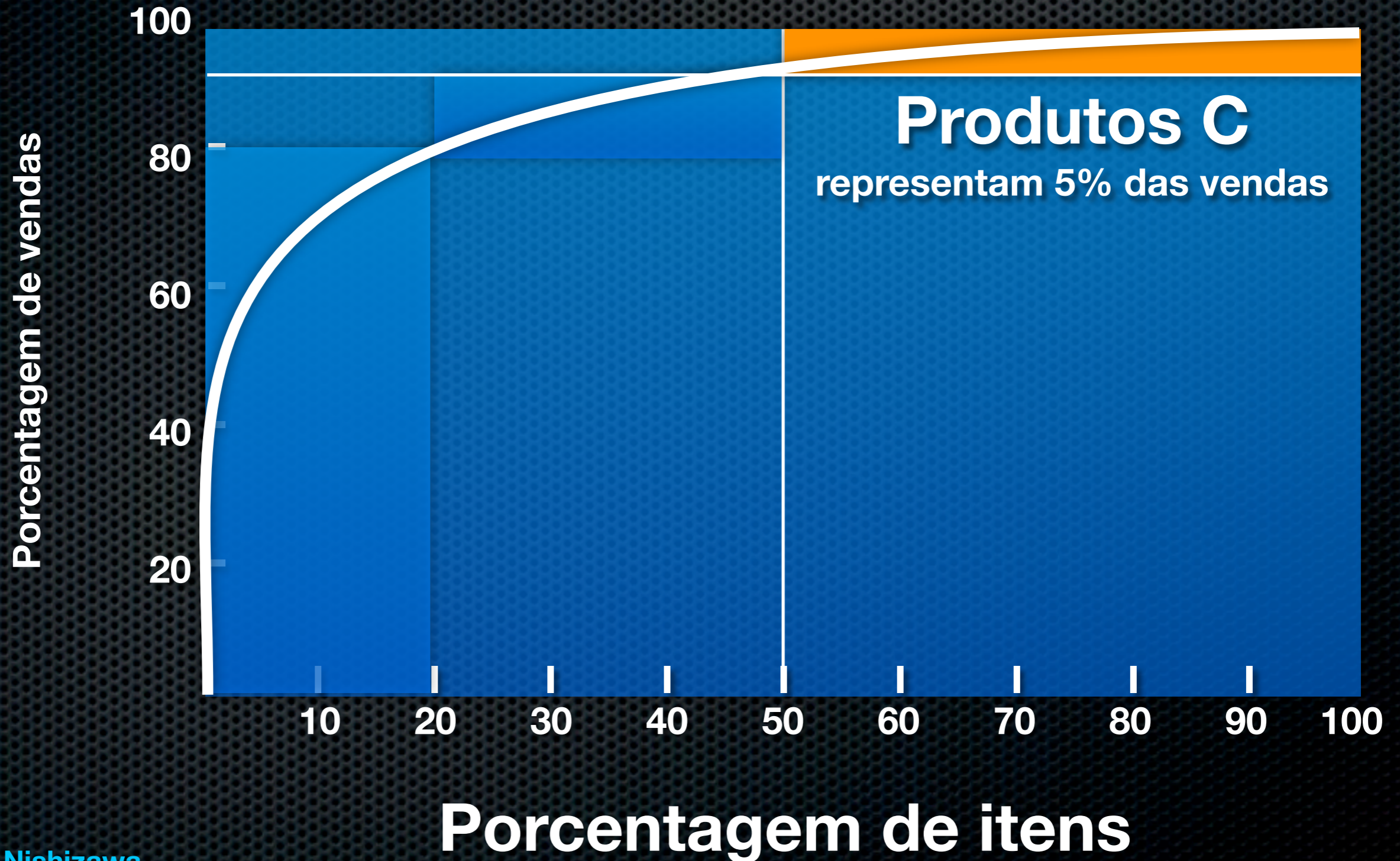
2. Agregação da demanda



2. Agregação da demanda



2. Agregação da demanda



2. Agregação da demanda

- ✦ No caso de haver um produto de maior relevância, como fazer a previsão dentro do grupo agregado?

2. Agregação da demanda

	Produto	%	Tri 1	Tri 2	Tri 3	Tri 4
Agregada	Todos	100%	473	491	503	519
Desmembrada	1	17%	80	84	86	52
	2	10%	47	49	50	52
	3	8%	38	39	40	42

3. Analisando o futuro



3. Analisando o futuro

- ✦ **Como fazer a previsão para produtos que não têm histórico?**

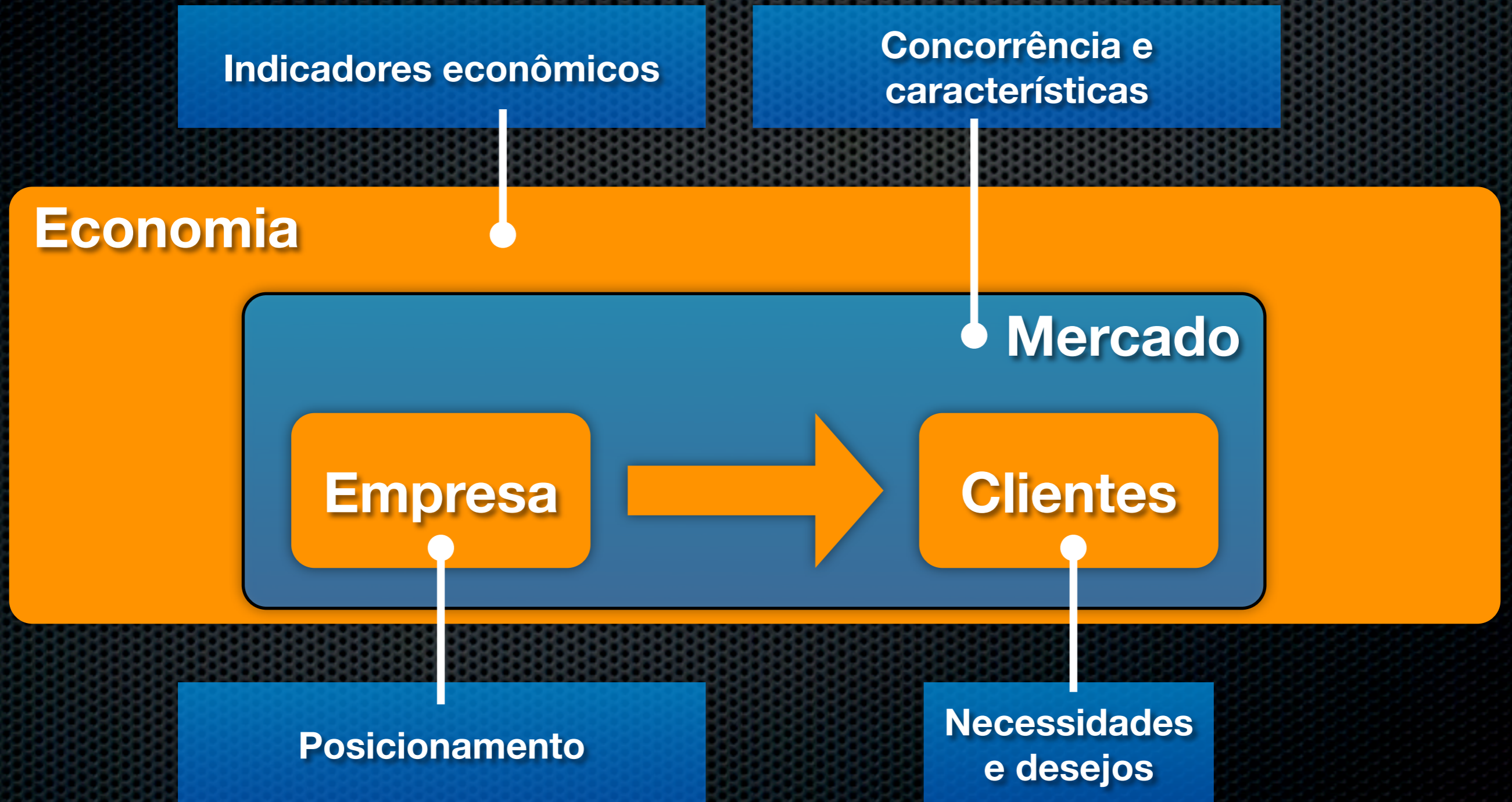
3. Analisando o futuro

- ✦ **Como fazer a previsão para produtos que não têm histórico?**
 - ✦ **Aproveitar previsão de algum produto semelhante**
 - ✦ **Ou fazer uso de técnicas subjetivas**

Técnica subjetiva

- ✦ **Considerar**
 - ✦ **todas as influências comerciais**
 - ✦ **fatores externos**
 - ✦ **situação econômica**
 - ✦ **características do mercado**
 - ✦ **clientes**

Técnica subjetiva



Técnica subjetiva

- ✦ Fatores econômicos
 - ✦ economia em expansão favorece o aumento nas vendas



Técnica subjetiva

- ✦ Fatores de mercado
 - ✦ mais difíceis de modelar, pois incluem concorrência e moda de mercado.



Moda

- ✦ Valor com maior incidência

Mercado

1.0

1.6

2.0

1.0

1.6

1.0

1.0

2.0

1.0

1.6

Moda



Moda



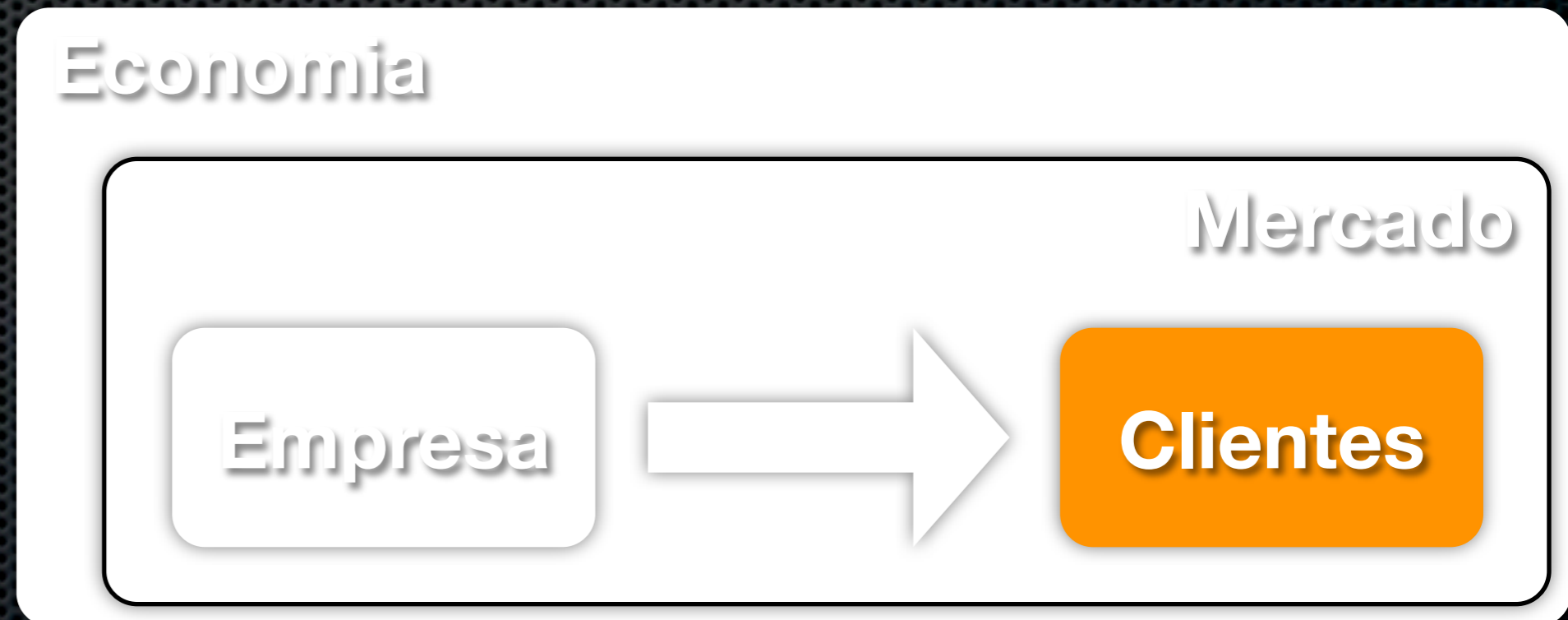
Moda



Técnica subjetiva

- ✦ **Clientes**

- ✦ **Foco “do” cliente: quais suas necessidades e desejos?**

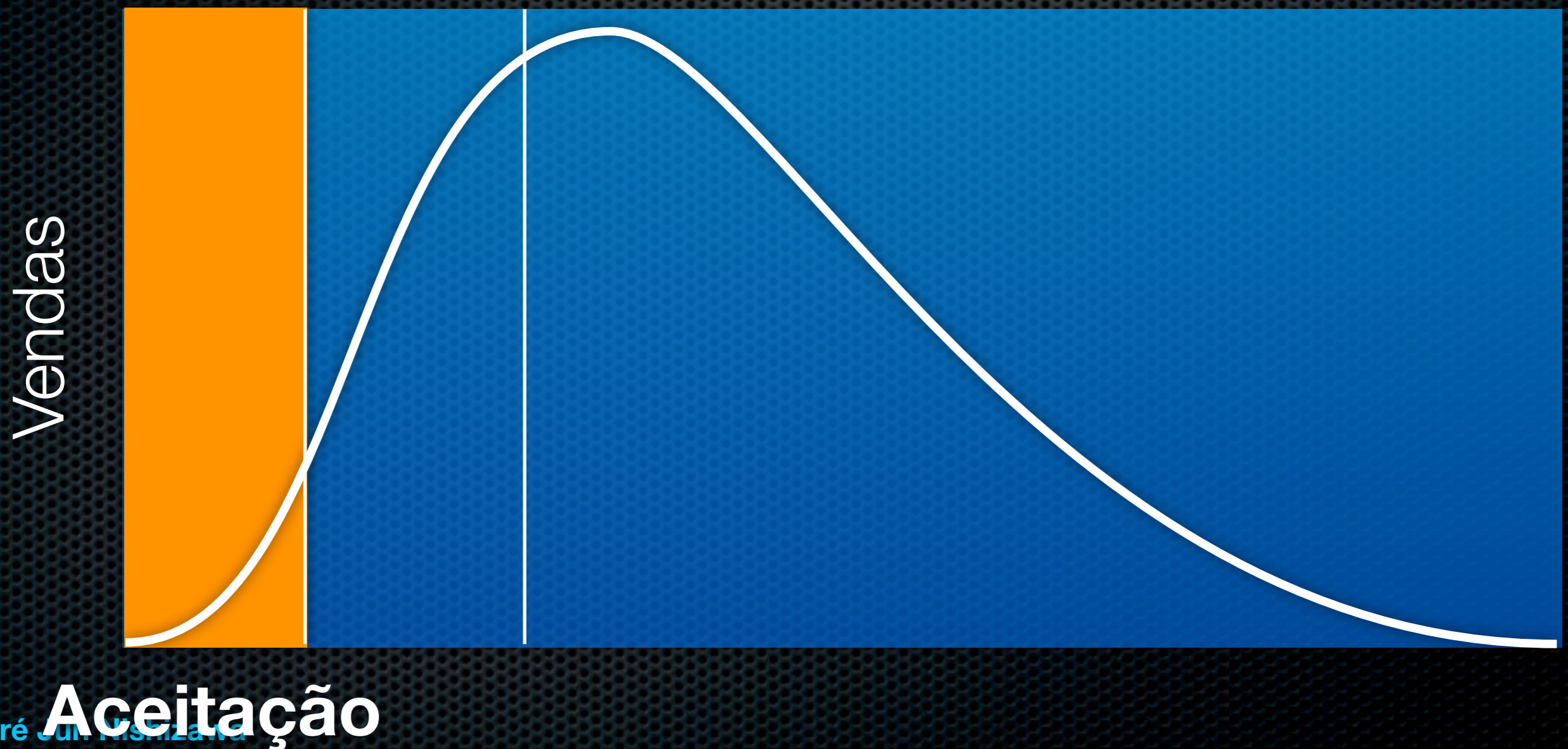


Técnica subjetiva

- ✦ **Novos produtos?**
 - ✦ **Os clientes vão comprar?**
 - ✦ **Como é a aceitação?**

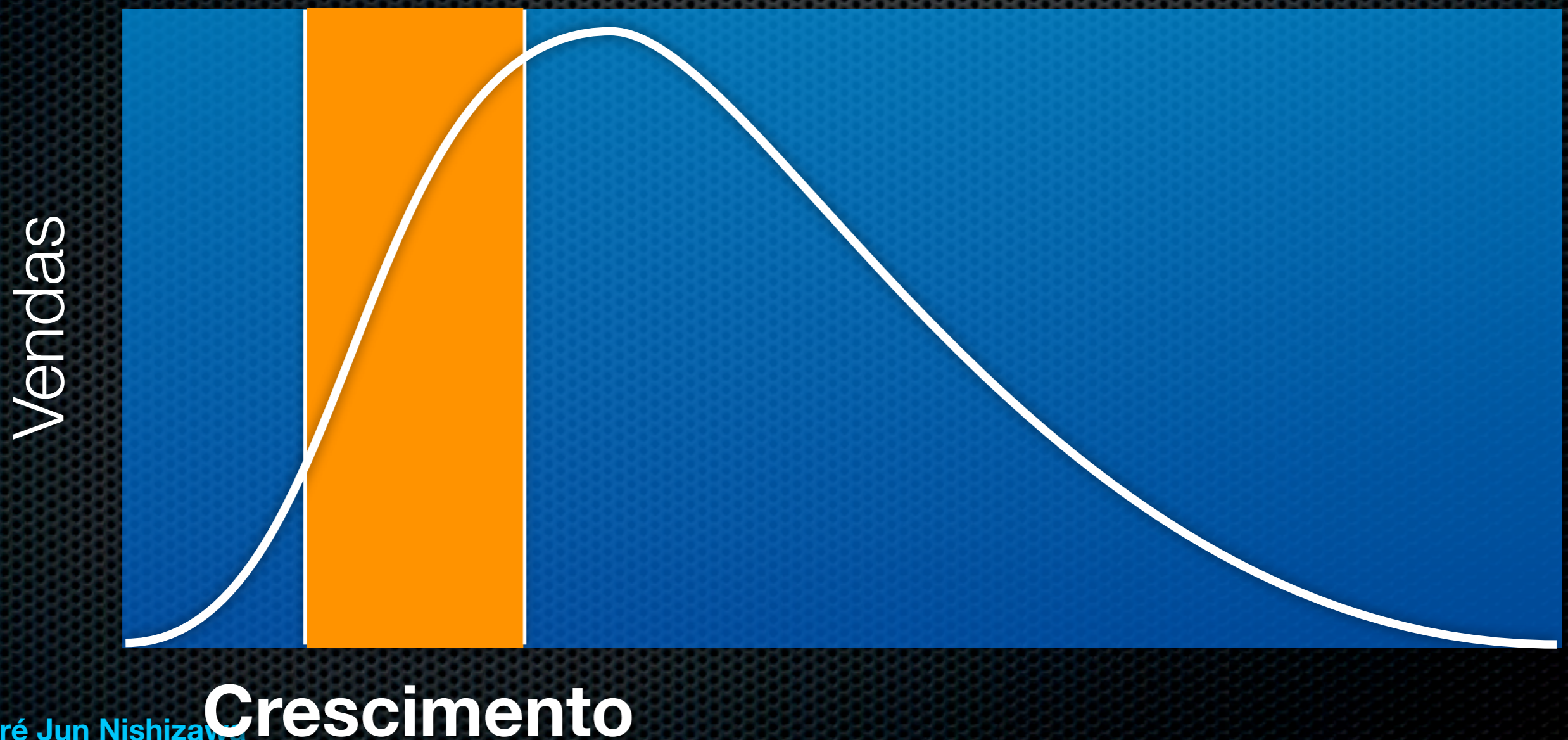
Técnica subjetiva

- **Novos produtos: ciclo de vida**



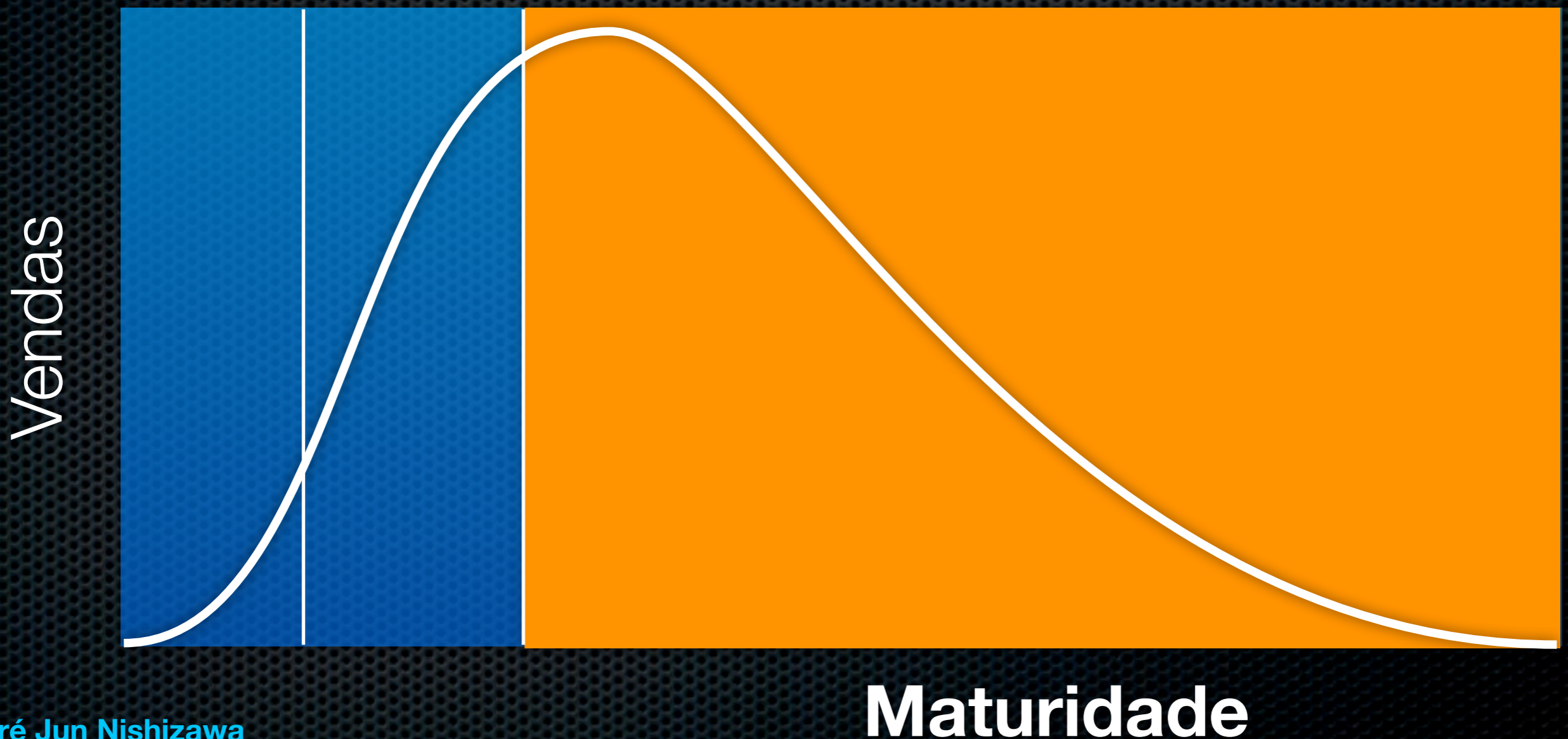
Técnica subjetiva

- ✦ **Novos produtos: ciclo de vida**



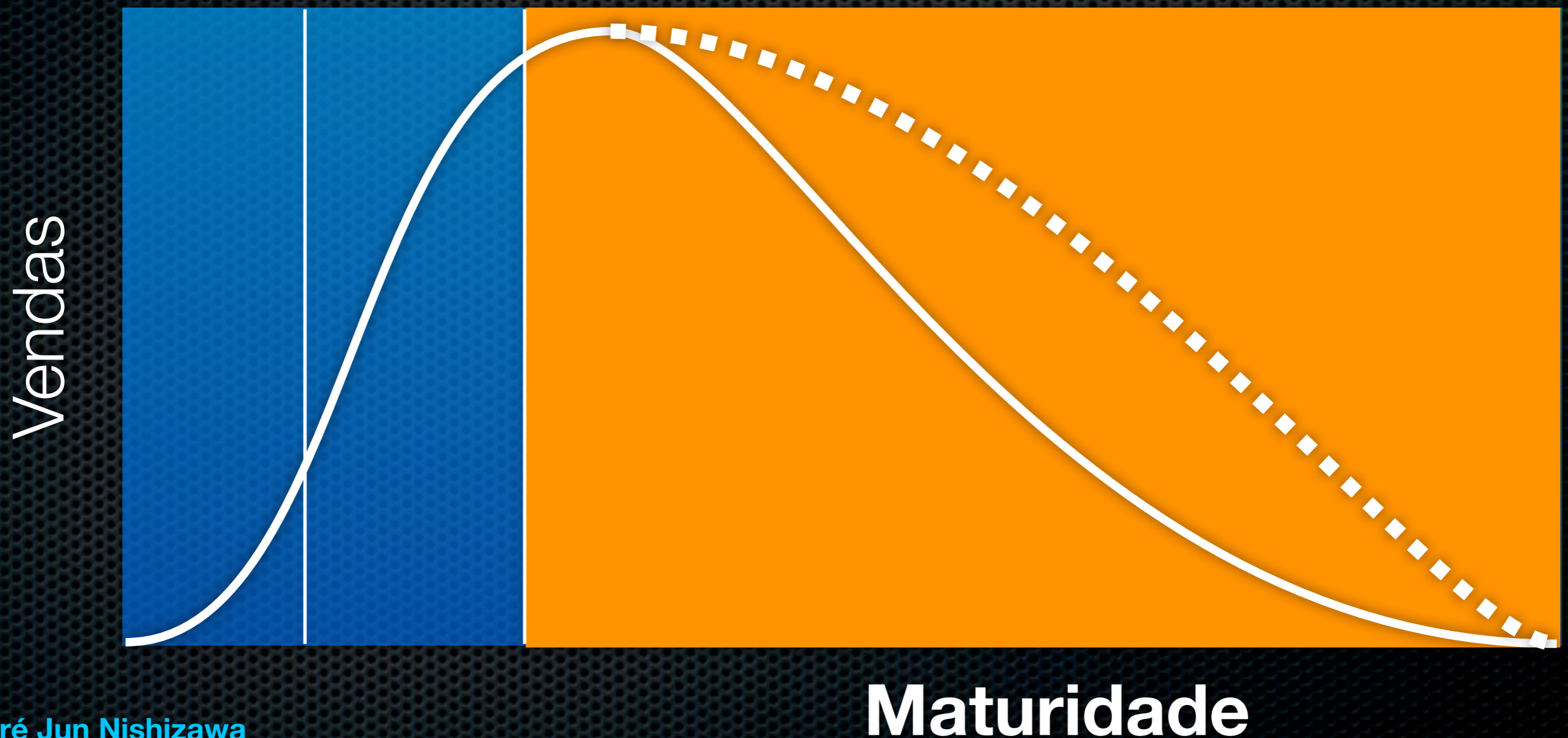
Técnica subjetiva

- **Novos produtos: ciclo de vida**



Técnica subjetiva

- ✦ **Novos produtos: ciclo de vida**

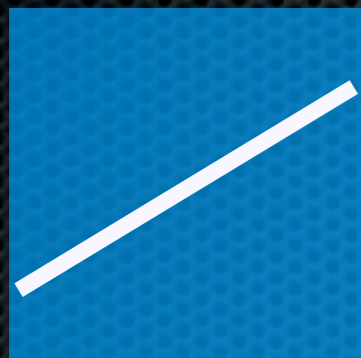


Ponto desencadeante

- ✦ **Nasce do estudo de doenças contagiosas**
- ✦ **Hoje é aplicado a diversos tipos de sistemas “contagiosos”, como índice de criminalidade, bolsa de valores e padrões de consumo**

Ponto desencadeante

A



Linear

B



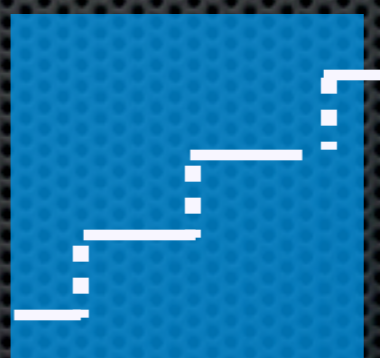
Uniforme

C



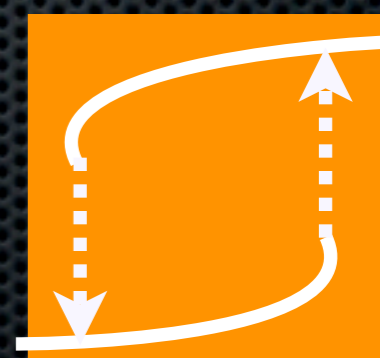
Contínua

D



Valor único

E



Valores múltiplos

Ponto desencadeante



Vendas acumuladas

Ponto desencadeante



Vendas acumuladas

- ✦ O ponto desencadeante ocorre por meio da interação de pessoas, transmitindo um germe.

Ponto desencadeante



Vendas acumuladas

- **Em determinado momento, o número suficiente de pessoas é contaminado (ponto desencadeante)**

Ponto desencadeante



Vendas acumuladas

- **Em determinado momento, o número suficiente de pessoas é contaminado (ponto desencadeante)**

Ponto desencadeante

- ✦ O comportamento do ponto desencadeante funciona muito bem com produtos inovadores



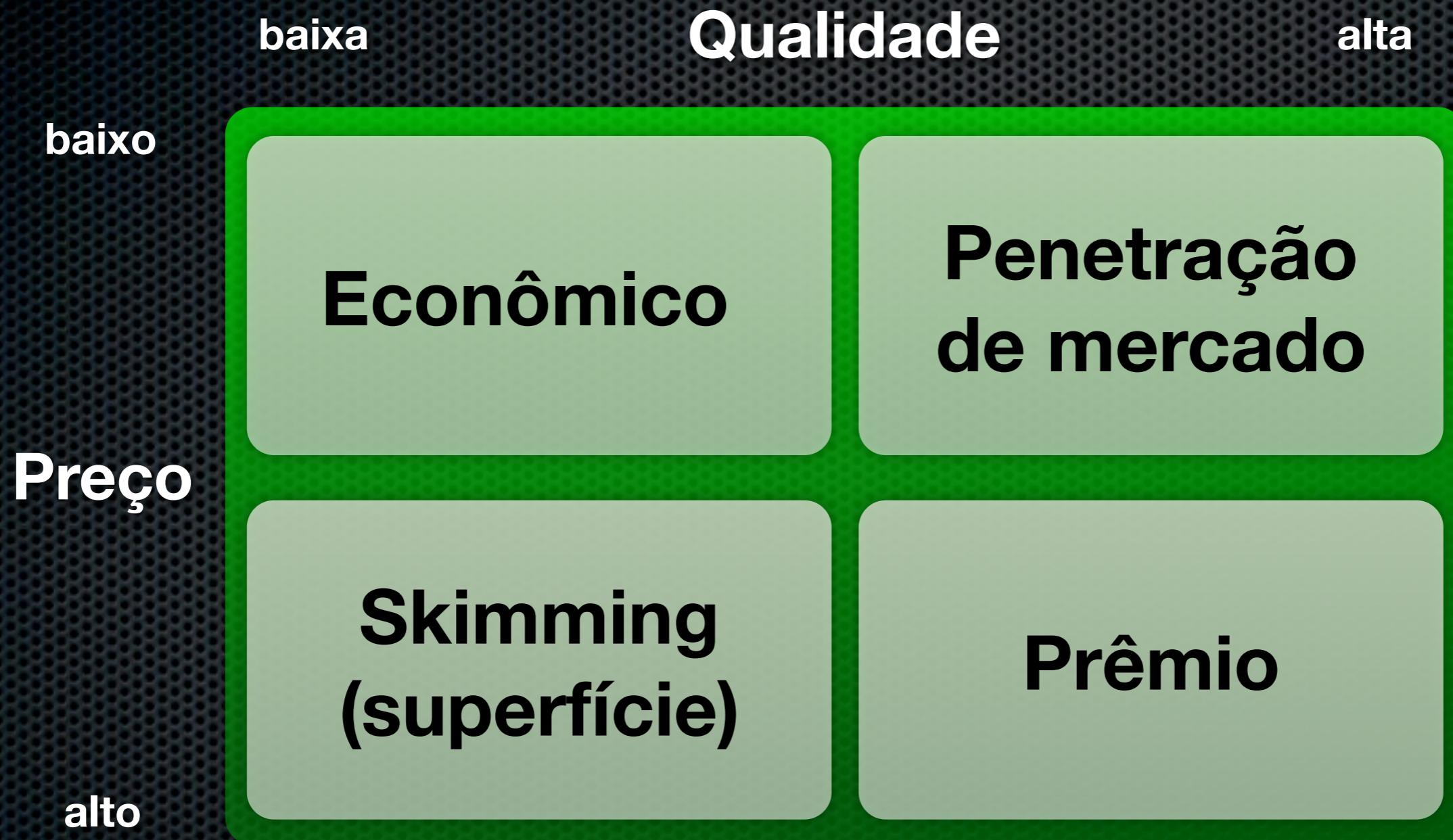
Vendas acumuladas



Ponto desencadeante



Ponto desencadeante



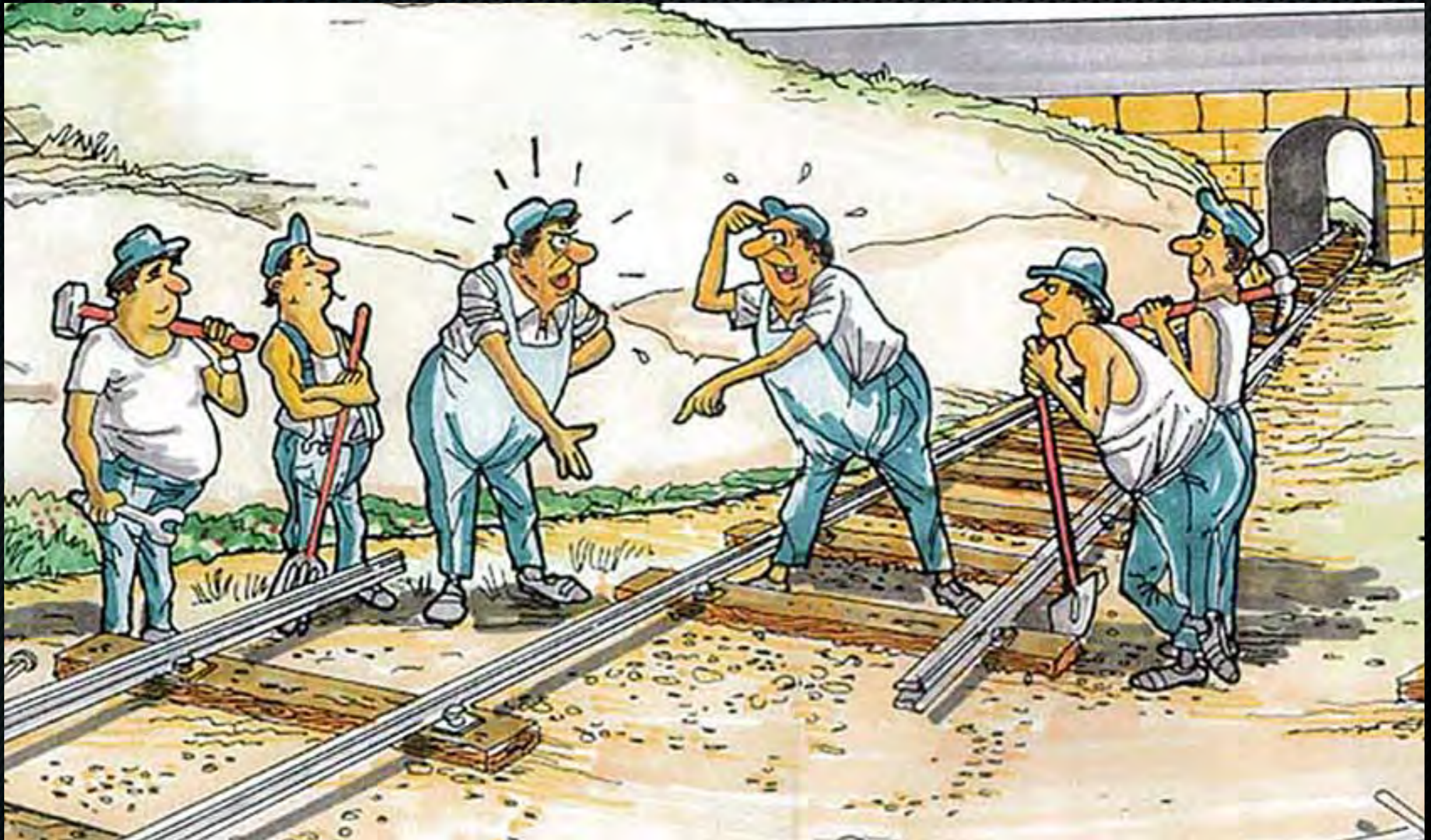
Ponto desencadeante



Ponto desencadeante



4. Integrando as previsões



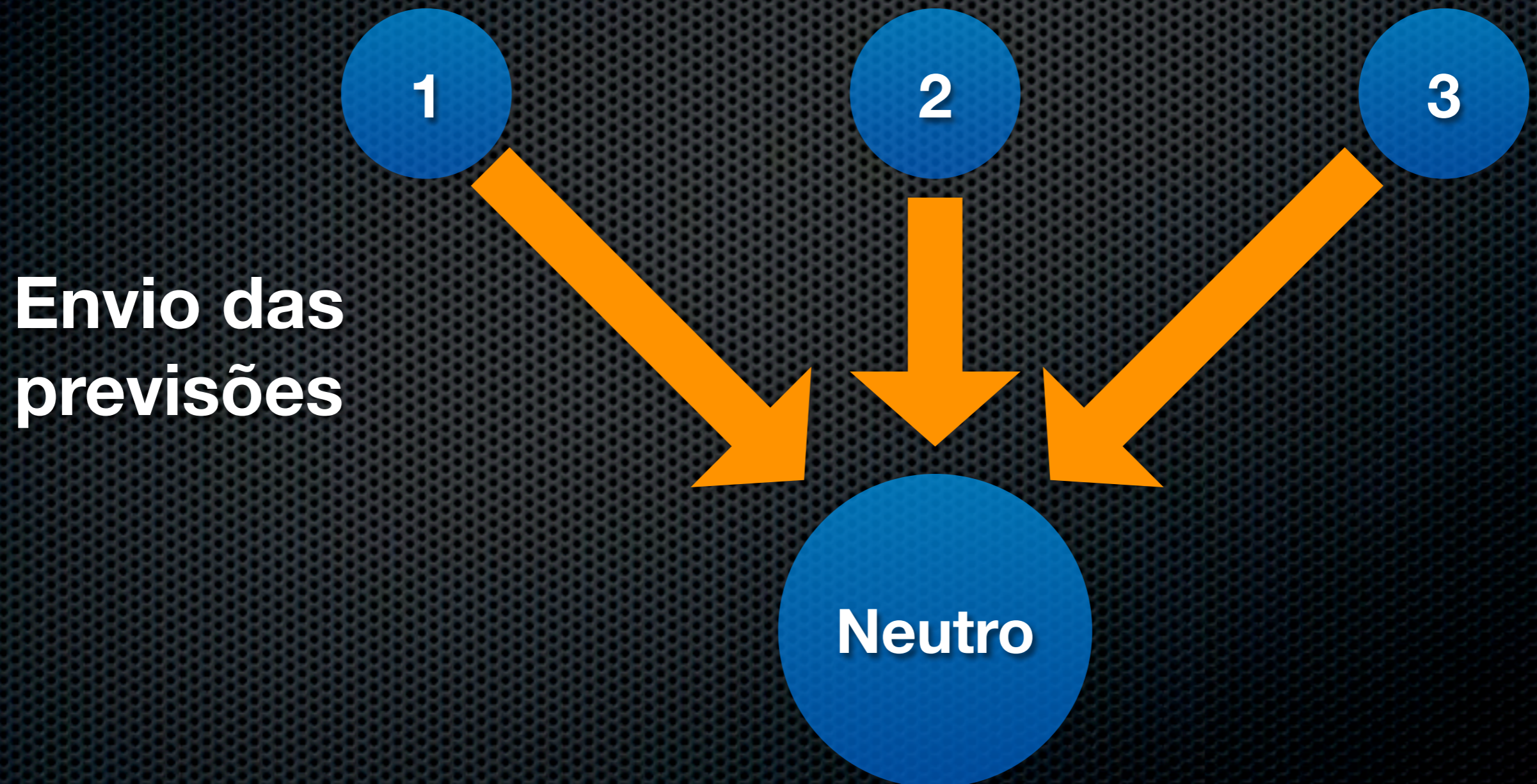
4. Integrando as previsões

- ✦ Para melhorar a confiabilidade das previsões, pedimos que vários analistas o façam.
- ✦ Contudo, é muito difícil de se trabalhar com diversas previsões diferentes ao mesmo tempo.

4. Integrando as previsões

- ✦ **Solução óbvia**
 - ✦ **Reunião fechada**
 - ✦ **Para uma única conclusão**
 - ✦ **Competição**
 - ✦ **A análise final é do analista mais incisivo**

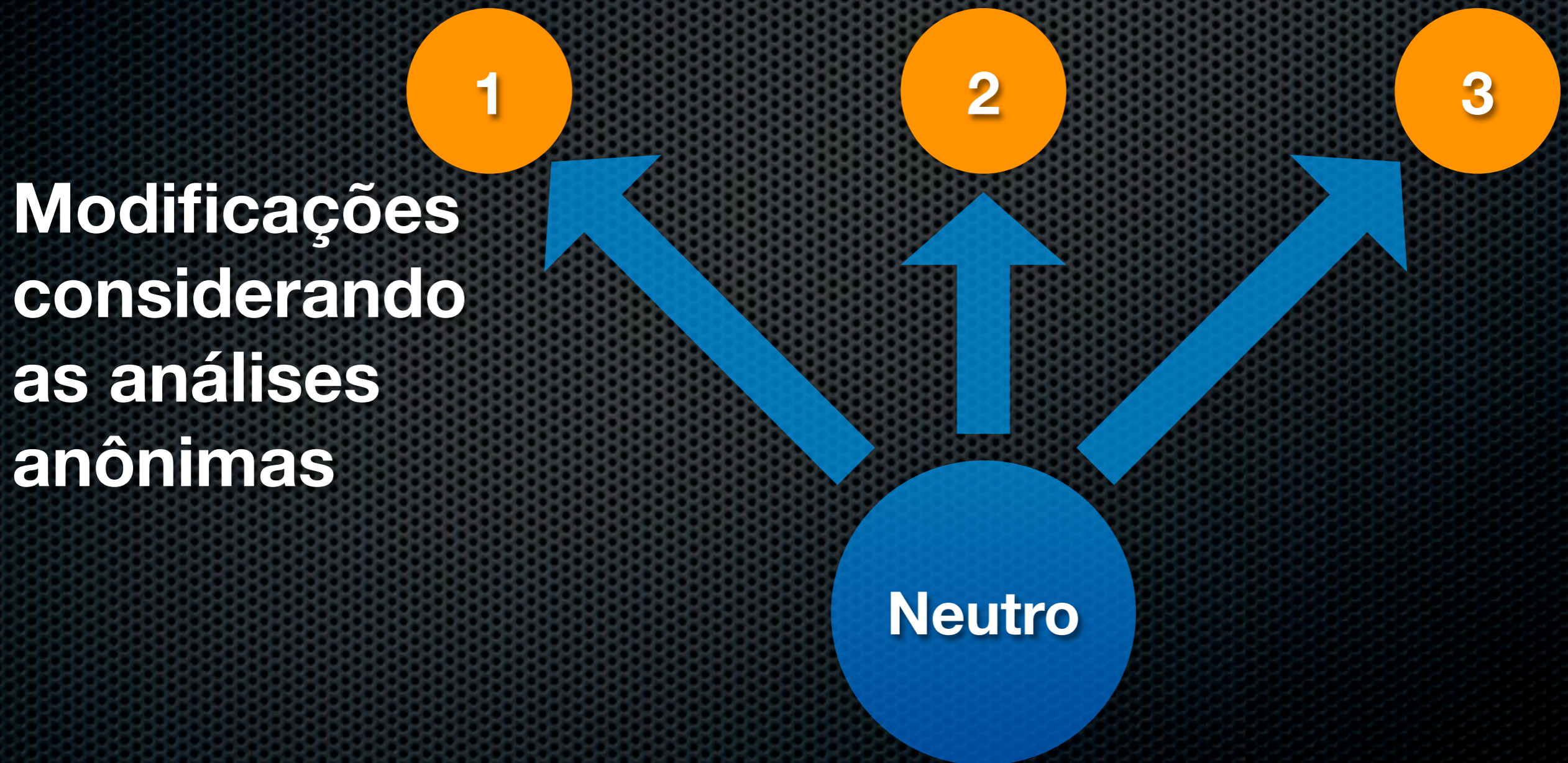
Técnica Delphi



Técnica Delphi

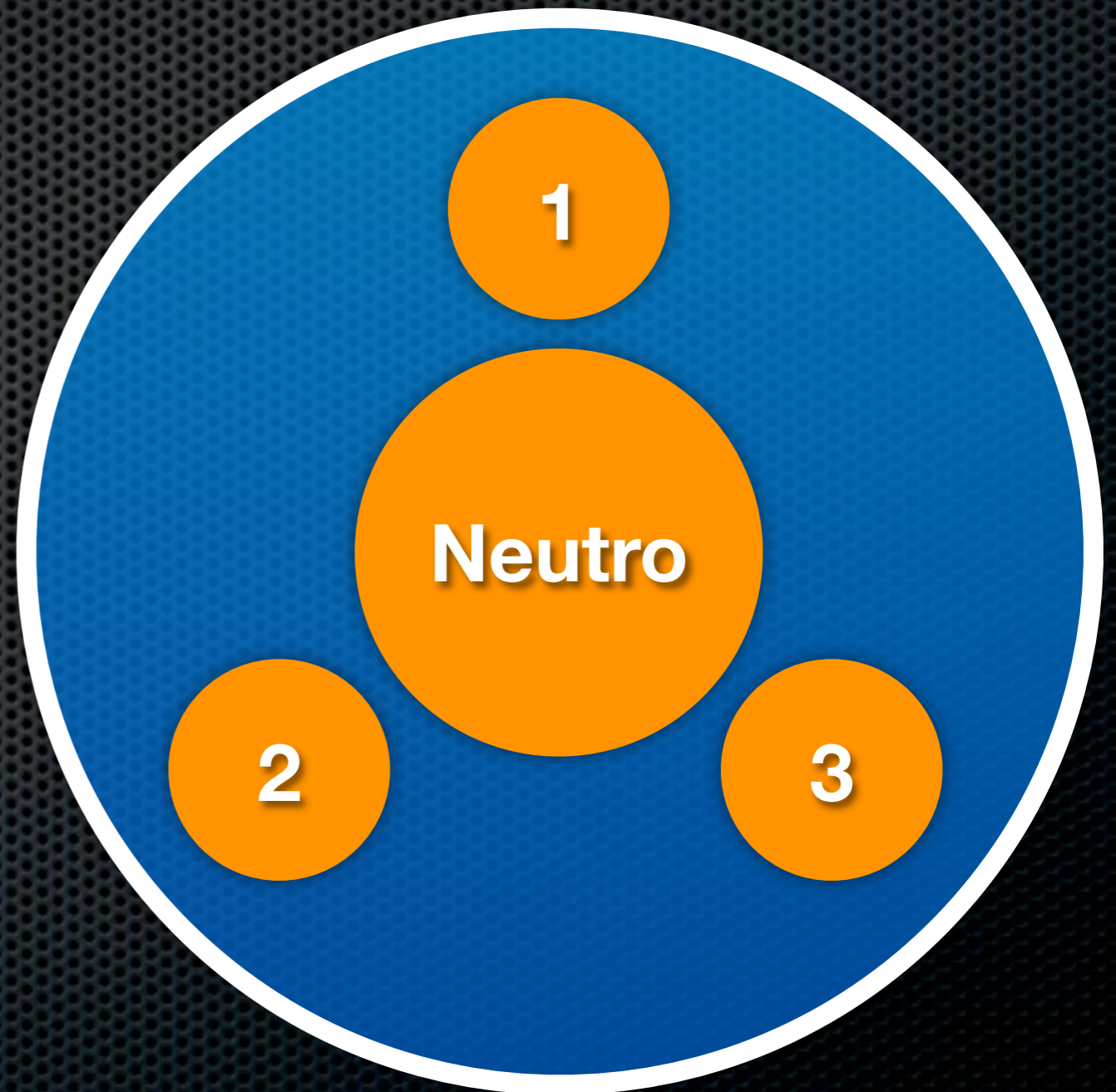


Técnica Delphi



Técnica Delphi

- ✦ Embora demorada, pesquisas mostram que o Delphi produz previsões mais objetivas e confiáveis.



Fim

“Nada lhe posso dar que já não exista em você mesmo.

Não posso abrir-lhe outro mundo de imagens, além daquele que há em sua própria alma.

Nada lhe posso dar a não ser a oportunidade, o impulso, a chave. Eu o ajudarei a tornar visível o seu próprio mundo, e isso é tudo.” (Herman Hesse)