

# Support for the Harmonization of ICT Policies in Sub-Saharan Africa (HIPSSA)

## SESSÃO DE FORMAÇÃO EM MODELOS DE CUSTEIO DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES



# Sessão 7 – Abordagens à modelização de custos e o seu papel na regulação

# Agenda

## Objectivos para esta sessão



# Identificar e perceber diferentes tipos de modelos de custeio

## Quatro tipos de modelos de custeio

### Discutir

- O que significa cada termo?
- Quais são as 2-3 características mais salientes?
- Como procederia para construir cada um dos modelos?

Descendente

Ascendente

Híbrido

Benchmarks

# Modelo de custeio Descendente

## Características dos modelos descendentes

- OBJECTIVO: determinar estimativas de custos com base em dados contabilísticos fornecidos pelo incumbente
- Em geral constituem dados confidenciais da empresa
- Baseiam-se na rede actual, logo contêm ineficiências
- Custos históricos
- Aspectos críticos
  - Separação correcta entre rede core e rede de acesso
  - Período de amortização
  - Taxa de retorno
  - Valorização dos activos
- Dados reais (não existem pressupostos)

Source: RTR

# Método de cálculo no modelo Descendente

**Passo 1:** Identificar custos relevantes a partir dos dados contabilísticos

**Passo 2:** Agrupar custos em categorias Homógeneas de Custos

**Passo 3:** Agrupar custos relevantes em elementos de rede e custos comuns

**Passo 4:** Reavaliar activos fixos a custos actuais

**Passo 5:** Calcular amortizações a custos actuais

**Passo 6:** Estabelecer relações Custo-Volume

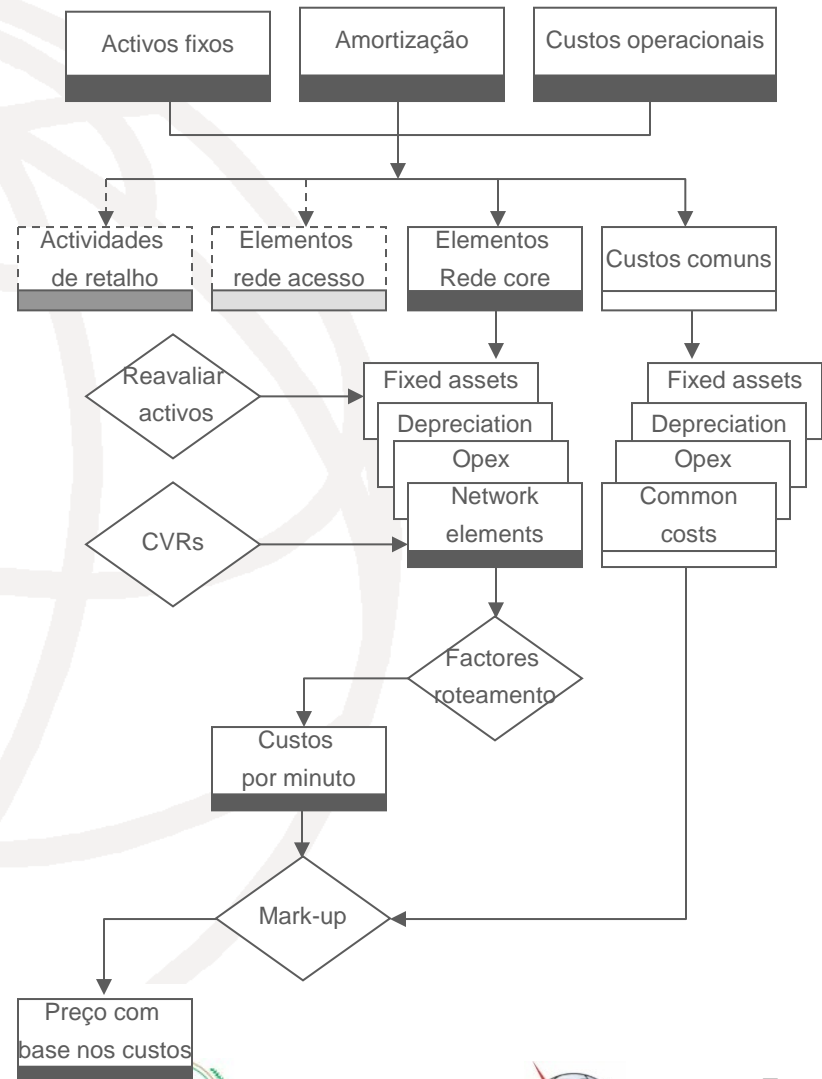
**Passo 7:** Agrupar custos operacionais, amortizações e NBV dos activos fixos por elemento de rede. Anualizar os custos

**Passo 8:** Dividir os elementos de rede por minutos de tráfego usando os factores de roteamento

**Passo 9:** Bundle network element minutes into standard interconnection service

**Passo 10:** Aplicar mark-up para recuperar custos comuns

**Passo 11:** Calcular preços



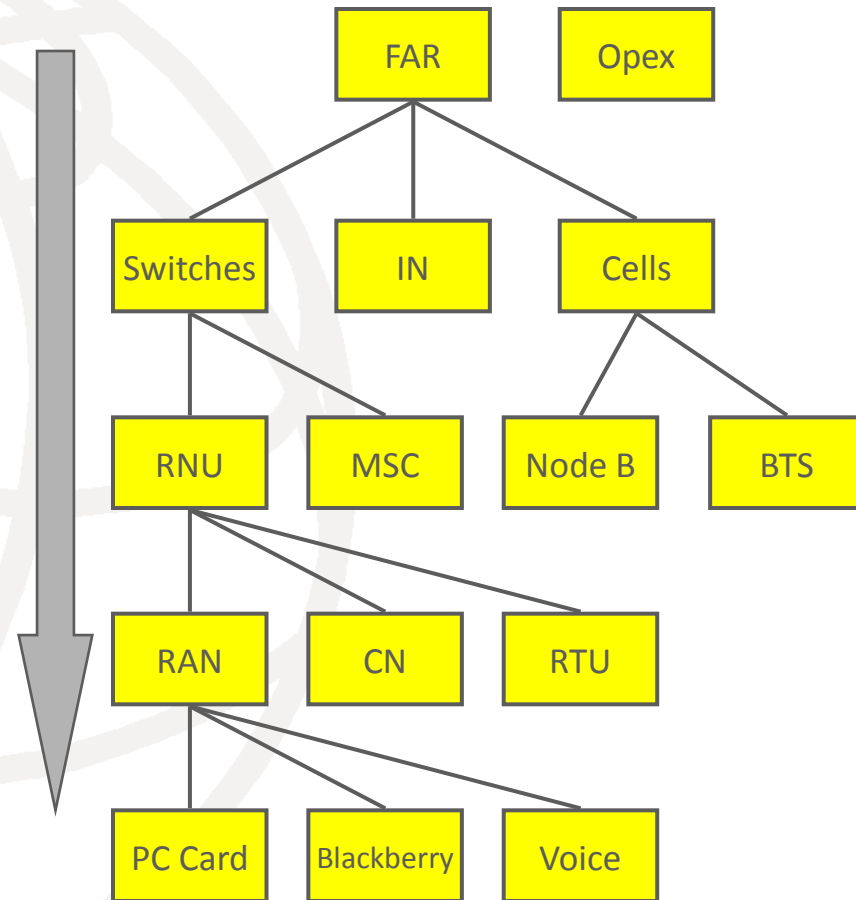
# Prós e contras dos modelos descendentes

## Vantagens

- Parte da contabilidade geral da empresa, o que constitui uma base real para reconciliação.
- Por sua vez é um incentivo a uma maior aceitação; por vezes essencial para o sucesso do projecto.
- Valores dos activos podem usar qualquer metodologia relevante seja NBV ou GRCV (custo de reposição).
- Usa dados "reais" de tráfego.

## Desvantagens

- Valor dos activos de rede pode não corresponder ao valor económico.
- Depende da qualidade dos registos contabilísticos





# Modelos de custeio ascendentes

## Características dos modelos ascendentes

- Objectivo: Estimar os investimentos em infra-estrutura numa rede eficiente a partir de um modelo tipo.
- Modelo analítico com base numa rede hipotética com uma topologia optimizada.
- São possíveis diversos graus de liberdade:
  - Abordagem scorched node: baseia-se na quantidade e localização física dos elementos de rede existentes.
  - Abordagem scorched earth: todas as localizações são optimizadas.

Source: RTR

# Diagrama do modelo ascendente

**Passo 1:** Definir a topologia de rede

**Passo 2:** Determinar o custo dos elementos de rede

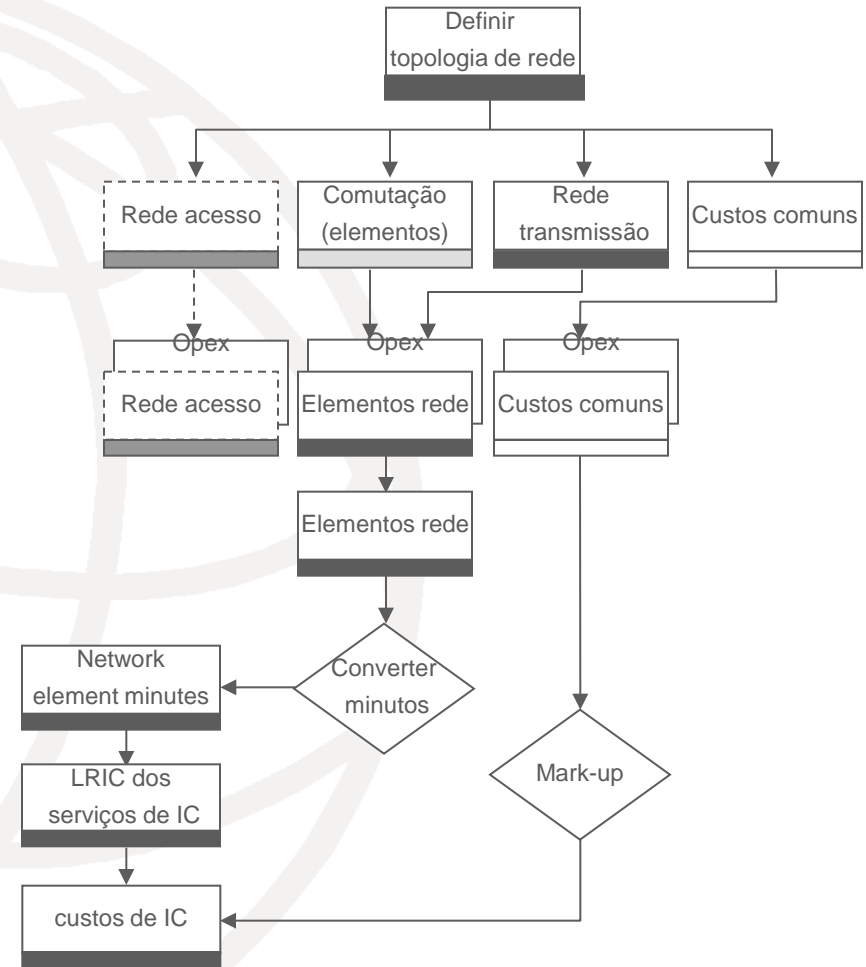
**Passo 3:** Calcular os custos operacionais (Opex)

**Passo 4:** Combinar investimento e custos operacionais num custo anual por elemento de rede

**Passo 5:** Dividir elementos de rede por minutos de tráfego

**Passo 6:** Combinar elementos de rede para calcular o LRIC de cada serviço de IC

**Passo 7:** Aplicar Mark-up para definir o custo de IC



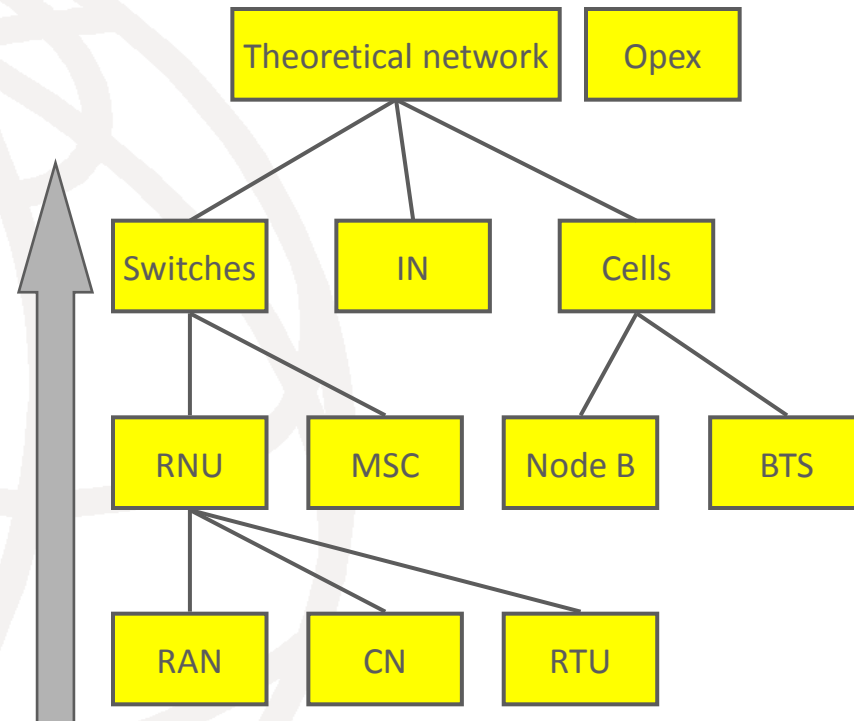
# Prós e contras de modelos ascendentes (1)

## ■ Vantagens

- Em geral preferido pelo regulador, permite usar Custo Médio Ponderado do Capital (WACC) = Taxa de retorno do investimento.
- Útil se a infra-estrutura é mal conhecida

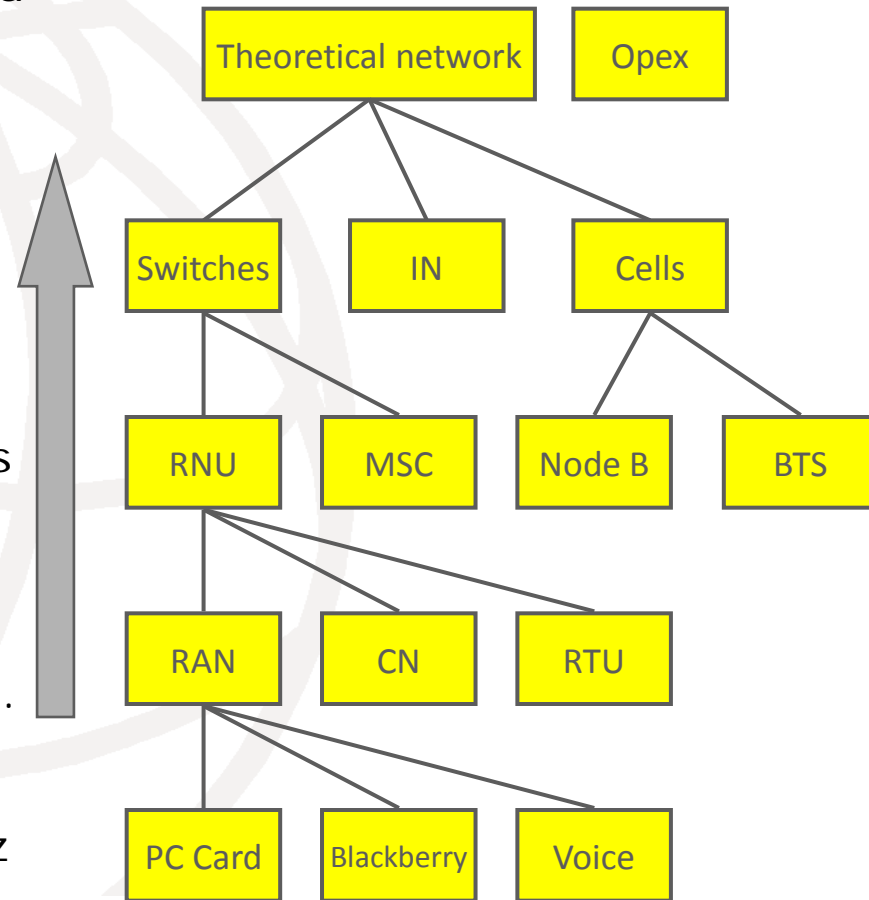
## ■ Desvantagens

- Mais difícil de comparar com a realidade.
- Mais complexo de implementar que o modelo Descendente.
- Utiliza estimativas de tráfego.
- Resultados NÃO coincidem com qualquer outra análise financeira.



## Prós e contras de modelos ascendentes (2)

- Abordagem Ascendente “constrói” a rede a partir do zero.
- “Scorched Node” substitui activos existentes por Activos Equivalentes Modernos (AEM).
  - Vantagens
    - Pode usar dados reais de vendas
    - Pode usar a estrutura de rede existente
  - Desvantagens
    - Pode não ser adequado para redes fixas muito antigas
- “Scorched Earth” pressupões uma rede óptima, com AEM.
  - Vantagens
    - Útil na comparação de operadores.
  - Desvantagens
    - Difícil de executar
    - Resultados são rebaseados uma vez que se baseia em muitos pressupostos.

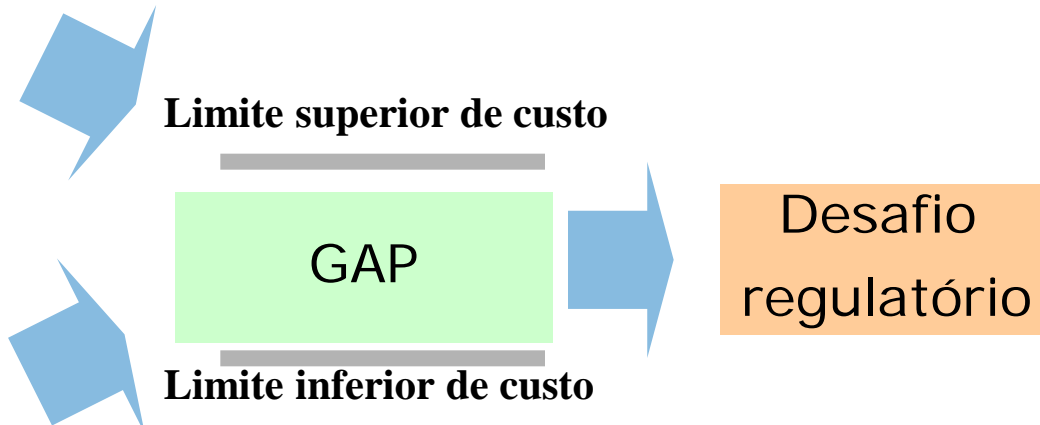


# Diferença de resultados dos modelos ascendente e descendente

## Gama de abordagens de custeio

### Descendente

- Usa custos históricos da contabilidade



### Ascendente

- Custo do investimento baseado num modelo teórico

Source: RTR

## Reduzindo a diferença – Modelos Híbridos

- Os modelos Híbridos procuram reduzir a diferença de resultados obtidos com os modelos ascendentes e descendentes
- Podem iniciar-se de qualquer um dos lados, juntando funcionalidade do outro:
- Início do topo (descendente):
  - Reavalie os activos numa base AEM
  - Recalcule as amortizações numa base económica (ou algo representativo)
- Início do fundo (ascendente):
  - Calibrar o investimento total na rede e custos operacionais directos a partir de dados contabilísticos
  - Mark-ups para os custos comuns a partir dos opex reais

# Visão geral de 3 tipos de modelos de custeio

## Modelos Descendentes

Bons a:

- Uso de custos históricos de forma exacta

Maus em:

- Transparência
- Desagregação
- Eficiência

## Modelos Ascendentes

Bons em:

- Transparência
- Eficiência
- Custos futuros

Maus a:

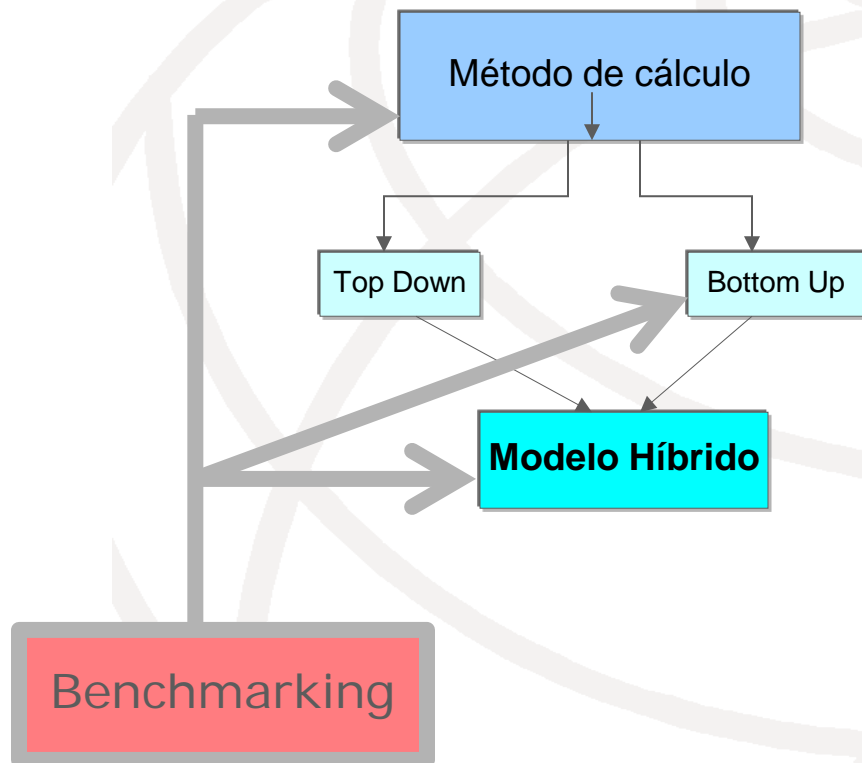
- Assegurar a recuperação de custos
- Estimar custos operacionais

## Modelos Híbridos

Combinam pontos fortes de cada abordagem:

- Capturam a totalidade dos custos de forma correcta (com ajustamentos de eficiência)
- Transparência
- Custos futuros

## Qual o papel do benchmarking?



Existem diferentes níveis nos quais benchmarking pode intervir na regulação de preços:

- Cálculo total– dispensa o modelo
- Testar ou fornecer dados para o modelo ascendente
- Fornecer dados para o modelo Híbrido
- Teste a outros dados e cálculos



# Benchmarking como ferramenta de modelização de custos

**Benchmarking é usado com frequência:**

- Na verificação de dados de modelos descendentes
- Definição de pressupostos em modelos ascendentes

- Modelização descendente
  - Regras de imputação de custos
  - Factores de roteamento
  - Ajustamentos de eficiência (híbrido)
- Modelização ascendente
  - Preços unitários de activos, tendências de preços e vida dos activos
  - Custos operacionais e de instalação
  - WACC – Custo Médio Ponderado do Capital
  - Mark-ups

# Benchmarking como um modelo de custos representativo

**Benchmarking pode também constituir um modelo representativo:**

- Como alternativa a outros métodos
- Para cross-check de resultados obtidos com outros métodos

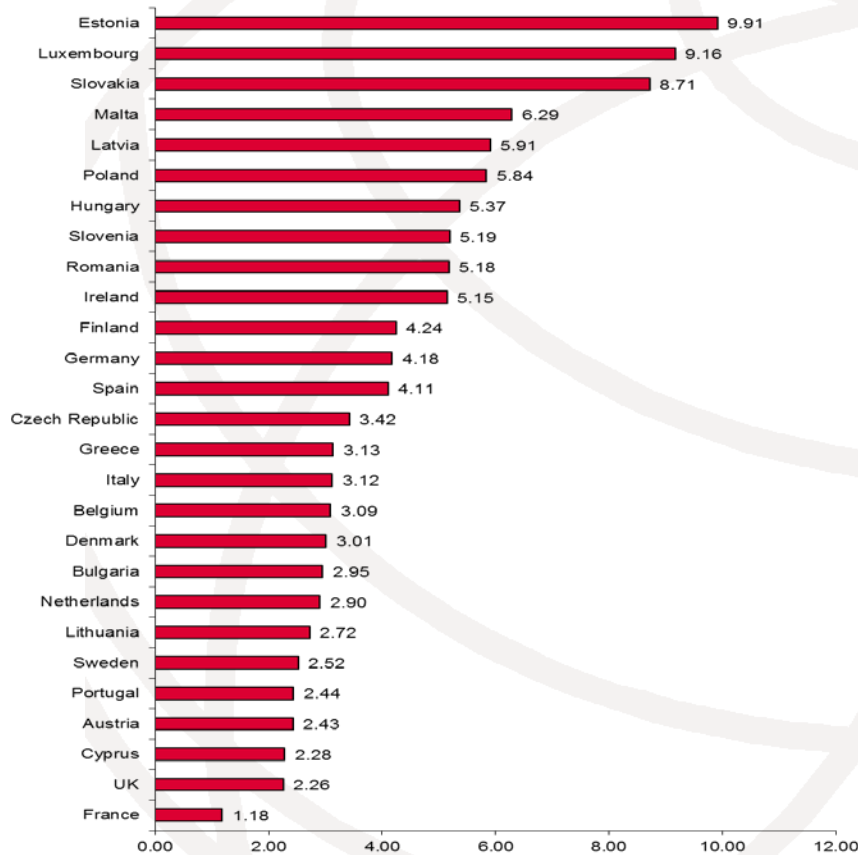
- Apresenta uma estimativa de preços orientados para os custos por comparação com o preço de serviços em outros países
- A escolha do quadro comparativo é crítica
  - Considerar em que medida se podem comparar com a nossa jurisdição
  - Assegurar que os preços usados na comparação são orientados para os custos

## Os prós e contras do benchmarking

- **Vantagens**
  - Rápido de implementar e menor custo de desenvolvimento
  - Assenta em práticas reais
  - Útil na definição inicial de custos e para verificar resultados dos modelo
- **Desvantagens**
  - Difícil ter em consideração diferenças de condições em outros países
  - Escolha do quadro de benchmark é sempre alvo de contestação
  - Não tem em consideração a especificidade dos custos locais

# Benchmark típico

Average mobile termination charges, calling party pays, EU 27, USD cents (PPP)



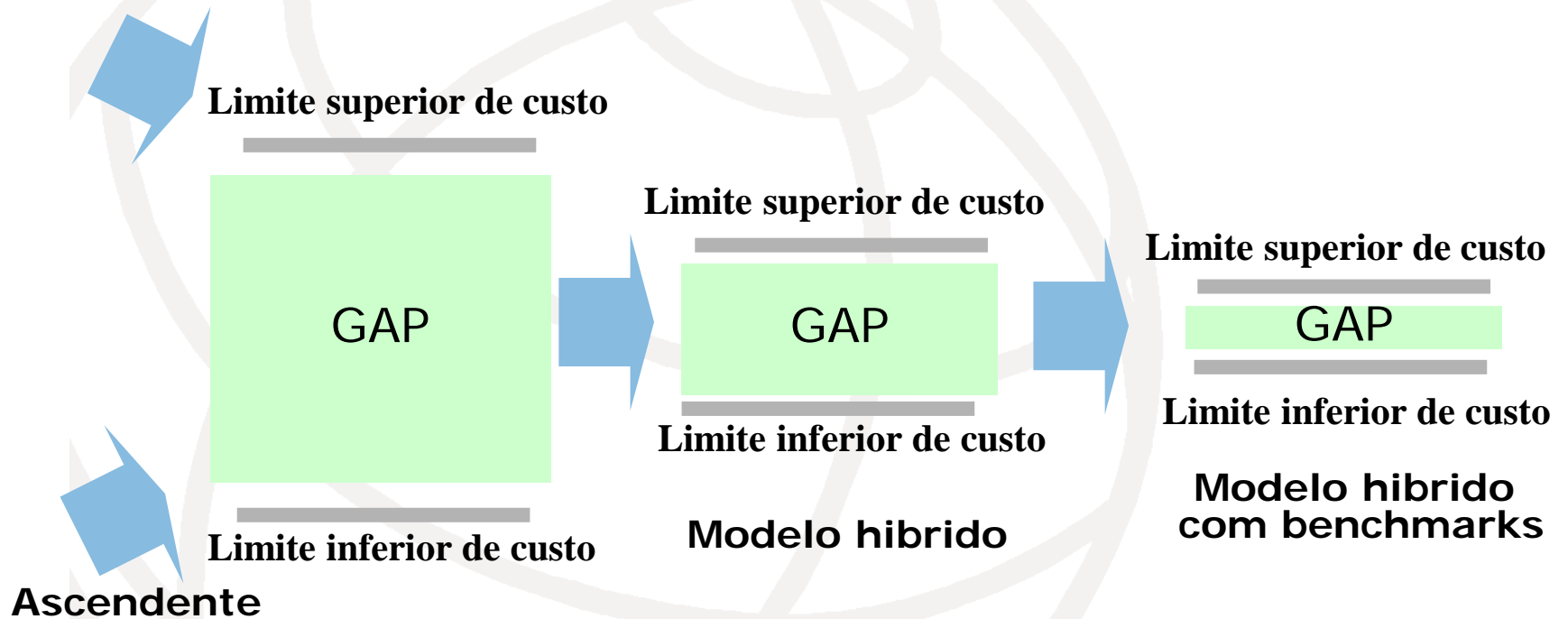
- Gama 1.18 a 9.91cpm
- Alguns usam LRIC puro outros LRAIC
- Diferenças na dimensão dos países, urbanização, penetração móvel, GDP, salários– todos com impacto nos custos unitários
- Como pode ser estabelecido:
  - Média
  - Mediana
  - Média do quartil inferior
  - Média dos 10 países mais parecidos
  - etc

Source: Ovum



# Relação entre tipos de modelos

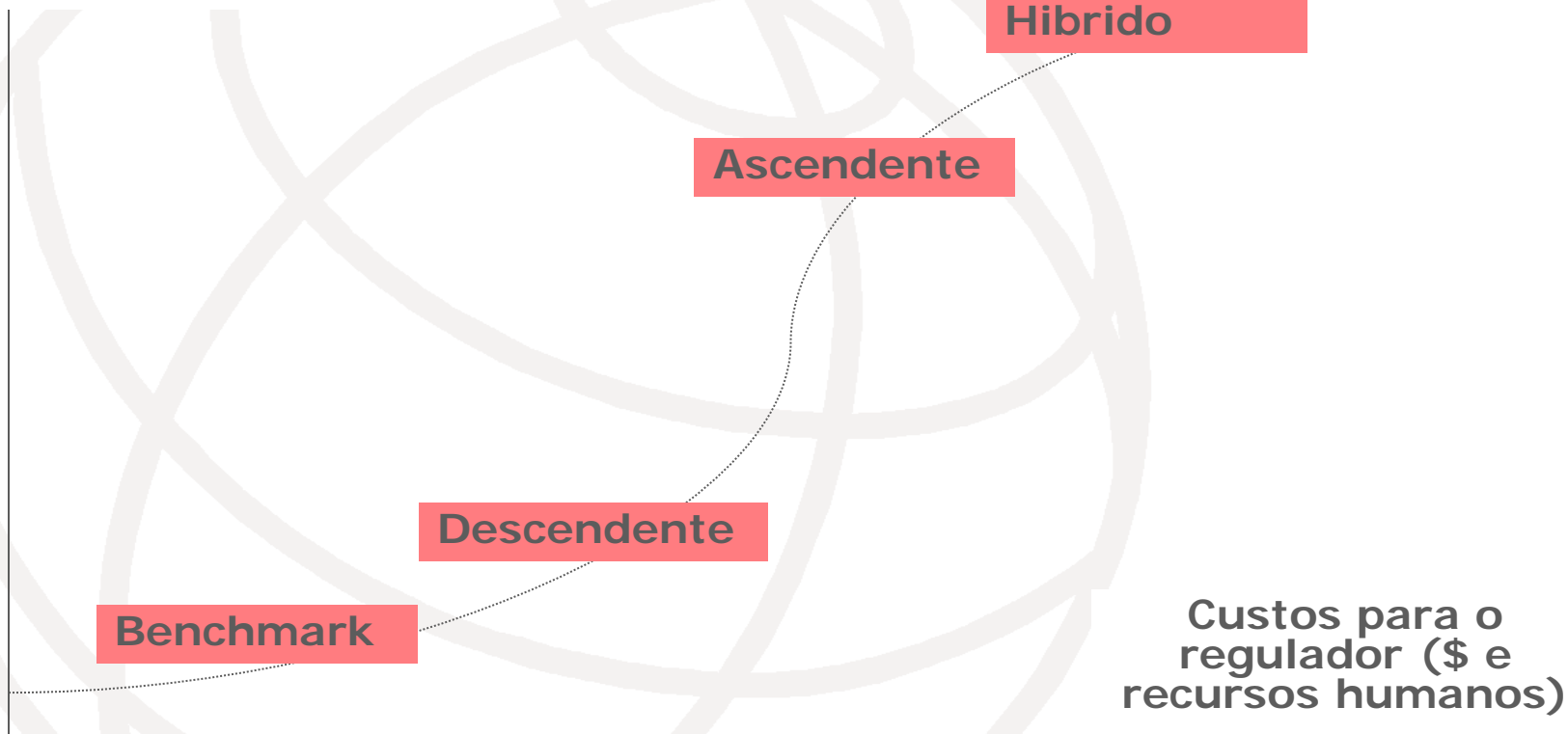
**Descendente**



# Como aplicar a modelização de custos para uma regulação eficaz

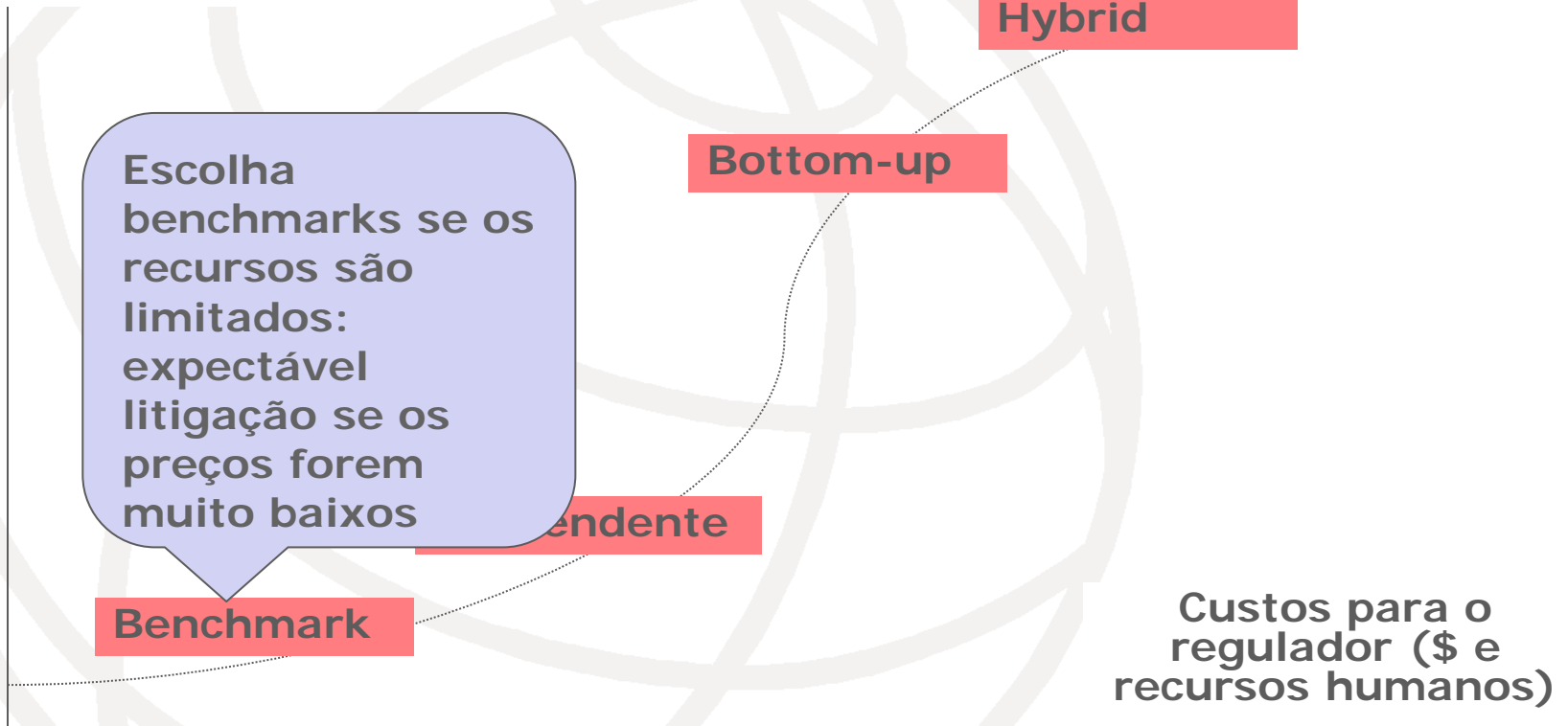
# O mais prático é a melhor escolha

Eficácia e defensabilidade



# O mais prático é a melhor escolha

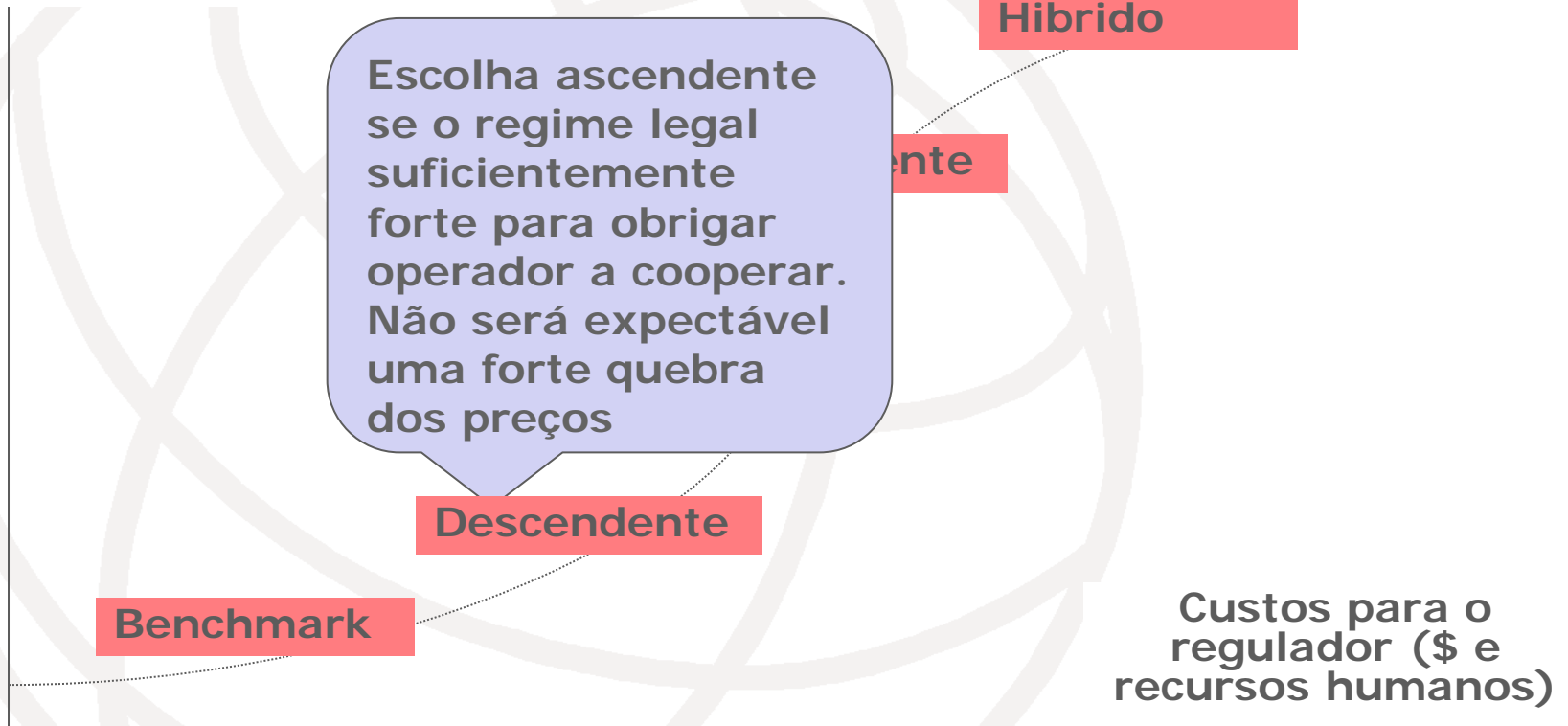
Eficácia e defensabilidade





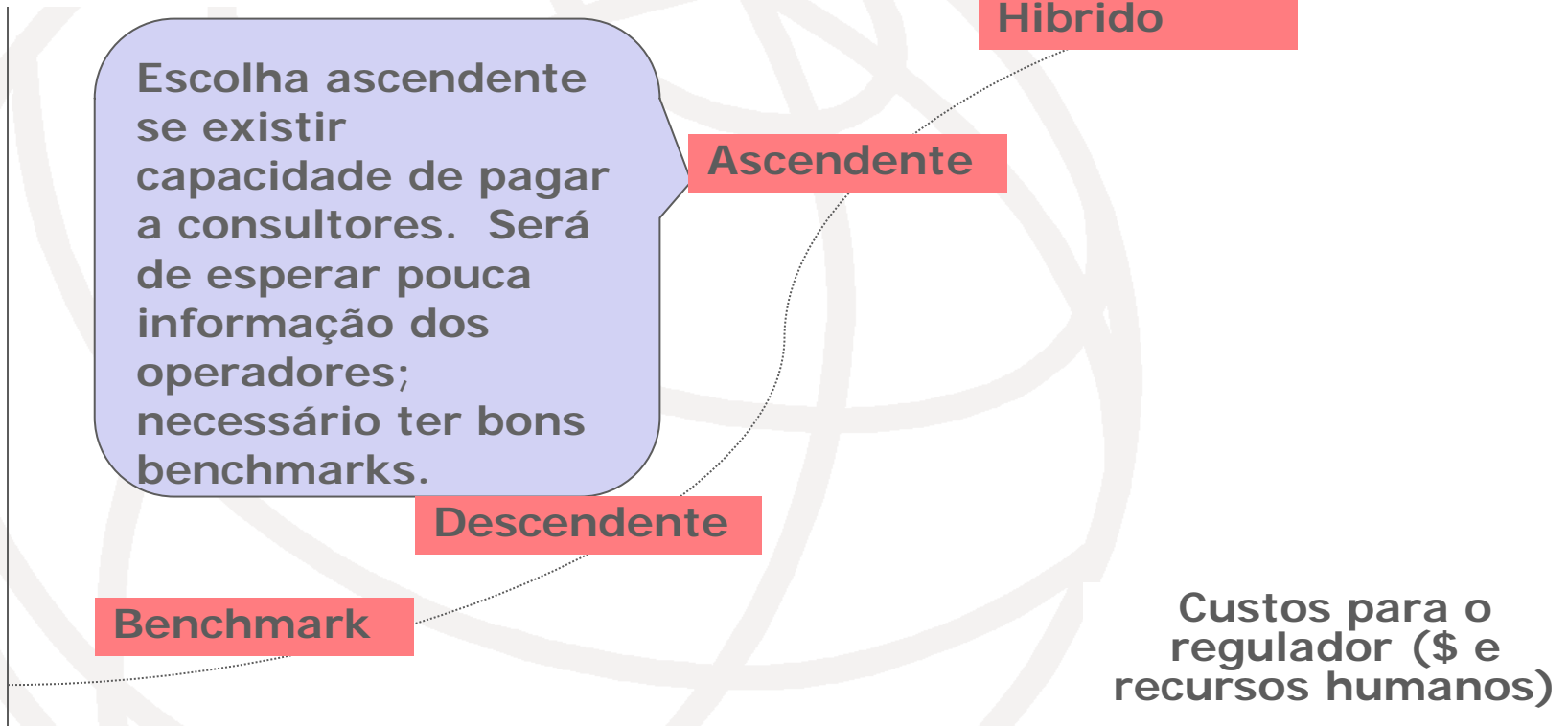
# O mais prático é a melhor escolha

Eficácia e defensabilidade



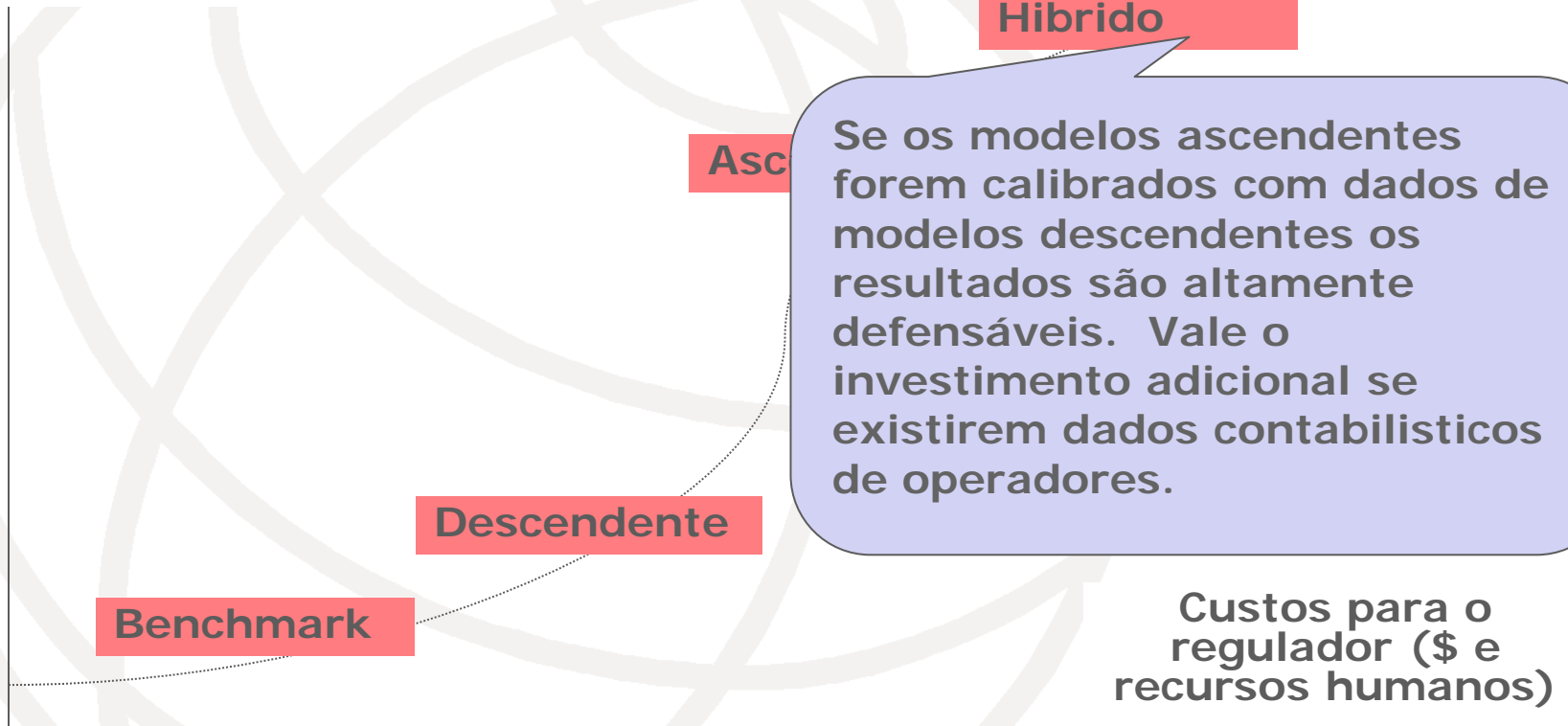
# O mais prático é a melhor escolha

Eficácia e defensabilidade



# O mais prático é a melhor escolha

Eficácia e defensabilidade



## Estudo de caso

- Taxas de terminação móvel (TTMs) em A-landia são actualmente de 5.5cpm (\$ cêntimos por minuto)
- Respostas a uma consulta pública referem que:
  - Um benchmark regional de 18 países mostra que as TTMs variam entre 2cpm e 12 cpm, com um valor médio de 5.6cpm e mediana de 4.2cpm.
  - Um operador móvel declara ter um modelo descendente cujo resultado aponta para um custo de 4.8cpm
  - O regulador de um país vizinho elaborou um modelo ascendente e estimou o custo em 1.8cpm. Este valor está a ser disputado em tribunal.
- Em resposta a um pedido de proposta para elaborar um modelo ascendente os consultores pedem \$100k – 20% acima do orçamento disponível.

## A vossa tarefa

- O Presidente do Regulador pede para elaborarem uma recomendação sobre o melhor caminho a seguir, tendo em consideração os factos conhecidos.
  - Avaliem as opções
  - Proponham um caminho a seguir
- Podem escolher uma ou a totalidade das diferentes opções

Descendente

Ascendente

Hibrido

Benchmarks

# Estudo de caso

*A revelar durante a apresentação*

# Regulação eficaz com base nos custos

