



Universidade de Brasília

Gestão Farmacêutica & Farmacoeconomia

Avaliação Farmacoeconômica "ACM, ACE, ACU, ACB"



Prof. Pós-Doutor **HUGO CAMPOS**
Faculdade de Ciências da Saúde

Brasília, 2017

Introdução

O desenvolvimento científico-tecnológico está em constante expansão e traz inovações tecnológicas, mas não necessariamente mais efetivas, seguras ou financeiramente viáveis.

A indústria farmacêutica é a terceira indústria do mundo, com grande influência na pesquisa, no marketing e no poder econômico, demandando a necessidade de análises diversas, com destaque para a avaliação econômica em saúde.

Economia da Saúde

Segue a ideia do cobertor curto

Nossa capacidade contributiva é escassa e temos que fazer escolhas.

Qual é a melhor alternativa?

Como alocar os Recursos da melhor maneira possível nas constantes demandas por tecnologias em saúde?

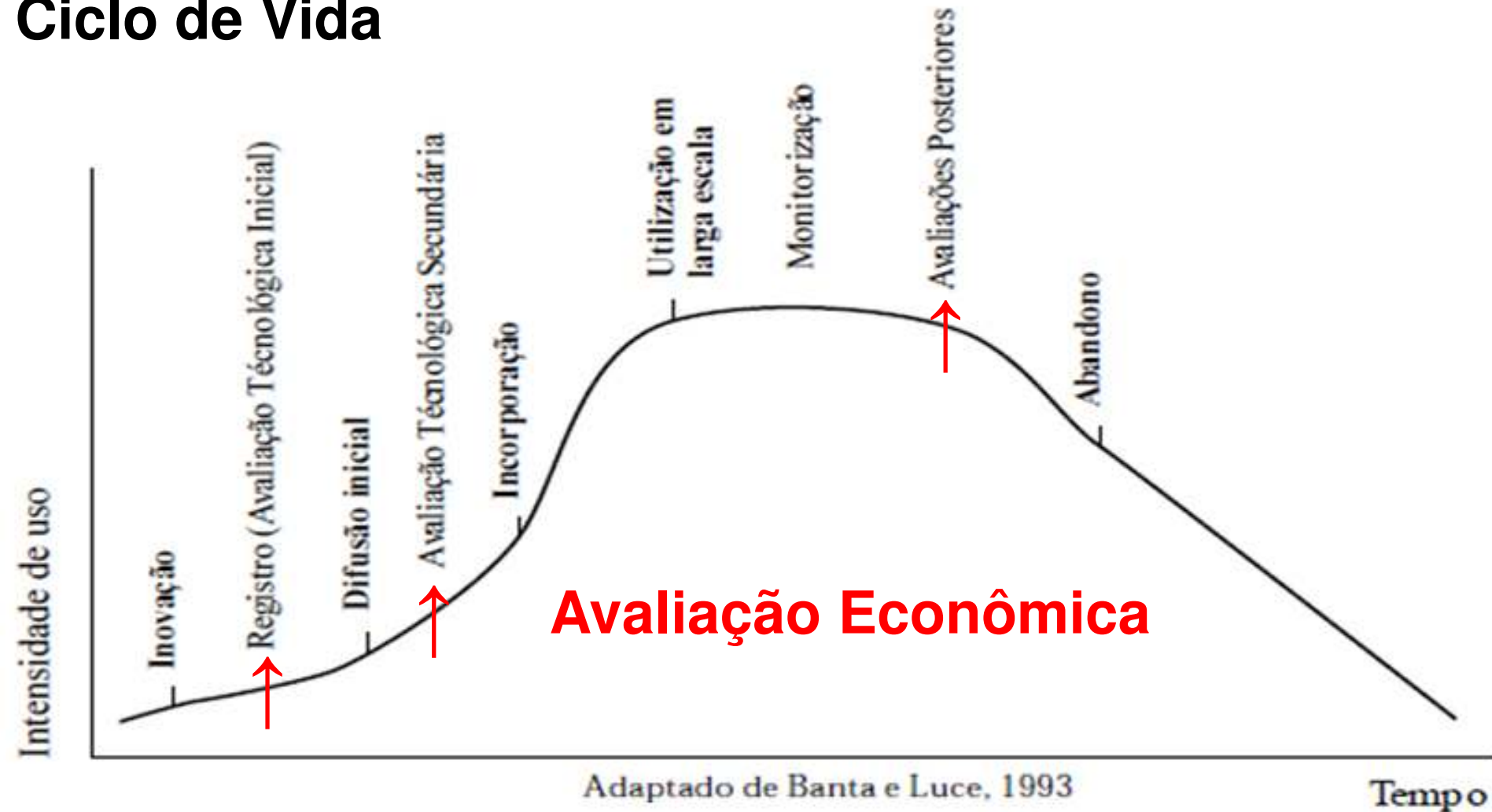
Tecnologias em Saúde

O que são e como avaliar?



Avaliação de Tecnologia de Saúde - ATS

Ciclo de Vida



ATS

Avaliação Econômica

Uma vez definido que a tecnologia é segura, eficaz e efetiva. O próximo passo é a avaliação sob o ponto de vista econômico.

O medicamento é a tecnologia mais utilizada em saúde sendo avaliado por meio da Farmacoeconomia.

Farmacoeconomia

Farmacoeconomia, usadas ferramentas da teoria econômica no campo da assistência farmacêutica.

Nota: são exemplos de farmacoeconomia: a gestão de serviços farmacêuticos, a avaliação da prática profissional e a avaliação econômica de medicamentos.

As grandes questões que emergem neste contexto são:

A nova tecnologia, quando comparada à tecnologia tradicional, tem uma relação melhor entre os custos e os benefícios obtidos?

Além disso, qual é o impacto orçamentário se adotarmos essa tecnologia?

Teremos orçamento para incluir essa tecnologia na lista de tecnologias ofertadas pelo nosso sistema de saúde?



Porque inserir a Farmacoeconomia no contexto da saúde?

Fontes pagadoras estão cada vez mais preocupadas com os cuidados em saúde e custos farmacêuticos.

Análises de custos efetividade podem prover às fontes pagadoras: reembolso, seleção de tratamentos e seleção de população de pacientes.

Novas tecnologias oferecem benefícios potenciais ou não, porém sempre com custos adicionais.

BENEFÍCIO

- * Dias de hospitalização evitados,
- * Dias de trabalho que deixaram de ser perdidos
- * Materiais, mão-de-obra, equipamentos que puderam ser redistribuídos

EFETIVIDADE

- * Anos de vida ganhos
 - * Vidas salvas
- * Redução de colesterol
- * mm Hg de pressão arterial reduzidos
- * Número de casos prevenidos
- * Tempo de sintomas

UTILIDADE

- * Anos de Vida Ajustados por Qualidade (AVAC ou QUALY)

Elementos de estudo da Farmacoeconomia

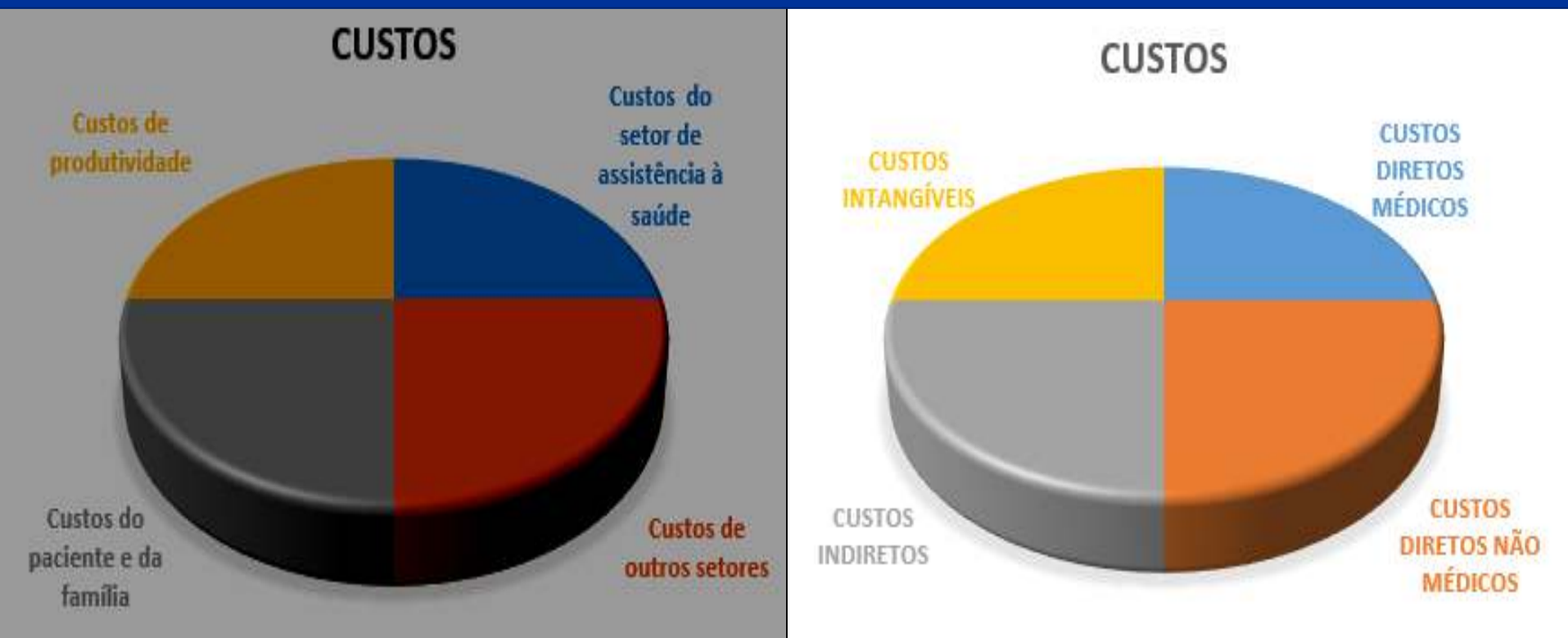


Avaliação Farmacoeconômica

Trata-se de um tipo de estudo de ATS relacionado aos medicamentos que pode auxiliar o tomador de decisão (Gestor) na alocação dos recursos em saúde.

As avaliações farmacoeconômicas comparam duas ou mais tecnologias (tecnologia nova vs. a tradicional) em relação a todos os custos relevantes e aos benefícios clínicos (**desfecho**) obtidos com a utilização dessa tecnologia no cuidado ou assistência à saúde.

Custos



Drummond e Col., 2005; Rascati, 2009;

- Dependem da perspectiva da análise
- Podem ser obtidos de bases de dados
- Custos podem ser medidos durante os ensaios clínicos
- Devem ser feitos ajustes de acordo com o tempo do estudo (Inflação)

AVALIAÇÃO DE CUSTOS

“Transforma o Desfecho em R\$”

Desfechos

Benefício Clínico * **BC**

↓ **HAS**, ↑ **Cura**, **Viver+**

Recursos

Unidades Monetárias

R\$

Custo-
-Minimização

Impacto
Orçamentário

Custo-
-Benefício

Custo-
-Utilidade

Custo-
-Efetividade

$$BL = BC_{transformado} - Custos$$



ACM

Análise de Custo Minimização

**Benefício Clínico e segurança
idênticos**

•Custo 1

Tecnologia A

Efeito Similar

•ACM
< Custo

Efeito Similar

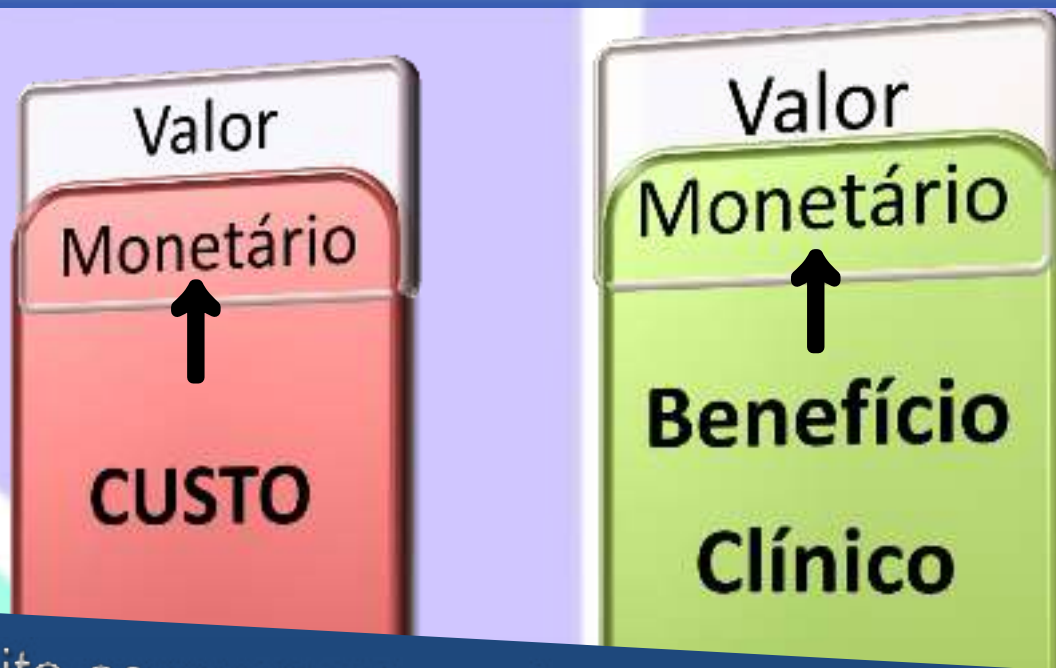
•Custo 2

Tecnologia B

OBJETIVO: Verificar qual é a tecnologia que possui **menor custo**

ACB

Análise de Custo-Benefício



Permite comparar tecnologias diferentes em termos de custo benefício. Ex: Vacina vs. Tratamento HPV

Benefício Líquido da Tecnologia

ACB

Maximizar o Bem-Estar da Sociedade

BENEFÍCIO

CUSTO

ACB

BL = B_c transformado em R\$ - Custos

A Tecnologia com $> BL$ será priorizada

RESULTADO EM GASTO MONETÁRIO (R\$)

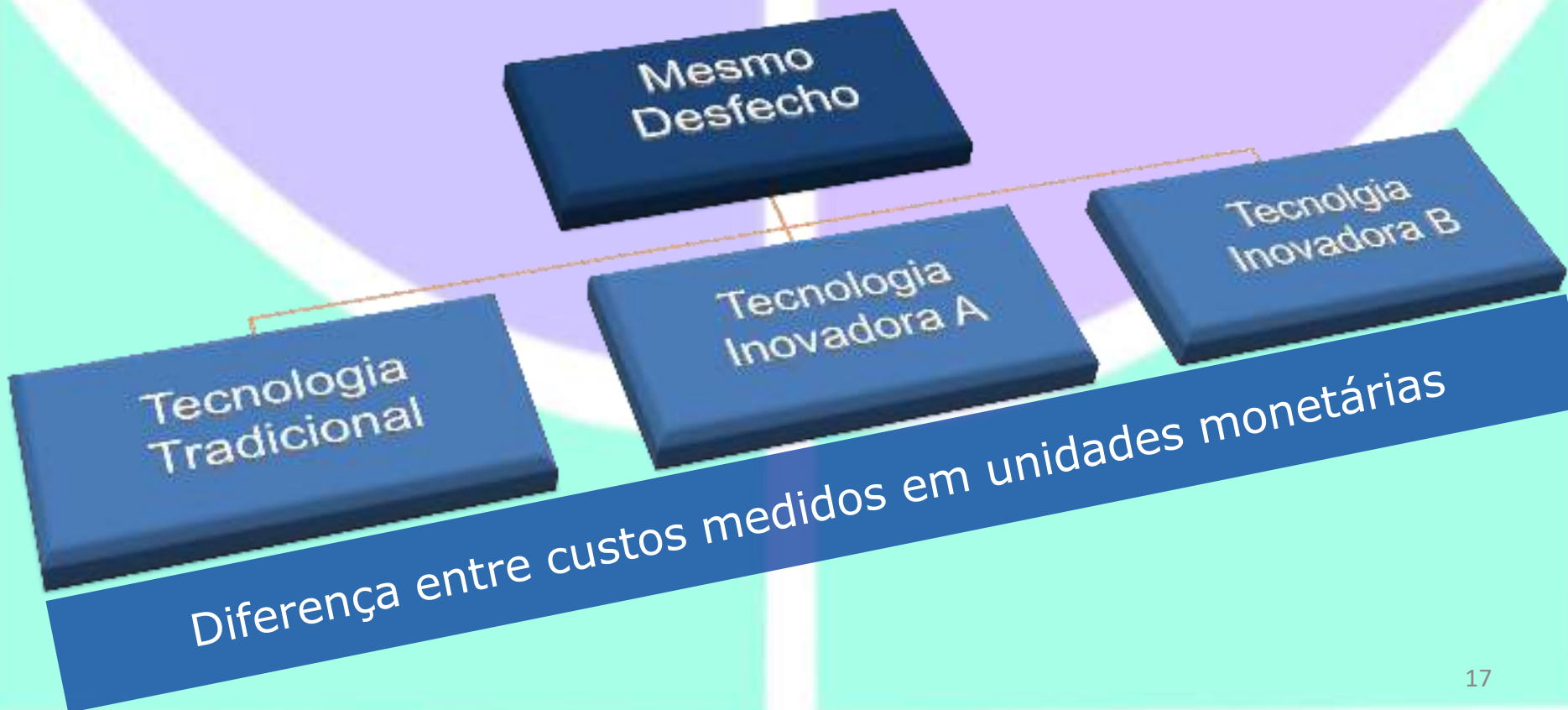
Tecnologia A = BL

Tecnologia B = BL

ACE

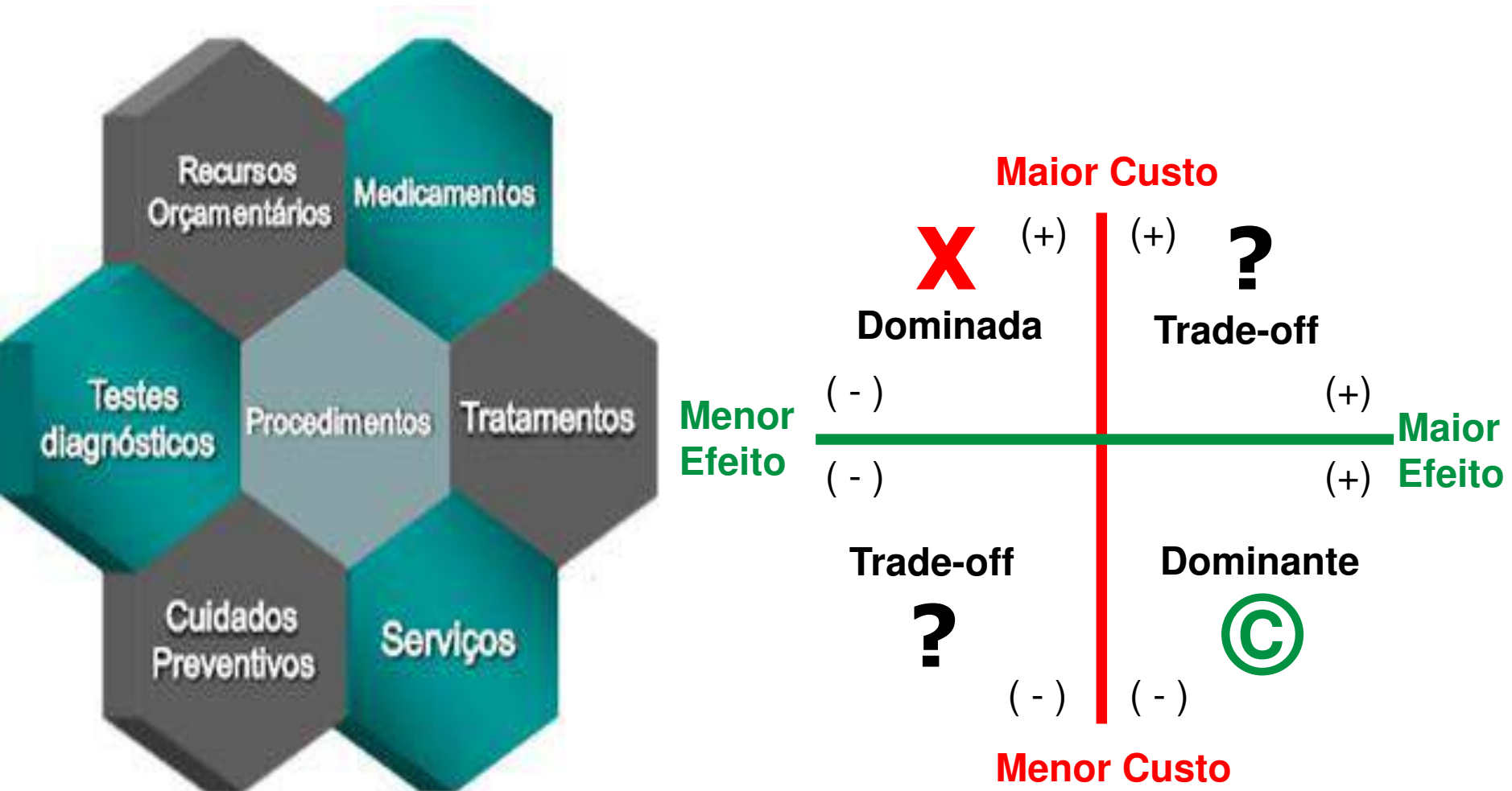
Análise de Custo Efetividade

RESULTADO = DESFECHO CLÍNICO (BENEFÍCIO EM SAÚDE)



ACE

Plano de Custo Efetividade



ACE

Incremento do Benefício Clínico

O Incremento do Benefício Clínico da nova tecnologia comparada a tecnologia tradicional justifica o aumento dos custos públicos



ACE – RCEI

Razão de Custo-Efetividade Incremental

Razão de Custo-Efetividade é a diferença nos custos dividida pela diferença no efeito em saúde

$$\text{RCEI} = \frac{\text{Custos (Tecnologia nova)} - \text{Custos (Tecnologia Tradicional)}}{\text{Benefício Clínico (Tecnologia nova)} - \text{Benefício Clínico (tecnologia Tradicional)}}$$

O limiar de custo-efetividade é um valor que representa o teto máximo para que a nova tecnologia seja considerada custo-efetiva. Em outras palavras, se a RCEI obtida na comparação da nova tecnologia vs tecnologia tradicional estiver abaixo de um determinado limite, consideraremos a nova tecnologia custo-efetiva. Contudo, esse limite de custo-efetividade depende do PIB país, do tipo de sistema (público vs suplementar), entre outros fatores.

Importante

Como nós veremos adiante, quando a análise de custo-efetividade emprega o desfecho QALY, ela será denominada de análise de custo-utilidade.

Portanto, a análise de custo-utilidade pode ser entendida como um caso especial da análise de custo-efetividade.

O limiar de custo-efetividade vai depender do país. No Brasil não há um limiar.

A OMS recomenda 3 X PIB Per capita

ACE

EFETIVIDADE

É importante ressaltar que na análise de custo-efetividade existe um desfecho comum entre as tecnologias. Por exemplo, podem ser desfechos (ou relações estudadas) em uma análise de custo-efetividade:

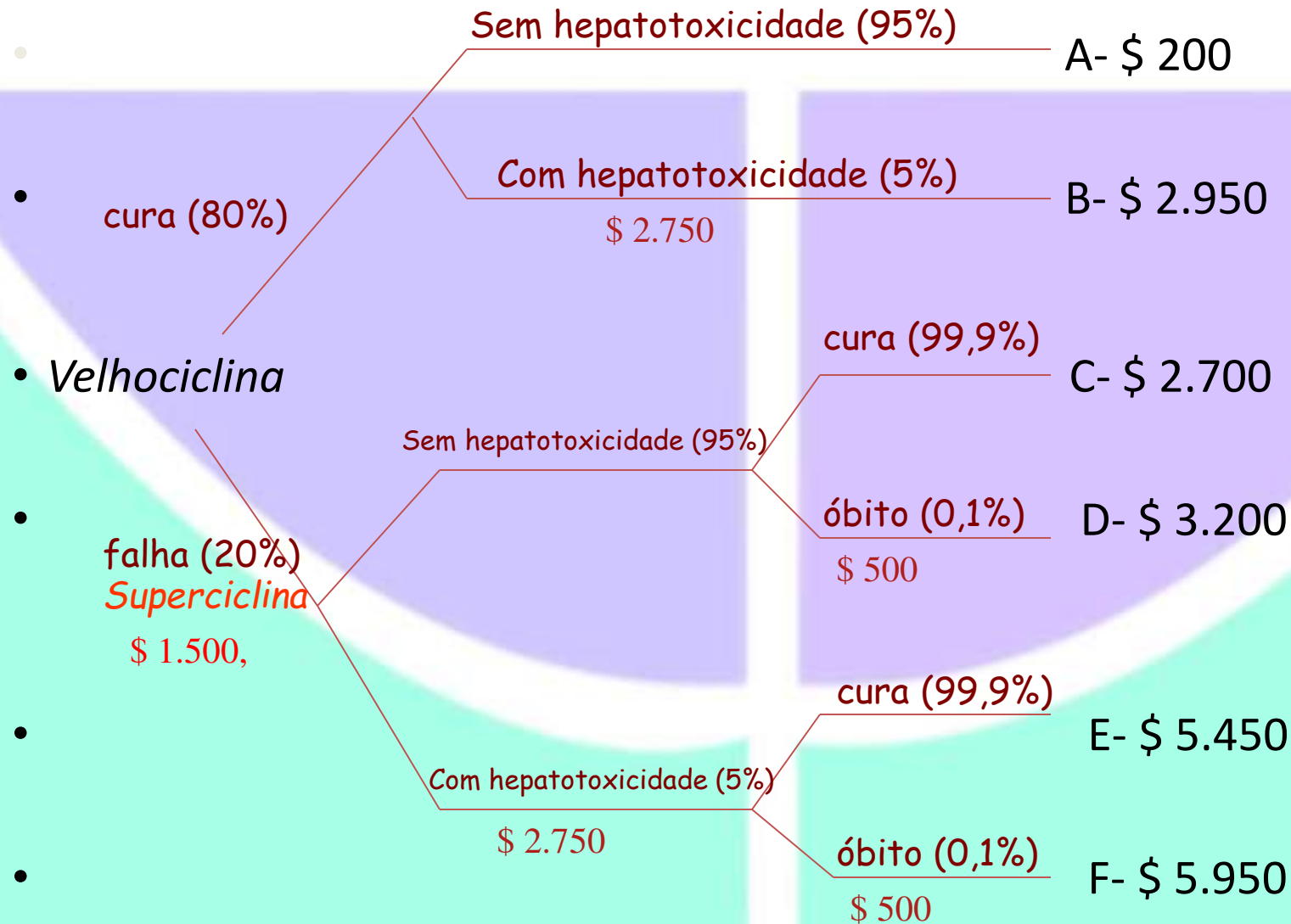
- Custo por paciente curado;
- Custo por exame realizado;
- Custo por pessoa vacinada ou que desenvolveu imunidade após receber uma vacina;
- Custo por 1 mg/dl de redução da glicemia em pacientes diabéticos";
- Custo por 1 ano de vida ajustado pela qualidade (AVAQ ou QALY).

ACE - Exercício

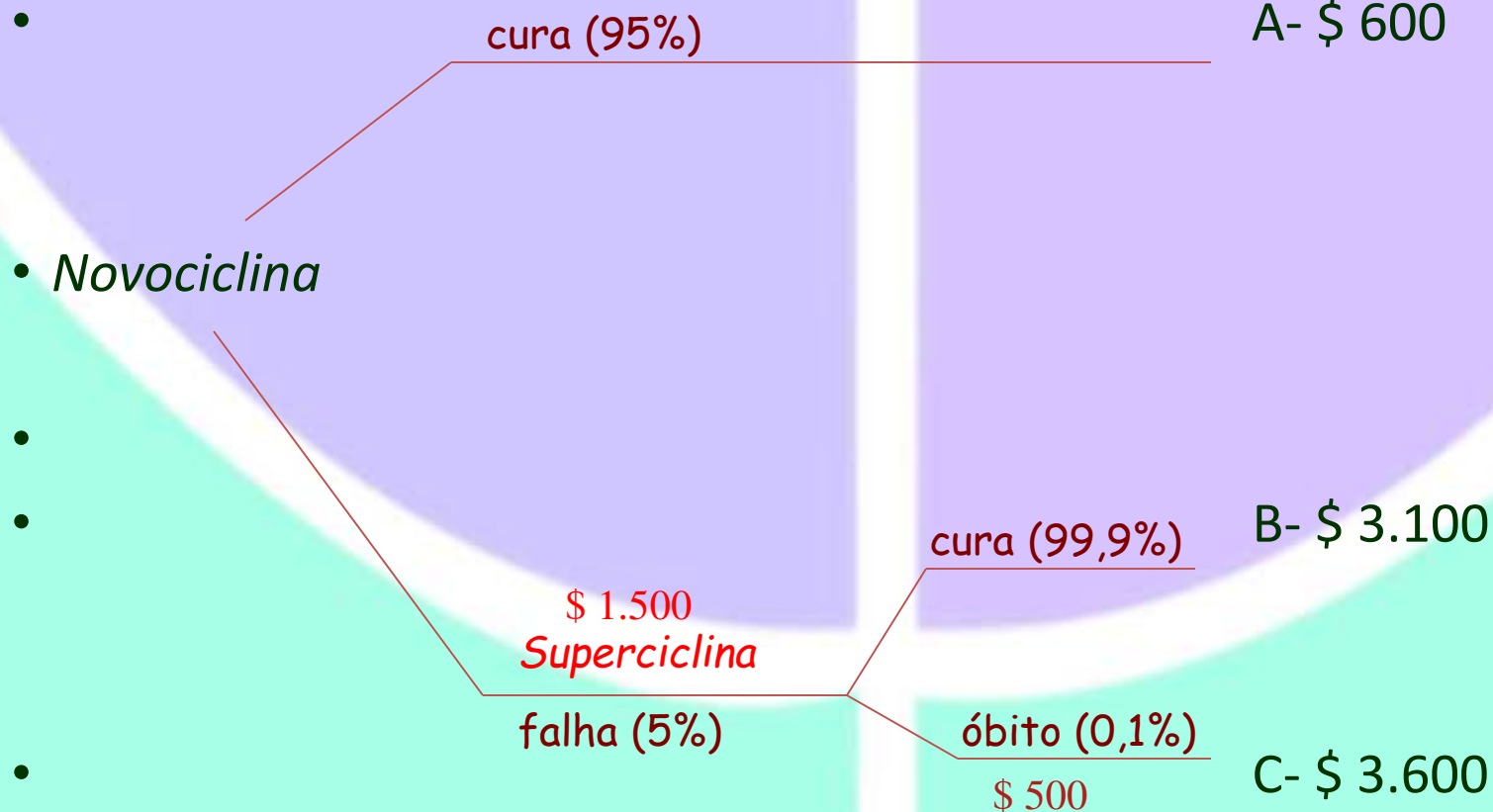
Velhaciclina vs. Novociclina"

- No Hospital Z, pneumonia por *Bacterium sp* são tratadas atualmente com *Velhociclina* a um custo total de \$ 200 por ciclo de tratamento. A eficácia é de 80%, mas é verificada hepatotoxicidade em 5% dos pacientes tratados. Nos 20% dos casos em que a *Velhociclina* falha, é necessário empregar *Superciclina*. Antibiótico com 99,9% de eficácia, mas com um custo de \$2.500 por ciclo de tratamento. Ainda assim, 0,1% dos pacientes falecem em consequência da infecção.
- A indústria farmacêutica K apresenta um novo antibiótico chamado *Novociclina*, sugerido para a mesma indicação da *Velhociclina*, mas com uma eficácia de 95%, sem efeitos colaterais. No entanto, o custo de tratamento é de \$ 600 por ciclo.
- **Questão:** vale a pena substituir *Velhociclina* por *Novociclina*?

ACE - Velhaciclina



ACE - Novaciclina



ACE - Exemplo

“Levantamento de Custos”

- Levantamento de Custos
 - Aquisição do medicamento
 - Exames e tratamento da hepatotopia
 - Tratamento com *Superciclina*
 - Óbito
-
- Estudo Probabilístico
 - Eficácia
 - Risco de hepatotoxicidade
 - Eficácia da *Superciclina*
 - Falha terapêutica com óbito

<i>Velhociclina</i>	<i>Novociclina</i>
\$ 200	\$ 600
\$2.750	-
\$2.500	\$2.500
\$ 500	\$ 500
\$5.950	\$3.600
80 %	95 %
5 %	-
99,9%	99,9%
0,1%	0,1%

ACE

“Árvore de Decisão”

• *Velhociclina*

— A-	0,80 (cura)	x	0,95 (s/hepat.)	x	\$ 200	=	\$ 152,00
— B-	0,80	x	0,05 (c/hepat.)	x	\$2.950	=	\$ 118,00
— C-	0,20 (falha)	x	0,95	x	0,999 (cura)	x	\$2.700 = \$ 512,49
— D-	0,20	x	0,95	x	0,001(óbito)	x	\$3.200 = \$ 0,61
— E-	0,20	x	0,05 (c/hepat.)	x	0,999 (cura)	x	\$5.450 = \$ 54,40
— F-	0,20	x	0,05 (c/hepat.)	x	0,001 (óbito)	x	\$5.950 = <u>\$ 0,06</u>

TOTAL **\$837,56**

• *Novociclina*

— A-	0,95 (cura)	x		\$ 600	=	\$ 570,00
— B-	0,05 (falha)	x	0,999	x	\$3.100	= \$ 154,85
— C-	0,05	x	0,001(óbito)	x	\$3.600	= <u>\$ 0,18</u>

TOTAL **\$ 725,03**

ACE

“Análise Custo-Efetividade”

- Levantamento de Custos

- Aquisição do medicamento
- Exames e tratamento da hepatotopia
- Tratamento com *Superciclina*
- Óbito

-

- Estudo Probabilístico

- Eficácia
- Risco de hepatotoxicidade
- Eficácia da *Superciclina*
- Falha terapêutica com óbito

<i>Velhociclina</i>	<i>Novociclina</i>
\$ 200	\$ 600
\$2.750	-
\$2.500	\$2.500
\$ 500	\$ 500
\$5.950	\$3.600
80 %	95 %
5 %	-
99,9%	99,9%
0,1%	0,1%

ACE

“Análise Custo-Efetividade”

- Levantamento de Custos

- Aquisição do medicamento
- Exames e tratamento da hepatotopia
- Tratamento com *Superciclina*
- Óbito

-

- Estudo Probabilístico

- Eficácia
- Risco de hepatotoxicidade
- Eficácia da *Superciclina*
- Falha terapêutica com óbito

<i>Velhociclina</i>	<i>Novociclina</i>
\$ 200	\$ 600
\$2.750	-
\$2.500	\$2.500
<u>\$ 500</u>	<u>\$ 500</u>
\$5.950	\$3.600

80 %

90 %

5 %

-

99,9%

99,9%

0,1%

0,1%

ACE

“Análise de Sensibilidade”

Se a *Novociclina* mostrar eficácia de 95%

Velhociclina \$ 837,56 **X** *Novociclina* \$ 725,03

Se a *Novociclina* mostrar eficácia de 90%

Velhociclina \$ 837,56 **X** *Novociclina* \$ 850,05

ACU

Análise de Custo Utilidade



ACU

Benefício = Desfecho Padronizado

Emprega fator
de correção:
"UTILIDADE"

AVAQ

Anos de Vida
Ajustados pela
Qualidade

QALY

Quality - Adjusted
Life - Year

1 ANO C/ Qualidade
(vida perfeita)

10 anos



=

1.2 QALYs



AVAI

Anos de Vida
Ajustados por
Incapacidade

DALY

Disability - Adjusted
Life - Year

Morte Precoce ou Incapacidade
(anos de vida perdidos)

Avaliações Farmacoeconômicas

“Síntese dos tipos das Análises”

O quadro a seguir sintetiza as informações dos tipos de avaliações econômicas que vimos até agora:

Tipo de Análise	Medida de Custos	Medida de Desfecho	Tipo de Análise
Custo-minimização	Valor monetário	Assume-se equivalência de desfechos para as intervenções comparadas	Apenas comparação de custos $[(C1 - C2)]$
Custo-efetividade	Valor monetário	Medida clínica (anos de sobrevida, infartos evitados)	R\$ / medida de desfecho ganha $[(C1 - C2) / (Q1 - Q2)]$
Custo-utilidade	Valor monetário	Anos de vida ajustados por qualidade	R\$ / QALY $[(C1 - C2) / (Q1 - Q2)]$
Custo-benefício	Valor monetário	Convertida para valor monetário	R\$ líquido $[(B \text{ Total} - Q \text{ Total})]$ (será um valor positivo ou negativo)

Avaliação Farmacoeconômica

“Modelagem Matemática”



Consideração Final

“Tomada de Decisão Integrada”



Referências

- Bootman JL, Towns end RJ & McGhan WF 1996. *Principles of pharmaeconomics. HarveyWhitney, Cincinnati.*
- Sanchez LA 1994. Expanding the role of ph a rm acists in pharmacoeconomics .Why and how? *Pharmaco Economics* 5(5):367-375.
- Sacristán Del Castilho JA 1995. Farmacoeconomia y evaluación económica de medicamentos: introducción, pp. 1 9 - 2 9 . In JA Sacristán Del Castilho & XB Llach. *Farmacoeconomia: evaluación económica de medicamentos*. Editora. Médica, Madrid.
- Gagnon JP & Osterhaus JT 1987. Proposed drug - drug cost effectiveness methodology. *Drug Intelligence Clinical Pharmacy* 21(2):211-216.
- Pashos CL, Kl ein EG & Wa n ke LA . 1 9 9 8 . *ISPOR Lexicon*. International for Pharmacoeconomic and Outcomes Research, Princeton.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia.
- Diretrizes Metodológicas : estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.