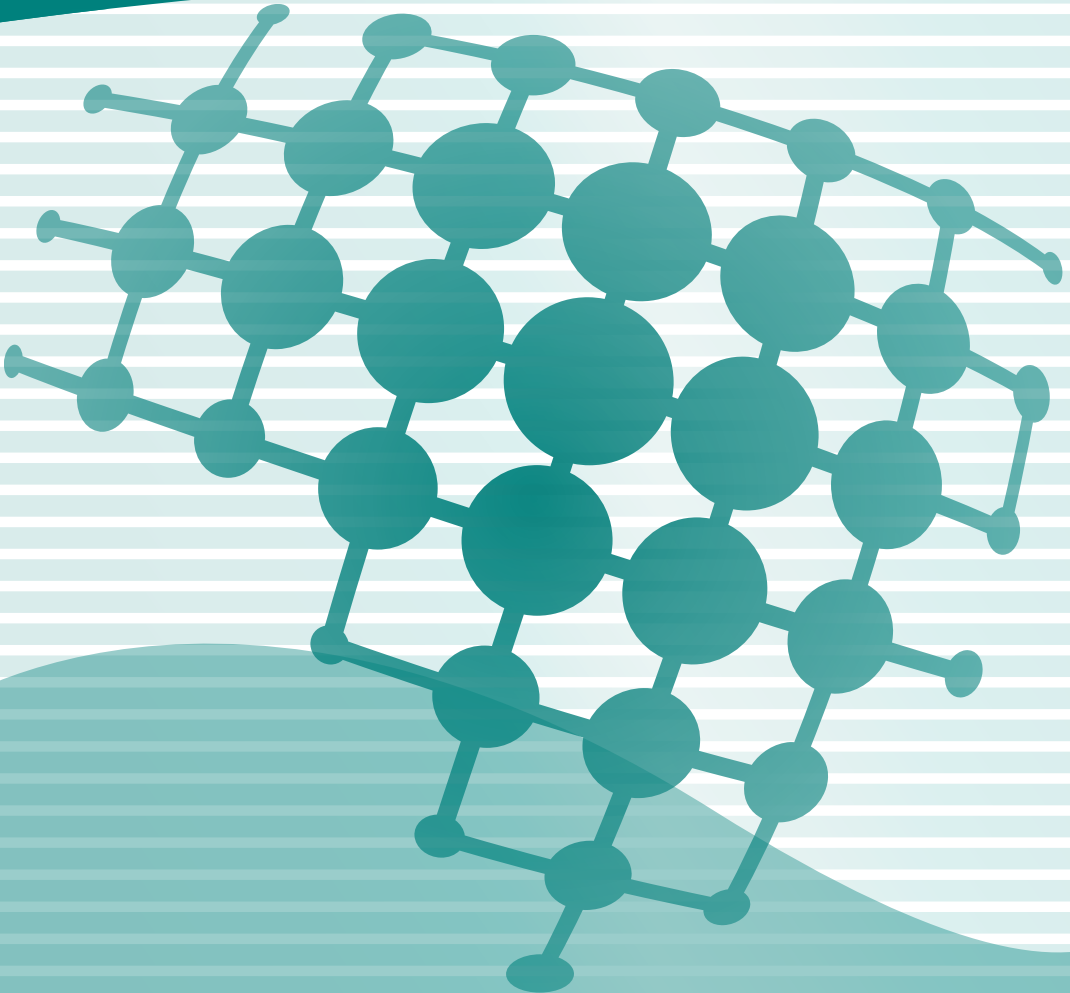


UnA-SUS

# Gestão da Assistência Farmacêutica

Especialização a distância



Módulo Optativo: Conteúdos optativos

# AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

MÓDULO OPTATIVO

## GOVERNO FEDERAL

**Presidente da República** Dilma Vana Rousseff

**Ministro da Saúde** Alexandre Rocha Santos Padilha

**Secretário de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)** Milton de Arruda Martins

**Diretor do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES/SGTES)** Sigisfredo Luis Brenelli

**Secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE)** Carlos Augusto Grabois Gadelha

**Diretor do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos (DAF/SCTIE)** José

Miguel do Nascimento Júnior

**Responsável Técnico pelo projeto UnA-SUS** Francisco Eduardo de Campos

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**Reitor** Álvaro Toubes Prata

**Vice-Reitor** Carlos Alberto Justo da Silva

**Pró-Reitora de Pós-Graduação** Maria Lúcia de Barros Camargo

**Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão** Débora Peres Menezes

## CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Diretora** Kenya Schmidt Reibnitz

**Vice-Diretor** Arício Treitinger

## DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Chefe do Departamento** Rosane Maria Budal

**Subchefe do Departamento** Flávio Henrique Reginatto

**Coordenadora do Curso** Mareni Rocha Farias

## COORDENAÇÃO DO PROJETO JUNTO AO MINISTÉRIO DA SAÚDE

**Coordenador Geral** Carlos Alberto Justo da Silva

**Coordenadora Executiva** Kenya Schmidt Reibnitz

## COMISSÃO GESTORA

**Coordenadora do Curso** Mareni Rocha Farias

**Coordenadora Pedagógica** Eliana Elisabeth Diehl

**Coordenadora de Tutoria** Rosana Isabel dos Santos

**Coordenadora de Regionalização** Silvana Nair Leite

**Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso** Luciano Soares

## EQUIPE EaD

Alexandre Luiz Pereira

Bernd Heinrich Storb

Fabiola Bagatini

Fernanda Manzini

Gelso Luiz Borba Junior

Guilherme Daniel Pupo

Kaite Cristiane Peres

Marcelo Campese

Blenda de Campos Rodrigues (Assessora Técnico-Pedagógica em EaD)

## AUTORES

Antônio Carlos Estima Marasciulo, Benedito Carlos Cordeiro, Bernd Heinrich Storb, Carine Raquel Blatt, Mareni Rocha Farias

© 2011. Todos os direitos de reprodução são reservados à Universidade Federal de Santa Catarina. Somente será permitida a reprodução parcial ou total desta publicação, desde que citada a fonte.

*Edição, distribuição e informações:*

*Universidade Federal de Santa Catarina*

*Campus Universitário 88040-900 Trindade – Florianópolis - SC*

*Disponível em: [www.unasus.ufsc.br](http://www.unasus.ufsc.br)*

## **EQUIPE DE PRODUÇÃO DE MATERIAL**

**Coordenação Geral da Equipe** Eleonora Milano Falcão Vieira e Marialice de Moraes

**Coordenação de Design Instrucional** Andreia Mara Fiala

**Design Instrucional** Equipe Necont

**Revisão Textual** Judith Terezinha Müller Lohn

**Coordenadora de Produção** Giovana Schuelter

**Design Gráfico** Felipe Augusto Franke

**Ilustrações** Felipe Augusto Franke, Rafaella Volkmann Paschoal

**Design de Capa** André Rodrigues da Silva, Felipe Augusto Franke, Rafaella Volkmann Paschoal

**Projeto Editorial** André Rodrigues da Silva, Felipe Augusto Franke, Rafaella Volkmann Paschoal

**Ilustração Capa** Ivan Jerônimo Iguti da Silva

# SUMÁRIO

UNIDADE 2 – AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE.....	7
Lição 1 – Economia da saúde: o que é e qual sua importância para o SUS? .....	9
Lição 2 – Avaliação econômica de tecnologias em saúde: o que é e qual sua importância para a área farmacêutica? .....	11
Lição 3 – Identificação de custos .....	15
Lição 4 – Identificação dos desfechos em saúde .....	19
Lição 5 – Tipos de avaliação econômica.....	25
Lição 6 – Modelagem em avaliação econômica em saúde .....	28
Lição 7 – Passos básicos de uma avaliação econômica.....	32
Lição 8 – Utilização da avaliação econômica na gestão da assistência farmacêutica .....	38
 GLOSSÁRIO .....	 44
 REFERÊNCIAS.....	 50

# UNIDADE 2

MÓDULO OPTATIVO

## UNIDADE 2 – AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

### Ementa da unidade

- Princípios gerais da economia da saúde e sua importância para o SUS.
- Avaliação econômica de tecnologias em saúde.
- Principais elementos que compõem as avaliações econômicas de tecnologias em saúde.
- Principais tipos de avaliação de tecnologias em saúde.

**Carga horária da unidade: 15 horas.**

### Objetivos de Aprendizagem:

- Conhecer as definições e a importância da economia da saúde para o SUS.
- Caracterizar a avaliação econômica de tecnologias em saúde, conhecer quais elementos são necessários para sua realização e demonstrar a sua importância para a área farmacêutica e para o gestor do SUS.
- Identificar e conhecer os custos em saúde, além de conhecer a perspectiva do estudo e os custos que devem ser incluídos de acordo com essa perspectiva.
- Identificar e conhecer os desfechos em saúde, diferenciar eficácia, efetividade e eficiência, bem como conhecer os questionários de avaliação de qualidade de vida em saúde.
- Conhecer e distinguir as diferentes formas de avaliação econômica em saúde.
- Identificar e interpretar os modelos econômicos e conhecer os principais tipos de modelagem: árvores de decisão e modelo de Markov.

- Reconhecer os passos para a realização de uma análise econômica, capacitando para a realização da leitura crítica de uma análise econômica.
- Reconhecer a aplicação de análises econômicas na gestão da assistência farmacêutica.

## Apresentação

Caro especializando,

you opted for studying the content of Economic Evaluation of technologies in health, and we are very satisfied with this.

When elaborating this content, we imagined the following reasons for this choice:

- Curiosity about the subject.
- You are a manager and need to understand this subject better to orient/discuss with the technical team and make decisions.
- You are part of the Commission of Pharmacy and Therapeutics and need to understand better the studies in this area.

In this sense, economic evaluations of technologies in health are important tools, assisting in decision-making within the principles of health economics.

### Conteudistas responsáveis:

Antônio Carlos Estima Marasciulo  
Benedito Carlos Cordeiro  
Bernd Heinrich Storb  
Carine Raquel Blatt  
Mareni Rocha Farias

### Conteudista de referência:

Antônio Carlos Estima Marasciulo

### Conteudistas de gestão:

Silvana Nair Leite  
Maria do Carmo Lessa Guimarães



# ENTRANDO NO ASSUNTO

## Lição 1 – Economia da saúde: o que é e qual sua importância para o SUS?

Esta lição tem como objetivo conhecer as definições e a importância da economia da saúde para o SUS. Acompanhe.

### O que é economia da saúde?

Para alguns profissionais da área da saúde nem sempre é fácil aceitar discussões econômicas de temas da saúde. Segundo Del Nero (1995), tradicionalmente, para esses profissionais, a saúde não tem preço e uma vida salva justifica qualquer esforço. Por outro lado, a economia é voltada para o estudo das situações de escassez enfrentadas pela sociedade como um todo. Assim, se para os profissionais de saúde, acostumados a pensar prioritariamente no cuidar das pessoas, é difícil pensar em conceitos sobre custo, eficácia, viabilidade econômico-financeira, entre outros; para os economistas, treinados para o estudo da escassez e não habituados a lidar com as situações que envolvem os indivíduos e suas famílias fragilizados pelo processo saúde/doença, também é difícil pensar na alocação de recursos sem a devida observação aos princípios de justiça distributiva. Da união entre estes opostos, a saúde que não tem preço e os recursos que são escassos, nasce uma nova área do conhecimento, a **economia da saúde** que pode ser definida como a:

Disciplina que integra as teorias econômicas, sociais, clínicas e epidemiológicas, a fim de estudar os mecanismos e os fatores que determinam e condicionam a produção, a distribuição, o consumo e o financiamento dos bens e dos serviços de saúde (BRASIL, Ministério da Saúde, Glossário Temático – Economia da Saúde, 2005, p: 27).

A economia da saúde é bastante desenvolvida e importante ferramenta de apoio à decisão na gestão de recursos do setor saúde, na Europa, Canadá, Austrália, entre outros. No Brasil, parte de seu conteúdo, inicialmente, desdobrou-se em tópicos do Planejamento em Saúde (DEL NERO, 1995). Segundo o autor, economia e saúde estão interligadas de várias formas. O estudo, a pesquisa sistemática e a aplicação de instrumentos econômicos a questões tanto estratégicas como operacionais do setor saúde deram origem à economia da saúde.

Por ser uma área ampla do conhecimento, a definição citada não é a única. No glossário apresentamos outras definições encontradas na literatura.

Como você viu no Módulo 3, o Movimento da Reforma Sanitária possibilitou a criação do Sistema Único de Saúde, o SUS, cujas

bases são fundamentadas nos princípios da universalidade, equidade e integralidade. Saúde é um direito e, como escreve Silva (2004), não tem preço, mas tem custo.



### Reflexão

Nesse sentido, quem deve arcar com esses custos? Quais custos estão relacionados à saúde? Como calcular os custos da saúde?

Também no Módulo 3, você viu as formas de financiamento da saúde no Brasil, proveniente da tributação e pactuação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Contudo, ao considerarmos o conceito ampliado de saúde, pode-se dizer que as demandas em saúde são ilimitadas. Por outro lado, conforme pontuado por Drummond e colaboradores (2005), os recursos são escassos e finitos, quer seja em termos humanos, de tempo, financeiros, físicos e estruturais. Portanto, escolhas devem ser (e são!) feitas todos os dias, o que torna necessário priorizar determinadas ações em detrimento de outras.

O objetivo da economia da saúde é a obtenção dos mesmos benefícios a um custo mais baixo ou aumentar os benefícios sem aumentar os custos. Esse objetivo tem suas bases no princípio econômico da **eficiência alocativa**, que trata da utilização dos recursos no limite máximo de aproveitamento. A chamada “eficiência alocativa” é atingida quando nenhum recurso é perdido ou quando não for possível melhorar a situação de um indivíduo sem degradar a situação de qualquer outro indivíduo. Finalmente, podemos dizer que, com base nesse princípio, emerge um conceito central da economia da saúde que é o de custo de oportunidade ou custo social:

Custo em que a sociedade incorre ao disponibilizar uma tecnologia sanitária à população, à medida que os recursos empregados para tal ficam indisponíveis para outros fins (BRASIL, 2005).



### Ambiente Virtual

Agora que você já leu um pouco sobre o que é economia da saúde, assista ao vídeo com a entrevista do Dr. Elias Antônio Jorge, Diretor do Departamento de Economia da Saúde e Desenvolvimento da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, o qual fala da importância desta para o SUS.

A seguir destacaremos um capítulo especial dessa área do conhecimento, e que trata da avaliação econômica de tecnologias em saúde.

## **Lição 2 – Avaliação econômica de tecnologias em saúde: o que é e qual sua importância para a área farmacêutica?**

Nesta lição, vamos caracterizar a avaliação econômica de tecnologias em saúde, conhecer quais elementos são necessários para sua realização e demonstrar a sua importância para a área farmacêutica e para o gestor do SUS.

Se você ainda não tem familiaridade com este assunto, para auxiliá-lo, antes de iniciar o conteúdo propriamente dito, vamos fazer a seguinte analogia com uma situação do cotidiano.

Você está planejando as suas férias de verão. Você gostaria de passar alguns dias em Florianópolis e outros em Fernando de Noronha. Mas você verificou o seu orçamento e constatou que só tem dinheiro para uma viagem. Você, então, terá que escolher qual viagem realizar. Para tomar tal decisão você pode levar em consideração somente os custos da viagem ou os custos e os benefícios. Você pode avaliar os custos em termos financeiros e os benefícios em termos de dias que você pode ficar em cada local, atividades que pode realizar, lugares que pode conhecer ou amigos que pode encontrar. A depender da relação custo-benefício você vai decidir se vai para Florianópolis ou para Fernando de Noronha (Figura 1).



Figura 1 - Florianópolis e Fernando de Noronha.

Agora, e enquanto você pensa sobre as suas férias, vamos fazer o mesmo raciocínio para a avaliação econômica de tecnologias em saúde.

O Módulo 1 - Introdução ao Curso, mostrou que os gastos com medicamentos são crescentes, como também é crescente o percentual que estes representam em relação ao gasto total em saúde. O Módulo 4 - Serviços farmacêuticos, mostra que é preciso selecionar os medicamentos para as doenças prioritárias em saúde

de acordo com o perfil epidemiológico da população. E depois, você verificou, no conteúdo de aquisição, que o orçamento para a aquisição de medicamentos, por exemplo na atenção básica, é *per capita*, de acordo com a população do município.



### Ambiente Virtual

Você poderá ver os conteúdos mencionados em:

- Evolução dos gastos com medicamentos – Módulo 1
- Seleção de medicamentos – Módulo 4 – Unidade 2
- Aquisição de medicamentos – Módulo 4 – Unidade 3

Ok! Mas onde queremos chegar ao relembrar esses conteúdos? Queremos lembrar a você que o seu orçamento é finito e que você deve trabalhar com os recursos disponíveis para garantir a disponibilidade dos medicamentos previamente selecionados e a oferta dos serviços farmacêuticos. As avaliações econômicas das tecnologias em saúde podem auxiliá-lo nesse trabalho.

### O que é avaliação econômica de tecnologias em saúde?

Analisando o termo em si, podemos deduzir que se trata de uma avaliação, segundo princípios econômicos, de tecnologias em saúde. Em primeiro lugar, vamos definir tecnologia em saúde. De acordo com o Glossário Temático de Economia da Saúde do Ministério da Saúde (2005), tecnologia em saúde é definida como:

Conjunto de equipamentos, de medicamentos, de insumos e de procedimentos utilizados na prestação de serviços de saúde, bem como nas técnicas de infraestrutura desses serviços e de sua organização. As tecnologias em saúde podem ser divididas em dois tipos: I) de proteção, de promoção e de prevenção da saúde da comunidade e II) de assistência e de apoio à saúde individual (BRASIL, Ministério da Saúde, 2005, p: 49).

Dessa maneira, você pode se utilizar de avaliações econômicas para medir os custos e os benefícios de um novo tratamento, bem como da incorporação de um novo serviço.

Avaliação econômica é um processo pelo qual os custos são comparados com suas consequências, em termos de melhora da saúde ou de economia de recursos. Assim, o custo de oportunidade, apresentado na lição 1, constitui um dos fundamentos das técnicas de avaliação econômica. Por meio desse conceito fica clara a importância de evitar desperdícios e má alocação de recursos.

Outro conceito base da avaliação econômica em saúde trata do uso eficiente dos recursos ou da eficiência, cujos principais elementos, resumidamente, são:

- 1) não desperdiçar recursos;
- 2) produzir cada produto/intervenção de saúde ao seu menor custo; e
- 3) produzir tipos e quantidades de produto/intervenção de saúde que apontem mais valor (no sentido de necessidade) para as pessoas.

Uma alocação eficiente de recursos seria aquela que preenche, simultaneamente, esses três critérios. Enquanto os dois primeiros relacionam-se à produção de um bem ou atividade, o terceiro introduz consumo, considerando oferta e demanda (GOLD *et al.*, 1996).

Eficiência representa a relação entre os recursos financeiros e as consequências de determinada intervenção. É descrita por alguns autores como a obtenção máxima de benefício com o recurso financeiro empregado. Por ela, busca-se obter os mesmos benefícios, a um custo mais baixo, ou aumentar os benefícios sem aumentar os custos. Por isso, avaliação econômica em saúde pondera não somente os custos, mas também os benefícios, que chamamos de desfechos (em inglês *outcomes*).

Portanto, a tarefa básica de qualquer avaliação econômica é identificar, medir, valorar e comparar os custos e as consequências das alternativas (CORDEIRO, 2008a).

### Elementos necessários para uma avaliação econômica de tecnologias em saúde

A avaliação econômica compreende, frequentemente, uma síntese da informação entre a medicina baseada em evidência (MBE) e economia. Por isso, as avaliações econômicas de tecnologias em saúde necessitam de:

- informações científicas,
- informações clínicas comparativas,
- avaliação de desfechos relevantes em saúde (*outcomes*), e
- avaliação dos custos associados.

Para ler e entender um estudo de avaliação econômica de tecnologias em saúde é necessário que você tenha algum conhecimento prévio sobre MBE.



### Ambiente Virtual

Você já viu alguns tópicos sobre o assunto na unidade de Seleção de medicamentos, mas se quiser ler mais sobre o tema recomendamos a leitura dos artigos a seguir:

- *Conceitos básicos de epidemiologia e estatística para a leitura de ensaios clínicos controlados*, de Coutinho e Cunha.
- *Conduta terapêutica embasada em evidências*, de Wannmacher e Fuchs.
- *Tópicos Metodológicos e Estatísticos em Ensaios Clínicos Controlados Randomizados*, de Escosteguy.

O material está disponível no AVEA. Confira!

Nas próximas lições vamos estudar quais custos e resultados podem ser empregados nas avaliações econômicas em saúde.

## Importância da avaliação econômica de tecnologias em saúde para a área farmacêutica e para o gestor do SUS

O termo avaliação econômica de tecnologia em saúde refere-se ao exercício complexo de pesquisa e de produção de informações, baseado em critério de efetividade, de custo, de risco ou de impacto do seu uso, de segurança e critérios éticos que visam à seleção, à aquisição, à distribuição ou ao uso apropriado de tecnologias, incluindo a avaliação de sua necessidade. Mas você também poderá encontrar a palavra farmacoeconomia:

Conjunto de atividades dedicadas, de modo geral, à análise econômica no campo da Assistência Farmacêutica, como a gestão de serviços farmacêuticos, a avaliação da prática profissional e a avaliação econômica de medicamento e, de modo específico, à descrição e à análise dos custos e das consequências da farmacoterapia para o paciente, o sistema de saúde e a sociedade (BRASIL, 2005; CORDEIRO, 2005).

Essas análises são importantes no planejamento e na gerência da difusão e incorporação de tecnologias de saúde. Além disso, auxiliam na elaboração de diretrizes clínicas baseadas nas evidências científicas, importantes na melhoria da qualidade e eficiência da atenção (VIANNA; CAETANO, 2005).

Frequentemente, no serviço, nos deparamos com problemas como:

- o uso das tecnologias que não dispõem de eficácia constatada;
- outras sem efeito, ou com resultados deletérios, mas que continuam sendo utilizadas; e
- as eficazes que apresentam baixa utilização (BRASIL, 2009a).

Somados a esses problemas, novos procedimentos e novas técnicas de tratamento são incorporados pelos diversos profissionais de forma, muitas vezes, acelerada, ou até mesmo antes de evidências suficientes que comprovem sua segurança, eficácia e efetividade. E, com muita frequência, as tecnologias na área da saúde não são substituídas; pelo contrário, tendem a ser cumulativas. A utilização da ressonância magnética, por exemplo, na maioria das vezes não exclui o uso da tomografia computadorizada nos testes diagnósticos (BRASIL, 2009b).

O Brasil, na última década, tem empreendido esforços para a adoção de critérios de custo-efetividade, tanto na entrada de medicamentos no mercado privado, com a alteração da lei de registro e com a criação da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED), quanto com o estabelecimento de uma Comissão de Incorporação de Tecnologias do Ministério da Saúde (CITEC). As decisões da CITEC são subsidiadas por estudos desenvolvidos pela área de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) do Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT) do Ministério da Saúde. A Lei n. 12.401, de 28.04.2011, alterou a Lei n. 8.080/1990, para dispor sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde, no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Essa Lei estabelece, no art. 19-Q, que a incorporação, a exclusão ou a alteração pelo SUS de novos medicamentos, produtos e procedimentos, bem como a constituição ou a alteração de protocolo clínico ou de diretriz terapêutica, são atribuições do Ministério da Saúde, assessorado pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Mesmo assim e apesar dos avanços descritos, o problema da judicialização enfrentado pela assistência farmacêutica persiste como ameaça à consolidação do SUS, pois impõe ao sistema um perigoso potencial falimentar.

### Lição 3 – Identificação de custos

Ao concluir esta lição, você estará apto a identificar e conhecer os custos em saúde, além de conhecer a perspectiva do estudo e os custos, que devem ser incluídos de acordo com a perspectiva do estudo. Acompanhe!

Agora que você viu que as avaliações econômicas combinam os custos e as consequências de uma tecnologia, vamos conhecer os diferentes tipos de custos que podem ser incorporados numa avaliação econômica.

A estimativa dos custos implica três etapas:

- 1) identificação dos custos relevantes à avaliação;
- 2) mensuração dos recursos utilizados;
- 3) valoração dos recursos (DRUMMOND *et al.*, 2005).

Como escreve Silva (2004): “Saúde não tem preço, mas tem custo” e, mesmo nos países desenvolvidos, não é possível atender todas as necessidades e desejos da sociedade em relação à saúde. Veja, por exemplo, a tradução livre, baseada num texto do Prof. Martin Knapp, diretor da Unidade de Pesquisas em Serviços Sociais e do Centro de Pesquisa em Saúde e Atenção Social da London School of Economics:

De quem é a culpa pela escassez de recursos? Poderíamos culpar os governos por não aplicarem recursos suficientes na área da saúde? Ou culparíamos os planos de saúde que negam acesso aos tratamentos de seus pacientes ou encurtam os períodos de internação quando necessária? Ou os culpados são os médicos que solicitam muitos exames complementares e prescrevem novas drogas que ou não possuem eficácia comprovada ou são caríssimas? Ou a população em geral, que mantém expectativas irreais em relação à atenção médica? Ou, finalmente, dos pacientes e seus familiares que são excessivamente exigentes em suas demandas? Provavelmente a melhor resposta para cada uma das questões acima seja um bom e sonoro ‘sim’. Então, se é para culpar alguém, cada um de nós contribui para a escassez de recursos.

Contudo, somente a redução do custo dos serviços de saúde não é em si um objetivo válido. O objetivo da economia da saúde é a obtenção dos mesmos benefícios a um custo mais baixo, ou aumentar os benefícios sem aumentar os custos.

No caso das avaliações econômicas de tecnologias em saúde, são considerados custos os valores de todos os insumos (trabalho, materiais, pessoal entre outros) utilizados na produção e distribuição de bens e serviços. Os custos costumam ser divididos em diretos e indiretos, conforme apresentado na figura a seguir. No entanto, é importante ressaltar que a economia da saúde lida com outros tipos de custos (por exemplo, custo marginal, custo financeiro, custo variável entre outros), não menos importantes, cujo detalhamento, porém, foge do escopo de nosso Curso (Figura 2).



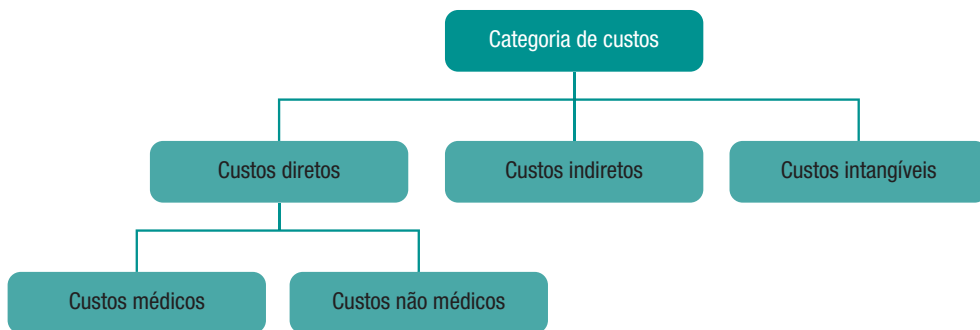


Figura 2 - Classificação dos custos em avaliações de tecnologias em saúde.

- **Custos diretos:** são os recursos consumidos diretamente no tratamento ou na intervenção. Podem ser médicos (também chamados sanitários) ou não médicos.
- **Custos diretos médicos ou sanitários:** englobam produtos e serviços para prevenir, detectar ou tratar uma doença. Por exemplo: medicamentos, exames complementares, honorários profissionais, hospitalizações, cirurgias.
- **Custos diretos não médicos ou não sanitários:** são decorrentes da doença, mas não envolvem serviços médicos ou sanitários. Por exemplo: custos de alimentação, transporte de usuários, residência temporária.
- **Custos indiretos:** estão relacionados à perda para a sociedade, resultante do tratamento ou da doença. Por exemplo: dias de trabalho perdidos, incapacidade de realizar as atividades profissionais (que pode ser quantificada por meio da concessão de benefícios da Previdência Social), tempo gasto em viagens, necessidade de cuidadores/acompanhantes (ou, por exemplo, a mãe que deixou de trabalhar para cuidar do filho portador de deficiência) e morte prematura decorrente da doença.
- **Custos intangíveis:** avalia o custo do sofrimento, da dor, da tristeza e da redução da qualidade de vida. Por sua característica subjetiva, são de difícil mensuração monetária e por isso, na maioria das vezes, não são incluídos em estudos econômicos.

## Perspectiva do estudo e dos custos

Os custos incluídos em uma análise econômica dependem da perspectiva do estudo, que pode ser a do usuário, a do hospital, do sistema de saúde, ou da sociedade como um todo (perspectiva mais ampla).

Sob a perspectiva do SUS, a análise poderá ser feita considerando-se o SUS como um comprador de serviços de saúde ou como uma ou mais unidades prestadoras de serviços de saúde. Quando a perspectiva adotada for a primeira, deverão ser utilizados, como medida de valoração dos custos, os valores de reembolso pagos pelo SUS para os diferentes itens. No segundo caso, os itens de custo envolvidos deverão ser identificados e valorados, e a metodologia deve ser detalhada no relatório da avaliação (LINDNER *et al.*, 2008).

Quando é adotada a perspectiva da sociedade, são computados os custos adicionais incorridos pelos usuários e seus familiares, assim como aqueles associados à diminuição da produtividade pela perda de tempo e morte prematura, adotando-se para sua valoração a renda per capita nacional.

Confira, na tabela a seguir, os custos que devem ser incluídos em uma avaliação econômica de acordo com a perspectiva.

Tabela 1 - Tipologia de custos de acordo com a perspectiva de análise da avaliação de tecnologia em saúde

EXEMPLOS DE CUSTOS	INCLUSÃO NA DEPENDÊNCIA DA PERSPECTIVA (A)			
	PACIENTE (B)	HOSPITAIS	SISTEMA DE SAÚDE (C)	SOCIEDADE (D)
<b>Diretos médicos</b>				
Médicos	N/S	S	S	S
Outros profissionais de saúde	N/S	S	S	S
Medicamentos	S	S	S	S
Equipamentos e material médico	N	S	S	S
Exames laboratoriais	N/S	S	S	S
<b>Diretos não médicos</b>				
Administrativos (e)	N	S	S	S
Hotelaria	N	S	S	S
Utilidades (telefone, eletricidade etc.)	N	S	S	S
Deslocamento dos pacientes e familiares (f)	S	N	N	S
Organização e operação do sistema de cuidados de saúde (g)	N	N	S	S
<b>Indiretos</b>				
Absenteísmo no trabalho decorrente das consultas e exames	N	N	N	S
Absenteísmo no trabalho decorrente do adoecimento	N	N	N	S
Absenteísmo temporário do trabalho dos familiares (h)	N	N	N	S

Legenda: S – incluído; N – não incluído; N/S – não pelo sistema público e sim pelo sistema privado de saúde.

#### Observações:

**a)** inclusão do item de custo dependerá da escolha da perspectiva, sendo que a perspectiva da sociedade corresponde à soma das demais; **b)** assume-se que o paciente está coberto por um seguro público/privado, incluindo ou não co-pagamento; **c)** o pagamento dos profissionais e serviços médicos é coberto pelo seguro público/privado; **d)** soma de todas as perspectivas; **e)** inclui todos os custos de administração do cuidado de saúde; **f)** gastos de transporte e tempo dos pacientes e familiares para a obtenção da assistência; **g)** inclui todos os custos relativos ao planejamento, funcionamento e dispensação do cuidado pelo setor público ou privado de saúde; **h)** gastos de tempo das famílias com o cuidado ao paciente durante o período de adoecimento.

Fonte: Adaptado de Meltzer, 2001.

## Lição 4 – Identificação dos desfechos em saúde

Nesta lição, vamos aprender sobre como identificar e conhecer os desfechos em saúde, diferenciar eficácia e efetividade e conhecer os questionários de avaliação de qualidade de vida em saúde.

### Desfechos

Desfecho (do termo em inglês *outcome*) é um termo que traduz resultados, impactos ou consequências de intervenções da saúde, podendo ser expressos em unidades monetárias, desfechos clínicos e qualidade de vida.

Na avaliação econômica das tecnologias em saúde, a escolha dos desfechos é um passo essencial. Por exemplo, ao selecionar um medicamento para a dislipidemia podem ser comparados os custos de duas estatinas. Como desfecho se pode considerar a eficácia, a qual pode estar expressa como redução do nível de colesterol ou redução da mortalidade.

A redução do nível de colesterol é um desfecho intermediário e a redução da mortalidade é um desfecho primordial. O desfecho primordial é orientado ao usuário e tem uma importância maior nas avaliações econômicas. A redução do colesterol é importante e possui correlação com, mas não garante a redução de mortes.

### Desfechos primordiais/duros

Os desfechos ou condições que ameaçam os usuários compreendem desenlace (morte), doença, desconforto, deficiência funcional, descontentamento e despesa (custo) (WANNMACHER; FUCHS, 2000).

### Desfechos intermediários/substitutos

Variáveis laboratoriais ou clínicas, mais fáceis de medir, são desfechos substitutos ou intermediários que apresentam menor valor, já que não medem diretamente benefício ou malefício clínico (WANNMACHER; FUCHS, 2000).

Muitas vezes, é difícil mensurar os desfechos primordiais como mortalidade, por isso grande parte dos estudos utilizam desfechos intermediários. Ao ler uma avaliação econômica é importante identificar qual o desfecho que está sendo avaliado, bem como se este tem relevância clínica e apresenta impacto na saúde do indivíduo.

A eficácia diz respeito aos desfechos de uma intervenção quando realizada em condições ideais como, por exemplo, aquelas adotadas nos ensaios clínicos.

Já a efetividade é entendida como a medida dos desfechos, quando a intervenção é utilizada na prática clínica diária, nas condições habituais reais.

Geralmente, a efetividade é menor que a eficácia, pois, na realidade, existe a influência de vários fatores que nos ensaios clínicos são controlados, tais como comorbidades, não adesão, falta de qualidade dos produtos, perda de eficácia por inadequado armazenamento, ausência de serviço e acompanhamento.

Para se obter a eficiência econômica, é necessário atingir a efetividade clínica máxima, ou seja, melhorar os desfechos sem aumentar a quantia de recursos investidos. (TONON *et al.*, 2008). Por isso, é preferível que os estudos econômicos sejam realizados com dados de efetividade (BRASIL, 2009b). Além disso, a avaliação de tecnologias em saúde também busca identificar em que grupo ou condição a intervenção produz maior benefício.

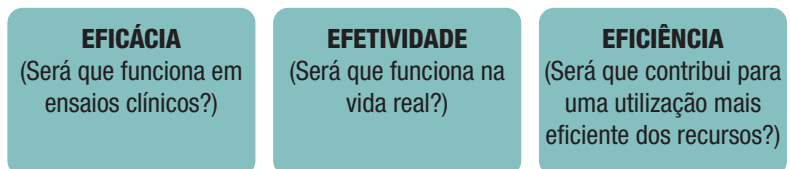


Figura 3 - Inter-relação entre os conceitos de eficácia, efetividade e eficiência.

Fonte: Kielhorn & Graf von der Schulemburg, 2000

Atualmente, existe grande preocupação na avaliação de desfechos importantes para os usuários, derivados dos fatos em vez da “autoridade” ou de impressões da experiência clínica. Por isso veremos, a seguir, a qualidade de vida como um desfecho primordial para a avaliação e o monitoramento de intervenções, como também para o acompanhamento de efeitos adversos dos tratamentos.

## Medidas de qualidade de vida

Você deve se lembrar (ou, pelo menos, já ter lido algo) do início dos anos 1980, quando a AIDS passou a ser conhecida no mundo. Naquele momento, em que não havia uma causa definida da doença e, muito menos, um tratamento, a expectativa de vida de

um paciente que fosse diagnosticado com essa patologia era de 13 meses, sendo grande parte deste tempo gasto em cuidados intensivos e hospitalizações (HARDY *et al.*, 1986). Nessas condições, o mais importante era conseguir algum novo medicamento que aumentasse a sobrevida dos pacientes. Com o passar do tempo e os novos medicamentos, pode-se falar hoje na AIDS como uma doença crônica. Nesse cenário, a introdução de um novo medicamento deverá, além de prolongar a vida, fazer com que esta tenha melhor qualidade. Se isso for extrapolado para outras patologias, podemos dizer que, hoje, a qualidade de vida dos pacientes é um objetivo importante a ser alcançado pelos serviços de saúde.



## Reflexão

Mas o que é qualidade de vida?

Essa pergunta, feita para diferentes pessoas, terá diferentes respostas. O termo qualidade de vida pode incluir e fazer associação com o local em que vivemos, nossas condições de trabalho e lazer, e muitas outras coisas. Por este momento, você deve estar pensando: “Ok, mas considerando até a dificuldade em se conceituar saúde, como é possível medir a qualidade de vida de um usuário?”.

O sentido de qualidade de vida está diretamente ligado ao conceito econômico de utilidade (ver glossário). Com base nisso pesquisadores da área se dedicaram a produzir questionários que pudessem responder a pergunta. No jargão científico, esses questionários são chamados de **instrumentos** (CORDEIRO, 2008b). A seguir, confira mais sobre esses instrumentos:

- **Instrumentos genéricos:** São normalmente instrumentos multidimensionais (função social, emocional, psicológica, mental e física) que podem ser utilizados na população em geral ou em grupos de indivíduos. Eles permitem comparar a qualidade de vida de indivíduos sadios com doentes, ou portadores da mesma doença vivendo em diferentes contextos sociais e culturais. Exemplos: *WHOQol*, *Euroqol*, *Sickness Impact Profile*, *Short Form Health Survey* (SF-36).
- **Instrumentos específicos:** São empregados para analisar a qualidade de vida relacionada com a saúde em distintas enfermidades ou em grupos de usuários, em que se incluem apenas

os aspectos importantes de determinada enfermidade, objetivando valorizar certas funções ou sintomas clínicos. Sua vantagem em relação aos instrumentos genéricos é a alta sensibilidade e a especificidade. A principal desvantagem está relacionada à impossibilidade de utilizá-los para comparar diferentes doenças (DRUMMOND *et al.*, 2005). Exemplos: doenças hepáticas, *Chronic Liver Disease Questionnaire* (CLDQ), o *Liver Disease Quality of Life* (LDQOL), *Hepatitis Quality of Life Questionnaire* (HQLQ); AIDS, *Medical Outcomes Study – HIV* (MOS-HIV), *HIV/AIDS - Targeted Quality of Life Instrument*, (HAT-QoL), *AIDS Health Assessment Questionnaire* (AIDS-HAQ), *HIV-QOL Questionnaire* (HIV-QL31).

Como podemos ver, há uma profusão de instrumentos para mensuração de utilidade. Por sua vez, não é possível que façamos simplesmente uma tradução do instrumento e o apliquemos em pesquisas locais. Cada pergunta do instrumento é testada várias vezes e adaptada à realidade cultural da população a ser avaliada. Em outras palavras, esses instrumentos não podem ser aplicados universalmente. É necessária uma chamada “adaptação transcultural” em cada instrumento para que possamos aplicá-los. A boa notícia é que alguns desses instrumentos já foram adaptados para a realidade brasileira.

## Medidas de utilidade

O conceito de utilidade deriva da teoria econômica de tomada de decisão sob incerteza, publicada em 1944, por John Von Neumann e Oscar Morgenstern. A utilidade reflete as preferências diante da incerteza, o que, no caso da saúde, vem a ser as preferências por determinados estados de saúde (CAMPOLINA; CICONELLI, 2006).

A medida de valor utilidade mais comumente empregada é a de anos de vida ajustados pela qualidade AVAQ ou QALYs do inglês *quality adjusted life-years*. Temos também a mensuração da utilidade por meio dos anos de vida ajustados com incapacidade AVAI ou DALY ou DALYs do inglês *disability adjusted life-years*. AVAQ ou AVAI nada mais são do que diferentes formas de ajustar expectativa de vida para a qualidade de vida ao longo dos anos.

Os AVAQ representam uma ponderação dos anos de vida por um valor obtido a partir de opiniões subjetivas de usuários sobre seu estado de saúde, como resultado de uma intervenção e cujos economistas denominam de utilidade. A construção de um AVAQ envolve um estado de saúde valorizado pelo usuário, avaliado por intermédio de instrumentos de medida de qualidade de vida relacionada com a saúde das pessoas. Esses instrumentos geram um valor numa escala que possui dois pontos extremos: 0 (morte) e 1 (saúde perfeita). Esse valor é multiplicado pelo tempo que o indivíduo permanece nessa

situação de saúde (DRUMMOND *et al.*, 2005; UGÁ, 2002; MOTA; FERNANDEZ; COELHO, 2003).

A utilidade pode ser mensurada por meio de medidas diretas e indiretas, como veremos a seguir:

- **Medidas diretas:** Existem basicamente três técnicas bem estabelecidas para a medida direta (ou seja, que questiona o indivíduo diretamente sobre sua preferência) de utilidades: a escolha pela chance (*standard gamble*), a escolha pelo tempo (*time trade-off*) e a escala visual analógica (CAMPOLINA; CICONELLI, 2006).
- **Medidas indiretas:** Utilizam sistemas multiatributos por meio de questionários que permitem descrever e calcular preferências para diversos estados de saúde. De acordo com o nível de resposta em cada atributo, é feita a descrição do estado de saúde, sendo em seguida aplicada uma função-utilidade que permite determinar a utilidade para o estado de saúde descrito. Entre os instrumentos mais conhecidos estão: o EuroQoL-5D, o *Quality of Well-Being Scale*, o *Health Utilities Index* e mais recentemente o SF-6D (CAMPOLINA; CICONELLI, 2006).

Outro método de medida é a valorização monetária do estado de saúde: disposição a pagar, ou propensão a pagar, do inglês *Willingness to Pay* (WTP). Por exemplo, alguém poderia lhe perguntar quanto você estaria disposto a pagar para ter uma unidade de saúde no seu bairro, ou perguntar “quanto você estaria disposto a pagar para aumentar sua expectativa de vida em seis meses”? (HIDALGO, 2000; AURAY *et al.*, 1996). Em termos práticos, você raramente verá uma avaliação de tecnologia em saúde cujo desfecho será medido em propensão a pagar. O método é passível de críticas, pois a medida de desfecho em si é restrita a riqueza de cada um.

## Satisfação dos pacientes

A medida da satisfação dos pacientes avalia, segundo a visão do paciente, a estrutura de cuidados à qual ele recorreu e como se desenrolou esse processo.



### Reflexão

Mas como se pode definir satisfação?

A satisfação é um conceito complexo, que depende de numerosos fatores, como o estilo de vida, experiências passadas, expectativas e sistemas de valores do indivíduo e da sociedade à qual ele pertence. De um modo geral, há um consenso que a satisfação está diretamente relacionada com a expectativa do usuário e com o que ele estima ter recebido.

Alguns exemplos de questionários utilizados para mensurar a satisfação são:

- PJHP (*Patient Judgement of Hospital Quality*),
- EQS (*Echelle de Qualité des Soins*),
- CSQ (*Consultation Satisfaction Questionnaire*),
- PSQ (*Patient Satisfaction Questionnaire*).

Esses questionários dimensionam diferentes componentes da satisfação (POUCHOT, 2001):

- as relações interpessoais entre usuários e profissionais da saúde, cobrindo diversos aspectos como a atenção, a atitude de escuta, empatia, o respeito ao usuário e sua intimidade e ainda confidencialidade;
- a transferência de conhecimentos e informação, o que aumenta a autonomia do usuário e favorece a aquisição de comportamentos de prevenção e de adesão aos tratamentos propostos, melhorando as possibilidades de adaptação às doenças;
- os aspectos técnicos dos cuidados. Ainda que faltem conhecimentos médicos aos usuários para julgar a qualidade dos cuidados que eles recebem, há evidências que permitem deduzir que os usuários são capazes de um julgamento pertinente em um bom número de situações, em especial em certas doenças crônicas;
- as prestações não médicas, como procedimentos administrativos de admissão e de saída do serviço. Aqui se trata de questões como o acolhimento, o tempo de espera e, em hospitais, as prestações hoteleiras; e
- a satisfação global, que pode ser obtida, por exemplo, perguntando-se ao usuário se ele desejaria ser cuidado no mesmo estabelecimento, ou se ele o recomendaria a outras pessoas.



Pode-se afirmar que, se existe uma correlação entre a satisfação dos pacientes e a qualidade dos cuidados que ele recebeu, ela não implica necessariamente equivalência. O real objetivo da avaliação da satisfação dos pacientes, sob uma perspectiva formativa, é melhorar a qualidade dos cuidados e, em definitivo, o estado de saúde das pessoas que se submetem aos sistemas de saúde.

## Lição 5 – Tipos de avaliação econômica

Ao concluir esta lição, vamos conhecer e distinguir as diferentes formas de avaliação econômica em saúde. Veja a seguir.

Agora que você já sabe que a avaliação econômica pondera os custos e os benefícios de uma tecnologia em saúde, bem como os custos e os possíveis desfechos a serem considerados, vamos conhecer os diferentes tipos de estudos.

Existem diferentes formas de avaliação econômica em saúde. A opção por uma ou outra dependerá dos vínculos estabelecidos entre as entradas (os custos) e os desfechos ou resultados obtidos em cada opção de estratégia terapêutica, tecnologia ou programa de saúde em questão.

As avaliações econômicas de saúde se subdividem em 3 tipos principais de estudos: (1) custo-efetividade (ACE); (2) custo-utilidade (ACU); e (3) custo-benefício (ACB), sinteticamente discutidas a seguir (DRUMMOND *et al.*, 2005; GOLD *et al.*, 1996). Elas são particularmente úteis quando se pretende ter um quadro comparativo do impacto de uma ou mais intervenções. Elas têm alguns elementos em comum, mas diferem em duas características principais: medem os desfechos de forma diferente, e, conseqüentemente, dirigem-se a questões práticas (seja de gestão ou de política de saúde) também de forma diferente. Confira o quadro a seguir:



Figura 4 - Quadro ilustrativo das três principais formas de avaliação econômica de tecnologias em saúde

TIPOS DE AVALIAÇÃO ECONÔMICA	MEDIDA DE CUSTO	TIPOS DE CONSEQUÊNCIAS IDENTIFICADAS PARA TODAS ALTERNATIVAS	MÉTODOS PARA MEDIR E AVALIAR CONSEQUÊNCIAS	CONTEXTO DA DECISÃO
ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO	Dinheiro	Efeitos únicos ou múltiplos, não necessariamente comuns a ambas alternativas	Dinheiro	Outros investimentos no setor público (não necessariamente no setor saúde)
ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE	Dinheiro	Um único efeito clínico ou de saúde de interesse a ambas alternativas	Número de crianças com vacinação completa, casos evitados, anos de vida ganhos	Vacinas alternativas para uma mesma doença ou outras intervenções para controle da doença em questão.
ANÁLISE DE CUSTO-UTILIDADE	Dinheiro	Efeitos únicos ou múltiplos, não necessariamente comuns a ambas alternativas	“Anos de Vida Ajustados por Incapacidade” (“DALY” ou “AVAI”) evitados ou “Anos de Vida Ajustados por Qualidade” (“QALY” ou “AVAQ”) ganhos.	Outras intervenções no setor saúde
ANÁLISE DE MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS	Dinheiro	Efeitos clínicos ou sobre a saúde devem ser idênticos entre as opções	Nenhum	Vacinas alternativas para uma mesma doença ou outras estratégias de prevenção à doença em questão.

Quadro 1 - Principais tipos de avaliação econômica em saúde

Fonte: Fox-Rushby & Cairns, 2005.

## Análise de custo-benefício (ACB)

É um método usado para comparar o valor monetário de todos os recursos consumidos (custos) para prover a intervenção com o valor monetário do desfecho (benefício) proporcionado pela intervenção. Na ACB, os custos e os desfechos são mensurados em valor monetário. Esta análise permite comparar intervenções com diferentes desfechos. Nem sempre é possível conduzir uma análise de custo-benefício no setor saúde, devido à dificuldade própria da área em definir benefício. As formas de calcular os benefícios nesses estudos são motivos de muita discussão e controvérsia, inclusive ética.

## Análise de custo-efetividade (ACE)

Nesta análise, a efetividade é expressa em unidades não monetárias, como, por exemplo: vidas salvas (anos de vida ganho), dias de incapacidade evitada, casos curados, casos controlados (p.ex., hipertensão, diabetes), mortes evitadas. A ACE é utilizada para auxiliar os gestores a realizar escolhas entre alternativas disponíveis de intervenções/tratamentos/tecnologias ou entre grupos específicos de usuários. Por exemplo, se duas opções de tratamento possuem custos diferentes, qual opção oferece maior efetividade? Será que pagar mais por uma tecnologia trará melhores resultados? Uma das limitações é que a ACE somente foca um único desfecho. Dessa maneira, a ACE não pode ser utilizada para comparar intervenções com diferentes desfechos. Portanto, não podem ser utilizadas para comparações entre programas que resultam em diferentes desfechos.

## Análise de custo-utilidade (ACU)

Em termos de concepção, é semelhante à ACE, com a importante diferença de que ela mensura e depois valora o impacto de uma intervenção sobre a qualidade de vida relacionada à saúde do usuário bem como o custo de alcançar essa melhora. O valor de melhora em saúde a partir de um tratamento é medido em unidades de “utilidade”, como vimos anteriormente. Essas medidas aumentam, significativamente, a aplicação prática das avaliações econômicas porque diferentes intervenções podem ser comparadas e múltiplos efeitos sobre qualidade de vida também podem ser incluídos. Por essa razão a ACU pode comparar uma faixa mais ampla de programas de saúde do que a ACE.

## Análise de custo-minimização

Estudos de custo-minimização podem ser considerados um subtipo da análise de custo-efetividade. Esse tipo de análise é pouco utilizada, pois exige que diferentes intervenções produzam iguais consequências,

de modo que apenas os custos são comparados. Por exemplo, na comparação de dois medicamentos para o tratamento de uma doença, estes devem ser igualmente eficazes na capacidade de cura e na produção de efeitos indesejados, comparando-se apenas os custos.

### Análise de custo da doença

Consiste na determinação do impacto econômico de uma doença ou de uma atitude, por exemplo: fumar, incluindo o custo do tratamento associado (BRASIL, 2009b). As análises de custo de doenças são consideradas avaliações econômicas incompletas, uma vez que os desfechos não são simultaneamente avaliados. Entretanto, apesar de incompletas, adquirem importância na exploração da alocação de recursos.

## Lição 6 – Modelagem em avaliação econômica em saúde

Ao efetuar os estudos desta etapa, vamos saber identificar e interpretar os modelos econômicos e conhecer os principais tipos de modelagem: árvores de decisão e modelo de Markov.

Você já estudou a importância dos estudos de avaliação econômica e conheceu os principais tipos de estudo. Talvez você ainda esteja se perguntando, como são realizados esses estudos? Nesta lição vamos apresentar a utilização de modelos econômicos como alternativa metodológica para a realização de estudos de avaliação econômica em saúde.



### Reflexão

O que são modelos econômicos?

Os modelos são representações simplificadas de um cenário real, onde apenas os componentes considerados mais importantes são avaliados, utilizando dados clínicos e epidemiológicos para projetar e simular futuros resultados por meio de probabilidades e cálculos matemáticos (BRENNAN; AKEHURST, 2000).

É importante conhecer como e em que momento a avaliação econômica está ligada à obtenção de dados clínicos. Se uma avaliação econômica é realizada retrospectivamente em relação

à coleta de dados clínicos, então a avaliação é conduzida com dados clínicos previamente reunidos de ensaios clínicos anteriores, revisão de literatura/meta-análise ou de uma base de dados. São os chamados estudos retrospectivos.

Diz-se que a avaliação é conduzida prospectivamente quando os dados sobre custos e consequências são obtidos ao mesmo tempo e conectados à coleta de dados clínicos.

Essas avaliações têm a vantagem de permitir a seleção dos elementos que serão úteis para a análise, e uma ligação paciente específica entre os insumos (uso de recursos), produtos (intervenção) e resultados (por exemplo, efetividade). Nos estudos realizados retrospectivamente, essa ligação é apenas presumida. Entre as principais vantagens desse tipo de desenho estão um maior planejamento, *a priori*, da coleta de dados e uma fonte comum para grande parte dos dados necessários para o estudo. Entre as principais desvantagens desse tipo de desenho de estudo está o fato de os ensaios clínicos normalmente não refletirem o cuidado usual com os usuários no “mundo real”, bem como de o horizonte temporal ser limitado ao tempo de acompanhamento dos usuários no estudo. Nesses casos, os modelos matemáticos podem ser usados de forma complementar para estimar os efeitos a longo prazo.

## Modelos matemáticos

Por permitir estimar os efeitos no longo prazo, os modelos matemáticos que utilizam dados da literatura e dos bancos de dados disponíveis são comumente utilizados nos estudos econômicos. Os modelos matemáticos permitem integrar dados de diferentes fontes e comparar diferentes cenários. Devem representar os eventos relevantes da história natural de uma doença, bem como os efeitos das intervenções.



### Reflexão

Como são construídos esses modelos?

O pesquisador determina o impacto das intervenções na saúde, conhecendo os estados de saúde que possam ocorrer como consequência da intervenção, a probabilidade com a qual cada estado de saúde (por exemplo, cura, compensação da sintomatologia, recidiva) pode ocorrer, a probabilidade com a qual cada indivíduo transita entre

esses estados de saúde e por quanto tempo cada indivíduo fica num determinado estado de saúde (GOLD *et al.*, 1996). As probabilidades dos eventos para cada população ou grupo de indivíduos podem ser estimadas por meio de ensaios clínicos randomizados, estudos epidemiológicos de coorte, opiniões de especialistas ou uma compilação de diversos estudos para simular o que ocorre com um usuário se tal intervenção for realizada. Existem muitas técnicas de modelagem. As mais frequentemente utilizadas na área da avaliação econômica dizem respeito ao uso de modelos de árvores de decisão e de modelos de Markov (BRIGGS; SCULPHER, 1998).

## Árvores de decisão

As árvores de decisão são um tipo de modelo de simples construção. São utilizadas para relacionar custos e consequências por meio da evidência disponível. As opções de tratamento, os resultados associados a essas opções e as probabilidades com que os resultados são produzidos são representados graficamente. A árvore de decisão é composta por nós e ramos (ou arcos) e deve ser interpretada da esquerda para a direita. As ramificações dessas árvores mostram a evolução prevista para os usuários de acordo com a adoção das diferentes intervenções em avaliação. Existem três tipos de nós na árvore de decisão: os nós de decisão, que são representados por quadrados; os nós de chance, por círculos; e os nós finais, geralmente representados por triângulos (VANNI *et al.*, 2009).

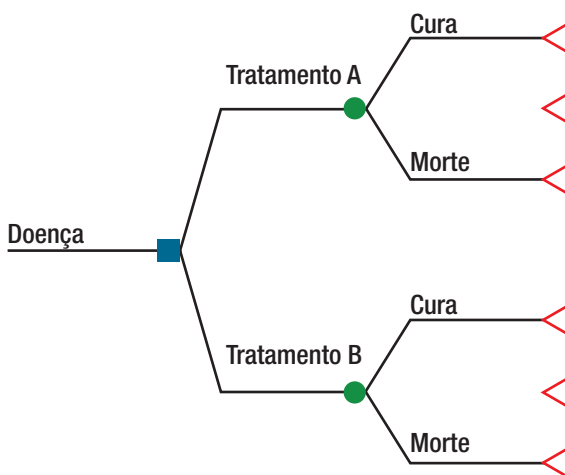


Figura 5 - Modelo básico de uma árvore de decisão

Veja o exemplo a seguir para o tratamento da esquizofrenia com haloperidol. No primeiro nóculo de chance, o usuário pode aderir ao tratamento ou não. Se ele adere, ele pode ficar estável ou não. Quando o usuário não está estável (recaída), ele pode cometer suicídio, necessitar de hospitalização ou cuidados ambulatoriais.

Agora que a árvore de decisão está pronta, adiciona-se a cada braço a probabilidade de ocorrer cada evento, o valor e a utilidade para a ocorrência do evento.

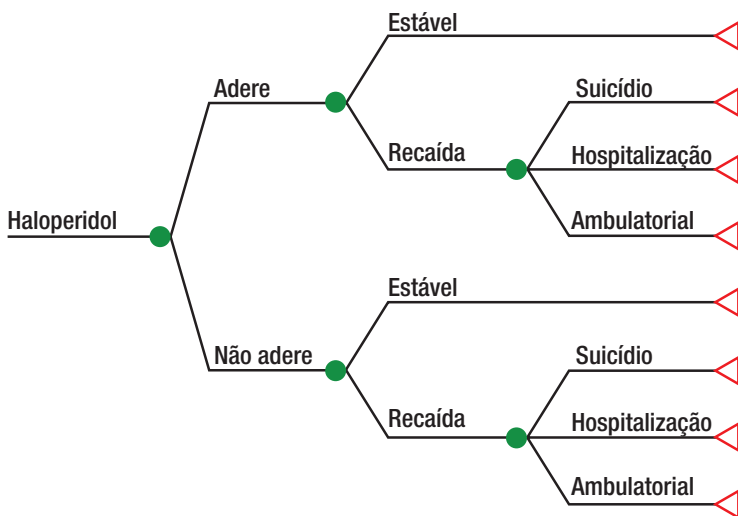


Figura 6 - Modelo de uma árvore de decisão simulando alternativas e desfechos relacionados ao uso de haloperidol

O conhecimento das características clínicas da doença e das intervenções avaliadas é fundamental para que se estruture um modelo que capture todos os desfechos importantes na história natural da doença. Para as infecções agudas, cujos desfechos de importância normalmente acontecem em um curto período de tempo, os modelos de análise de decisão simples (ou árvore de decisão) têm sido amplamente utilizados. Entretanto, esses modelos não são adequados para a avaliação de intervenções que determinem consequências observadas a longo prazo. Por exemplo, a avaliação de tratamentos para pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) necessita incorporar consequências a longo prazo. A solução mais usada para a resolução desse problema é a criação de um modelo de transição de estados de saúde, sendo o modelo de Markov o mais utilizado.

## Modelo de Markov

Este método é particularmente utilizado para modelar a evolução de doenças crônicas. O modelo estima a utilização de recursos e as consequências dos desfechos em saúde associados a cada intervenção por meio de uma simulação, em que uma coorte hipotética de usuários atravessa o modelo, de acordo com as probabilidades de transição entre os estados e o número total de ciclos utilizados, gerando os resultados acumulados durante esse processo (BRIGGS; SCHULPHER, 1998).

Estes modelos procuram refletir sistemas reais por meio da identificação de estados em que podem estar e das possíveis transições entre estados. São conhecidos como modelos dinâmicos, pois a transição entre estados é um processo temporal. A caracterização básica de processos dinâmicos como processos de Markov se dá pela chamada “regra de Markov”, que supõe que uma transição de um estado atual para um estado futuro não depende da história pregressa do sistema, somente do estado atual (BRASIL, 2009b).

A modelagem de sistemas via processos de Markov favorece estudos de custo-efetividade. A contabilização dos custos e das utilidades é feita tendo em vista a permanência em cada estado. A cada ciclo de permanência se atribuem custos e utilidades incrementais, obtendo-se os totais pela soma deles (BRASIL, 2009b).

Veja a seguir a representação simplificada de um modelo de Markov para um usuário portador de esquizofrenia. Ele pode permanecer estável, ou evoluir para recaída ou morte. Da mesma maneira, ele pode permanecer instável (recaída) e evoluir para estável ou recaída.

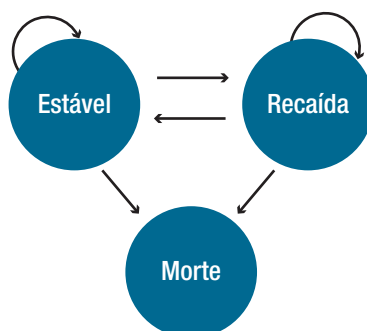


Figura 7 - Modelo de Markov de três estados, adaptado para usuários portadores de esquizofrenia

## Lição 7 – Passos básicos de uma avaliação econômica

Ao concluir esta etapa, você estará apto a reconhecer os passos para a realização de uma análise econômica. Também estará capacitado para realização da leitura crítica de uma análise econômica. Confira.

Agora que você já conhece um pouco mais sobre as análises econômicas, vamos sistematizar quais são os passos que todas as análises deveriam percorrer para serem reconhecidas como estudos com qualidade. Além disso, mesmo que você nunca vá fazer uma análise econômica, provavelmente você terá que ler uma e, para isso, conhecer os requisitos necessários para realização de um estudo com qualidade facilitará a sua utilização como ferramenta da gestão.



## Falando em gestão

Um dos grandes nós identificados na administração pública da saúde hoje é, como já vimos, a tomada de decisões sobre o que o SUS deve financiar, e o que não deve – ou não deveria! Pressões de todos os lados acometem os gestores que precisam, mais do que nunca, de instrumentos adequados, válidos, respaldados, para tomar essas decisões e, com muita segurança e argumentos suficientes, justificar tais decisões. Por isso a importância de conhecermos os estudos de análise econômica – por mais complexos e difíceis de realizar que possam parecer num primeiro momento!

Saber utilizar, ou saber da possibilidade de lançar mão desta ferramenta, pode fazer a diferença na operacionalização da gestão da assistência farmacêutica e a busca por alguma luz para os caminhos dos custos sempre crescentes no setor e a interferência do poder judiciário sobre o processo de gestão.

Então, vamos lá! Vamos ver como é a sistematização de um estudo que pode nos auxiliar no dia a dia da gestão.

Os principais passos para a realização de uma análise econômica são descritos a seguir. Acompanhe.

## Definição do objetivo e do contexto do estudo

O primeiro passo é definir a que se propõe o estudo. O objetivo do estudo deve ser claro, conciso, bem definido e mensurável (SANCHES, 2002). É importante definir se a análise está sendo motivada pela necessidade de tomar uma decisão concreta, ou pretende oferecer informação a um debate de caráter geral. O estudo deve estar contextualizado e a população a quem se destina deve ser bem definida (PINTO-PRADES; BADÍA, 2002).

## Seleção e definição das alternativas a serem avaliadas

Toda avaliação econômica faz uma comparação, seja entre dois medicamentos; entre um medicamento e outra alternativa não farmacológica; ou, ainda, entre medicamento e a opção de não tratamento. Ao avaliar uma tecnologia em saúde, como, por exemplo, um novo medicamento, é preciso compará-la com todas as ações tecnicamente possíveis, ou com alternativas que sejam relevantes.

Dessa forma, garante-se que a opção a ser eleita seja a mais eficiente em termos absolutos. Avaliar qual o parâmetro comparativo utilizado é um cuidado importante quando se utiliza um estudo de avaliação econômica na seleção de medicamentos (DRUMMOND *et al.*, 2005; BOOTMAM; TOWSED; MCGHAN, 1996; VILLAR, 1995).

## Definição da perspectiva do estudo

Uma das principais decisões no início de um estudo de avaliação econômica é estabelecer sob qual perspectiva o mesmo será realizado, ou seja, o ponto de vista adotado. A perspectiva define quais os tipos de custos e desfechos serão incluídos no estudo, sendo, portanto, de importância fundamental no planejamento do estudo, com influência direta nos resultados obtidos. Pode-se adotar a perspectiva da instituição provedora, dos usuários e suas famílias ou da sociedade em seu conjunto. Esta última, chamada de perspectiva social, é a mais ampla, pois todos os custos e os resultados são avaliados, independentemente a quem incorra. A perspectiva social é a mais recomendada pela literatura (MOTA; FERNANDEZ; COELHO, 2003; DRUMMOND *et al.*, 2005).

## Escolha do método de avaliação

Como foi visto na lição 5, os estudos de avaliação econômica são classificados de acordo com a medida de resultado utilizada, e se dividem em quatro tipos: análise de minimização de custos, análise de custo-efetividade, análise de custo-utilidade e análise de custo-benefício. Em um artigo, o tipo de estudo tem que estar explicitado (DRUMMOND *et al.*, 2005; FOX-RUSHBY; CAIRNS, 2005; UGÁ, 2002; VILLAR, 1995).

## Estimativa dos custos

Todos os custos têm de ser identificados e valorados. Observa-se que em muitas análises são utilizados apenas os custos diretos, principalmente devido à dificuldade de quantificar os custos indiretos. Isso não as torna sem validade, apenas deve-se reconhecê-las como análises incompletas. Ao analisar uma avaliação econômica de medicamentos, é importante verificar, em relação aos custos, se todos os recursos consumidos foram identificados, se esses recursos foram mensurados e quantificados corretamente, e como eles foram valorados (DRUMMOND *et al.*, 2005; GORSKY *et al.*, 1996).

## Estimativa dos desfechos

Os efeitos terapêuticos das opções avaliadas (desfechos clínicos) devem ser identificados e quantificados para a realização de um estudo de avaliação econômica. Essa informação pode ser obtida

de ensaios clínicos randomizados ou provenientes de estudos epidemiológicos, bases de dados ou registros hospitalares. A correta medida dos resultados e, portanto, a qualidade dos estudos clínicos e bases de dados é de extrema importância, pois dela dependerá a qualidade do estudo (DRUMMOND *et al.*, 2005).

## Ajuste temporal (desconto)

Imagine que alguém lhe ofereça R\$ 100.000,00 e que você pode escolher receber esse dinheiro agora ou daqui a dez anos. Você provavelmente escolherá receber esse dinheiro agora. Por quê? A resposta é simples: damos mais valor ao dinheiro no presente que no futuro, até porque, se tivermos o dinheiro no presente, podemos aplicá-lo e ele valerá mais em dez anos. Assim, quando os custos e desfechos são produzidos em um período superior a um ano, necessitamos transformá-los em unidades equivalentes às do ano zero, ou seja, no momento em que se realiza a avaliação. Para essa transformação, necessitamos ajustar as quantidades futuras por um fator de desconto. As Diretrizes Metodológicas para Estudos de Avaliação Econômica de Tecnologias em Saúde do Brasil recomendam padronizar as taxas de desconto de custos e resultados em saúde em 5% ao ano. Na análise de sensibilidade é recomendado o uso de diferentes taxas de desconto (0% e 10%), para se determinar em que extensão a seleção arbitrária da taxa afetou a conclusão do estudo (BRASIL, 2009b).

## Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade visa testar até que ponto as oscilações nas variáveis relevantes do estudo podem afetar as conclusões. É um procedimento analítico que avalia a solidez dos resultados de um estudo, mediante o cálculo de mudanças nos resultados e nas conclusões que se produzem quando variáveis chaves do problema mudam em um intervalo específico de valores (BRASIL, 2005).

A realização de uma análise de sensibilidade implica três passos:

- Identificar os parâmetros sobre os quais existe incerteza com relação ao valor real.
- Identificar o intervalo de valores que pode tomar esse parâmetro.
- Recalcular os resultados do estudo com os diferentes valores desses parâmetros.

Existem basicamente três tipos principais de análise de sensibilidade: univariada, multivariada e análise de Monte Carlo. No primeiro caso, varia-se somente um parâmetro por vez; já no segundo, a variação de mais de um parâmetro é feita simultaneamente. A análise de

Monte Carlo varia todos os parâmetros ao mesmo tempo, realizando centenas de simulações com as possíveis combinações de valores. Enquanto as primeiras análises citadas nos mostram a sensibilidade do modelo a parâmetros específicos, a última nos mostra a robustez global do modelo (BRASIL, 2009b).

## Conclusões

Se todas as etapas anteriores foram seguidas, o estudo tem todos os pré-requisitos para ser reconhecido como um estudo de qualidade. Entretanto, as conclusões apresentadas devem ser coerentes com os resultados encontrados na análise. Questões como a validade interna (considerando as características da população em estudo e seu contexto), validade externa (extrapolação dos dados para outras realidades) e a aplicabilidade (factibilidade e relevância do estudo) devem ser discutidas. Ainda que um estudo esteja perfeito, a utilização dele fora do contexto em que foi feito deve ser feita com cautela.

## Análise crítica de uma avaliação econômica

Existem vários aspectos a que devemos estar atentos ao observarmos os resultados de uma avaliação econômica em saúde. Em primeiro lugar, é importante considerar a perspectiva tomada pelo analista. Se a avaliação é realizada a partir do ponto de vista do provedor do serviço ou de um grupo de interesse em particular, a avaliação deve ser interpretada nesse contexto. Segundo, é importante avaliar se toda a amplitude de opções plausíveis foi incluída. Se opções importantes foram excluídas, então a melhor opção pode ter sido perdida. Terceiro, foram utilizadas técnicas apropriadas para mensurar os custos e os benefícios? Os estimadores de custos tendem a refletir o custo de oportunidade? Foi realizada uma análise de sensibilidade para avaliar os benefícios? Finalmente, os custos e benefícios foram atualizados em valores presentes, e a taxa de desconto utilizada é reconhecidamente apropriada?



### Reflexão

Refleta sobre essas questões para efetuar uma análise crítica sobre a avaliação econômica.

## Roteiro de leitura crítica

Um roteiro de leitura e análise crítica de estudos de análise econômica em saúde foi elaborado pelo Ministério da Saúde e será apresentado a seguir. Nele, são listados alguns aspectos importantes a serem considerados a fim de permitir a adequada avaliação, interpretação, generalização e aplicabilidade de seus resultados em contextos diferentes de onde eles foram realizados (BRASIL, 2008).

### INDAGAÇÃO CIENTÍFICA

- 1) Examine: título, autores, instituição (país de origem), revista e data da publicação.
- 2) Qual o objetivo do estudo?
- 3) Qual o tipo de análise econômica realizado?
- 4) Quais as alternativas que estão sendo comparadas?
- 5) Qual a hipótese do estudo?
- 6) Qual a perspectiva da análise?

### VALIDADE INTERNA

- 7) Analise criticamente os seguintes aspectos:
  - a) as características da população em estudo;
  - b) as evidências da efetividade das intervenções;
  - c) aspectos dos custos das alternativas e suas consequências;
  - d) unidades utilizadas para medir efetividade e custo;
  - e) utilização de custo real *versus* valor de mercado; utilização de dólares internacionais;
  - f) aplicação de controle para diferenças no tempo, taxa de desconto.
- 8) Quais dessas variáveis poderiam interferir nos resultados caso fossem alteradas?

### INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

- 9) Foram feitas análises de sensibilidade? Houve mudanças significativas nos resultados principais com pressupostos diferentes para as variáveis do estudo?

### VALIDADE EXTERNA

- 10) As estimativas da efetividade e dos custos das intervenções são semelhantes às observadas em outras populações? É esperado que a proporção relativa do custo e da efetividade entre as alternativas avaliadas seja mantida em outras circunstâncias?

### APLICABILIDADE

- 11) As intervenções estudadas são relevantes para outras realidades?  
Existem alternativas em vigência ou em consideração no nosso meio que não foram consideradas?
- 12) Quem são os principais usuários dos resultados?

Quadro 2 - Roteiro de leitura crítica de uma análise econômica em saúde

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde. Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008. 104 p.

## Lição 8 – Utilização da avaliação econômica na gestão da assistência farmacêutica

Nesta etapa, vamos reconhecer a aplicação de análises econômicas na gestão da assistência farmacêutica.

Como ressaltamos ao longo desta unidade, passamos boa parte de nossa vida tomando decisões.

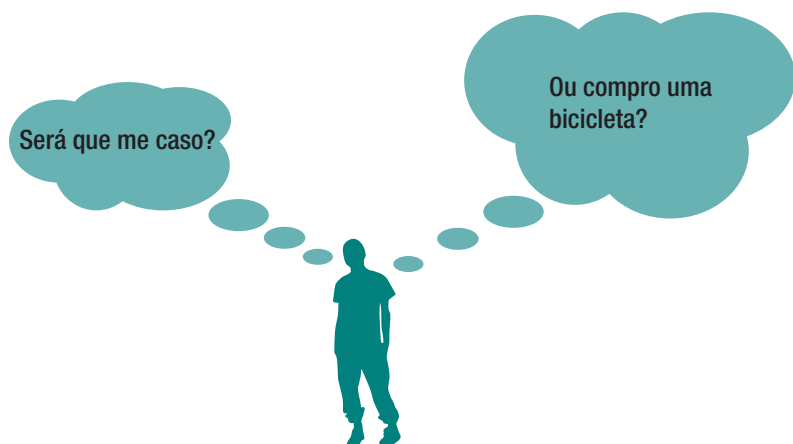


Figura 8 - Questionamentos para tomada de decisões

Não menos complexo, o gestor lida rotineiramente com tomadas de decisão.



Figura 9 - Gestor tomando decisões

Nesta lição de encerramento da unidade, faremos uma reflexão sobre o potencial da utilização desta ferramenta para o apoio à tomada de decisões.

Nas últimas décadas, os gastos crescentes no setor saúde vêm preocupando diversos países, em especial aqueles cuja atenção à saúde é garantida pelo setor público. A grande pressão pela incorporação de tecnologias com altos custos de produção e aquisição caras, além de impactar no orçamento dos países, produz restrição ao acesso dos serviços de saúde, visto que não é possível garantir todas as intervenções a todos. Diante dessa situação, técnicas para a racionalização dos gastos, tais como as análises econômicas em saúde, são utilizadas na tentativa de maximizar a saúde, mas resguardando a viabilidade financeira dos sistemas públicos de saúde. Países com forte financiamento público do setor saúde, como, por exemplo, Austrália, Canadá e Reino Unido, têm empregado essas ferramentas para a tomada de decisão acerca da incorporação de novas tecnologias.

Avaliação econômica em saúde serve para ajudar o gestor a interpretar informações diversas (ou até mesmo divergentes) ao oferecer uma forma estruturada de raciocínio, baseada em fundamentos da teoria econômica, voltada para o apoio à tomada de decisões.



### Reflexão

Mas, quando uma análise econômica é factível, necessária e apropriada?

É impossível imaginar que todas as novas tecnologias devem ser submetidas a uma análise econômica. Existem circunstâncias, em que a aplicação destes estudos é particularmente benéfica, tais como:

- 1) quando objetivos e estratégias precisam ser esclarecidos;
- 2) quando alternativas diferem significativamente entre si;
- 3) quando os recursos em questão são expressivos.

Existem situações que preenchem um dos critérios anteriores, mas os benefícios e as informações que porventura surgirem das análises econômicas são tão pequenos que não compensam os custos de realizá-la.

O tempo também é um limitante. Quando os dados são necessários para ontem, talvez não valha a pena formular uma análise econômica, mas apenas uma apreciação de custos (BRASIL, 2008).

Quando existem duas ou mais estratégias possíveis para uma determinada intervenção em saúde, há três possibilidades:

- 1) **a intervenção nova é mais barata e mais efetiva do que a antiga:** não é necessário qualquer estudo, a nova estratégia deve ser implantada;
- 2) **a intervenção nova é mais cara e menos efetiva que a atual:** a nova estratégia deve ser descartada de modo sumário;
- 3) **a intervenção nova é mais cara e supostamente mais efetiva que a atual:** é recomendada a utilização de estudos de avaliação econômica, contribuindo para a decisão sobre a implantação ou não da nova tecnologia em saúde.

Concluimos que o principal argumento para realizarmos avaliações econômicas em saúde (ou utilizarmos as realizadas) é que elas nos ajudam a interpretar as diferentes possibilidades em diferentes cenários. É também importante que entendamos as limitações das avaliações econômicas em saúde, tanto em termos de fundamentações teóricas quanto em termos práticos de realizá-las. Por outro lado, também é importante que entendamos que decisões feitas sem a ajuda de tais avaliações tendem a ser as piores.

Pensar claramente, mensurar cuidadosamente e interpretar com sensibilidade pode aumentar os ganhos em saúde, melhorar a expectativa e a qualidade de vida de nossas populações.

Os estudos farmacoeconômicos podem ser úteis na seleção de medicamentos. Porém, um limitante para uma mais ampla utilização desses estudos no apoio à decisão passa por difícil transposição de resultados entre diferentes sociedades ou países. Ainda que sejam feitas análises de sensibilidade bem conduzidas, as diferenças entre valores monetários, prevalências e probabilidades entre países, em especial na comparação entre países em desenvolvimento com



desenvolvidos, limitam a aplicação desses estudos sem que antes se faça uma adaptação transcultural. Por fim, essas análises também pressupõem a existência de um bom sistema de informações para a apuração dos dados, com risco de comprometimento dos resultados, caso esses não sejam fidedignos (SECOLI *et al.*, 2005).

Assim, fica clara a importância de análises realizadas no Brasil, com dados que refletem a realidade do país (RIBEIRO; POLANCZYK, 2005).

A elaboração/solicitação de estudos sobre avaliação econômica dos medicamentos, aos quais são incorporados critérios de efetividade e eficiência, deve fazer parte da rotina de revisão das listas de medicamentos em nível federal, estadual e municipal. A valorização da eficiência na etapa de seleção de medicamentos obriga os responsáveis a tornarem claras as consequências derivadas de sua utilização e quantificá-las, o que favorece a transparência na tomada de decisão, permite reavaliar os medicamentos e otimizar a racionalização dos recursos a serem empregados. Além disso, o processo de seleção de medicamentos contribui na redução do custo de oportunidade para o sistema de saúde (MOTA; FERNANDES; COELHO, 2003).

Vale lembrar que os resultados das avaliações tecnológicas não devem servir como único ou principal determinante nas decisões em saúde e no difícil processo de planejar serviços e sistemas de saúde.

Técnicas que contemplem outros aspectos, invariavelmente envolvidos na programação da assistência à saúde, são igualmente úteis, na medida em que planejamento, alocação de recursos, tomada de decisões e gerência são partes de um processo interligado e eminentemente político.

Em nível macrorregulatório, estudos de avaliação econômica de medicamentos podem ser solicitados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) como pré-requisito ao pedido de registro de um medicamento, estabelecimento do seu preço máximo e delimitação do tempo de duração da patente, quando for o caso (MOTA; FERNANDES; COELHO, 2003).

Na área farmacêutica, podem também ser realizados estudos sobre a implantação de serviços farmacêuticos. Por exemplo, a análise custo-efetividade da atenção farmacêutica utilizando como efetividade unidades de medida dos problemas relacionados com medicamentos; número de internações hospitalares evitadas em decorrência da adesão do usuário ao tratamento farmacológico; anos de vida ganhos em função de reações adversas a medicamentos preveníveis e resistências bacterianas evitadas devido a uma antibioticoterapia adequada (MOTA, 2003).

Resumindo, as avaliações econômicas podem ser aplicadas nos seguintes âmbitos da assistência farmacêutica:

- a) análise organizativa dos serviços farmacêuticos;
- b) priorização de atividades e intervenções na gestão clínica do medicamento;
- c) análise de custos e produtividade dos serviços de atenção farmacêutica;
- d) análise de custos derivados dos problemas relacionados com medicamentos;
- e) avaliação econômica de intervenções de atenção farmacêutica;
- f) avaliação econômica de medicamentos nos processos de seleção.



#### Ambiente Virtual

Concluímos os estudos desta unidade. Acesse o AVEA e confira as atividades propostas.

## Análise crítica

Em consonância com os aspectos de Estado e cidadania discutidos na unidade 2 do Módulo 3, a consolidação do SUS depende igualmente da eficiência econômica na alocação dos recursos públicos. Entretanto, os estudos de avaliação econômica ou de avaliação de tecnologia em saúde ainda não são efetivamente aplicados, não somente em nossa realidade como também nas sociedades onde seus sistemas de saúde pública já se encontram mais estruturados, como no Reino Unido, no Canadá ou na Austrália. Mesmo nessas sociedades, os problemas na análise e na apresentação de avaliações econômicas impõem dificuldades em transformar os resultados desses estudos em ações.

Se por um lado, as avaliações econômicas de tecnologias em saúde podem facilitar as difíceis escolhas enfrentadas pelos gestores e assegurar que os recursos estão sendo alocados de uma maneira eficiente, por outro, o impacto dessas avaliações nas decisões em todos níveis de atenção a saúde tem sido muito limitado. E uma razão para isso pode ser porque os gestores não recebem informações de forma acessível, de fácil entendimento e relevantes para as circunstâncias por eles enfrentadas. Outra razão seria a pouca clareza de seus resultados em comparação com estudos clínicos estatisticamente mais robustos. São problemas e desafios de uma nova área do conhecimento que se encontra em plena fase de desenvolvimento com pouco mais de trinta anos de experiência internacional.

Mas, apesar das limitações descritas ao longo desta breve existência, a aplicação dos métodos de avaliações econômicas aos sistemas e em tecnologias de saúde tem sido muito bem sucedida. Os estudos de avaliação econômica, disponíveis na literatura, são cada vez mais numerosos e cada vez mais os diferentes sistemas de saúde requerem que estudos de custo-efetividade, principalmente em fármacos, sejam considerados em processos de tomadas de decisão.

## GLOSSÁRIO

### Ajuste temporal (desconto)

É um método de cálculo pelo qual custos e benefícios de processos médicos, que ocorrem em diferentes tempos, podem ser comparados. O método aplica o processo de desconto e converte o valor dos custos e benefícios futuros em seu valor presente.

### Análise de custo-benefício

Análise econômica na qual todos os desfechos são valorados em unidades monetárias. Raramente é utilizada devido a problemas metodológicos em valorar todos os desfechos em termos monetários (KERNICK, 2002).

### Análise de custo-efetividade

Análise econômica para comparar intervenções que tenham em comum mesmo desfecho em saúde (redução da pressão arterial, anos de vida adicionados) (KERNICK, 2002).

### Análise de custo-minimização

Análise econômica para comparar os custos de formas alternativas de tratamento que apresentam efeitos médicos equivalentes. O objetivo é identificar a maneira mais barata de alcançar o mesmo desfecho (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

### Análise de custo-utilidade

Forma especial de análise de custo-efetividade, na qual são calculados os custos por unidade de utilidade (unidades que expressam o bem-estar de uma pessoa). A unidade de utilidade mais usada é a de Anos de Vida Ajustados com Qualidade (AVAC). Os custos adicionais de um tratamento são comparados em relação às utilidades ganhas como resultado do tratamento (p.ex., custo por AVAC) (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

### Análise de sensibilidade

Técnica utilizada em análise econômica que permite que um desfecho possa ser testado sobre uma série de situações plausíveis de serem encontradas na prática, para determinar a robustez da análise a mudanças potenciais em variáveis chaves (KERNICK, 2002).

## Anos de Vida Ajustados com Incapacidade (AVAI/DALY)

Trata-se de um indicador desenvolvido para quantificar a carga global de doença. Reflete a limitação funcional e mortalidade prematura, e é ajustado por idade, sexo e tempo de duração da doença (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Anos de Vida Ajustados pela Qualidade (AVAC/QALY)

Medida de desfecho que abarca conjuntamente qualidade e quantidade de vida. Possui a vantagem de permitir que diferentes intervenções em saúde possam ser comparadas (KERNICK, 2002). Nota: o valor da unidade de medida está compreendido entre 0 (zero), que é a morte; e 1 ou 100, que é a saúde perfeita.

## Árvore de decisão

Estrutura analítica que representa as escolhas disponíveis, os desfechos de tais escolhas e as probabilidades de alcançar tais desfechos. Árvores de decisão são usadas para o auxílio à tomada de decisão (KERNICK, 2002).

## Avaliação de tecnologias em saúde

Exercício complexo de pesquisa e de produção de informações, baseado em critérios de efetividade, de custo, de risco ou impacto do seu uso, de segurança e critérios éticos que visam à seleção, à aquisição, à distribuição ou ao uso apropriado de tecnologias, incluindo a avaliação de sua necessidade (BRASIL, 2005).

## Avaliação econômica em saúde

Análise comparativa de diferentes tecnologias, no âmbito da saúde, referente aos seus custos e aos efeitos sobre o estado de saúde. As principais técnicas de avaliação econômica completa são a análise de custo-efetividade, custo-utilidade, custo-minimização e custo-benefício (BRASIL, 2005).

## Custos

Uma oportunidade econômica passada. Em avaliações de tecnologias em saúde, os custos são classicamente divididos em custos diretos na forma que são associados diretamente com a intervenção (custos com medicamentos, salários) e custos indiretos, associados à redução de produtividade devido a doença, deficiência ou morte (KERNICK, 2002).

## Custo de oportunidade

Sinônimo de custo econômico. Custo em que a sociedade incorre ao disponibilizar um programa ou uma tecnologia em saúde à população, à medida que os recursos empregados para tal ficam indisponíveis para outros fins (BRASIL, 2005). O custo é entendido mais como um sacrifício – um benefício perdido - do que um gasto financeiro (KERNICK, 2002).

## Custo em saúde

Valor dos recursos empregados no uso de uma alternativa terapêutica, de um programa ou de um serviço de saúde durante um período de tempo (BRASIL, 2005).

## Disposição a pagar (*willingness to pay*)

Trata-se de um método de avaliação utilizado para determinar o valor monetário máximo que um indivíduo dispõe-se a pagar com vistas a receber um benefício em particular (p.ex., um serviço médico). O método é utilizado em análises de custo-benefício para quantificar um benefício em termos monetários (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Economia da saúde

Disciplina que integra as teorias econômicas, sociais, clínicas e epidemiológicas a fim de estudar os mecanismos e os fatores que determinam e condicionam a produção, a distribuição, o consumo e o financiamento dos bens e dos serviços de saúde (BRASIL, 2005).

## Efetividade

A medida ou a extensão a qual as intervenções em saúde (sejam médicas ou de implantação de serviços, programas ou políticas) atingem melhoras na saúde quando utilizadas em situações reais ou habituais de uso (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Eficácia

Medida dos resultados ou consequências decorrentes da implantação de uma tecnologia em saúde, quando utilizada em situações ideais ou experimentais (p. ex. ensaio clínico randomizado) (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Eficiência

Na teoria econômica, que trata da escassez de recursos, eficiência é descrita como a condição na qual nenhum recurso produtivo é perdido na manufatura de certo produto. Este é o caso quando o desfecho é produzido ao custo mínimo ou o nível de desfecho é máximo a um dado custo (i.e., não pode mais ser aumentado) (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Eficiência alocativa

Ocorre quando os desfechos obtidos com os recursos disponíveis estão de acordo com as prioridades da sociedade (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Equidade em saúde

Princípio segundo o qual a distribuição de recursos é feita em função das necessidades de saúde de uma determinada população (BRASIL, 2005).

## Ensaio clínico randomizados

Ver randomização.

## Escassez

Caráter limitado dos recursos da sociedade. A escassez introduz dois conceitos básicos em economia, o processo de escolha e o custo de oportunidade (BRASIL, 2005).

## Escolha pela chance (*standard gamble*)

Um método para calcular a utilidade de uma intervenção que consiste em perguntar aos indivíduos, levando-os a escolherem entre viver o resto de suas vidas em seus estados de saúde correntes ou apostarem numa cura, em que, se ganharem a aposta, significa saúde perfeita; e se perderem, significa a morte (KERNICK, 2002).

## Escolha pelo tempo (*time trade-off*)

Método para determinar a utilidade de uma intervenção que pergunta aos indivíduos, de modo a decidirem quantos anos de vida restante eles dariam em troca de saúde completa (KERNICK, 2002).

## Estudos de coorte

Em epidemiologia é definida como uma forma de pesquisa, observacional, longitudinal e analítica, cujo objetivo é estabelecer associação causal entre os eventos a que o grupo foi exposto e o desfecho em saúde dessas pessoas.

## Justiça distributiva

Justiça distributiva diz respeito ao que é considerado socialmente justo em relação à alocação de bens e serviços numa sociedade. Uma forma de Justiça Distributiva defendida por correntes liberais da economia segue o *Critério de Alocação de Rawls* que consiste na distribuição de recursos, visando melhorar o bem-estar de indivíduos, por meio da prática de oferecer maiores benefícios para os mais desfavorecidos em uma sociedade (BRASIL, 2005).

## Modelagem

Método analítico utilizado para descrever eventos que ocorrem ao longo do tempo. Modelagem envolve simplificar a realidade a um nível que descreve as consequências essenciais e as complicações de diferentes opções para análise de decisão (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Modelos de Markov

Técnica de modelagem particularmente adaptada para simular eventos repetitivos (p. ex., cefaleia) ou progressão de doenças crônicas (p.ex., hepatite C). Num Modelo de Markov, a doença em questão é dividida dentro de uma série finita de estados de saúde (p.ex., saúde perfeita, doença, morte). Os indivíduos movem-se entre esses estados de saúde ao longo do tempo (p.ex., 1 mês, 1 ano), conhecido como “ciclo de Markov”, de acordo com uma série de probabilidades de transição. Probabilidades de transição descrevem a probabilidade de mover de um estado de saúde (p.ex., câncer hepático) para outro (p.ex., morte). Ao associar estimativas de usos de recursos e consequências de desfechos em saúde aos estados e transições no modelo e, então, simular o modelo ao longo de um grande número de ciclos, é possível estimar custos de longo prazo e desfechos para grupos hipotéticos de usuários que possuem a doença e são submetidos a uma intervenção de saúde em particular (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).



## Ótimo de Pareto

Trata da situação econômica em que não é possível melhorar a situação de mais de um indivíduo sem piorar a situação de outro indivíduo.

## Qualidade de vida relacionada à saúde

Condição em que é possível identificar, de forma objetiva e global, a satisfação de um indivíduo em relação ao seu estado de saúde, com base em critérios fundamentais estipulados no âmbito da saúde (BRASIL, 2005).

## Randomização (aleatorização) (em “ensaios clínicos randomizados”)

Processo em que os usuários são alocados para tratamento ou grupos de controle, por acaso, nos ensaios clínicos. O objetivo da randomização é observar os grupos de usuários semelhante ao início de uma investigação e assegurar que nenhum julgamento pessoal do(s) investigador(es) influencie a alocação dos usuários (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000).

## Utilidade

É uma medida de preferência por um específico nível de *status* de saúde ou específico desfecho em saúde (KIELHORN & GRAF VON DER SCHULEMBERG, 2000). Em teoria econômica, utilidade significa o benefício que uma pessoa espera ganhar pelo consumo de bens e serviços – um indicador da força de preferência do consumidor. Utilidade é um atributo que nos motiva a escolher uma ação sobre outra, isto é, uma função complexa de um número de elementos que incluem componentes físicos, psicológicos e morais que nós integramos em nossas mentes para formar preferências. Em economia da saúde, utilidade é vista como o valor que um indivíduo dá a um determinado estado de saúde. Idealmente, este valor é obtido ao identificar o que o indivíduo está preparado para sacrificar em vistas de obter um estado de saúde (KERNICK, 2002).

## Referências

- AURAY, J.P.; BÉRESNIAK, A.; CLAVERANNE, J.P.; DURU, G. **Dictionnaire commenté d'économie de la santé**. Paris: Masson; 1996.
- BOOTMAN, J. L.; TOWSED, R. J.; McGHAN, W. F. **Principles of pharmacoconomics**. Cincinnati: Harvey Whitney Books, 1996.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Glossário temático: economia da saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Avaliação de Tecnologias em Saúde. Ferramentas para a gestão do SUS. Série A. Normas e Manuais Técnicos, Brasília, 2009a. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao\\_tecnologias\\_saude\\_ferramentas\\_gestao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_tecnologias_saude_ferramentas_gestao.pdf)
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes Metodológicas. Estudos de Avaliação Econômica de Tecnologias em Saúde, Brasília, DF, 2009b. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao\\_economica\\_tecnologias\\_saude\\_2009.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_economica_tecnologias_saude_2009.pdf)
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva. Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. 104 p.
- BRENNAN, A.; AKEHURST, R. Modelling in Health Economic Evaluation. **Pharmacoconomics**, v. 17, n. 5, p.445-459, 2000.
- BRIGGS; A. & SCULPHER, M. An introduction to Markov modelling for economic evaluation. **Pharmacoeconomics**, v.13, n.4, p.397-409, 1998.
- CAMPOLINA, A. G.; CICONELLI, R. M. Qualidade de vida e medidas de utilidade: parâmetros clínicos para as tomadas de decisão em saúde. **Rev Panam Salud Publica**, v. 19, n. 2, p. 128-136, 2006.
- CORDEIRO, B.C. Farmacoconomia. In: CORDEIRO BC, LEITE SN (org). **O Farmacêutico na Atenção à saúde**. Itajaí: UNIVALI; 2005. p. 157-176.
- CORDEIRO, B.C. Introdução à Economia da Saúde. In: CORDEIRO BC, LEITE SN (org). **O Farmacêutico na Atenção à Saúde**. 2 ed. Itajaí: UNIVALI; 2008a. p. 221-224.
- CORDEIRO, B.C. Qualidade de Vida e Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (HRQOL). In: CORDEIRO, B.C., LEITE, S.N. (orgs). **O Farmacêutico na Atenção à Saúde**. 2 ed. Itajaí: UNIVALI; 2008b.

DEL NERO, C.R. O que é economia da saúde. In: PIOLA, S.F. & VIANNA, S.M. (orgs.). **Economia da saúde: conceitos e contribuição para a gestão da saúde**. Brasília: Ipea, 1995.

DRUMMOND, M.F., O'BRIEN, B., STODDART, G.L., TORRANCE, G.W. **Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes**. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005.

FOX-RUSHBY, J.; CAIRNS, J. **Economic Evaluation**. Open University Press, Berkshire, UK, 2005.

GOLD, M.R.; RUSSEL, L.B.; SIEGEL, J.E.; WEINSTEIN, M.C. **Cost-Effectiveness in Health and Medicine**. New York: Oxford, 1996. 425p.

GORSKY, R.D.; HADDIX, A.C.; SHAFFER, P.A. Cost of an intervention. In: HADDIX, A.C.; TEUTSCH, S.M.; SHAFFER, P.A.; DUÑET, D.O. **Prevention of Effectiveness**. London: Oxford University Press, 1996. 252p.

HARDY, A.M.; RAUCH, K.; ECHENBERG D *et al.* The Economic Impact of the First 10 000 cases of Acquired Immunodeficiency Syndrome in the United States. **JAMA**, v. 260, n. 13, p. 1901-1905, 1986.

HIDALGO VEGA, A. Evaluación Económica de Tecnologías Sanitarias. In: HIDALGO VEJA A, CORUGEDO DE LAS CUEVAS I, DEL LLANO SEÑARIS J. **Economía de La Salud**. Madrid: Piramide; 2000. p. 313-353.

KERNICK, D., (ed.) **Getting Health Economics Into Practice**. Radcliffe Medical Press Ltd., UK, 2002.

KIEHLHORN. A. & GRAF VON DER SCHULEMBURG, J-M., **The health economics handbook**, 2nd Ed., Adis International Ltd., England, 2000.

LINDNER, L.M.; FARIAS, M.R.; MARASCIULO, A.C. E. Avaliação econômica de medicamentos. In: CORDEIRO, B.C.; LEITE, S.N. (Org.). **O Farmacêutico na atenção à saúde**. 2 ed. Itajaí: UNIVALI, 2008. p.225-250.

MELTZER, M. I. Introduction to health economics for physicians. **THE LANCET**, v. 358, September, 2001.

MOTA, D. M. Avaliação Farmacoeconômica: Instrumentos de medida dos benefícios na atenção farmacêutica. **Acta Farmacêutica Bonaerense**, v. 22, n. 1, p. 73-80, 2003.

MOTA, D.M.; FERNANDES, M.E.P.; COELHO, H.L.L. Farmacoeconomia: um Instrumento de Eficiência para a Política de Medicamentos do Brasil. **Acta Farmacêutica Bonaerense**, v. 22, n. 2, p. 177-186, 2003.

PINTO-PRADES, J.L.; BADÍA-LLACH, X. Evaluación económica y política del medicamento. In: PUIG-JUNOY, J. **Análisis económico de la financiación pública de medicamentos**. Barcelona: Masson, 2002.

POUCHOT J. Évaluation de La Qualité de Vie et de la Satisfaction des Patients Ayant Recours aux Établissements de Soins. In: LEPLÈGE A, COSTE J. (directeurs). **Mesure de la Santé Perceptuelle et de la Qualité de Vie: méthodes et applications**. Paris: ESTEM; 2001. p. 283-301.

RIBEIRO, R. A. POLANCZYK, C. A. Avaliação de tecnologia em saúde: estendendo as fronteiras dos ensaios clínicos e metanálises. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul** - Ano XIV n. 06 Set/Out/Nov/Dez 2005 p. 32-35.

SÁNCHEZ, L.A. Farmacoeconomía Aplicada: Evaluación y Uso de Datos Farmacoeconómicos de la Literatura. **Revista Española de Economía de la Salud**, v. 1, n. 1, p. 41-50, 2002.

SECOLI, S. R.; PADILHA, K. G.; LITVOC, J.; MAEDA, S. T. Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, p. 287-296, 2005.

SILVA M.G.C. da **Introdução à Economia da Saúde**. Fortaleza: UECE/Expressão.2004.152p.

TONON, L.M.; TOMO, T.T.; SECOLI, S.R. Farmacoeconomia: análise de uma perspectiva inovadora na prática clínica da enfermeira. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 177-82, jan-mar. 2008.

UGÁ, M. A. D.; Instrumentos de Avaliação Econômica dos Serviços de Saúde: Alcances e Limitações. In: PIOLA, S.F.; VIANNA, S.M. (Org.) **Economia da Saúde: Conceito e Contribuição para a Gestão da Saúde**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2002. 280 p.

VANNI, T.; LUZ, P.M.; RIBEIRO, R.A.; NOVAES, E.M.D.; POLANCZYK, C.A. Avaliação econômica em saúde: aplicações em doenças infecciosas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 2543-2552, 2009.

VIANNA, C.M.M.; CAETANO, R. Avaliações econômicas como um instrumento no processo de incorporação tecnológica em saúde. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 747-766, 2005.

VILLAR, F.A. Evaluación económica aplicada a los medicamentos: características y metodología. In: SACRISTÁN, J.Á.; BADIA, X.; ROVIRA, J. **Farmacoeconomia: evaluación económica de medicamentos**. Madrid: Editores Médicos, 1995. 301p.

WANNMACHER, L; FUCHS, F. D.. Conduta terapêutica embasada em evidências. **Revista Assistência Médica**, v. 46, n. 3, p. 237-41, 2000.

## Autores

### Antônio Carlos Estima Marasciulo

Natural de Rio Grande, RS, é graduado em Medicina pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande (1983), Mestre em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (1992), Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo (2004) e *Visiting Research Fellow* (Bolsa CAPES) da *LSE Health & Social Care da London School of Economics* (2002-2003). É servidor técnico especializado da Universidade Federal de Santa Catarina, Supervisor Médico Pericial do Instituto Nacional do Seguro Social e Professor do Mestrado Profissionalizante em Saúde da Família e Gestão do Trabalho da UNIVALI, Itajaí, SC. Atua na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia, principalmente nos seguintes temas: avaliação de programas e serviços de saúde, e avaliação de programas do seguro social. Atualmente, desenvolve pesquisa na área de farmacoeconomia e coordena os grupos de trabalho para o desenvolvimento das diretrizes de apoio à decisão médico-pericial do Instituto Nacional do Seguro Social.

<http://lattes.cnpq.br/2089432159063031>

### Benedito Carlos Cordeiro

Possui graduação em Farmácia pela Universidade Federal de Santa Catarina (1984), graduação em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí (1993) e mestrado (2001) e doutorado (2008) em Saúde Pública, pela Universidade de São Paulo. Atualmente, é professor adjunto da Universidade Federal Fluminense. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Saúde Pública, atuando, principalmente, nos seguintes temas: aids, economia da saúde, atenção farmacêutica, assistência farmacêutica e antirretrovirais. Foi presidente do Conselho Municipal de Saúde de Itajaí (SC) no período 2008-2009.

<http://lattes.cnpq.br/9505562733069677>

### Bernd Heinrich Storb

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (1995), mestrado (1997) e doutorado (2004) em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Software Básico. Concluiu o curso de especialização em Avaliação de Tecnologia em Saúde do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 2008 e atua como pesquisador colaborador no Grupo de Pesquisa: Estudos

de utilização de medicamentos e qualidade dos serviços farmacêuticos, junto ao Departamento de Ciências Farmacêuticas da UFSC.

<http://lattes.cnpq.br/0263299556026658>

### **Carine Raquel Blatt**

Carine Raquel Blatt é gaúcha e cursou a graduação em Farmácia na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tão logo terminou a graduação iniciou a sua carreira na área de Saúde Pública e Assistência Farmacêutica, com uma especialização multiprofissional em Saúde da Família. Antes de terminar a especialização já ingressou no curso de mestrado na UFSC, e hoje está terminando o doutorado no programa de Pós-Graduação em Farmácia da UFSC. Já foi professora substituta da UFSC, professora da UNESC, professora do Curso de especialização de Gestão de Assistência Farmacêutica da UFSC e farmacêutica da Prefeitura Municipal de Florianópolis. Atualmente, é professora da Universidade do Sul de Santa Catarina. Tem interesse pela área de Assistência Farmacêutica, especialmente aquisição de medicamentos.

<http://lattes.cnpq.br/4746842392238066>

### **Mareni Rocha Farias**

Mareni Rocha Farias estudou Farmácia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no RS. Logo após a graduação fez mestrado na mesma Universidade e, entre 1987 e 1991, fez doutorado na Alemanha. Desde a graduação participou de discussão sobre as questões relacionadas ao acesso e ao uso racional dos medicamentos. Em 1992 ingressou como professora na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

<http://lattes.cnpq.br/1955003761488344>