

Análise econômica em saúde: O que precisamos saber?

Health economic analysis: What do we need to know?

Análisis económico en salud: ¿Lo qué precisamos saber?

Recebido: 21/07/2021 | Revisado: 26/07/2021 | Aceito: 29/07/2021 | Publicado: 05/08/2021

Cristiane Almeida Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5029-2449>
Universidade do Estado da Bahia, Brasil
E-mail: kikaufba@yahoo.com.br

Thais Aranha Rossi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2561-088X>
Universidade do Estado da Bahia, Brasil
E-mail: thais.aranha@gmail.com

Ney Cristian Amaral Boa Sorte

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7068-3319>
Universidade do Estado da Bahia, Brasil
E-mail: nboasorte@uneb.br

Roberto Rodrigues Bandeira Tosta Maciel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4912-6005>
Universidade do Estado da Bahia, Brasil
E-mail: rmaciel@uneb.br

Resumo

Na Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), estudos de avaliações econômicas são utilizados na avaliação de serviços de saúde, como técnicas de análises que avaliam comparativamente duas ou mais tecnologias por meio da mensuração sistemática dos custos e de suas consequências. O objetivo deste artigo é retratar os princípios básicos da economia em saúde que podem ser aplicados à tomada de decisão, por meio de técnicas de análises que oferecem informações para que a alocação de recursos seja programática. Isso torna-se mais importante à medida que a demanda por serviços aumenta e os custos associados ao tratamento também. Este artigo apresenta definições gerais sobre técnicas da análise de avaliação econômica; descreve as principais avaliações econômicas completas: custo-efetividade, custo-utilidade, custo-minimização e custo-benefício, os quais fornecem informações para serem usadas e determinam o melhor curso de ação, em que a escolha e o uso de tecnologias em saúde podem ser priorizados.

Palavras-chave: Economia em saúde; Recursos escassos; Consequências examinadas; Custos.

Abstract

In the Health Technology Assessment (HTA), economic evaluations assessments are constantly used, as they are analysis techniques that comparatively assess two or more technologies/programs/actions through the systematic measurement of costs and their consequences. The aim of the article is to illustrate how the basic principles of health economics can be applied to decision-making in health through analysis techniques that provide information so that the allocation of resources is rational and transparent in times of budget constraints. This is becoming increasingly important as the demand for healthcare services increases and so do the costs associated with treatment. This article presents general definitions of economic valuation analysis techniques; It describes the main comprehensive economic assessments: cost-effectiveness, cost-utility, cost-minimization, and cost-effectiveness, provide information to be used to determine the best course of action, where the choice and use of health technologies can be prioritized.

Keywords: Health economics; Scarce resources; Consequences examined; Costs.

Resumen

En la Evaluación de Tecnologías en Salud (ATS), estudios de evaluaciones económicas son utilizados en la evaluación de servicios de salud, como técnicas de análisis que evalúan comparativamente dos o más tecnologías por medio de la medición sistemática de los costos y de sus consecuencias. El objetivo de este artículo es retratar los principios básicos de economía en salud que pueden ser aplicados a la toma de decisión, por medio de técnicas de análisis que ofrecen informaciones para que la asignación de recursos sea programática. Eso se vuelve más importante a la medida que la demanda por servicios aumenta y los costos asociados al tratamiento también. Este artículo presenta definiciones generales sobre técnicas de análisis de evaluación económica; describe las principales evaluaciones económicas completas: costo-efectividad, costo-utilidad, costo-minimización y costo-beneficio, los cuales proporcionan informaciones para que sean usadas y determinan lo mejor curso de acción, en que la selección y el uso de tecnologías en salud puedan ser priorizados.

Palabras clave: Economía en salud; Recursos escassos; Consequencias examinadas; Custos.

1. Introdução

Em conformidade com o que ocorre em diversos sistemas de saúde de países ocidentais, o sistema de saúde brasileiro vem sofrendo muitos impactos provocados por gastos elevados e recursos limitados (Itria, 2011). Diante dessa realidade, o custo de oportunidade torna-se uma condição fundamental a ser considerada numa decisão acerca de quais tecnologias devem ser incorporadas em um sistema de saúde (Drummond et al., 2005). Frente a isso, os gestores precisam obter e interpretar dados que demonstrem os reais benefícios e os riscos de tecnologias em saúde para estruturar a tomada de decisão e alocar melhor os recursos na incorporação de tecnologias que reestruturem os serviços (Itria, 2011).

Instituições envolvidas no processo de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), buscam fornecer informações padronizadas e confiáveis para o desenvolvimento de metodologia de custeio para tecnologias em saúde, construindo diretrizes que ajudam a informar a tomada de decisão sobre a adequação e a disponibilidade das intervenções de saúde; desse modo, tornam-se importantes no processo de tomada de decisão ao tentar equilibrar os custos adicionais associados a uma alternativa em relação a outra (Institute of Health Economics [IHE], 2000). Sendo assim, as avaliações econômicas (AE) entram como uma modalidade, isto é, como aspecto de avaliação de tecnologia que acrescentam dimensões aos custos nas análises e permitem as comparações de tecnologias alternativas de assistência à saúde (Itria, 2011).

A avaliação econômica visa identificar, medir e comparar os custos e os resultados de ações alternativas diferentes, ou seja, utiliza informações sobre os benefícios, riscos e custos de tecnologias novas e daquelas que já estão sendo utilizadas, com o propósito de contribuir para melhorar o processo decisório (Battista, 1996; Byford et al., 2003). Ponderam, também, sobre os custos dos recursos aplicados e das consequências obtidas em termos de saúde, a fim de apoiar decisões de quais serviços devem ser financiados e quais não deveriam, procurando sempre maximizar os benefícios com o orçamento disponível. A avaliação econômica é construída sobre a noção de escassez, logo, os recursos são cada vez mais limitados e a tomada de decisão deve ser sempre pelo melhor uso dos recursos; em vista disso, a avaliação econômica fornece informações para que a tomada de decisão seja mais racional (Byford et al., 2003), a qual estrutura os serviços em saúde (Aminde et al., 2021). Desse modo, atualmente os gastos públicos variam tão amplamente entre as nações, sendo menos de 20% dos custos totais de saúde em países de alta renda e, por outro lado, até 66% em países de baixa renda (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2021).

Diversos fatores pressionam os gestores na tomada de decisão acerca da incorporação de novas tecnologias no sistema de saúde e, por conseguinte, sobre a alocação dos recursos, os quais são levados a reexaminar os benefícios e custos de suas ações. O desenvolvimento de tecnologias mais eficientes, a elevação dos gastos em saúde, a pressão dos profissionais pelo uso das novas tecnologias, a necessidade dos produtores em demonstrar os benefícios de suas tecnologias são fatores determinantes para o crescente interesse em estudos de avaliação econômica em saúde (Secoli et al., 2010). Assim, o refinamento metodológico leva a necessidade de padronização dos custeios para tecnologia em saúde.

Shrank, Rogstad e Parekh (2019) estimaram que o tamanho da perda do sistema de saúde americano esteja entre \$760 bilhões e \$935 bilhões (levando em consideração os resíduos, tais como, desperdício com o tratamento excessivo, melhora de atendimento, pagamentos excessivos etc.). A economia projetada para intervenções que podem reduzir o desperdício, excluindo a economia da complexidade administrativa, variou entre US\$191 bilhões e US\$286 bilhões, representando uma redução potencial de 25% no custo total dos resíduos, o que levanta apontamentos sobre as implementações de medidas eficazes para eliminar o desperdício, as quais representam oportunidades de reduzir os aumentos contínuos nos gastos com saúde.

A integralidade de toda assistência à saúde se dá por meio da efetivação do cuidado em todos os níveis de sua complexidade. A necessidade de promoção e recuperação da saúde e a prevenção de doenças são fundamentais, como também a de conhecer os custos e os benefícios das alternativas geradas por isso, as quais são essenciais para manter a integralidade,

igualdade e universalidade do sistema de saúde; assim, a eficiência na administração pública está vinculada em alocar recursos para financiar as políticas públicas no âmbito da saúde (Vieira, & Benevides, 2016). Continuar avançando na direção da universalidade em saúde implica reduzir as despesas diretas que representam barreiras de acesso à saúde. Este é um desafio que compete não apenas ao setor da saúde, mas também as ações intersetoriais coordenadas que visam melhorar tanto a geração de receitas fiscais, como a eficiência dos gastos em saúde (Marques et al., 2016).

Nesse sentido, a necessidade de prestar cuidados de saúde de forma eficiente e a importância do uso de técnicas analíticas para compreender tais decisões e melhorar a saúde aumentaram nos últimos anos (Sanders et al., 2016). Dessa maneira, avaliar as necessidades clínicas reais e o melhor equilíbrio entre os diferentes recursos pessoais e os estruturais, combinados com a análise de custos, é um recurso orientador para a melhor tomada de decisão baseada em valor nas organizações de saúde (da Silva Etges et al., 2019). Portanto, as avaliações econômicas de saúde apoiam todo esse processo para fornecer melhores informações sobre os custos e as consequências das intervenções de saúde, os quais são relevantes para qualquer decisão na área de saúde (Astrid, 2012).

As avaliações econômicas são constantemente utilizadas para avaliar os cuidados intensivos e orientar os gestores no desafio constante de maximizar os benefícios para a saúde dentro dos seus recursos disponíveis. O objetivo deste artigo é o de descrever os principais tipos de análises econômicas que podem ser aplicados à tomada de decisão em saúde por meio de técnicas de análises comparativas que oferecem informações para que a alocação de recursos seja feita de forma racional e transparente, considerando os tempos de restrições orçamentárias.

Diante disso, a princípio, oferecemos uma definição geral do que é a economia de saúde e do que a disciplina de economia busca alcançar. Em seguida, delineamos os critérios e conceitos básicos subjacentes à avaliação econômica antes de descrever as principais avaliações econômicas completas: custo-efetividade, custo-utilidade, custo-minimização e custo-benefício, as quais fornecem informações para serem usadas e, dessa maneira, determinar o melhor curso de ação, em que a escolha e o uso de tecnologias em saúde podem ser priorizados.

2. Metodologia

O presente estudo constitui-se de uma revisão sucinta dos conceitos do campo da avaliação econômica em saúde. As diversas bases de dados hospedadas no Portal de Periódicos da CAPES foram utilizadas. Não adotamos nenhuma estratégia de busca pré-definida e o julgamento dos estudos a serem incluídos perpassou por uma análise subjetiva dos autores.

3. Resultados e Discussão

3.1 O que é economia de Saúde?

A economia é conceituada de várias maneiras, mas é conhecida como “ciência da escassez”; visto que, por causa dos recursos escassos que as escolhas sobre as diferentes maneiras de usá-los são feitas para que não faltem e que sejam potencialmente benéficas. O papel da economia da saúde é fornecer um conjunto de técnicas analíticas para auxiliar a tomada de decisão, a qual busca maximizar os benefícios sociais obtidos com recursos limitados de produção de saúde (Shiell et al., 2002). Dessa forma, as avaliações econômicas entram como uma ferramenta fundamental no debate sobre as maneiras de aumentar a eficiência e a equidade do gasto em saúde (Tesouro Nacional, 2018).

3.2 Avaliação de tecnologia em saúde (ATS)

O desafio dos sistemas de saúde é o de identificar a alocação ótima dos recursos disponíveis para maximizar os cuidados em saúde, sendo o uso de ATS um caminho que permite que as decisões de cobertura sejam baseadas em evidências,

melhorando a eficiência na alocação de recursos. Em vários casos, os gastos com saúde cresceram mais rápido do que o produto interno bruto (PIB), resultando numa difícil gestão entre o aumento das expectativas dos pacientes e os recursos limitados. Como resultado, os tomadores de decisão estão constantemente buscando aumentar a eficiência das ações, porém, as restrições orçamentárias não permitirão que os sistemas de cuidado à saúde ofereçam todas estas intervenções para todo o mundo (Lessa et al., 2017). Esse cenário ainda se agrava quando se observa que a maioria das novas tecnologias incorporadas na área de saúde são aditivas e não substitutivas, ou seja, as novas tecnologias não substituem as anteriores, passando a atuar de modo complementar às já existentes.

Roselli et al. (2017) e Russell et al. (1996) fornecem uma visão geral sobre a situação atual da implementação das novas tecnologias, as quais desempenham um papel cada vez mais importante devido a rápida difusão das novas intervenções serem constantes e, muitas vezes, não poderem ser custeadas com precisão pelas estimativas ou pelos preços existentes.

Nos diversos setores econômicos a difusão de tecnologia tende a envolver um processo de substituição, em que as novas tecnologias ocupam o espaço das já existentes. Entretanto, na área da saúde, novos procedimentos e novas técnicas de tratamento são incorporados pelos diversos profissionais de forma acelerada, como descrito por Baselga et al. (2012), em que o Lapatinibe foi incorporado precocemente para o desfecho da resposta patológica completa. Desse modo, quando saiu a resposta para o desfecho mais duro, a resposta clínica, não foi confirmado um resultado estatisticamente significativo antes de haver evidências suficientes que comprovem a sua segurança, eficácia e efetividade. Por conseguinte, como já exposto, as tecnologias na área da saúde não são substitutivas, pois elas tendem, com muita frequência, serem cumulativas; e, por isso, tomar decisões de desinvestimento/reinvestimento que ficam, muitas vezes, pendentes por parte dos gestores (Ministério da Saúde [MS], 2014).

De um lado temos o mercado com novas tecnologias, em busca de lucros com margens cada vez maiores e, de outro, os gestores, os quais tentam de modo insistente diminuir as despesas para aumentar a abrangência de acesso dos cidadãos beneficiários aos serviços de saúde (MS, 2013). Com isso, as avaliações econômicas entram com descobertas importantes para os formuladores de políticas de saúde, as quais fornecem evidências do fardo econômico contemporâneo e informam o estabelecimento de prioridades de recursos. Portanto, investir em estratégias de prevenção é desejar reduzir o ônus econômico sobre sistema de saúde já sobrecarregado (Aminde et al., 2021). Nesse processo para tomada de decisão, o gestor utiliza conhecimentos, técnicas e procedimentos que lhe permitem conduzir o funcionamento dos serviços na direção dos objetivos definidos (Tanaka & Tamaki, 2012).

De acordo com Higgins e Harris (2012, p. 11), “as avaliações econômicas envolvem a medição dos custos de duas (ou mais) intervenções alternativas, a determinação dos benefícios associados às intervenções e a subsequente combinação desses custos e benefícios”. Dessa maneira, a avaliação econômica, mais uma vez, influencia o reembolso, a decisão de registro, a precificação de serviços hospitalares, além da prática clínica (Hoffmann & Schulenburg, 2000). A decisão, muitas vezes, é dificultada pelas grandes variações de custos que se observam entre avaliações econômicas que consideram o mesmo serviço hospitalar. Entretanto, essas variações não são um problema desde que reflitam as diferenças reais (Raikou et al., 2000). Contudo, Drummond et al. (2005) diz que algumas das diferenças de custos observadas é devido às diferenças na metodologia de cálculos de custos, e não devido às diferenças reais no desempenho dos serviços hospitalares avaliados. Assim, no futuro, os formuladores de políticas devem confiar mais em uma estrutura de análise de decisão baseada em multicritérios que forneçam uma visão do valor terapêutico associado a relação custo-benefício e, também, com critérios de impacto orçamentário (Kristensen, 2009).

Um número crescente de sistemas de saúde público e privado, como as organizações de assistência gerenciada, estão adotando a avaliação econômica na tomada de decisão. Espera-se, com isso, que os limiares das avaliações econômicas em saúde surjam em muitos países, impulsionando-os pela necessidade de tomadas de decisões transparentes e consistentes sem

caráter liberal e intuitivo. Por exemplo, países como Austrália, Canadá, Suécia e Inglaterra (Reino Unido) já aderiram a outros meios e implantaram diretrizes próprias para ATS (Eichler et al., 2004).

Os eventos adversos e as altas expectativas de prevenção também estão associados a uma carga econômica significativa; e, como os formuladores de políticas estão em constante pressão para melhorar os níveis de segurança do paciente, eles buscam fortes evidências científicas das avaliações econômicas de programas de segurança ao paciente e que não onere o sistema (Chalfin, 1998). Aliado a isso, o processo de envelhecimento populacional projetado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), que em 2060 um quarto da população (25,5%) deverá ter mais de 65 anos, também demanda maior gasto em saúde, assim, o que se prevê é que as despesas em saúde serão ainda mais desafiadoras em um contexto de limitação do crescimento dos gastos públicos e de ajuste fiscal.

O envelhecimento das populações e o desenvolvimento de novos tratamentos estão por trás de parte do aumento dos gastos com a saúde. Os reembolsos a procedimentos feitos por seguradoras e pelo governo, em vez de valorar os resultados obtidos, também contribuem para esses crescentes gastos. Desse modo, a incapacidade de medir adequadamente os custos e compará-los sem resultados está na raiz do problema de incentivos na área de saúde e, portanto, retarda a mudança para abordagens de reembolso mais eficazes (Kaplan & Porter, 2011).

Alonso (1999) discute a necessidade do Estado em reorientar a sua política econômica devido à competição internacional. Nesse sentido, a estratégia do Estado era conter suas despesas aliada à dificuldade política de aumentar a sua carga tributária, em que a palavra de ordem passou a ser cortar gastos. O que era criticado por organismos internacionais como o FMI (Fundo Monetário Internacional) e o Banco Mundial, os quais enfatizavam a qualidade do gasto público e não simplesmente o corte do gasto público. Desse modo conhecer os impactos das políticas de austeridade nos diferentes sistemas de saúde acaba por mostrar as caras conquistas populares que estão vinculadas à retração das atividades econômicas (Krüger et al., 2019). E a consequência disso, são particularmente danosas ao quadro epidemiológico mais amplo de um país ou estado, caso não haja mudanças racionais no processo político conforme indicadores financeiros e sociais (Xavier, 2019). Em 2017, o gasto primário da União em saúde totalizou R \$117,1 bilhões, sendo os blocos de financiamento de Média e Alta Complexidade (MAC), Atenção Básica e a Assistência Farmacêutica responsáveis por quase 2/3 da despesa total. Como proporção da Receita Corrente, a despesa aumentou continuamente sua participação, passando de 6,7% para 8,3% no período 2008-2017. Em proporção ao PIB, essa participação também cresceu, passando de 1,6 para 1,8% (Tesouro Nacional, 2018). O Ministério da Fazenda (2018) informa que o gasto total em saúde no Brasil é de cerca de 8% do PIB, o qual 4,4% do PIB é de gastos privados (55% do total) e 3,6% PIB de gastos públicos (45% do total). Diferente do padrão de países desenvolvidos com sistemas universais, como o Reino Unido e a Suécia e, assim, com uma população longe de ser exemplo de saudabilidade.

A obra de Holmes e Sunstein (2000 [2016]), aponta que os direitos dependem da segurança jurídica de uma nação, logo, direitos como a saúde dependem de cunho orçamentário e são essenciais, ou seja, é fundamental saber quanto custa um operacional eficiente (quadro de funcionários, recursos físicos, logísticos) com boa execução de suas funções, sendo necessário para que o direito à saúde seja garantido; assim, haverá informações que subsidiem a melhor alocação de recursos públicos. Qualquer decisão para alocar recursos implica uma relação entre custos (Robbins, 2007), portanto, é preciso que o financiamento do sistema de saúde esteja focado na organização de uma rede (Marques et al., 2016) que seja capaz de garantir o direito à saúde no qual seja universal e igualitário, como garante o artigo 196 da Constituição Federal de 1988 (1988).

Para melhor otimização e alocação desse financiamento da saúde, é necessária uma gestão dos custos gerados para que não superem os benefícios produzidos. Uma vez que é preciso que o gestor tenha conhecimento de informações internas para que possa implantar melhorias, otimizar a rentabilidade com obtenção de bens e consequentemente melhorar sempre a prestação de serviço na saúde (Saraiva et al., 2018).

Em 2014, o gasto do Brasil com a saúde representou 6,7% do gasto total do governo e um quarto de todos os gastos em saúde (Organização Pan-Americana da Saúde [OPAS], 2017); logo, observa-se que a grande questão é a de conter as despesas sem prejudicar a quantidade dos serviços prestados no sistema de saúde (Almeida et al., 2009). Nos Estados Unidos, uma das fontes de gastos em excesso identificadas por Kesselheim et al. (2016), está no custo de drogas, o qual os medicamentos prescritos compreendem cerca de 17% dos serviços de saúde; desse modo, a eliminação desse desperdício representa uma oportunidade de ajudar a reduzir os aumentos contínuos nos gastos com saúde. As prescrições de medicamentos inovadores e progresso tecnológico em saúde aumenta a necessidade de mão de obra especializada, o que, conseqüentemente, aumenta os gastos com a saúde e propõe grandes desafios na sua gestão, que tem como objetivo encontrar maneiras para manter a universalização da saúde enquanto direito emanado da cidadania (Marques et al., 2016).

Porter (2010), define o valor na área da saúde como resultados divididos pelos custos de entrega desses resultados. A redução de custos sem levar em conta os resultados alcançados é perigosa e autodestrutiva, pois o faz levar a falsas “economias” e limita o atendimento eficaz e de qualidade. Portanto, considerar os altos (e crescentes) gastos em saúde, bem como a capacidade de entender, controlar e avaliar os custos reais, é essencial (Porter, 2010; Yu et al., 2016).

Em 2017, os Estados Unidos continuam gastando mais do que todos os outros Países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) por uma ampla margem, com o equivalente a cerca de US\$10.000 por pessoa (OCDE, 2019). Além disso, os custos de saúde *per capita* aumentaram cerca de 4,9% em média em 2020 na Europa (OCDE, 2020). Com isso, percebe-se que o quanto os países gastam com saúde e à medida que a taxa de tal despesa cresce de um ano para o outro vai refletir em fatores sociais e de mercado, mesmo em países com diversas estruturas de financiamento e organizacionais de seus sistemas de saúde; o que, por consequência, ameaça a sustentabilidade dos sistemas e força os formuladores de políticas e as partes interessadas financeiras a tomar decisões e ter mais responsabilidade em alocar recursos (Drummond et al., 2005).

Melhorar os resultados e, ao mesmo tempo, reduzir os custos é de grande importância para a área de saúde. Desse modo, a chave para desbloquear isso é combinar um sistema preciso de medição de custos com a medição sistemática dos resultados, assim, tornando o processo mais transparente e minimizando a ocorrência de vieses, bem como agilizar o caminho dos pacientes pelo sistema e selecionar abordagens de tratamento que melhoram os resultados, eliminando os serviços que não funcionam, pois constitui-se como um poderoso impulsionador de valor na área de saúde porque reduz os custos totais (Kaplan et al., 2011). A decisão sofre a pressão da indústria e de grupos de pacientes para disponibilizar novos tratamentos de saúde, o que pode onerar o sistema de saúde caso não seja uma decisão racional com alternativas relevantes e prioritárias (MS, 2014).

Existem diferentes abordagens para a análise econômica de tecnologias em saúde, as quais podem ser: avaliações econômicas parciais e avaliações econômicas completas ou totais. As parciais, visam a análise dos custos e podem conter informações sobre o desempenho de uma tecnologia em avaliação. Todavia, não há comparação dos custos e das consequências para a saúde entre as alternativas (exemplo: impacto orçamentário, estudos de tratamento, estudos de custo da doença, estudos observacionais), ou quando for possível tomar a decisão de incorporação unicamente com evidências de eficácia, efetividade e segurança (literatura médica clássica, pesquisa de efetividade comparativa). Por outro lado, nas chamadas avaliações econômicas completas ou totais, há comparação dos custos (dólares) e de alguma medida de desempenho das alternativas em questão, ou seja, avaliam custos e consequências para a saúde. Elas podem ser: análise de custo-efetividade, análise de custo-utilidade, análise de custo-minimização e análise de custo-benefício (MS, 2014), sendo que tais alternativas diferem entre si no que diz respeito a como os resultados são medidos.

Os tratamentos e estratégias médicas estão cada vez mais sujeitos a essas avaliações de eficiência econômica; dessa maneira, compreender os usos e as limitações de tais avaliações à medida que a demanda por serviços e os custos associados

ao tratamento aumentam, assim, é importante aos tomadores de decisão avaliar constantemente o valor derivado das terapias e os recursos utilizados.

3.3 Análise de custo-efetividade (ACE)

As análises de custo-efetividade medem os resultados (efetividade) em unidades naturais (caso evitado, caso detectável, morte evitada, anos de vida salvo) e compara os custos das intervenções e os seus impactos medidos em unidades naturais. Esse método constitui-se como adequado para maximizar os desfechos em saúde em relação aos custos (Cox et al., 2006) e, assim, permite que os prestadores de cuidados de saúde comparem as consequências financeiras de diferentes abordagens para a alocação de recursos (Shorr, 2002).

Em vista disso, a métrica básica de comparação para se dizer que um tratamento é mais custo efetivo em relação a outro é a de calcular a Razão de Custo-Efetividade Incremental (RCEI), a qual é a razão entre a diferença de custos entre dois tratamentos (Custo Tratamento A – Custo Tratamento B) pela diferença de efetividade entre os dois tratamentos (Efetividade A – Efetividade B).

Angus et al. (2003), relata uma análise de custo-efetividade em um estudo de pacientes com sepse grave, em que o uso do medicamento Drotrecogina alfa tem um perfil de custo-efetividade semelhante ao de muitas estratégias de saúde bem aceitas e abaixo dos limites comumente citados aumentou os custos em US\$ por paciente tratado, resultando em um aumento de anos de vida ganhos por cada paciente. Em outro exemplo, em estudo de pacientes com câncer (Posso, Carles, Rué, Puig, & Bonfill, 2016), no qual calculou-se a RCEI, a mesma foi definida como o custo esperado por um câncer detectado, isto é, quanto se ganha a mais em saúde usando o tratamento mais caro em relação ao tratamento mais barato, sendo que tal estudo tem como resultado uma economia líquida importante da leitura única em relação à leitura dupla nos programas de triagem sem, portanto, alterar significativamente a taxa de detecção de câncer.

Nas discussões sobre os resultados da ACE sempre há equívocos conceituais que interferem na interpretação dos resultados porque o termo custo-efetividade destina-se às situações em que os benefícios extras de uma opção terapêutica compensam o custo adicional, ou seja, identifica e compensa a alternativa mais custo-efetiva (Secoli et al., 2010).

Dentre as alternativas possíveis existentes, primeiramente, temos aquela em que há um ganho em saúde e a intervenção nova é a mais barata, por isso, é chamada de alternativa *cost-saving*, quando há poupança de recurso; em vista disso, a minoria das intervenções que oferecem mais saúde são poupadoras de recursos (Cohen, 1984). Nessa situação, a decisão pela incorporação da nova tecnologia é indiscutível, pois produz melhor resultado com menor custo comparada a tecnologia de referência e, portanto, a nova intervenção deve ser implementada. A segunda opção seria o surgimento de um tratamento novo que custará mais caro e perderá saúde, em comparação ao que já se tem implantado. Nesse caso, também se torna fácil a decisão a ser tomada, pois trata-se de estratégia dominada, a qual não deverá ser implementada, já que tem o custo maior com menor efetividade. A terceira opção são as intervenções em que se gasta menos, mas também se oferece menos saúde, que representam circunstâncias raras, mas que gera uma situação de decisão inquietante, em geral descartada pela menor efetividade, mesmo com menor custo. Por último, a quarta opção é a que resulta em mais dúvidas a respeito de ser ou não ser implantada, já que são para aquelas intervenções que apresentam um ganho em saúde, mas com custo mais alto; dessa maneira, nessa opção faz-se necessário calcular a RCEI para compor um conjunto de informações que serão utilizadas pelo gestor no processo de decidir se a tecnologia deve ou não ser implementada. De modo geral, a análise deve ser elaborada tendo como referência uma alternativa padrão que represente um protocolo (Secoli et al., 2010). Especificamente, vários países utilizam valores de limiar de disposição a pagar (*willingness-to-pay*), mas esse limiar não é definido no Brasil (Soarez & Novaes, 2017).

O principal objetivo de uma avaliação é influenciar as decisões e ajudar as instâncias decisórias a melhorar seu desempenho (Conrandiopoulos, 2006). A escolha de indicadores que fundamentam a decisão, juntamente com sua sensibilidade em refletir os resultados e os impactos esperados na atenção à saúde, são importantes para facilitar a monitorização e avaliação de informações e, dessa maneira, garantir abrangência e amplitude maiores dos indicadores para a tomada de decisão (Andrade, 2012). Nesse sentido, esta vai variar de acordo com sua credibilidade, fundamentação teórica e pertinência de suas avaliações (Conrandiopoulos, 2006), pois, diferentes tomadores de decisão exigem diferentes tipos de informação e o quão preciso seus requisitos devem ser.

A definição de quais tipos de decisões serão tomadas são consequências das descobertas das avaliações, sejam elas complexas, simples, da eficácia da intervenção e os custos (Habicht et al., 1999). Ainda de acordo com Habicht et al. (1999), uma estrutura é proposta para decidir sobre a estrutura de avaliação mais apropriada, no qual seu primeiro eixo diz que os indicadores de interesse, sejam relativos à prestação ou utilização de serviços, cobertura ou medidas de impacto. O segundo eixo refere-se para qual o tipo de inferência deve ser feito, seja ela uma declaração de adequação, de plausibilidade ou probabilidade.

Os serviços de saúde se transformam-se continuamente no que diz respeito ao perfil dos profissionais, como também quanto das tecnologias materiais incorporadas e dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados, assim, aprofundar e ampliar o conhecimento sobre eles (acessibilidade, desempenho, impacto dos sistemas, qualidade prestada), se constitui em apoio às decisões de gestores e profissionais da área da saúde em modo geral (Novaes, 2004).

3.4 Estudos de custo-utilidade

Nos estudos de custo-utilidade, os desfechos “anos de vida são ajustados pela qualidade” (QALY ou AVAQ) ou anos de vida ajustados por deficiência (DALYs) são tidos como medidas de resultados. Nesse tipo de estudo, atribui-se pesos à qualidade de vida, ou seja, alguns anos de vida tem mais qualidade que outros, têm qualidade de vida diferentes e, portanto, contabiliza-se de modo diferente. Tais anos de vida com qualidade de vida diferentes, resultam em tempo de vida final ajustado pela qualidade de vida que é o QALY (Manns, Taub, & Donaldson, 2000). A análise é também em RCEI, calculado pela razão da diferença de custos das alternativas por diferença de QALY das diferentes alternativas. Assim, o melhor plano é o que maximiza o número de anos de vida (saudáveis) na sociedade a um custo monetário necessário para garantir uma melhor qualidade de vida (Pinho & Veiga, 2009). Portanto, tendo em vista os tempos das doenças crônicas e suas complicações que oneram o sistema de saúde, faz-se necessário que a busca pela qualidade de vida dos pacientes seja uma realidade (Campolina & Ciconelli, 2006).

Esse método permite à comparação de diversas intervenções, pois utilizam uma única métrica que é o QALY. Essa é a sua vantagem, já que permitem a comparação de diferentes intervenções em vários estados de doença para determinar quais intervenções resultam no maior ganho para uma determinada despesa, ou seja, o custo por QALY pode ser comparado entre, por exemplo, o uso de oxigenação por membrana extracorpórea para síndrome do desconforto respiratório agudo e substituições totais de quadril para osteoartrite (Higgins & Harris, 2012). Desse modo, a utilidade é uma medida da qualidade de vida geral que varia de 0 (equivalente à morte) a 1 (equivalente à ano de vida vivido em saúde plena) (Centre for Epidemiology and Evidence, 2017). Por exemplo, se uma intervenção resultar em 20 anos ganhos na expectativa de vida, mas na qualidade de vida de cada um desses anos de vida foi avaliado em 0,5, então, o ganho QALY nesse período do ano é considerado como 10 (Cox et al., 2006). Ribeiro et al. (2010), traz um estudo de custo-utilidade onde a efetividade foi medida em anos de vida ajustados para qualidade (QALY).

Desse modo, esses pesos de utilidade incorporam preferências do paciente ou da sociedade para estudos de saúde específicos e, incorporar essa visão, entretanto, enquanto elemento no processo de tomada de decisões, pode ajudar os

decisores a lidar com essa difícil área da alocação de recursos em saúde e assegurar que as decisões tomadas são, senão as ideais, pelo menos as legitimadas pela comunidade, possibilitando, assim, a estruturação das análises de decisão clínica e análises econômicas em saúde, bem como com a construção de indicadores populacionais de saúde (QALYs) e descrições individuais de estados de saúde. Portanto, apostar nesse paradigma é acreditar que a prática médica juntamente com a ciência está comprometida com a vida (Campolina & Ciconelli, 2006).

3.5 Estudos de custo-minimização

Esses estudos são realizados quando a comparação envolve dois ou mais programas que são equivalentes em termos de efetividade; assim, a comparação é feita unicamente com base no custo. Na prática, o custo de A é menor do que o custo de B, sendo que é considerada a forma mais simples de estudo de avaliação econômica (Centre for Epidemiology and Evidence, 2017). Abad et al. (1999), em uma análise de custo-minimização com 100 pacientes de UTI, em que a vancomicina e a teicoplanina são considerados com igual eficácia, procurou estudar as diferenças no custo de aquisição de medicamentos, pessoal, material e de monitoramento. Como resultado, nenhuma diferença foi observada nos custos hospitalares, eles descobriram que o uso de vancomicina custa 244 euros a menos por paciente tratado. Argenta et al. (2011), trazem também um estudo com pacientes hospitalizados com tromboembolismo venoso, em que a enoxaparina e heparina, consideradas equivalentes, procuraram estudar os custos hospitalares. Por fim, concluiu-se que a enoxaparina proporcionou uma economia maior de custos.

3.6 Estudos de custo-benefício

Neste tipo de AEC, tanto os custos das tecnologias comparadas quanto seus efeitos são valorados em unidades monetárias. Portanto, sua característica definidora é que este método valoriza os benefícios dos programas em termos monetários e, por isso, dificilmente é utilizado na área da saúde. Além disso, compara os custos da intervenção, bem como os resultados econômicos da intervenção. E isso em saúde significa valorizar vidas salvas ou outras dimensões da saúde em termos de unidades monetárias, como por exemplo, dólares, libras ou reais, o que causa controvérsia e contrassenso (Centre for Epidemiology and Evidence, 2017). Park et al., (2018), portanto, trazem os benefícios totais da vacinação onde o custo inicial da vacina HPV variou de £ 69 (IC de 95% £ 56- £ 84) a £ 1417 (£ 1.291- £ 1541).

4. Considerações Finais

A avaliação econômica é uma ferramenta que pode ajudar os gestores a avaliar uma intervenção, como também o seu impacto sobre os custos e os resultados. Isso está se tornando cada vez mais importante em cuidados intensivos à medida que a demanda por serviços aumenta e os custos associados ao tratamento também. Os custos associados à intervenção são medidos em unidades monetárias (dólares) e os tipos de avaliação diferem no que diz respeito a como os resultados são medidos. Assim, dado o seu crescimento, é importante que os profissionais de saúde e tomadores de decisões compreendam os conceitos básicos de avaliação econômica e apontem, portanto, alternativas que sejam válidas e que garantam não somente a sua eficiência e eficácia, mas também a sua implementação, resultando em modificações concretas nas condições de vida das pessoas.

Referências

Abad, F., Calbo, F., Zapater, P., Rodriguez-Vilanova, F., Garcia-Perez, L. E., & Sacrista, J. (2000). Comparative pharmacoeconomic study of vancomycin and teicoplanin in intensive care patients. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 15 (1), 65-71. 10.1016 / s0924-8579 (00) 00123-0.

Andrade, L. O. M. (2012). O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17, 829-837.

- Almeida, A., Borba, J., & Flores, L. (2009). A utilização das informações de custos na gestão da saúde pública: um estudo preliminar em secretarias municipais de saúde do estado de Santa Catarina. *Revista de Administração Pública*, 43, 579-607.
- Alonso, M. (1999). Custos no serviço público. *Revista do Serviço Público*, 50 (1), 37-63. <https://doi.org/10.21874/rsp.v50i1.340>.
- Aminde, L., Dzudie, A., Mapoure, Y., Tanchou, J., & Veerman, J. L. (2021). Estimation and determinants of direct medical costs of ischaemic heart disease, stroke and hypertensive heart disease: evidence from two major hospitals in Cameroon. *BMC Health Services Research*, 21 (140), 1-13, 2021.
- Argenta, C., Ferreira, M., Sander, G. B., & Moreira, L. B. (2011). Short-Term Therapy with Enoxaparin or Unfractionated Heparin for Venous Thromboembolism in Hospitalized Patients: Utilization Study and Cost-Minimization Analysis. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR). *VALUE IN HEALTH*, 14, 589-592. 10.1016/j.jval.2011.05.01.
- Astrid, L. (2012). A framework for assessing Health Economic Evaluation (HEE) quality appraisal instruments. *BMC Health Services Research*, 12 (253). 10.1186/1472-6963-12-253.
- Angus, D., Linde-Zwirble, W., Clermont, G., Ball, D., Basson, B., Ely, W., Laterre, P.F., Vincent, J.L., Bernard, G., & Hout, B. (2003). Cost-effectiveness of drotrecogin alfa (activated) in the treatment of severe sepsis. *Critical Care Med*, 31 (1), 1-11. 10.1097/01.CCM.0000046067.70067.59.
- Baselga, J., Bradbury, I., Eidtmann, H., Di Cosimo, S., Azambuja, E., Aura, Claudia, G., Henry, D., Phuong, F., Karine, V., Veerle, A., Gursel, G., Aron, C., Tsai-Wang, H., Zsolt, C.P., Maria, D., Julien, T., Ling-Min, K., Georg, Sohn, J., Semiglazov, V., Lerzo, G., Palacova, M., Probachai, V., Puztai, L., Untch, M., Gelber, D., & Piccart-Gebhart, M. (2012). Lapatinib with trastuzumab for HER2-positive early breast cancer (NeoALTTO): a randomised, open-label, multicentre, phase 3 trial. *The Lancet*, 379(9816), 633 – 640. 10.1016/S0140-6736(11)61847-3.
- Battista, R.N. (1996). Towards a paradigm for technology assessment. In: Peckham, M., & Smith, R. (Ed), *The scientific basis of health services* (p. 11-18). London: BMJ Publishing Group.
- Byford, S., McDaid, D., & Sefton, T. (2003). *Because it's worth it: A practical guide to conducting economic evaluations in the social welfare field*. United Kingdom: Joseph Rowntree Foundation.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. (1988). https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_06.06.2017/art_196_.asp#:~:text=196.
- Chalfin, D. (1998). Evidence-based medicine and cost-effectiveness analysis. *Evidence-based critical care medicine*. 14(3), 704-749.
- Campolina, A., & Ciconelli, R. (2006). Quality of life and utility measures: clinical parameters for decision-making in health. *Revista Panamericana de Salud Pública (Impresa) / Pan American Journal of Public Health (Impresa)*, 19, p. 128-136.
- Contandriopoulos, A.P. (2006). Avaliando a institucionalização da avaliação. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11 (3), 705-711.
- Cox H., Laupland, K., & Manns, B. (2006). Economic evaluation in critical care medicine. *Journal of Critical Care*, 21, 117 – 124. 10.1016/j.jcrc.2006.02.003.
- Centre for Epidemiology and Evidence. (2017). *Commissioning Economic Evaluations: A Guide. Evidence and Evaluation Guidance Series, Population and Public Health Division*. Sydney: NSW Ministry of Health. Retrieved from: <https://www.health.nsw.gov.au/>.
- Cohen, D. R. (1984). Economic issues in infection control. *Journal of Hospital Infection*, 5, 17-25.
- Drummond M. F., Sculpher M. J., Torrance G. W., O'Brien B. J., & Stoddart G. L. (2005). *Métodos de avaliação econômica de programas de saúde* (2a ed.). Oxford: Oxford University Press.
- da Silva Etges, A., Cruz, L. N., Notti, R. K., Neyeloff, J. L., Schlatter, R. P., Astigarraga, C. C., Falavigna, M., & Polanczyk, C. A. (2019). An 8-step framework for implementing time-driven activity-based costing in healthcare studies. *The European journal of health economics: HEPAC : health economics in prevention and care*, 20(8), 1133–1145. <https://doi.org/10.1007/s10198-019-01085-8>.
- Eichler, H. G., Kong, S. X., Gerth, W. C., Mavros, P., & Jönsson, B. (2004). Use of cost-effectiveness analysis in health-care resource allocation decision-making: how are cost-effectiveness thresholds expected to emerge?. *Value in health: the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 7(5), 518–528. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2004.75003>.
- Higgins, A. M., & Harris, A. H. (2012). Health Economic Methods: Cost-Minimization, Cost-effectiveness, Cost-Utility, and Cost-Benefit Evaluations. *Critical Care Clin*, 28, 11-24. 10.1016/j.ccc.2011.10.002.
- Hoffmann, C., & Schulenburg, J.M. (2000). The influence of economic evaluation studies on decision making. A European survey. *Health Policy*, 52 (3), p. 179–192. <https://www.journals.elsevier.com/health-policy>.
- Holmes, S., & Sunstein, C. (2016). *The cost of rights: why liberty depends on taxes*. New York: Norton, 2000. Resenha. 17 (2), p. 681-688.
- Habicht, J.P., Victora, C.G., & Vaughan, J.P. (1999). Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health programme performance and impact. *International Journal of Epidemiology*, 28, p. 10–18.
- Institute of Health Economics. (2000). *A National List of Provincial Costs for Health Care: Canada 1997/8* (1ª ed.). Canadá: Institute of Health Economics.
- Itria, Alexander. (2011). *Análise e determinação de custos específicos e consequências econômico-sociais na incorporação da vacina contra meningite e doença meningocócica C conjugada na rotina do Programa Nacional de Imunização/PNI. 2011*. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. (2018). *Projeção da População 2018: Número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047*. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>.
- Kaplan, R., & Porter, M. (2011). THE BIG IDEA How to Solve the Cost Crisis in Health Care The biggest problem with health care isn't with insurance or politics. It is that we're measuring the wrong things the wrong way. *Harvard Business Review September*. <https://hbr.org/2011/09/how-to-solve-the-cost-crisis-in-health-care?referral=00060>.
- Krüger, T., Stuckler, D., & Basu, S. (2019). A economia desumana: porque mata a austeridade. *Saúde Em Debate*, 43 (120), 287-289. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912022>.
- Kesselheim, A., Avorn, J., & Sarpatwari, A. (2016). The high cost of prescription drugs in the United States: origins and prospects for reform. *Jama*, 316 (8), p. 858-871. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.11237>.
- Kristensen F. B. (2009). Health technology assessment in Europe. *Scandinavian journal of public health*, 37(4), 335-339. <https://doi.org/10.1177/1403494809105860>.
- Lessa, F., Caccavo, F., Curtis, S., Ouimet-Rathé, S., & Lemgruber, A. (2017). Strengthening and implementing health technology assessment and the decision-making process in the Region of the Americas. *Rev Panam Salud Publica*, 41 (165), 1-10. 10.26633/RPSP.2017.165.
- Ministério da Saúde. (2013). *Série ECOS Economia da Saúde para a Gestão do SUS: Banco de Preços em Saúde – BPS*, Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde. (2014). *Diretrizes Metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica* (2a ed.). Ministério da Saúde.
- Manns, B., Taub, K., & Donaldson, C. (2000). Economic evaluation and end-stage renal disease: from basics to bedside. *American Journal of Kidney Diseases*, 36 (1), 12-28.
- Marques, F., Penedones, A., Mendes, D., & Alves, C. (2016). A systematic review of observational studies evaluating costs of adverse drug reactions. *Clinico Economics and outcomes research: CEOR*, 8, 413. 10.2147/ceor.s115689.
- Novaes, H. M. D. (2004). Pesquisa em, sobre e para os serviços de saúde: panorama internacional e questões para a pesquisa em saúde no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ)*, 20 (2), 147-174.
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2021). *Antimicrobial Resistance*. <https://www.paho.org/en/topics/antimicrobial-resistance>.
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2017). Saúde nas Américas+, Edição de 2017. *Resumo do panorama regional e perfil do Brasil*. OPAS.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2020). *Health Expenditure*. <https://www.oecd.org/health/health-expenditure.htm>.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2019). *Society at a Glance 2019: OECD Social Indicators*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/soc_glance-2019-en.
- Park, M., Jit, M., & Wu, J. T. (2018). Cost-benefit analysis of vaccination: a comparative analysis of eight approaches for valuing changes to mortality and morbidity risks. *BMC medicine*, 16(1), 139. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1130-7>.
- Pinho, M., Veiga, P. (2009). Avaliação de custo-utilidade como mecanismo de alocação de recursos em saúde: revisão do debate. *Cad. Saúde Pública*, 25, 239-250. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000200002>.
- Porter, M.E. (2010). Harvard/Business S: What is value in health care? *N. Engl. J. Med*, 363, 2477-2481. 10.1056/nejmp1011024.
- Posso, M., Carles, M., Rué, M., Puig, T., & Bonfill, X. (2016). Cost-Effectiveness of Double Reading versus Single Reading of Mammograms in a Breast Cancer Screening Programme. *PLOS ONE*, 11 (7), 1-13. 10.1371/journal.pone.0159806.
- Raikou, M., Briggs, A., Gray, A., & McGuire, A. (2000). Centre-specific or average unit costs in multi-centre studies? Some theory and simulation. *Health Economics*, 9, 191-198.
- Russell, L. B., Gold, M. R., Siegel, J. E., Daniels, N., & Weinstein, M. C. (1996). The role of cost-effectiveness analysis in health and medicine. Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine. *JAMA*, 276(14), 1172-1177.
- Robbins, L. (2007). *An Essay on the Nature and significance of Economic Science* Macmillan or CO.
- Rosselli, D., Quirland-Lazo, C., Csanádi, M., Ruiz de Castilla, E. M., González, N. C., Valdés, J., Abicalaffe, C., Garzón, W., Leon, G., & Kaló, Z. (2017). HTA Implementation in Latin American Countries: Comparison of Current and Preferred Status. *Value in health regional issues*, 14, 20-27. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2017.02.004>.
- Ribeiro, R., Stella, S., Zimmerman, L., Pimentel, M., Rohde, L., & Polanczyk, C. (2010). Custo-efetividade de cardiodesfibriladores implantáveis no Brasil nos setores público e privado. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 95 (5), 577-586. <http://www.arquivosonline.com.br>.
- Soarez P.C., & Novaes, H.M.D. (2017). Cost-effectiveness thresholds and the Brazilian Unified National Health System. *Cad. Saúde Pública*, 33(4), 01-05. 10.1590/0102-311X00040717.
- Sanders, D., Neumann, J., Basu, A., Brock, W., Feeny, D., Krahn, M., Kuntz, M., Meltzer, D., Owens, D., Prosser, L., Salomon, J., Sculpher, M., Trikalinos, T., Russell, L., & S., Ganiats, T. (2016). Recommendations for conduct, methodological practices, and reporting of cost-effectiveness analyses: second panel on cost-effectiveness in health and medicine. *JAMA*, 316 (10), 1093-1103. 10.1001/jama.2016.12195.

Saraiva, A., Rodrigues, A., Coimbra, C., Fantasia, M., & Nunes, R. (2018). *Contabilidade de Gestão: Método de custeio e valorização de inventários e Valorização de Inventário*. Edições Almedina, S.A.

Shorr, F. (2002). An update on cost-effectiveness analysis in critical care. *Current Opinion in Critical Care*, 1070–5295. <https://doi.org/10.1097/00075198-200208000-00011>.

Secoli, S.R., Nita, M.E., Ono-Nita, S.K., & Nobre, M. (2010). Avaliação de tecnologia em saúde: II. A análise de custo-efetividade. *Arquivos de Gastroenterologia*, 47 (4), 329-333.

Shrank, W., Rogstad, T., & Parekh, N. (2019). Waste in the US health care system: estimated costs and potential for savings. *Jama*, 322 (15), 1501-1509. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.13978>.

Shiell, A., Donaldson, C., Mitton, C., & Currie, G. (2002). Epidemiol Community Health. *Health economic evaluation*, 56, 85-88. <https://jech.bmj.com/>.

Tesouro Nacional. (2018). *Aspectos Fiscais da Saúde no Brasil*. https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:28265.

Tanaka, O., & Tamaki, E.M. (2012). O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde. *Ciência e Saúde Coletiva (Impresso)*, 17, 821-828.

Vieira, F.S., & Benevides, R.P. (2016). O direito à saúde no Brasil em tempos de crise econômica, ajuste fiscal e reforma implícita do Estado. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas*, 10 (3), 01-28. <http://dx.doi.org/10.21057/repam.v10i3.21860>.

World Health Organization. (2021). *Medicines*. https://www.who.int/health-topics/medicines#tab=tab_3.

Xavier, R. (2019). *Austeridade que mata: uma análise do impacto da crise política sobre os indicadores de Atenção Primária em Saúde no Estado de São Paulo*. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de pós-graduação de Gestão de Políticas Públicas, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

Yu, Y. R., Abbas, P. I., Smith, C. M., Carberry, K. E., Ren, H., Patel, B., Nuchtern, J. G., & Lopez, M. E. (2016). Time-driven activity-based costing to identify opportunities for cost reduction in pediatric appendectomy. *Journal of pediatric surgery*, 51(12), 1962–1966. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2016.09.019>.