

Avaliações econômicas de tecnologias utilizadas nas organizações de saúde: Revisão integrativa

Economic evaluations of technologies used in health organizations: Integrative review

Evaluaciones económicas de tecnologías utilizadas en organizaciones de salud: Revisión integradora

Recebido: 31/01/2025 | Revisado: 10/02/2025 | Aceitado: 11/02/2025 | Publicado: 16/02/2025

Francisco Luciano Cavalcanti Filho

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0665-9626>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: lucianocavalcanti16@hotmail.com

Cybelle Façanha Barreto Medeiros Linard

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7927-9320>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: cybellelinard@yahoo.com.br

Resumo

Objetivo: Mapear as principais avaliações econômicas de tecnologia utilizadas nas organizações de saúde. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa, com 6 etapas (Souza et al, 2010) com pesquisa nos bancos de dados, com artigos publicados entre 2018 e 19 de novembro de 2022. Foram incluídos estudos com Avaliações Econômicas em Saúde (AES) com indicadores econômicos de resultados e custos das intervenções na perspectiva das organizações de saúde. Foram excluídos estudos com ausência de dados econômicos, sem análises econômicas comparativas, revisões de literatura, artigos com textos indisponíveis, pareceres e decisões de órgãos governamentais. **Resultados:** Ao final da seleção 13 estudos foram considerados na presente revisão, percebe-se uma quantidade pequena das AES e uma incidência nos países desenvolvidos economicamente. **Discussão:** Os artigos apresentam dados relevantes, contudo faz-se necessário evoluir com a utilização dos conceitos dos critérios dos tipos de AES, uma metodologia eficaz necessita observar a perspectiva do estudo, seu horizonte de tempo e os custos e resultados relacionados aos tomadores de decisão dessa perspectiva. **Considerações finais:** É fundamental incluir nas próximas AES indicadores valorados com recursos humanos, custo indiretos, tempo de internação e um melhor mapeamento e detalhamento dos custos na perspectiva das organizações de saúde.

Palavras-chave: Economia e Organizações de Saúde; Tecnologia Biomédica; Custos e Análise de Custo.

Abstract

Objective: To map the main economic evaluations of technology used in health organizations. **Method:** This is an integrative review, with 6 stages (Souza et al, 2010) with research in the databases, with articles published between 2018 and November 19, 2022. Studies with health economic evaluations (HEE) with economic indicators of results and costs of interventions from the perspective of health organizations. Studies with no economic data, without comparative economic analyses, literature reviews, articles with unavailable texts, opinions and decisions of government bodies were excluded. **Results:** At the end of the selection, 13 studies were considered in this review, a small amount of HEE and an incidence in economically developed countries can be seen. **Discussion:** The articles present relevant data, however it is necessary to evolve with the use of the concepts of the criteria of the types of HEE, an effective methodology needs to observe the perspective of the study, its time horizon and the costs and results related to the decision makers from that perspective. **Final considerations:** It is essential to include in the next HEE indicators valued with human resources, indirect costs, length of stay and better mapping and detailing of costs from the perspective of health organizations.

Keywords: Health Care Economics and Organizations; Biomedical Technology; Costs and Cost Analysis.

Resumen

Meta: Mapear las principales valoraciones económicas de la tecnología utilizada en las organizaciones de salud. **Método:** Esta es una revisión integradora, con 6 etapas (Souza et al, 2010) con investigación en las bases de datos, con artículos publicados entre 2018 y el 19 de noviembre de 2022. Estudios con evaluaciones económicas de la salud (EES) con indicadores económicos de resultados y costos de intervenciones desde la perspectiva de organizaciones de salud. Se excluyeron estudios sin datos económicos, sin análisis económicos comparativos, revisiones de literatura, artículos con textos no disponibles, opiniones y decisiones de organismos gubernamentales. **Resultados:** Al final de la selección se consideraron 13 estudios en esta revisión, se aprecia una pequeña cantidad de EES y una incidencia en países económicamente desarrollados. **Discusión:** Los artículos presentan datos relevantes, sin embargo, es necesario evolucionar con el uso de los conceptos de los criterios de los tipos de EES, una metodología efectiva necesita

observar la perspectiva del estudio, su horizonte temporal y los costos y resultados relacionados a los tomadores de decisiones desde esa perspectiva. Consideraciones finales: Es fundamental incluir en el próximo EES indicadores valorados con recursos humanos, costos indirectos, tiempo de estadía y mejor mapeo y detalle de costos desde la perspectiva de las organizaciones de salud.

Palabras clave: Economía y Organizaciones para la Atención de la Salud; Tecnología Biomédica; Costos y Análisis de Costo.

1. Introdução

A evolução tecnológica da indústria no mercado de saúde promoveu muitas inovações em soluções que contribuem de forma impactante para o tratamento efetivo de várias doenças, paralelamente também contribuem com protagonismo para redução dos eventos adversos, seja diretamente, ou na diminuição dos riscos de desenvolvimento desses eventos, assim como no tratamento de suas consequências, de forma que não é possível prosperar no tratamento das doenças sem o uso de tecnologias (Thacharodi et al., 2024).

Se por uma perspectiva o uso de tecnologia tornou-se indispensável para obtenção de qualidade na assistência à saúde, por outra perspectiva os prestadores dos serviços de assistência à saúde sofrem uma grande pressão sobre os custos de aquisição dos produtos utilizados em seus processos e procedimentos, esse contexto de análise sob a ótica de custo de aquisição oferece grandes desafios para os gestores e administradores das organizações de saúde, pois as tecnologias em sua totalidade oferecem contribuições diferentes para os resultados em saúde, logo realizar escolhas e executar tomada de decisão baseadas em custos de aquisição, o famoso e mais conhecido menor preço, não é a melhor e mais inteligente escolha, se as tecnologias entregam resultados diferentes portanto avaliar os resultados dessas soluções e discutir os modelos de implementações com os fornecedores e fontes pagadoras precisam ser prioridades no processo avaliativo de análise de custos das organizações de saúde (Dermindo et al., 2020).

A publicação do cenário dos hospitais no Brasil anos 2021 e 2022 da Federação Brasileira dos Hospitais e da Confederação Nacional de Saúde aponta que a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima uma quantidade de leitos global de 3,2 por cada 1.000 habitantes, enquanto na América Latina essa média é estimada de 2 leitos para cada 1.000 habitantes, no Brasil a densidade média de leitos por 1.000 habitantes caiu de 2,23 em 2010 para 1,99 em 2022; essa publicação também apresenta uma queda no número total de leitos no Brasil disponíveis a população, de 435.793 leitos em 2010 para 427.047 em 2022, outro indicador de destaque foi a quantidade das organizações de saúde privadas, cuja queda foi de 361 hospitais privados entre 2010 e 2022, isso demonstra o quanto é desafiador promover sustentabilidade as organizações de saúde (Federação Brasileira de Hospitais & Confederação Nacional de Saúde, 2022).

A economia da saúde com seus modelos e tipos de avaliações econômicas em saúde (AES) podem contribuir bastante com a aplicação de seus princípios nos processos de tomada de decisão, esse conhecimento científico é capaz de produzir evidências e oferecer aos administradores e gestores das organizações de saúde subsídios para as melhores escolhas diante do cenário de uma oferta cada vez maior de soluções, e de um contexto de mercado desafiador para tornar as organizações de saúde sustentáveis na perspectiva de qualidade da assistência à saúde e na perspectiva econômica. Quando utilizado de forma estratégica esse conhecimento científico promove efetividade na aplicação dos recursos possibilitando a obtenção de melhores custos minimizações, custos efetivos, custos-benefícios, custos utilidades e custos de oportunidades oferecendo a população um acesso ao sistema de saúde com segurança e qualidade (Alves et al., 2019).

O propósito deste trabalho é contribuir com a promoção do conhecimento para uma melhor gestão dos recursos do sistema de saúde utilizando as inteligências da economia da saúde, o estudo tem como objetivo mapear as principais avaliações econômicas de tecnologia utilizadas nas organizações de saúde, unidades prestadoras de assistência à saúde.

2. Metodologia

Utilizou-se do método revisão integrativa, que de acordo com alguns estudiosos referenciais possui seis etapas (Souza et al., 2010): 1) elaboração da pergunta norteadora ou questão de pesquisa; 2) amostragem ou busca na literatura; 3) coleta de dados ou categorização dos estudos; 4) análise crítica dos estudos incluídos; 5) discussão e/ou interpretação dos resultados; 6) apresentação da revisão integrativa.

Com isso, estabeleceu-se a seguinte pergunta problema: quais as principais avaliações econômicas de tecnologia em saúde utilizadas nas organizações de saúde?

Como estratégia de busca na literatura utilizou-se dois acrônimos, o primeiro foi o SPICE utilizado para extrair os termos chaves da pergunta problema, onde o S (setting) refere-se ao cenário e foi representado pelo termo organizações de saúde; o P refere-se a perspectiva (perspective) e foi representado pelo termo avaliação econômica; o I refere-se a intervenção (intervention) e foi representado pelo termo tecnologia em saúde; o C refere-se a comparação (comparison) e não teve representação; e o E refere-se a avaliação (evaluation) e foi representado pelo termo custos e consequências; o segundo acrônimo foi o ECCCUC onde o E refere-se a extração dos termos chaves da pergunta problema; o C refere-se a conversão dos termos chaves extraídos da pergunta em vocabulário controlado; o C refere-se a combinação dos descritores e sinônimos; o C refere-se a construção da equação final com os termos combinados e conectados; e por fim o U que refere-se ao uso, testes da equação nas bases escolhidas.

Após pesquisas nos bancos de dados DECS, MeSH e Emtry, foram definidos os seguintes descritores nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa: serviços de saúde, avaliações econômicas, tecnologias em saúde, custos e consequências.

Uma estratégia de busca detalhada, e individual, foi aplicada em cada banco de dados: PubMed, Web of Science, Scopus e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Sendo incluídos todos os artigos publicados dos últimos 5 anos, período compreendido entre 2018 até o dia 19 de novembro de 2022.

Durante a execução de busca e coleta dos artigos foram utilizados como critérios de inclusão todos os estudos com avaliações econômicas realizados com foco nas organizações de saúde, estudos que tinham métodos de avaliação econômica, que apresentaram indicadores econômicos, que tinham análises de custos e/ou consequências, que possuíam resultados das intervenções; foram excluídos estudos com ausência de dados econômicos; estudos com apenas preços das tecnologias, sem metodologia e detalhes das análises econômicas comparativas, sem evidências com resultados valorados, cartas com opiniões pessoais sem evidências econômicas, protocolos, editoriais, revisões de literaturas sem dados econômicos, artigos cujos conteúdos na íntegra não estavam disponíveis, pareceres técnicos emitidos por órgãos governamentais, estudos com mais de 5 anos, estudos com perspectivas exclusivas de sistemas de saúde governamentais, aqueles que não apresentaram impactos nas organizações de saúde e/ou prestadores de assistência à saúde.

Quadro 1 - Equações de buscas nos bancos de dados.

Base	Estratégia de Buscas
PubMed, Scopus, BVS, Web of Science	("Administração de serviços de saúde" or "health services administration" or "administración de los servicios de salud" or "serviços de saúde" or "health services" or "servicios de salud" or hospitais or hospitals or hospitales or hospital or laboratório or "centro hospitalar" or "centros hospitalares" or "instituições de saúde" or "instalaciones para atención de salud" or "atenção à saúde" or "delivery of health care" or "atención a la salud") and ("avaliação em saúde" or "health evaluation" or "evaluación en salud" or "avaliação econômica em saúde" or "avaliação da tecnologia biomédica" or "technology assessment, biomedical" or "evaluación de la tecnología biomédica" or "cost-benefit analysis" or "health care economics" or "health technology assessment") and (tecnologia or technology or "tecnologia biomédica" or "biomedical technology" or "tecnologia aplicada aos cuidados de saúde" or "tecnologia aplicada à assistência à saúde" or "tecnologia médica" or "tecnologia em saúde" or technology or technol or "health technology" or "health care technology") and ("alocação de custos" or "cost allocation" or "asignación de costos" or "custos e análise de custo" or "costs and cost analysis" or "costos y análisis de costo" or "redução de custos" or "cost savings" or "ahorro de costo" or "custos de cuidados de saúde" or "health care costs" or "costos de la atención en salud" or "custos hospitalares" or "hospital costs" or

	"costos de hospital" or "custos diretos de serviços" or "direct service costs" or "costos directos de servicios" or "análise custo-benefício" or "cost-benefit analysis" or "avaliação de custo-efetividade" or "cost-effectiveness evaluation" or "evaluación de costo-efectividad" or "economia hospitalar" or "economics, hospital" or "economía hospitalaria" or farmacoconomia or "economics, pharmaceutical" or "economia farmaceutica" or costs or "cost analysis" or "analysis, cost" or "cost comparison" or affordability or affordabilities or "cost-minimization analysis" or "analysis, cost-Minimization" or "cost minimization analysis" or pricing or "cost measure" or "measure, cost" or "analysis, cost benefit" or "cost effectiveness" or "effectiveness, cost" or "cost-benefit data" or "data, cost-benefit" or "cost-utility analysis" or "analyses, cost-utility" or "economic evaluation" or "marginal analysis" or "analysis, marginal" or "marginal analyses" or "cost benefit" or "cost and benefit" or "benefit and cost" or "analysis, cost-effectiveness" or "cost effectiveness analysis" or "cost, health care" or "health care cost" or "health cost" or "medical care costs" or "costs, medical care" or "treatment cost")
--	--

Fonte: Elaborado pelos autores.

A apropriada combinação dos termos foi selecionada e adaptada para cada base de dados (Quadro 1). O software Mendeley (Mendeley Ltda.) foi utilizado para o manejo de todas as referências e a remoção dos artigos duplicados. A seleção dos estudos foi realizada em quatro etapas, por dois revisores independentes, na primeira etapa foi aplicado a equação de busca e capturados todos os estudos que atenderam os critérios da equação, na segunda etapa foram excluídos os estudos duplicados, atividade realizada através do gerenciador Mendeley, na terceira etapa foi realizada uma análise do potencial do estudo pela leitura do título, resumo e resultados, e na quarta etapa foi aplicado os critérios de inclusão e exclusão no conteúdo, e realizado a elegibilidade dos estudos para a análise, identificando esses artigos por um número de ordem.

Foi construído um formulário para a extração e o gerenciamento das informações, sendo realizado de acordo com os aspectos de um roteiro de observação e mapeamento. As informações foram organizadas por meio de um quadro sinóptico (Quadro 2) com a descrição dos seguintes aspectos: número identificador (ordem do pesquisador), autor, local de desenvolvimento do estudo, ano de publicação, tipo de organização onde o estudo foi realizado, tipo de avaliação econômica, tipo ou método do estudo, horizonte de tempo, perspectiva do estudo, tecnologia e/ou intervenção, comparador, resultados, dificuldades.

Procedeu-se, a seguir, à leitura dos artigos, visando organizar os dados em categorias temáticas, conforme a semelhança e mediante a abordagem e estatística descritiva. Os resultados obtidos foram discutidos e interpretados com base em autores que publicaram sobre o tema.

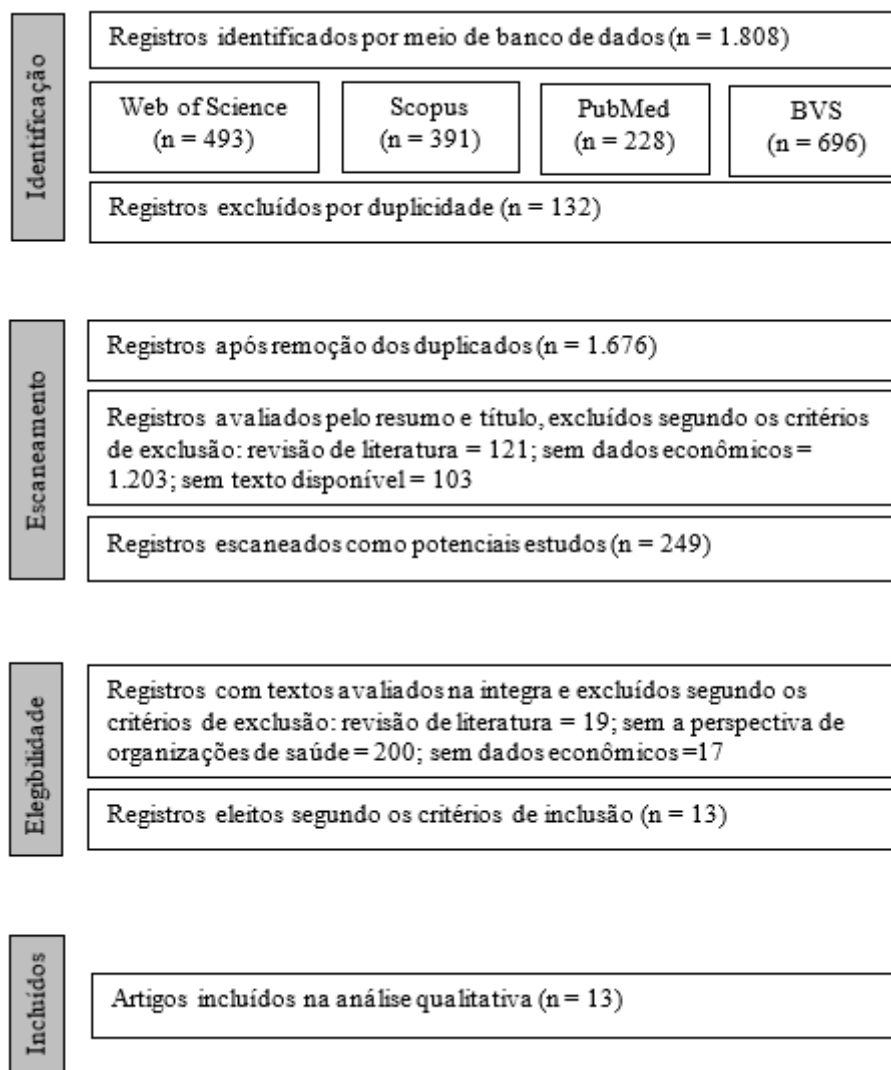
Este artigo é parte da dissertação de Mestrado em Gestão de Saúde (MEPGES), requisito para se obter o título de mestre em gestão em saúde pela UECE (Universidade Estadual do Ceará).

3. Resultados

3.1 Seleção dos estudos

Um total de 1.808 estudos foram inicialmente encontrados nos quatro bancos de dados, PubMed, Web of Science, Scopus, BVS. Após a remoção dos artigos duplicados, que somaram 132 estudos, os títulos e os resumos dos artigos foram avaliados, 249 foram considerados potencialmente relevantes para leitura e avaliação. Ao final da seleção 13 estudos estavam em conformidade com os critérios de inclusão e exclusão e foram considerados na presente revisão. A Figura 1 mostra o fluxograma de seleção dos estudos.

Figura 1 - Fluxograma da seleção das publicações baseado no modelo PRISMA, Fortaleza (CE), Brasil, 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 Perfil dos estudos selecionados

Foi construído um banco de dados a partir dos estudos selecionados para identificação das semelhanças, temas e lacunas da literatura (Armstrong et al., 2011), análise realizada a partir da extração das principais informações, com o gerenciamento de mapeamento seguindo um roteiro de observação (Quadros 2 e 3).

Quadro 2 - Quadro sinóptico dos artigos elegíveis, primeiras características.

Nº Ordem	Autores	Local de Desenvolvimento	Ano de Publicação	Tipo de Organização de Saúde	Tipo de ATS	Tipo de Publicação (estudo e método)
1	Benger et al., (2022)	Inglaterra	2022	Serviço de ambulância / emergência	ACE, ACU e ICER	Multicêntrico e randomizado controlado, análise econômica
2	Gould et al., (2022)	Reino Unido	2022	8 UTIs do serviço nacional de saúde do Reino Unido	ACE, ICER	Estudo observacional comparativo de eficácia
3	Rathore et al., (2020)	Alemanha	2022	Emergência dos hospitais da Alemanha	ACE, ACI, ACO	Modelo analítico de decisão determinístico (árvore de decisão, Monte Carlo simulação)
4	Dasgupta et al., (2022)	Reino Unido	2022	Hospital	ACE, ICER	Ensaio pragmático, multicêntrico, de não inferioridade, randomizado e controlado
5	Frear et al., (2021)	Austrália	2021	Hospital	ACE	Avaliação econômica de análise de custo efetividade incremental baseada em um ensaio controlado randomizado
6	Kumar et al., (2021)	Estados Unidos da América	2020	Centro Médico da Universidade de Pittsburgh - Hospital Plebisteriano	ACE	Estudo de avaliação econômica, com observação dos dados históricos registrados
7	Kinoshita et al., (2021)	Japão	2021	Hospital	ACU	Estudo de avaliação econômica baseado em árvore de decisão
8	Drugdová et al., (2020)	República Tcheca	2020	Hospital	ACE	Estudo de efetividade clínica e efetividade econômica baseado numa análise de dados observacional retrospectiva
9	Boden et al., (2020)	Reino Unido	2020	Hospital	ACE, ICER	Multicentro randomizado controlado
10	Aitken et al., (2020)	Reino Unido	2020	Hospital universitário	ACE, ICER	Estudo cego randomizado controlado
11	Meirelles et al., (2019)	Brasil	2019	Hospital SUS	ACE	Análise econômica baseada em modelagem com dados primários
12	Leira & Costa, (2018)	Brasil	2018	Hospital SUS	ACE	Análise de custo efetividade de caráter retrospectivo
13	Romanò et al., (2018)	Itália	2018	Hospital	ACE	Análise econômica de custos baseado em árvore de decisão

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 3 - Quadro sinóptico dos artigos elegíveis, características complementares.

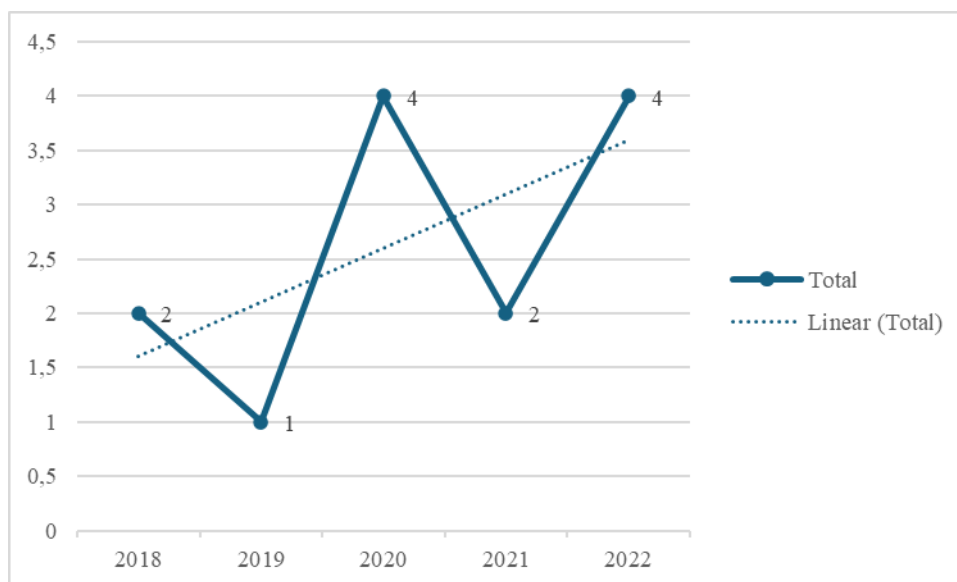
Nº Ordem	Horizonte de Tempo	Perspectiva do Estudo	Tipo de Intervenção	Comparador	Principais Resultados Econômicos
1	6 meses	Serviço de emergência ambulância da Inglaterra	i-gel® (Intersurgical Ltda, Wokingham, UK) - dispositivo supraglótica via aérea	Intubação traqueal	(1) Sem diferenças, estatisticamente consideradas, quanto a custo efetividade. (2) Estudo apresentou uma grade de probabilidade do i-gel ser custo efetivo dependendo da disponibilidade de pagar pelo QALY. (3) Apesar das diferenças serem pequenas o comparador foi dominante, apresentou um QALY melhor e um custo total menor. (4) QALY para 6 meses: IT=0,0274, IG=0,0259, diferença 0,0015, custo efetivo: IT = €3.413, IG = €3.570, diferença = - €157. Para cada QALY o custo seria de €104.666
2	12 meses	UTIs de terapia intensiva renal	Citrato regional para anticoagulação	Heparina	(1) Custos totais: €33,635 p/ heparina e €34,749 p/ o citrato. (2) Benefício líquido em QALY foi de 0.199 para heparina e 0.196 para citrato. Intervenção não melhorou os resultados e é provável que tenha custos substancialmente aumentados.
3	N/A	Hospital	POCT - Teste Sofia SARS Antigen FIA (Antigen Fluorescent Immunoassay)	Julgamento clínico para confirmar ou excluir COVID-19 em pacientes adultos	(1) Teste POCT reduz os custos médios dos pacientes hospitalizados em €213 por paciente testado. (2) O POCT economiza em média cerca de €210 em comparação com a aplicação da estratégia apenas de avaliação clínica. (3) O POCT reduz a probabilidade de bloqueio de leito no primeiro dia em 21 vezes, esse valor reduz €159 de custos por paciente. (4) Custo incremental por paciente hospitalizado é de €209,91 para o comparador. (5) Intervenção dominante
4	6 meses	Unidades de cuidados secundários do NHS do Reino Unido	Litotripsia por ondas de choque	Tratamento de cálculos ureteroscópicos	(1) Custo médio de tratamento por paciente foi menor em €809 em favor da intervenção. (2) A intervenção proporcionou menos 0,21 QALY em relação ao comparador. (3) O custo incremental foi de €39,311 p/ cada perda de 1 QALY. (4) A economia seria de €39,311. (5) A onda de choque por via de litotripsia é mais custo-efetiva em um ambiente do NHS, mas resulta em menor qualidade de vida.
5	6 meses	Hospital	Terapia de feridas por pressão negativa	Curativo padrão com malha de fibra nanocristalina impregnada com prata Acticoat™, com a camada de silicone Mepitel™	(1) Total de custos no grupo controle foi de \$AUD 1.669,01, e no grupo intervenção foi de \$AUD 903,69. (2) A reepitelização foi menor no grupo NPWT (Negative pressure wound therapy) com uma redução média por participante de 3,19 dias. (3) Intervenção dominante.
6	N/A	Hospital	Programa de vigilância de sequenciamento de genoma (WGS) para monitoramento de surto de infecções	Programa padrão do Hospital (SoC)	(1) Total custo efetivo: SoS=\$1.339.384, WGD = \$1.330.311. (2) Ganho em custos efetivos totais de = \$ 9.073 para intervenção
7	N/A	Operador pagador terceiro	Sala de emergência híbrida (sala com tomografia computadorizada e angiografia)	Sistema padrão baseado nas diretrizes ATLS (Advanced Trauma Life Support)	(1) Custos totais efetivos com os grupos: ER intervenção = \$104.737, comparador = \$71.146. (2) QALYs: ER = 13,19, comparador = 12,16. (3) Diferença de custo incremental = \$33.591. (4) Diferença de QALYs incremental = 1,03. (5) ICER por QALY = \$32.522. Conclusão favorável para intervenção.

8	N/A	Hospital, paciente e operador	Trombólise intravenosa, neurointervencional, e ambos métodos aplicados sucessivamente.	Trombólise intravenosa, neurointervencional, e ambos métodos aplicados sucessivamente.	O tratamento com mais custo-efetivo e com maior efetividade clínica é a trombólise intravenosa
9	12 meses	Hospital	30 minutos de fisioterapia em pré operatória de cirurgia abdominal de grande porte	Metodo tradicional	(1) Incremental benefício líquido em favor da intervenção = \$1,458. (2) Intervenção demonstrou ser mais custo efetivo e aumentou os anos de vida ajustados a qualidade dos pacientes, quando a intervenção foi utilizada pelos fisioterapeutas.
10	5 anos	Hospital	Anestesia regional (bloqueio do plexo braquial; L-bupivacaína a 0,5% e lidocaína a 1,5% com epinefrina) para fistulas arteriovenosas	Anestesia local (L-bupivacaína a 0,5% e lidocaína a 1%)	(1) Custo total efetivo intervenção = €88.216,60, comparador = €86.112,14. (2) Incremento de custo = €2.104,46. (3) Anos de vida grupo intervenção = 4.047, comparador = 3.842. (4) Ganho em anos de vida = 0.205. (5) QALYs grupo intervenção = 2.836, comparador = 2.673. (6) QALYs incremental = 0.163. (7) ICER (€/anos vida) = €10.256,82. (8) ICER (€/QALY) = €12.898,87. Conclusão favorável para intervenção.
11	10 meses	Hospital do SUS	Pazopanibe para câncer renal metastático	Sunitinibe	(1) Efetividade clínica sem diferença estatisticamente significativa. (2) Custo efetividade p/ intervenção = R\$224.266,34, controle = R\$263.096,80. (3) Anos de vida incrementais intervenção = 0,91, controle = 1,19. (4) Intervenção dominante.
12	7 meses	Hospital do SUS	Rivaroxabana para tratamento de trombose venosa profunda em pacientes com câncer ginecológico	Enoxaparina	(1) Custo efetivo: intervenção = R\$1.172,02, comparador = R\$7.490,49. (2) Efetividade clínica (índice de incidência de trombose - 1): intervenção = 0,9743, comparador = 0,9616. (3) Razão de custo efetividade incremental (RCEI) = R\$6.586,67. (4) Intervenção dominante.
13	N/A	Hospital	Técnicas microbiológicas do antibiofilme para diagnóstico de infecção articular periprotética	Técnicas microbiológicas do antibiofilme para diagnóstico de infecção articular periprotética	(1) Custo total efetivo por paciente: Tissue culture = €3.529,08, Sonication = €3.308,95, MicroDTT = €1.891,62

Fonte: Elaborado pelos autores.

Verificou-se que, do total de artigos, 15,38% (2) foram publicados em 2018, 7,69% (1) foram publicados em 2019, 30,76% (4) foram publicados em 2020, (2) foram publicados em 2021, 30,76% (4) foram publicados em 2022, assim os artigos publicados na perspectiva das organizações de saúde, objeto desse estudo, estão com uma tendência linear de crescimento (Figura 2); apesar do número ser pequeno é importante entender o indicador como importante evolução do uso das avaliações econômicas nas análises das novas tecnologias e tomadas de decisão para suas implementações.

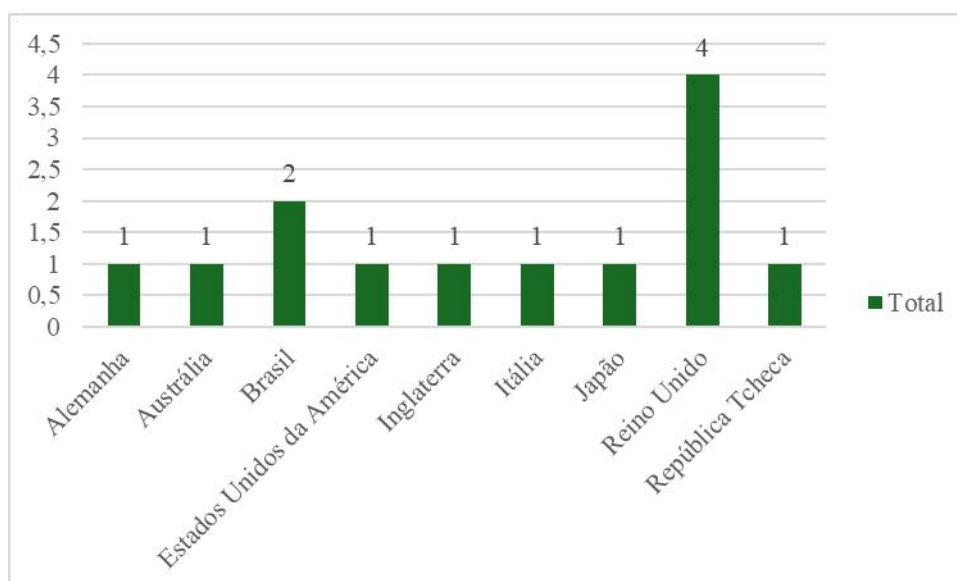
Figura 1 – Gráfico com a quantidade de estudos de acordo com o ano de publicação.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto a análise dos locais das avaliações, verifica-se que o Reino Unido mais a Inglaterra somam 5 das 13 publicações selecionadas, representando 38,46% do total. Percebe-se uma incidência das publicações nos países mais desenvolvidos economicamente.

Figura 2 – Gráfico com o local onde foram desenvolvidos os estudos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto ao tipo de ATS verificou-se no grupo de artigos estudados 13 análises de custo efetividade (ACE), 2 análises de custo utilidade (ACU), 1 análise de custo oportunidade (ACO), 1 análise de custo incremental (ACI), 5 análises de razão incremental custo efetividade (ICER).

Pode-se verificar que 8 estudos apresentaram horizonte de tempo e 5 não apresentaram, sendo que 3 utilizaram um ou mais anos como horizonte, e 5 estudaram em um horizonte de tempo menor que um ano.

Quanto ao modelo ou método, 1 estudo utilizou a modelagem com dados primários, 5 estudos utilizaram ensaios controlados randomizados, 3 estudos utilizaram árvore de decisão, 4 estudos utilizaram análise observacional comparativa retrospectiva.

Quanto a dominância ou não da intervenção, pode-se verificar que 84,62% (11) dos estudos utilizaram uma comparação de uma intervenção com um comparador, e 15,38% (2) dos estudos utilizaram a avaliação para comparar mais de dois objetos. No grupo de comparação de uma intervenção com um comparador, 81,82% (9) dos estudos apontaram dominância para intervenção, 9,09% (1) dos estudos apresentaram dominância para o comparador, e 9,09% (1) dos estudos foram neutros com dados insignificantes para definir dominância. No grupo dos estudos que avaliaram mais de uma intervenção, todos apontaram dominância para um deles.

Observou-se que os estudos realizados, 38,46% (5) foram sobre medicamentos e soluções, e 61,54% (8) foram sobre dispositivos para saúde ou técnicas de tratamento, ou estrutura física com tecnologia nas unidades de saúde

4. Discussão

Encontra-se na literatura seis tipos de avaliações econômicas consolidadas, análise de custo efetividade, análise de custo utilidade, análise de custo benefício, análise de custo minimização, análise de custo oportunidade, análise de razão incremental de custo e efetividade; os artigos apresentam informações e dados consistentes, relevantes, todos eles apresentaram análises de custo efetividade, sendo este tipo de análise um dos mais efetivos em evidências para tomadas de decisões nas perspectivas das organizações de saúde, hospitais. Ressalta-se que a ACE é um excelente tipo de avaliação econômica para tomada de decisão nas organizações de saúde porque mede o custo em uso das intervenções, tecnologias, porém é importante ressaltar que todos outros tipos de avaliações podem ser empregados nessas análises de acordo com seus objetivos metodológicos. Os vários modelos de avaliação econômica se aplicam a todos os tipos de tecnologias da saúde, incluindo drogas, materiais, procedimentos, sistemas e organizações para cuidados da saúde (Drummond et al., 2015)

Observou-se que 61,53% dos estudos utilizaram o horizonte do tempo como método e critério de avaliação, enquanto 38,47% não citaram esse critério importante de avaliação, que segundo Drummond et. al. 2015, no livro métodos de avaliação econômica de programas de saúde, o horizonte de tempo é um elemento importante para uma avaliação econômica sólida, ele deve ser longo o suficiente para capturar os principais resultados clínicos e econômicos pretendidos e não pretendidos, esperados e não esperados. Para uma organização de saúde o tempo é um componente impactante, por exemplo os custos de máquinas e equipamentos são depreciados ao longo do tempo, a assistência de saúde prestada aos pacientes é realizada ao longo de um período, logo sem o critério horizonte de tempo bem definido na avaliação econômica os resultados clínicos econômicos podem não serem capturados adequadamente.

A avaliação econômica de uma tecnologia deve tomar como base o curso natural da condição e o provável impacto que a intervenção tem sobre ele. A decisão do horizonte temporal da análise deve ser capaz de capturar todas as consequências e os custos relevantes para a medida de resultado escolhida. Dessa forma, deve ser explicitado e justificado o horizonte temporal da avaliação (Ministério da Saúde, 2014).

A perspectiva do estudo foi considerada e citada em todos eles, e a perspectiva para organização de saúde, hospital, foi um dos critérios de inclusão dessa revisão, no entanto observou-se que 38,46% (5) dos estudos realizaram análises ICER

considerando o indicador de efetividade QALY (quality-adjusted life-years), contudo este indicador mede os anos de vidas ajustados a qualidade de vida dos pacientes, trata-se de um indicador que reflete o ganho dos pacientes após uma intervenção com tecnologia, vale ressaltar mais uma evidência da importância na atenção ao horizonte de tempo e a perspectiva do estudo, pois se o objetivo do estudo é realizar ACE e ICER na perspectiva de uma organização de saúde, hospital, os custos da intervenção e sua efetividade em resultados precisam estar na perspectiva do hospital. Ao medir o QALY dos pacientes é necessário considerar as consequências da intervenção nesse paciente, aqui percebe-se uma dificuldade e desafio para a qualidade desses estudos, já que a efetividade de uma intervenção e seus custos refletem necessidades de tempos diferentes para os pacientes e hospitais, e anos de vida ajustados a qualidade de vida é um indicador de efetividade e resultados específico e exclusivos para os pacientes.

A perspectiva e o público-alvo devem identificar claramente a(s) perspectiva(s) a partir da qual o estudo é realizado, o custeio que é feito e finalizado, e o público-alvo (ou seja, para qual órgão de decisão se destina o estudo). Idealmente, o modelo deve ser flexível o suficiente para modelar a perspectiva do detentor do orçamento e de outras partes interessadas com as quais o titular do orçamento deve interagir. Isso requer a desagregação em vários custos componentes e categorias de interesse dessas partes. Em todos os casos, a perspectiva deve ser claramente declarada transparente para o titular do orçamento (Mauskopf et al., 2007).

5. Considerações Finais

A contribuição desse estudo foi de pesquisar na literatura existente as principais avaliações econômicas na perspectiva das organizações de saúde, hospitais; apesar dos poucos estudos encontrados nas bases de pesquisa, todos apresentaram resultados impactantes e consistentes. Contudo essa revisão encontrou algumas lacunas do conhecimento, verificou-se como pontos potenciais de melhorias para as próximas avaliações, a quantidade, ainda são poucas as avaliações econômicas, a metodologia, que ela seja clara e numa linguagem apropriada ao entendimento dos gestores usuários e possíveis beneficiados dos estudos, os tipos das avaliações econômicas, o detalhamento dos custos e a inclusão dos custos indiretos, os resultados e indicadores econômicos em saúde voltados para a parte interessada, a inclusão de indicadores como desospitalizações, dias de hospitalizações, e outros dados que podem representar valor para as organizações de saúde. Uma outra área que deve ser considerada nas avaliações econômicas voltadas a perspectiva das organizações de saúde é a de treinamento dos profissionais de saúde, toda intervenção de tecnologia necessita de novas capacitações e de um tempo para a implantação dessa nova intervenção, logo os indicadores de efetividade e custo dessa área precisam ser levantados e considerados, assim também como os custos relacionadas a efetividade com os recursos humanos.

Referências

- Aitken, E., Kearns, R., Gaianu, L., Jackson, A., Steven, M., Kinsella, J., Clancy, M., & Macfarlane A. (2020). Long-term functional patency and cost-effectiveness of arteriovenous fistula creation under regional anesthesia: A randomized controlled trial. *Journal of the American Society of Nephrology*, 31(8), 1871–1882. <https://doi.org/10.1681/asn.2019111209>
- Alves, D. F. A., Carnut, L., & Mendes, Á. (2019). Dimensionamento da “economia política” na “economia da saúde”: para refletir sobre o conceito de sustentabilidade. *Saúde em Debate*, 43(esp 5), 145–160. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019s513>
- Armstrong R., Hall B. J., Doyle J., Waters E. Cochrane Update. 'Scoping the scope' of a cochrane review. *Journal of Public Health*, 33(1):147–50. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdr015>
- Benger, J. R., Kirby, K., Black, S., Brett, S. J., Clout, M., Lazaroo, M. J., Nolan, J. P., Reeves, B. C., Robinson, M., Scott, L. J., Smartt, H., South, A., Stokes, E. A., Taylor, J., Thomas, M., Voss, S., Wordsworth, S., & Rogers, C. A. (2022). Supraglottic airway device versus tracheal intubation in the initial airway management of out-of-hospital cardiac arrest: The AIRWAYS-2 cluster RCT. *Health Technology Assessment*, 26(21), 1-158. <https://doi.org/10.3310/vhoh9034>

- Boden, I., Robertson, I. K., Neil, A., Reeve, J., Palmer, A. J., Skinner, E. H., Browning, L., Anderson, L., Hill, C., Story, D., & Denehy, L. (2020). Preoperative physiotherapy is cost-effective for preventing pulmonary complications after major abdominal surgery: A health economic analysis of a multicentre randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 66(3), 180–187. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.06.005>
- Dasgupta, R., Cameron, S., Aucott, L., MacLennan, G., Kilonzo, M. M., Lam, T. B., Thomas, R., Norrie, J., McDonald, A., Anson, K., N'Dow, J., Burgess, N., Clark, C. T., Keeley, F. X., MacLennan, S. J., Starr, K., & McClinton, S. (2022). Shockwave lithotripsy compared with ureteroscopic stone treatment for adults with ureteric stones: the TISU non-inferiority RCT. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, 26(19), 1–70. <https://doi.org/10.3310/wuzw9042>
- Dermindo, M. P., Guerra, L. M., & Gondinho, B. V. C. (2020). O conceito eficiência na gestão da saúde pública brasileira: Uma revisão integrativa da literatura. *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care*, 12, 1–17. <https://doi.org/10.14295/jmphc.v12.972>
- Drugdová, I., Rogalewicz, V., Šrámek, M., Kopalová, V., Krahula, O., Gavurová, B. & Barták, M. (2020). Health-related quality of life measures for a cost-effectiveness analysis of ischemic stroke therapy. *Kontakt - Journal of Nursing and Social Sciences related to Health and Illness*, 22(2), 128–136. <https://doi.org/10.32725/kont.2020.019>
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (4th ed.). Oxford University Press.
- Federação Brasileira de Hospitais & Confederação Nacional de Saúde. (2022). *Cenário dos hospitais no Brasil: 2021-2022*. Federação Brasileira de Hospitais, Confederação Nacional de Saúde. <http://cnsaude.org.br/wp-content/uploads/2021/05/CNSAUDE-FBH-CENARIOS-2022.pdf>
- Frear, C. C., Griffin, B. R., Cuttle, L., Kimble, R. M., & McPhail, S. M. (2021). Cost-effectiveness of adjunctive negative pressure wound therapy in paediatric burn care: evidence from the SONATA in C randomised controlled trial. *Scientific Reports*, 11(1), 16650. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95893-9>
- Gould, D. W., Doidge, J., Sadique, M. Z., Borthwick, M., Hatch, R., Caskey, F. J., Forni, L., Lawrence, R. F., MacEwen, C., Ostermann, M., Mouncey, P. R., Harrison, D. A., Rowan, K. M., Young, J. D., & Watkinson, P. J. (2022). Heparin versus citrate anticoagulation for continuous renal replacement therapy in intensive care: the RRAM observational study. *Health Technology Assessment*, 26(13), 1–58. <https://doi.org/10.3310/zxhi9396>
- Kinoshita, T., Moriwaki, K., Hanaki, N., Kitamura, T., Yamakawa, K., Fukuda, T., Hunink, M. G. M., & Fujimi, S. (2021). Cost-effectiveness of a hybrid emergency room system for severe trauma: a health technology assessment from the perspective of the third-party payer in Japan. *World Journal of Emergency Surgery*, 16(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00344-x>
- Kumar, P., Sundermann, A. J., Martin, E. M., Snyder, G. M., Marsh, J. W., Harrison, L. H., & Roberts, M. S. (2021). Method for Economic Evaluation of Bacterial Whole Genome Sequencing Surveillance Compared to Standard of Care in Detecting Hospital Outbreaks. *Clinical Infectious Diseases*, 73(1), p. e9–e18. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa512>
- Leira, R. R., & Costa, R. (2018). Análise de custo-efetividade da rivaroxabana versus enoxaparina no tratamento da trombose venosa profunda em pacientes com câncer ginecológico. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, 10(1), 2–8. <https://doi.org/10.21115/JBES.v10.n1.p2-8>
- Mauskopf, J. A., Sullivan, S. D., Annemans, L., Caro, J. J., Mullins, C. D., Nuijten, M., Orlewska, E., Watkins, J., & Trueman, P. (2007). Principles of good practice for budget impact analysis: report of the ISPOR Task Force on good research practices--budget impact analysis. *Value in health: the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 10(5), 336-347. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2007.00187.x>
- Meirelles, I. O., Couto, D. H. N., Costa, R. S. D. (2019). Cost-effectiveness between pazopanib and sunitinib for metastatic renal cancer from the perspective of the Brazilian Unified National Health System. *Cadernos de Saude Publica*, 35(8), e00108218. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00108218>
- Ministério da Saúde. (2014). *Diretrizes metodológicas: diretriz de avaliação econômica* (2a ed.). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_diretriz_avaliacao_economica.pdf
- Rathore, C. et al. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company ' s public news and information. n. January, 2020.
- Romanò, C. L., Trentinaglia, M. T., De Vecchi, E., Logoluso, N., George, D. A., Morelli, I., & Drago, L. (2018). Cost-benefit analysis of antibiofilm microbiological techniques for peri-prosthetic joint infection diagnosis. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 154. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3050-8>
- Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é? Como fazer? *Einstein (Sao Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>
- Thacharodi, A., Singh, P., Meenatchi, R., Tawfeeq Ahmed, Z. H., Kumar, R. R. S., V, N., Kavish, S., Maqbool, M., & Hassan, S. (2024). Revolutionizing healthcare and medicine: The impact of modern technologies for a healthier future - A comprehensive review. *Health Care Science*, 3(5), 329-349. <https://doi.org/10.1002/hcs2.115>