



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CEILÂNDIA  
CURSO DE FARMÁCIA**

**ANA GABRIELA DE OLIVEIRA DIETRICH**

**LEVANTAMENTO DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS DE  
FARMACOECONOMIA REALIZADOS NO BRASIL POR FARMACÊUTICOS**

**CEILÂNDIA - DF  
2015**

ANA GABRIELA DE OLIVEIRA DIETRICH

Levantamento dos trabalhos científicos de farmacoeconomia realizados no Brasil por farmacêuticos: período de 2003 a 2014.

Monografia de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Farmácia, na Universidade de Brasília.

**Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Camila Alves Areda**

CEILÂNDIA - DF

2015

ANA GABRIELA DE OLIVEIRA DIETRICH

**LEVANTAMENTO DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS DE  
FARMACOECONOMIA REALIZADOS NO BRASIL POR FARMACÊUTICOS**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Camila Alves Arede  
(FCe/ Universidade de Brasília)

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Dayani Galato  
(FCe/ Universidade de Brasília)

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Emília Vitória da Silva  
(FCe/ Universidade de Brasília)

CEILÂNDIA – DF

2015

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, irmã e família:

A família é tudo! Admiração e amor.

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus, meu guia e salvador.

Agradeço aos meus pais, Luiz Carlos e Maria Tereza, pelo amor, carinho, dedicação, por todos os dias que me incentivaram e por quererem sempre o meu melhor.

Agradeço a minha irmã Bárbara por compartilhar comigo a descoberta da Farmácia, por me incentivar, pela sua amizade, amor e carinho.

Agradeço a Lucas Henrique por ser meu amigo e amor, pela sua atenção e motivação para que eu vá atrás das conquistas diárias e felicidades.

Agradeço aos meus familiares por estarem sempre na torcida pelo meu sucesso e crescimento pessoal.

Agradeço ao meu colega de graduação Samuel Santos, pela ajuda na realização desse trabalho.

Agradeço a Ricardo Marcelino por retirar minhas dúvidas sobre esse trabalho.

E agradeço à minha orientadora Profa. Dra. Camila Alves Arede, pelo suporte, e pela oportunidade de realizar esse trabalho.

Agradeço à Universidade de Brasília e seus colaboradores juntamente com seu corpo docente.

Por fim, o meu muito obrigado àqueles que direta ou indiretamente participaram desta etapa de formação na minha vida.

## Resumo

A farmacoeconomia foi definida como sendo a descrição e a análise dos custos da terapia farmacêutica para os sistemas de assistência à saúde e para a sociedade, apresentando-se como um valioso instrumento de apoio para a tomada de decisão racional e de informação no cenário de saúde global permitindo a comparação dos custos e dos resultados dos diversos tratamentos para os pacientes. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo realizar o levantamento de estudos farmacoeconômicos desenvolvidos por farmacêuticos brasileiros entre 2003 e 2014. Foi realizada uma revisão da literatura adotando como descritores farmacoeconomia, análise de custo, análise custo efetividade, análises custo benefício, análise custo utilidade, minimização de custos e economia da saúde, sem restrição de período, nas bases de dados *Scielo*, *Medline*, *Bireme* e *Lilacs*. Posteriormente realizou-se uma busca ativa. Foram identificados 329 trabalhos que, após aplicados os critérios de exclusão, selecionou-se apenas os trabalhos publicados que continham profissionais farmacêuticos como autor ou coautor. Obteve-se um resultado com 33 trabalhos publicados no Brasil. A partir dos resultados, foi observado um aumento de publicações a partir do ano de 2011. De maneira geral, o conceito adotado nesses trabalhos se referia a aplicação das ferramentas da farmacoeconomia para o estudo comparativo de medicamentos. A farmacoeconomia no Brasil é uma prática crescente demonstrando o interesse dos farmacêuticos e de outros profissionais da saúde em promover um melhor tratamento terapêutico ao paciente e a otimizar os recursos financeiros. Entretanto, ainda é pequeno o número de estudos realizados no país.

**Palavras chaves:** Farmacoeconomia, Análise Minimização de Custo, Análise Custo Benefício, Análise Custo Efetividade, Análise Custo Utilidade.

## **Abstract**

The Pharmacoeconomics was defined as the description and analysis of the cost of pharmaceutical therapy for healthcare systems and society. It is a valuable instrument of support for rational decision-making and information on the global health scene allowing the comparison of the costs and the results of various treatments. Therefore, this study aims to carry out the survey of pharmacoeconomics studies developed by Brazilian pharmaceutical between 2003 and 2014. The literature was reviewed adopting as descriptors: Pharmacoeconomics, cost analysis, cost effectiveness analysis, cost benefit analysis, cost-utility analysis, minimizing costs and health economics. The active search was made on Medline, Scielo, Bireme and Lilacs. There was no restriction of date articles on searching and were analyzed articles in English and Portuguese. As a result, 329 articles were identified, however after applied the exclusion criteria only 33 articles published in Brazil were selected, since only those were published by pharmaceutical professionals. The result of the study showed an increase in publications from the year 2011. In General, the concept adopted in these works, meant the application of Pharmacoeconomics tools for the comparative study of medicines. The Pharmacoeconomics in Brazil is a growing practice demonstrating the interest of pharmacists and other health professionals in promoting a better therapeutic treatment to the patient and optimizing financial resources. However, the number of studies carried out in the country is still small.

**Keywords:** Cost Minimization Analysis, Pharmacoeconomics, Cost Benefit Analysis, Cost Effectiveness Analysis, Cost Utility Analysis.

## **Lista de ilustrações**

**Figura 1.** Fluxograma da revisão da literatura realizada.....**20**

**Gráfico 1.** Temas dos trabalhos farmacoeconômicos realizados por farmacêuticos.....**22**

**Gráfico 2.** Ano de publicação dos trabalhos de farmacoeconomia analisados realizados por farmacêuticos.....**23**

**Gráfico 3.** Revistas e Jornais onde foram publicados os trabalhos de farmacoeconomia realizados por farmacêuticos.....**24**

**Gráfico 4.** Instituições de trabalho ou pesquisa dos farmacêuticos que publicaram trabalhos de farmacoeconomia.....**25**

**Gráfico 5.** Estados onde se situam as instituições de trabalho ou pesquisa dos farmacêuticos que publicaram trabalhos de farmacoeconomia.....**25**

**Gráfico 6.** Regiões Brasileiras onde se situam as instituições de trabalho ou pesquisa dos farmacêuticos que publicaram trabalhos de farmacoeconomia..**26**

## **Lista de Abreviações**

**ACB** - Análise de Custo Benefício

**ACE** - Análise de Custo Efetividade

**ACU** - Análise de Custo Utilidade

**AMC**- Análise de Minimização de Custos

**ANVISA** - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**AVAQ** - Anos de Vida Ajustados por Qualidade

**CEP** - Comitê de Ética em Pesquisa

**CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**DSSs** - dias sem sintomas

**mmHg** - milímetro de mercúrio

**MS** - Ministério da Saúde

**QALY** - quality adjusted life year

**QVRS** - qualidade de vida relacionada à saúde

**SUS** - Sistema Único de Saúde

## Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>6</b>
1.1 Custos e Desfechos .....	7
1.2 Tipos de estudos farmacoeconômicos.....	8
1.2.1 Análise de Minimização de Custos (AMC).....	8
1.2.2 Análise Custo Benefício (ACB) .....	9
1.2.3 Análise Custo Efetividade (ACE) .....	10
1.2.4 Análise Custo Utilidade (ACU).....	12
1.3 Importâncias da Farmacoeconomia .....	13
1.4 Aplicação da farmacoeconomia no Brasil .....	14
<b>4 - Metodologia .....</b>	<b>19</b>
<b>5 – Resultados e Discussão .....</b>	<b>21</b>
<b>6 – Conclusões, Perspectivas e Limitações. ....</b>	<b>29</b>
6.1 Conclusões .....	29
6.2 Perspectivas e Limitações .....	30
<b>Referências .....</b>	<b>31</b>

## 1. Introdução

A Farmacoeconomia é um termo relativamente recente, se refere à aplicação da economia ao estudo dos medicamentos e surgiu em meados da década de 1980 em países desenvolvidos, encontrando-se fundamentada na economia da saúde e visando maior eficiência dos gastos nos sistemas de saúde (RASCATI, 2009).

A economia da saúde utiliza instrumentos de avaliação para conciliar a necessidade técnica, os custos de intervenções terapêuticas e os resultados clínicos para identificar entre duas ou mais alternativas a que encaixe como a mais adequada para um grupo de indivíduos, sociedades e instituição. A aplicação da economia tem o objetivo de apontar o uso de recursos mais eficientes para a prática clínica (SECOLI et al., 2005).

A farmacoeconomia incorpora métodos estabelecidos para ajudar a estimar o valor de produtos e serviços farmacêuticos, e envolvem o cálculo, a identificação e a comparação dos custos (recursos consumidos), riscos e os desfechos. De modo geral são conjuntos de atividades dedicadas à análise econômica no campo da assistência farmacêutica, como a avaliação da prática profissional, gestão de serviços farmacêuticos, avaliação econômica de medicamentos, análises das consequências e custos da farmacoterapia, procedimentos cirúrgicos, técnicas de diagnóstico clínico, programas de prevenção, entre outros, para o sistema de saúde, paciente e sociedade (MS, 2009).

Para esse exercício prático de avaliação econômica são necessárias duas ou mais alternativas farmacológicas que possuem impacto no diagnóstico, tratamento, prevenção ou reabilitação de indivíduos. Para isso, os profissionais necessitam de conhecimentos básicos sobre termos na farmacoeconomia e na economia da saúde, como: eficiência, eficácia, efetividade, custo e equidade a fim de maximizar suas decisões clínicas, produzindo melhores resultados para a saúde da população, utilizando recursos escassos e ainda minimizando os custos (MOTA et al., 2003; SENA et al., 2010).

## 1.1 Custos e Desfechos

O custo é um elemento de estudo da farmacoeconomia, é um dado complexo que abrange elementos mensuráveis, tanto quantitativamente quanto qualitativamente, mas que na área de saúde nem sempre se apresenta tangível no que se refere à qualidade de vida. Os custos são classificados em (GUIMARÃES et al., 2007; MOTA et al., 2003; NASCIMENTO et al., 2014):

- I. Custos diretos: quando implicam em retirada financeira real e imediata como no uso de medicamentos e materiais, tempo de hospitalização, honorários dos profissionais de saúde, despesas administrativas, exames realizados, entre outros eventos. Estes custos são fáceis de identificar por serem relacionados diretamente aos serviços de saúde.
- II. Custos indiretos: estão relacionados ao impacto da doença ou na diminuição da produtividade e rendimento que envolve o próprio paciente e seus familiares, como por exemplo, uma perda temporária ou definitiva que a pessoa terá no trabalho, como a perda de salário no período de internação.
- III. Custos intangíveis: são os custos difíceis de mensurar, mas são de grande importância para a qualidade de vida dos pacientes, é subjetiva sua valorização pois é de variabilidade interpessoal, exemplos: o sofrimento, a redução na qualidade de vida, dor, tristeza, angústia e ansiedade.

Os desfechos ou *outcomes* são classificados em: econômicos, humanísticos e clínicos, e podem se caracterizar da seguinte maneira (MS, 2009; MOTA et al., 2003; SECOLI et al., 2005):

- (1) As empresas financiadoras de serviços de saúde têm focado suas decisões nos desfechos expressos em unidades monetárias, associados a redução do gasto da saúde devido ao uso de alguma tecnologia sanitária, resultando em custos evitados para a gestão.
- (2) Os pacientes estão colaborando cada vez mais no processo de decisão em relação à saúde, demonstrando interesse nos

desfechos humanísticos, pois são os benefícios psicossociais da atenção que o indivíduo recebeu.

- (3) Enquanto os profissionais de saúde se preocupam com os desfechos clínicos dos tratamentos, pois os resultados podem ser a normalização de pressão arterial, do colesterol, glicemia entre outros.

Dentro deste contexto, a farmacoeconomia é uma ferramenta para selecionar as opções mais eficientes, podendo ajudar na distribuição dos recursos para a saúde de uma forma mais equilibrada e justa, analisando não só os custos de um tratamento ou intervenção, mas também seus desfechos (MS, 2009; PEREIRA et al., 2007).

## **1.2 Tipos de estudos farmacoeconômicos**

As avaliações farmacoeconômicas são um conjunto de técnicas ou procedimentos relacionados à descrição, comparação, análise das consequências e custos das terapias medicamentosas para a sociedade, usuários e sistemas de saúde (MOTA et al., 2003; SENA et al., 2010).

Depois de enumerar e descrever os benefícios e custos procede-se para eleger o tipo de análise farmacoeconômica a ser empregada, que se diferenciam entre si pela forma que medem os benefícios das alternativas que foram avaliadas, sendo os custos sempre medidos em unidades financeiras (MOTA et al., 2003; SENA et al., 2010).

### **1.2.1 Análise de Minimização de Custos (AMC)**

A Análise de Minimização de Custos (AMC) é a forma mais simples de avaliação econômica porque somente os custos serão comparados, pois as efetividades ou eficácias das alternativas em comparação serão iguais. A AMC é útil de se realizar quando os desfechos são equivalentes. Os desfechos serão

relacionados à saúde que foi produzida pelo serviço ou produto farmacêutico. Sendo assim, apenas os custos da intervenção são comparados (SECOLI et al., 2005).

A vantagem do método AMC é também a sua desvantagem, uma vez que não pode ser utilizada quando os desfechos das intervenções são diferentes. Um exemplo de AMC seria comparar dois medicamentos genéricos classificados como correspondentes pela *Food and Drug Administration* (FDA) ou pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Se os medicamentos são correspondentes, porém foram vendidos e produzidos por empresas diferentes, serão utilizadas as diferenças do custo do medicamento para proporcionar o melhor valor, delimitando as intervenções avaliadas com a AMC (RASCATI, 2009).

Essa análise é útil para comparar doses e vias de administrações diferentes que os medicamentos semelhantes genéricos possuem, e tendo os efeitos parecidos, para assim selecionar o menos oneroso e, portanto, o mais eficiente para a sociedade. Não é adequado fazer comparações de classes de medicamentos diferentes utilizando AMC, no caso de haver diferenças notáveis nos desfechos (MOTA et al., 2003; RASCATI, 2009; SECOLI et al., 2005).

### **1.2.2 Análise Custo Benefício (ACB)**

A Análise Custo Benefício (ACB) é realizada expressando custos e desfechos em unidades monetárias, avaliando uma opção terapêutica e sua aplicabilidade, sendo o resultado expresso como suas vantagens ou desvantagens econômicas. Tem como vantagem a permissão da comparação entre diferentes intervenções sanitárias ou farmacológicas. Ela identifica a opção que maximiza a diferença entre os benefícios (efeitos ou consequências) e os custos (GUIMARÃES et al., 2007).

Porém tem como limitação a dificuldade em estimar em termos monetários os efeitos sobre a saúde, bem como problemas éticos devido à valorização dos resultados em dinheiro. Esse valor monetário, de acordo com alguns autores, é a disposição que o paciente tem ao pagar por uma intervenção farmacológica quando acometido por uma enfermidade

promovendo melhorias em sua saúde. Sua decisão é objetiva e deve ser adotada quando os benefícios da farmacoterapia excedem os custos. Torna-se possível identificar sua aplicação em opções de tratamento que permitem aumentar lucros ou reduzir custos (MOTA et al., 2003).

O exemplo para essa análise seria os custos do programa de vacinação e os recursos gerados pela redução de ausência ao trabalho ou o número de internações hospitalares (PEREIRA et al., 2007).

### **1.2.3 Análise Custo Efetividade (ACE)**

A Análise de Custo Efetividade (ACE) compara efeitos de duas ou mais opções farmacológicas, nela os custos esperados ou realizados são expressos em unidades monetárias e os benefícios em unidades naturais, de efetividade e unidades físicas (RASCATI, 2009).

Os benefícios em unidades naturais correspondem a mmHg, níveis de colesterol, dias sem sintoma-DSSs, anos de vida salvos, entre outros. Os benefícios em efetividade são medidos em termos do custo por unidades, tais como custo por anos de vida ganhos, por mortes evitadas, por dias sem dor, etc (RASCATI, 2009).

Os resultados da ACE são expressos por um quociente em que o numerador é o custo e o denominador a efetividade (custo/efetividade). O seu objetivo é avaliar o impacto de diversas alternativas de intervenção à saúde, permitindo dessa forma otimizar os efeitos do tratamento em troca da aplicação de recursos adicionais (RASCATI, 2009).

O principal benefício dessa abordagem é que os desfechos são mais fáceis de serem quantificados em comparação com uma Análise de Custo Utilidade ou uma Análise de Custo Benefício, pois o custo efetividade tem maior facilidade em medir perfeitamente esses tipos de desfecho de saúde já que as unidades de medida são coletadas rotineiramente pelos mesmos em ensaios clínicos e na prática clínica (RASCATI, 2009).

Este tipo de avaliação econômica é utilizada quando os tratamentos farmacológicos analisados demonstram resultados diferentes quanto sua

efetividade, mas ainda assim compartilham os mesmos objetivos farmacoterapêuticos (GUIMARÃES et al., 2007).

A maior limitação da análise de custo-efetividade está em considerar apenas o objetivo final do estudo e não dar maior relevância sobre seus resultados na qualidade de vida dos pacientes, que pode ser melhor ou pior em relação a sua efetividade (GUIMARÃES et al., 2007).

Uma outra limitação da ACE é que programas com diferentes desfechos não podem ser comparados, pois só é permitida a comparação de resultados cujos tratamentos podem ser expressos em unidades naturais idênticas. Por exemplo, a seleção de antibióticos destinados às infecções urinárias, pois, seria impossível comparar a efetividade do custo de se implementar um tratamento clínico de anticoagulação com a de se implementar um tratamento clínico de diabete, uma vez que os desfechos clínicos medidos seriam valorados em unidades distintas, anticoagulação mede o tempo de protrombina enquanto o diabete mede a glicose no sangue (RASCATI, 2009).

Ainda que o desfecho clínico seja o mesmo para as alternativas, havendo diferença, como por exemplo: efeitos colaterais, será difícil combiná-las em uma única medida de efetividade. Como exemplo os anti-histamínicos de "primeira geração" e os anti-histamínicos de "segunda geração", ambos são utilizados para aliviar sintomas de alergia e resfriado, mas é provável que os anti-histamínicos de primeira geração deixem os pacientes sonolentos. A principal unidade de medida clínica para as duas alternativas pode ser dias sem sintomas (DSSs), ou a quantidade de dias em que o paciente não teve sintomas de alergia, porém a diferença do efeito colateral de sonolência não é incorporada à comparação em uma análise de custo-efetividade (MOTA, 2003; RASCATI, 2009).

A ACE pode estimar os custos extras relacionados a cada unidade adicional de desfecho (cura, ano de vida, DSSs), mas quem poderá dizer se os custos que foram adicionais compensaram os desfechos adicionais? Como não se coloca nenhum preço nos desfechos clínicos para indicar seus valores, é uma questão de julgamento por parte do paciente, do clínico ou do tomador de decisão saber se a alternativa é "eficaz em relação aos custos" em sua visão (RASCATI, 2009).

Em geral, os desfechos clínicos para os estudos de custo efetividade derivam de estudos clínicos preferencialmente controlados, randomizados e duplo-cegos, estudos de coorte ou estudos observacionais. Desta forma, aplicar-se-ão os princípios da medicina com base em evidências, pois os mesmos contribuem para as análises de custo-efetividade. Em primeiro plano far-se-á necessária uma análise crítica de estudos clínicos publicados, avaliando e confirmando aspectos como adequados, análise estatística, tamanho de amostra, desenho do estudo, viés e determinação de resultados qualitativa e quantitativamente confiáveis (GUIMARÃES et al., 2007).

Conclui-se que a ACE é sempre comparativa e se destina à escolha da melhor estratégia para se atingir um mesmo objetivo. A ACE é mais utilizada na farmacoeconomia pois possibilita o uso na prática cotidiana quando se utilizam os ensaios clínicos. Entretanto, se utilizar o termo custo efetividade de forma incorreta pode causar problemas na construção dos estudos, em relação às conclusões extraídas. Por isso, esse tipo de análise deve ser vista como ferramenta auxiliar do processo de decisão para considerar o aspecto econômico da intervenção (SECOLI et al., 2005).

#### **1.2.4 Análise Custo Utilidade (ACU)**

A Análise Custo-Utilidade (ACU) é uma forma de avaliação econômica que considera os custos e suas consequências, refere-se à satisfação obtida pelo paciente ante a uma intervenção de saúde. É aplicada em casos onde a terapia farmacológica têm consequências sobre os anos de vida ganhos pelos indivíduos, além de considerar os resultados humanísticos obtidos como a qualidade de vida do paciente nesse período (MOTA et al., 2003; SECOLI et al., 2005).

Os efeitos dos recursos expressam-se de forma monetária, enquanto os efeitos sobre a saúde apresentam-se em termos de anos de vida ajustados por qualidade (AVAQ) ou em inglês denominada "*quality adjusted life year*" (QALY). Esse é um índice de saúde que considera a qualidade e a quantidade dos anos a serem vividos pelo paciente, combina mortalidade e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). A partir das opiniões subjetivas dos pacientes a

respeito do seu estado de saúde o AVAQ é representado como resultado de uma intervenção farmacêutica (MOTA et al., 2003; SECOLI et al., 2005).

Esse modo de avaliação junto com o ACB permite comparar diferentes tipos de intervenções farmacológicas tendo benefícios múltiplos que promovem um impacto na esperança e melhoria na vida da população, por exemplo: função física, psicológica, social, cognitiva, bem-estar geral, entre outras (MOTA et al., 2003; SECOLI et al., 2005).

### **1.3 Importâncias da Farmacoeconomia**

No século XX ocorreu um aumento na eficiência de prevenção de doenças e atendimento médico, a expectativa de vida aumentou de 40 anos para 65 anos entre os anos de 1940 a 1990. Porém, junto com crescimento, veio o ônus, surge então na década de 90 uma preocupação da sociedade, dos hospitais e dos governantes com o aumento dos gastos com equipamentos, medicamentos e materiais (PEREIRA et al., 2007).

Desta maneira utilizam-se das técnicas da economia para avaliar os custos na farmacoterapia, pois a implicação farmacoeconômica tem impacto direto sobre o uso racional de medicamentos, implicando na adesão e continuidade no tratamento do paciente, sendo assim, estudos farmacoeconômicos podem ajudar principalmente os hospitais em prever variações econômicas no uso do medicamento, colaborando com o cumprimento da farmacoterapia racional (PEREIRA et al., 2007).

Em muitos casos utiliza-se farmacoeconomia como sinônimo de avaliação econômica de medicamentos e em outras maneiras o termo tem um sentido mais amplo incluindo análises econômicas dos medicamentos, estando relacionadas à regulação e ao financiamento público. A farmacoeconomia desempenha um importante papel verificando se os recursos estão sendo bem aplicados na saúde pública, se estão melhorando a qualidade de vida das pessoas já que os recursos econômicos são escassos e limitados (PEREIRA et al., 2007).

No atual contexto sanitário, a avaliação econômica tem se tornado cada vez mais relevante. Alguns fatos mostram aos profissionais de saúde que é

necessário saber gastar melhor do que gastar pouco quando se tem dificuldades diante dos limites monetários encontrados pelas instituições de saúde, maximizando esse princípio ao tomar decisões, ao beneficiar o maior número de pessoas, a instituição conseguirá oferecer serviços de qualidade. Apesar dos profissionais de saúde ignorarem os aspectos econômicos de suas atividades, as questões relativas a custo e desfechos na saúde estão na prática clínica (TONON et al., 2008).

Desse modo, a farmacoeconomia tem despontado em diferentes cenários, como importante ferramenta de apoio no processo decisório (TONON et al., 2008).

#### **1.4 Aplicação da farmacoeconomia no Brasil**

Os estudos farmacoeconômicos têm sido atribuídos a farmacêuticos e a médicos oriundos da indústria farmacêutica e academia em grande maioria, tendo pouco envolvimento dos profissionais de áreas técnicas (TONON et al., 2008).

A aplicação dos estudos farmacoeconômicos é importante ante à dificuldade para custear o atendimento completo ao paciente dentro do Sistema Único de Saúde (SUS). Por isso, dados econômicos não devem ser utilizados de forma isolada como fator para reduzir os custos, mas são indispensáveis para valorizar a eficiência da gestão farmacêutica, como uma ferramenta auxiliar para analisar os custos e os efeitos das opções escolhidas (PEREIRA et al., 2007).

Desde 2004 o setor industrial farmacêutico é colocado como atividade chave para o crescimento do país pelas políticas nacionais. Neste tempo verificou-se também crescimento do consumo de medicamentos gerando gastos para o governo (NASCIMENTO et al., 2014).

Algumas políticas nacionais são utilizadas pelos gestores para minimizar os gastos do sistema de saúde pública, mas os resultados indicam que a ferramenta farmacoeconomia não está sendo utilizada, pelo menos no âmbito universitário e científico (NASCIMENTO et al., 2014).

O uso da Farmacoeconomia para o setor de medicamentos e saúde não se posiciona apenas com um olhar nos custos, mas também no benefício à saúde que a escolha gera ao paciente (NASCIMENTO et al., 2014).

Andrade et. al, (2007), realizaram um levantamento dos grupos de pesquisa em Economia da Saúde cadastrados no Diretório do CNPq até 2004 e encontraram 48 grupos cuja produção bibliográfica se relaciona à área de Economia da Saúde, representando apenas 1% dos grupos de pesquisa cadastrados que atuam na área da saúde. O trabalho pesquisou grupos cadastrados em áreas de atuação de gestão em saúde; financiamento, alocação e equidade; inovação tecnológica, entre outras, por isso, um número maior de grupos encontrados.

Este resultado mostra o pequeno envolvimento dos pesquisadores brasileiros com o tema. Somado a isso, a maioria dos trabalhos publicados por estes grupos, tem foco em gestão em saúde e não nas ferramentas específicas da farmacoeconomia.

Sendo assim, este trabalho visa ao levantamento dos estudos farmacoeconômicos realizados por farmacêuticos no Brasil, para identificar se estes profissionais estão envolvidos e familiarizados com esta ferramenta e onde são realizados estes estudos, se restritos ao meio acadêmico ou se há envolvimento de empresas farmacêuticas (NASCIMENTO et al., 2014).

## 2 – Justificativa

O campo específico da farmacoeconomia é relativamente novo e os dados oriundos dos estudos farmacoeconômicos têm ampla possibilidade de utilização. No caso de intervenções farmacêuticas, a farmacoeconomia tenta medir se o benefício adicionado por uma intervenção compensa o custo adicionado por essa intervenção (RASCATI, 2009).

A saúde no Brasil possui uma acentuada desigualdade socioeconômica, forte ineficiência e interferência técnica administrativa. Reforçando e chamando a atenção para a importância de se possuir a máxima eficiência no uso dos recursos financeiros, humanos e matérias, para gerar economia (SENA et al., 2010).

O setor farmacêutico tem grande relevância para a sociedade, sendo um dos pilares de sustentação do direito à saúde, e é um setor onde o Governo investe muitos recursos. A maior parte dos gastos do governo se refere à aquisição de medicamentos, cujo valor saltou de R\$ 7,6 milhões em 2006 para R\$ 244 milhões em 2011 (TRT, 2013).

Segundo o Tribunal de Contas da União (2013) em 2012, a função Saúde foi responsável por 12,36% do gasto tributário federal. Houve aumento de aproximadamente R\$ 1,56 bilhão entre 2011 e 2012, correspondendo a 9,4% de aumento nesse período. Do total de R\$ 18,04 bilhões relacionados aos gastos tributários em 2012, 17% referem-se a medicamentos e 3,7% referem-se a produtos químicos e farmacêuticos. O gasto relativo a medicamentos passou de R\$ 2,89 bilhões em 2011 para R\$ 3,07 bilhões em 2012.

A constatação que os gastos com a saúde vêm crescendo muito demonstra como são importantes os estudos na área de farmacoeconomia. Pois ela descreve e analisa os custos de terapias medicamentosas para a sociedade e sistema de saúde. Englobando todos os aspectos econômicos dos medicamentos, seu impacto na indústria farmacêutica/química, na sociedade, nas farmácias e formulários nacionais (SECOLI et al., 2005).

Assim, avaliar as publicações do tema no Brasil, bem como se estes estudos refletem uma aplicação das ferramentas farmacoeconômicas para os serviços de saúde ou apenas trabalham o tema teoricamente é extremamente

relevante, permitindo entender o cenário atual da farmacoeconomia e propor implementação de estratégias para difundir o conhecimento e seu uso.

A escolha do profissional farmacêutico ocorreu devido as transformações que ocorreram ao longo do tempo na profissão. O Farmacêutico com formação generalista é formado para o âmbito humanista, crítico e reflexivo, tendo como atribuições essenciais a prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde humana (CAVALCANTE, 2012).

### **3 - Objetivos**

#### **3.1 - Objetivos Gerais**

Realizar o levantamento de estudos farmacoeconômicos desenvolvidos por farmacêuticos publicados no Brasil.

#### **3.2 - Objetivos específicos**

- Realizar o levantamento de artigos sobre farmacoeconomia e palavras-chave relacionadas publicados por farmacêuticos em bancos de dados.
- Identificar o principal tipo de análise escolhida pelos farmacêuticos ao utilizar a farmacoeconomia.
- Identificar as principais limitações encontradas para aplicação da farmacoeconomia por estes profissionais.
- Identificar as perspectivas para a farmacoeconomia no meio farmacêutico.

#### 4 - Metodologia

Foi realizado um estudo de revisão da literatura nas bases de dados *Scientific Eletronic Library On Line* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (Lilacs)/Biblioteca Nacional em Saúde (Bireme) e uma busca ativa direta no Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES).

Adotou-se como descritores os termos "Farmacoeconomia", "Análises de custo", "Análises de efetividade", "Análises de custo benefício", "Análises de custo utilidade", "Minimização de custos" e "Economia da Saúde".

Os artigos identificados nas bases de dados acima citadas, foram analisados conforme os seguintes critérios de inclusão: artigos com idioma em português e inglês; artigos originais; artigos de farmacoeconomia, artigos que avaliaram custos e artigos de Economia da Saúde. Os trabalhos encontrados deveriam ser publicações de revistas. Excluindo os trabalhos de conclusões de curso, teses, diretrizes e pôsteres.

Posteriormente foi realizada uma busca ativa por autor dos trabalhos encontrados, também referente a publicações em Farmacoeconomia que não haviam sido reportadas anteriormente.

Para encontrar os outros trabalhos por busca ativa, foi utilizado o currículo *Lattes* do autor, encontrado na Plataforma Lattes mantida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O levantamento dos trabalhos foi realizado no período de outubro de 2014 a abril de 2015, buscando todos os artigos publicados independente do ano de publicação (sem restrição de período).

A análise dos trabalhos encontrados deu-se em etapas. Na primeira etapa juntou-se todos os artigos encontrados dos sites de pesquisa.

Na segunda etapa foram analisados os títulos e descritores dos artigos e organizados em pastas pelos temas encontrados.

Na terceira etapa excluíram-se os trabalhos que não abordavam o tema, os repetidos e os que não se obteve acesso ao texto completo.

Na quarta etapa ocorreu a análise dos artigos para identificar os realizados por farmacêuticos brasileiros ou por uma equipe da qual o farmacêutico era um dos integrantes.

Posteriormente as etapas de organização dos resultados, foram analisadas as limitações encontradas e as perspectivas para a farmacoeconomia.

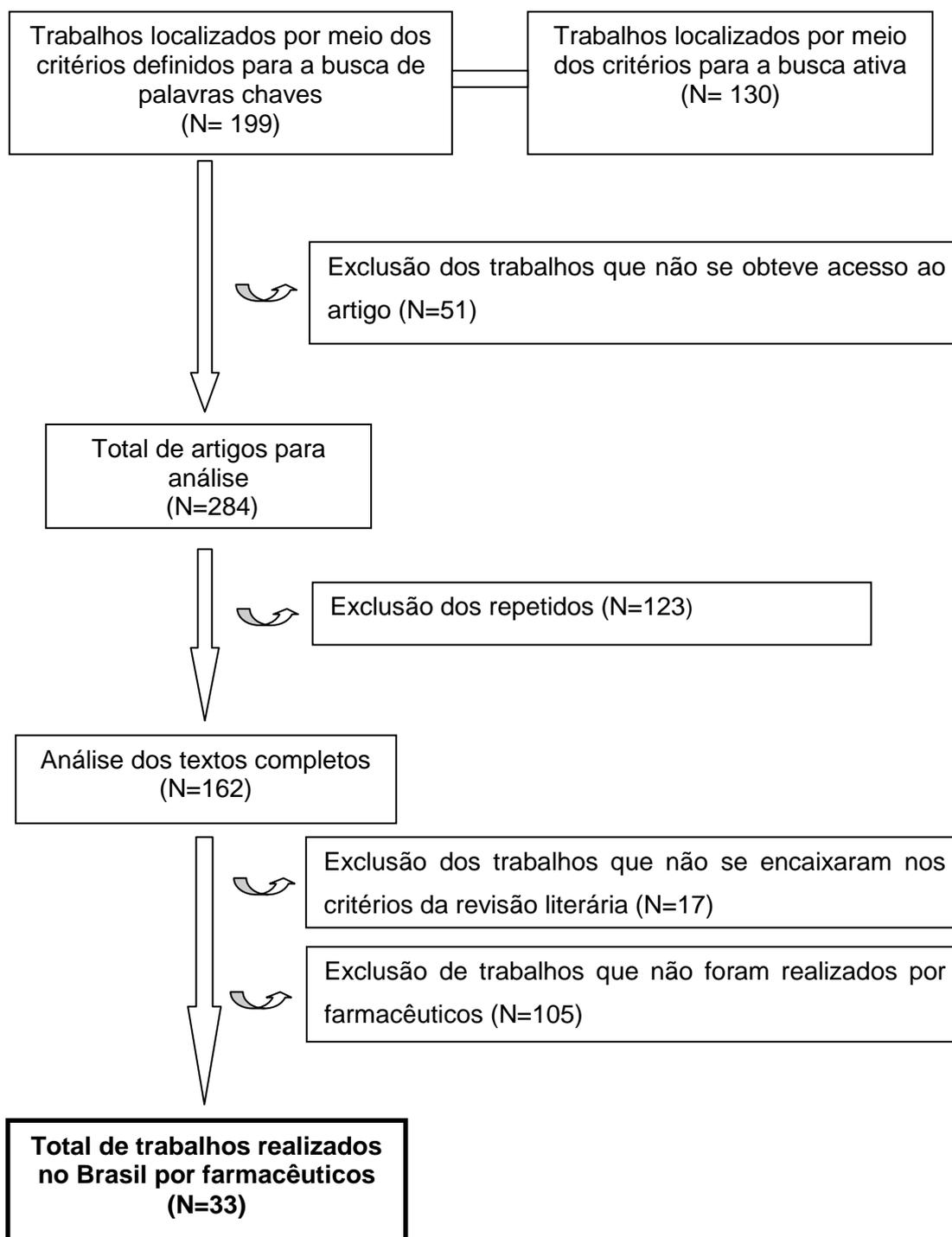
Os artigos encontrados foram classificados em um apêndice, apresentando o ano de publicação, autor, nome do artigo, revista da publicação, instituição e local de estudo.

Por tratar-se de um estudo de revisão da literatura este trabalho não foi submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

## 5 – Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta o fluxograma seguido durante a revisão da literatura, pode-se verificar a identificação inicial de 329 artigos dos quais 33 foram inclusos neste trabalho.

**Figura 1.** Fluxograma da revisão da literatura realizada



A estratégia de busca conseguiu identificar muitos trabalhos, mas pelo fato de haver indexação em mais de uma base de dados observou-se expressiva repetição de estudos encontrados.

Por meio da utilização dos descritores, foram identificados 329 artigos, destes, apenas 33 foram selecionados, após a leitura flutuante, por contemplarem os critérios de inclusão.

Outro fator limitante desta pesquisa foi a falta de acesso a alguns trabalhos, tanto aos resumos quanto aos textos na íntegra, devido a alguns trabalhos serem pagos, outros por terem arquivo corrompido. Não foi utilizado os bancos da Universidade de Brasília, no entanto, isto não inviabiliza os achados desta pesquisa.

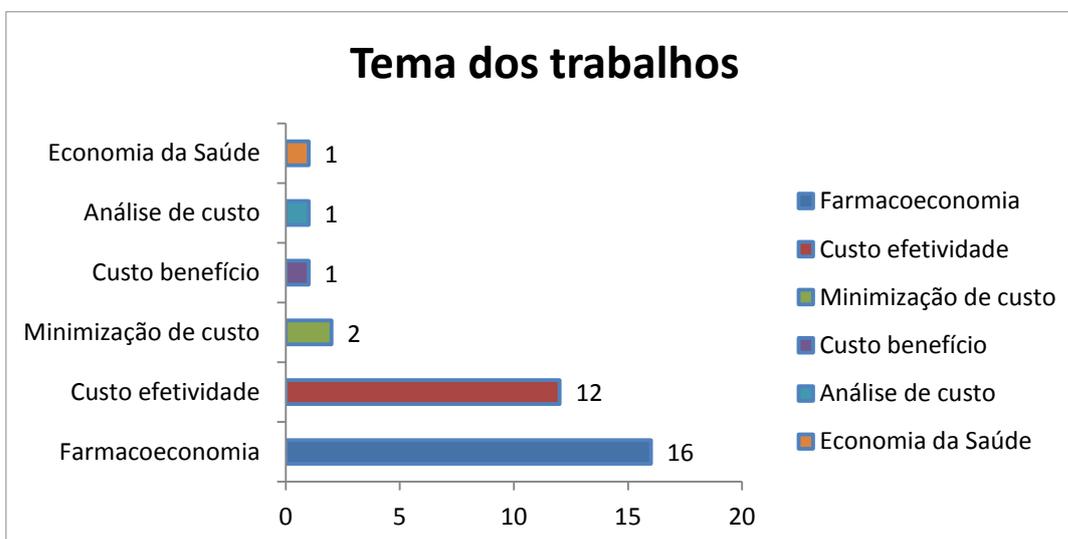
Entre os trabalhos encontrados foram excluídos 296 artigos, ou por serem repetidos, por não se obter acesso, por não serem artigos de revistas ou jornais ou por serem trabalhos não realizados por farmacêuticos. Todos os trabalhos presentes no apêndice são artigos publicados em revistas e jornais, cujo título e resumo contemplavam os objetivos do presente estudo.

A presença da palavra chave no título foi prioridade para análise e classificação dos trabalhos, e suas palavras chaves foram complementos para caracterizar de qual tema se tratava aquele trabalho. Alguns trabalhos apresentaram mais de um tema correspondente em seu conteúdo, sendo assim, foi priorizado o que constava no título.

Muitos artigos localizados não continham um profissional farmacêutico, mesmo sendo trabalhos que utilizavam e relatavam as análises farmacoeconômicas. Essa revisão procurou artigos contendo farmacêuticos como autores, coautores, ou que colaboraram na elaboração.

Dos resultados obtidos presentes no apêndice, foi elaborado gráficos para melhor compreensão dos resultados.

**Gráfico 1.** Temas dos trabalhos farmacoeconômicos realizados por farmacêuticos.



Fonte: próprio da autora, 2015.

O gráfico 1 representa a quantidade de trabalhos encontrados (n= 33) pelos respectivos temas pesquisados: "Farmacoeconomia" (n=16), "Custo Efetividade" (n=12), "Minimização de Custo" (n=2), "Custo Benefício"(n=1), "Análise de Custo (n=1)" e "Economia da Saúde" (n=1).

Analisando os artigos encontrados pode-se verificar que quando o tema é Farmacoeconomia este é apresentado de forma prevalente, pois está relacionado aos trabalhos que reportam sobre essa ferramenta auxiliar no processo de escolha, e seus elementos de estudo. São artigos descritivos teóricos. Já os temas custo efetividade, minimização de custo e custo benefício são palavras chave quando o estudo descreve a aplicação de alguma dessas ferramentas na prática para seleção de dois tipos diferentes de terapias, tratamentos, custos ou programas de saúde.

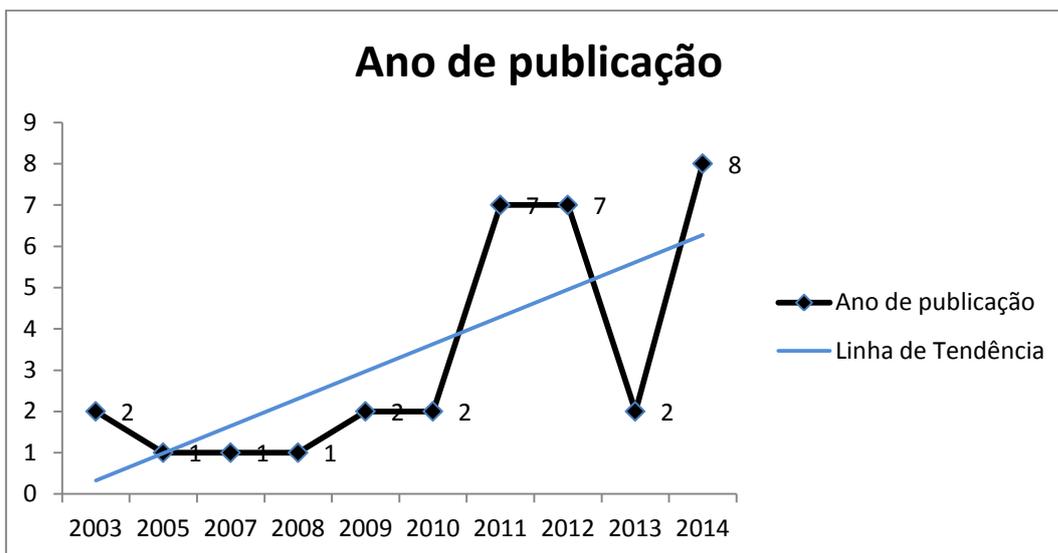
Em seu estudo retrospectivo e secundário Mastroianni *et al.* (2014) utilizou os descritores científicos "análise custo-benefício" "análise custo eficiência", "custos e análise de custo", "custos hospitalares", "custo efetividade", "avaliação de custo-efetividade" e "custos de medicamentos". E obteve 12 artigos de análise de custo efetividade e 1 artigo de custo benefício.

O autor mais presente nos trabalhos analisados foi o farmacêutico Daniel Marques Mota, farmacêutico pela Universidade Federal do Ceará com 3 trabalhos publicados, tem experiência na área de Saúde Coletiva, Regulação e Vigilância Sanitária e Epidemiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: farmacoeconomia, farmacoeconometria, farmacoepidemiologia de campo, regulação e vigilância sanitária e avaliação e gestão em saúde. Os demais foram escritos por diferentes escritores, sendo estes aventureiros.

Não foi encontrado nenhum trabalho com a presença de um farmacêutico a respeito de Análise de Custo Utilidade.

A partir do ano de publicação dos trabalhos foi montado o gráfico 2.

**Gráfico 2.** Ano de publicação dos trabalhos de farmacoeconomia analisados realizados por farmacêuticos.



Fonte: próprio da autora, 2015.

Os primeiros trabalhos localizados datam o ano de 2003 (n=2), porém houve um aumento de estudos a partir de 2011 (n=7).

Estudos encontrados por Teixeira, S. S.; (2015), em seu trabalho “Levantamento dos Trabalhos Científicos Farmacoeconômicos realizados no Brasil de 2000 a 2015”, um total de 147 trabalhos científicos apontam o uso dessa ferramenta por outros profissionais, antes mesmo dos farmacêuticos.

Esse levantamento representa um montante 345% maior de trabalhos do que os 33 encontrados nesse estudo, contendo apenas os profissionais farmacêuticos. Ou ainda, os trabalhos que possuem um ou mais farmacêuticos

como autor, representam 22,4% do total de artigos publicados no Brasil sobre o tema.

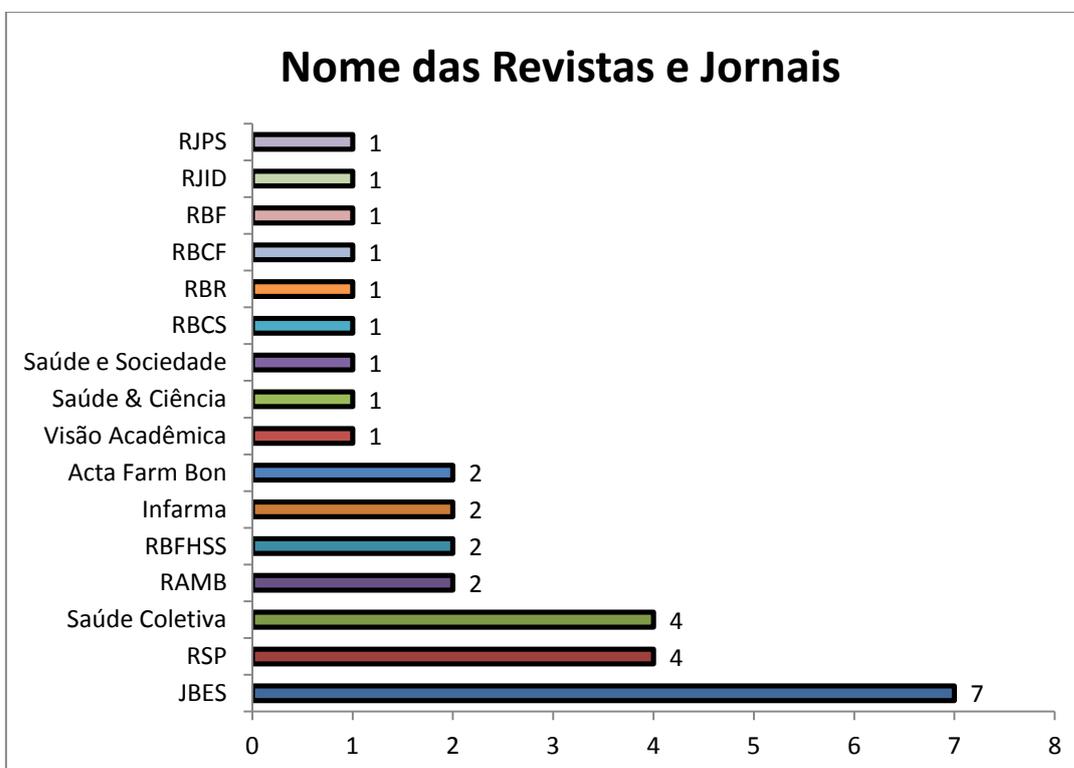
Em seu trabalho Nascimento *et al.* (2014) realizaram o levantamento bibliográfico dos descritores “farmacoeconomia”, “economia da saúde” e “farmacoeconomia e drogarias”, obtendo como resultado apenas 4 artigos de revisão sobre farmacoeconomia e 1 artigo de revisão sobre economia da saúde publicados no Brasil, sendo que nenhum desses artigos era original.

A existência de poucos estudos que abordam aspectos farmacoeconômicos por farmacêuticos talvez possa ser explicada pelo fato destas pesquisas serem recentes, a publicação mais antiga identificada neste trabalho tem aproximadamente 10 anos.

O ano com mais artigos publicados foi 2014 (n=8), mesmo tendo uma queda acentuada em 2013, a linha de tendência demonstra um crescimento ao longo desses 10 anos (2003-2014).

No gráfico 3 será mostrado as diferentes revistas e jornais encontradas de acordo com os trabalhos encontrados pelos farmacêuticos.

**Gráfico 3.** Revistas e Jornais onde foram publicados os trabalhos de farmacoeconomia realizados por farmacêuticos.



Fonte: próprio da autora, 2015.

O maior número de publicações encontradas (n=7) é referente ao Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES). O *JBES* é um canal de comunicação entre a indústria farmacêutica, organizações de saúde, agências reguladoras, hospitais, centros de pesquisa, universidades e demais instituições que estão interessadas nos estudos que explorem a economia e a saúde. Criado em 2009 o *JBES* tem o objetivo de promover e disseminar o conhecimento nas áreas de Economia da Saúde, farmacoeconomia e Avaliação de Tecnologias em Saúde, contribuindo com o acesso da população aos medicamentos e aos serviços de saúde.

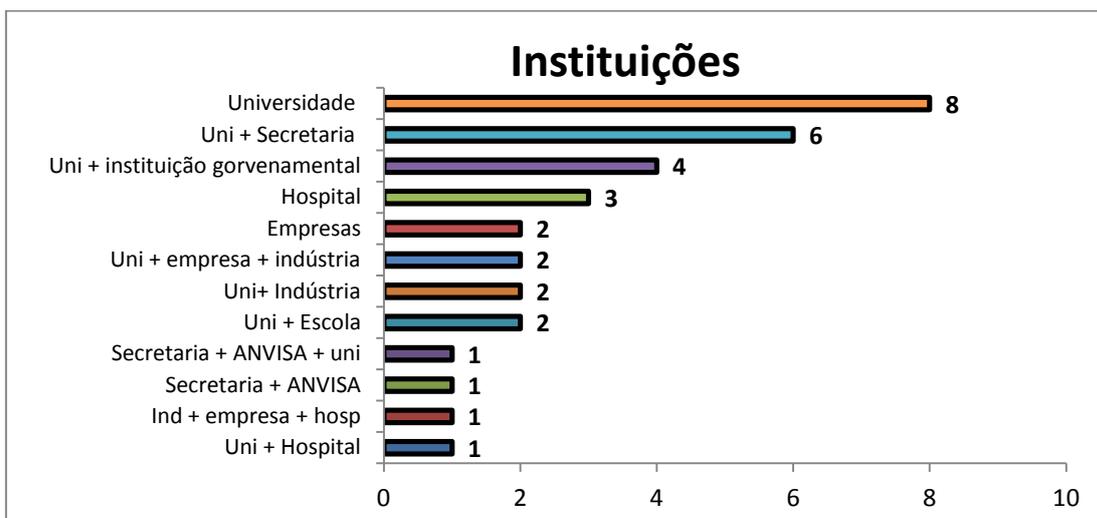
Seguido da "Revista de Saúde Pública" (n=4) que tem por finalidade publicar contribuições científicas originais sobre temas relevantes para a saúde pública em geral. É uma revista da Universidade de São Paulo, presente na Scielo.

E da revista "Ciência & Saúde Coletiva" (n=4), que é editada pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco). Essa revista é um espaço científico para discussões, apresentações de pesquisas, debates de novas ideias e controvérsias na área da saúde.

As demais revistas e jornais aparecem com 1 ou 2 trabalhos científicos publicados.

Outro ponto analisado foram as instituições de onde provem os farmacêuticos que realizaram os estudos e os estados que se localizam, permitindo assim, avaliar se há uma concentração por região ou não. Os dados estão apresentados nos gráficos 4, 5 e 6.

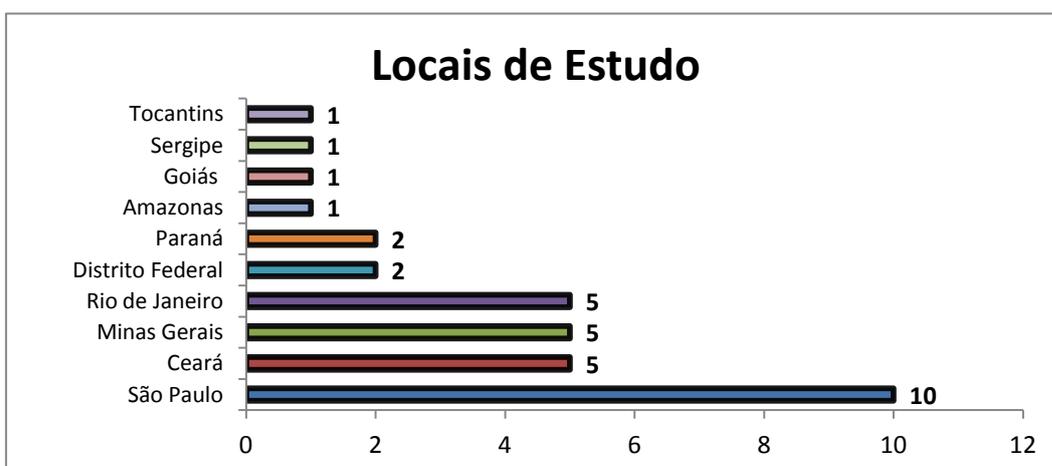
**Gráfico 4.** Instituições de trabalho ou pesquisa dos farmacêuticos que publicaram trabalhos de farmacoeconomia.



Fonte: próprio da autora, 2015.

A Universidade é o local de estudo mais presente, pois dos 33 trabalhos encontrados, 8 deles foram realizados em universidades e outros 6 realizados em universidades juntamente com Secretarias Estaduais de Saúde. De outra maneira as universidades atuam junto a instituições governamentais totalizando a existência de parceria em 4 trabalhos.

**Gráfico 5.** Estados onde se situam as instituições de trabalho ou pesquisa dos farmacêuticos que publicaram trabalhos de farmacoeconomia.

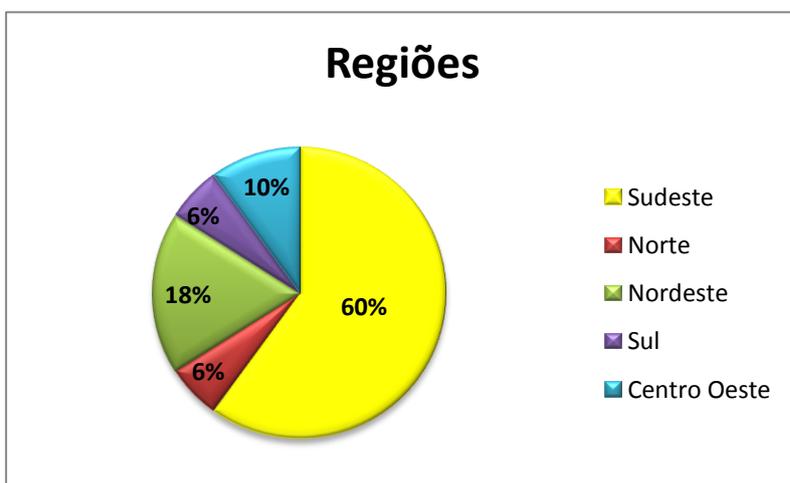


Fonte: próprio da autora, 2015.

O Estado com maior número de publicações é o Estado de São Paulo, gerando destaque para a Medinsight, uma empresa de consultoria em saúde, que oferece soluções e *insights* para fundamentar e inspirar decisões de negócios, valorizando o progresso sustentável da saúde. Gerando uma parceria de consultoria em 3 trabalhos nessa revisão.

Os demais estados brasileiros não tiveram nenhum trabalho publicado.

**Gráfico 6.** Regiões Brasileiras onde se situam as instituições de trabalho ou pesquisa dos farmacêuticos que publicaram trabalhos de farmacoeconomia.



Fonte: próprio da autora, 2015.

Entre os 26 estados da Federação Brasileira, os trabalhos encontrados nessa revisão estão em apenas 10 estados federais, tendo o maior número de publicações na região sudeste ( $n=20$ ), representando um percentual de 60%. Seguidos da região nordeste ( $n=6$ ), representando 18%, a região centro oeste ( $n=3$ ) representando 10%, e por último as regiões sul ( $n=2$ ) e a norte ( $n=2$ ) representando 6% cada.

O que confere destaque para as regiões Sudeste e Nordeste.

## **6 – Conclusões, Perspectivas e Limitações.**

### **6.1 Conclusões**

- A partir desta revisão foi observado um crescimento do número de trabalhos envolvendo a farmacoeconomia. A realização desta revisão literária possibilitou encontrar trabalhos realizados por farmacêuticos e criar uma perspectiva quanto ao interesse por esse estudo nos últimos anos no Brasil.
- O número de trabalhos publicados vem crescendo principalmente a partir do ano de 2011, sugerindo que a farmacoeconomia é uma ferramenta auxiliar e indispensável no processo de decisão no campo da saúde e que vem aumentando o estudo nesse setor.
- Houve variação em relação aos períodos de publicação dos trabalhos, com intervalos entre os anos, porém, houve uma frequência maior de publicações a partir de 2011, 2012 e 2014, esses três anos totalizam um percentual de 66% dos trabalhos encontrados realizados por farmacêuticos;
- Mesmo obtendo um resultado com 33 artigos, a maior predominância são trabalhos realizados por outros profissionais da saúde;
- O principal tema dos trabalhos é a farmacoeconomia, abrangendo o que se trata de modo geral esse estudo, suas aplicações, como para a preparação de guias farmacoterapêuticos, ou nos esquemas de tratamentos padronizados para certas enfermidades.
- Nos locais de realização dos trabalhos houve uma prevalência das regiões Sudeste e Nordeste do país, totalizando aproximadamente 78% dos estudos nessas regiões;
- Em relação à frequência da ferramenta mais utilizada, a maioria dos estudos utiliza à análise de custo efetividade;

- De acordo com as publicações, a farmacoeconomia é, certamente, um dos principais instrumentos de apoio ao processo decisório da atualidade.
- A farmacoeconomia no Brasil é uma prática crescente demonstrando o interesse dos farmacêuticos e de outros profissionais da saúde em promover um melhor tratamento terapêutico ao paciente e otimizar os recursos financeiros.

## **6.2 Perspectivas e Limitações**

Sugere-se a realização de novas revisões que busquem identificar trabalhos publicados em congressos e na forma de monografias, dissertações e teses, bem como, de trabalhos não publicados e de outras estratégias de busca a fim de garantir um maior número de trabalhos referentes à farmacoeconomia realizados por farmacêuticos. Pois os mesmos foram excluídos durante as buscas desse trabalho, o que levaria a um resultado maior.

- Algumas limitações foram a exemplo do JBES, utilizado na busca ativa, como foi criado em 2009, os trabalhos nele publicados, são publicações a partir do ano de 2009.
- Há também as limitações relacionadas à dificuldade em conseguir dados para realizar estudos, o que provavelmente reduz as publicações.
- Em relação à dificuldade de dados, justifica-se o maior número de trabalhos teóricos e menos trabalhos aplicando as ferramentas de análise para comparar tratamentos, terapias e custos.
- O pouco envolvimento de hospitais e demais instituições públicas como parceiros nos estudos.

## Referências

ACURCIO, Francisco de Assis et al . Análise de custo-efetividade dos imunossupressores utilizados no tratamento de manutenção do transplante renal em pacientes adultos no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 29, supl. 1, p. s92-s109, 2013 .

ALMEIDA, Alessandra Maciel et al. Custo-efetividade dos análogos de nucleosídeos/nucleotídeos para hepatite crônica **B.Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 46, n. 6, p.942-949, 2012. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0034-89102012000600003.

AREDA, Camila Alves; BONIZIO, Roni Cléber; FREITAS, Osvaldo de. Pharmacoeconomy: an indispensable tool for the rationalization of health costs. **Braz. J. Pharm. Sci.**, São Paulo , v. 47, n. 2, p. 231-240, June 2011

ARRUDA, Marllon Christian; OLIVEIRA, Tiago Branquinho. Avaliação Farmacoeconômica de diferentes marcas de Dimeticona comercializada em Anápolis - GO. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.10, n.2, Jul. - Dez./2009.

AZEVEDO M.F.M.; ALBUQUERQUE M.Z.M.; CUNHA D.R. Estudo Farmacoeconômico de Prescrições de Medicamentos. Um Breve Enfoque. **Revista Infarma**, 2005; 17(3/4): 60-62.

BORGES, Anna Paula de Sá et al. Economic evaluation of outpatients with type 2 diabetes mellitus assisted by a pharmaceutical care service. **Arq Bras Endocrinol Metab**, [s.l.], v. 55, n. 9, p.686-691, 2011. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0004-27302011000900003

BRANDÃO, Cristina Mariano Ruas; MACHADO, Gustavo Pinto da Matta; ACURCIO, Francisco de Assis. Análise farmacoeconômica das estratégias de tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [s.l.], v. 52, n. 6, p.924-937, 2012. Elsevier BV. DOI: 10.1590/s0482-50042012000600010

BUENO, Ricardo Luiz Pereira et al. Análise de custo-minimização do uso de daptomicina versus linezolid versus vancomicina em infecções de pele e partes moles por MRSA. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, São Paulo, v. 3, n. 1, p.112-118, nov. 2009.

CARDOSO, Ana Paula Zambuzi et al. Aspectos clínicos e socioeconômicos das dislipidemias em portadores de doenças cardiovasculares. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 21, n. 2, p.417-436, 2011. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0103-73312011000200005

CAVALCANTE, Carlos Eugenio Muniz de Holanda. **FARMACÊUTICO GENERALISTA**. Pernambuco: Crfpe, 2012. Color. Disponível em: <<http://www.crfpe.org.br/website2/downloads.aspx>>. Acesso em: 30 jun. 2015

FERNANDES, Ingrid de Queiroz et al. Impacto Farmacoeconômico da Racionalização do uso de antimicrobianos em unidades de Terapia Intensiva. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**, São Paulo, v. 3, n. 4, p.10-14, dez. 2014.

FERREIRA, Cristina Nunes et al. Benefícios econômicos do uso de parecoxibe no controle da dor em pacientes adultos submetidos a procedimentos cirúrgicos e cólica renal. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, São Paulo, v. 6, n. 3, p.121-128, dez. 2014.

GRAF M.E; Machado A; Mensor L.L; Zampieri D, Campos R; Faham L. Antissepsia cirúrgica das mãos com preparações alcólicas: custo-efetividade, adesão de profissionais e benefícios ecológicos no cenário de saúde. **J Bras Econ Saúde**. 6(2):71-80, 2014.

GUERRA JÚNIOR, Augusto Afonso et al. Cyclosporine versus tacrolimus: cost-effectiveness analysis for renal transplantation in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 49, p.1-9, 2015. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0034-8910.2015049005430.

GUIMARÃES, H.P; BARBOSA, L.M; LARANJEIRA, L.N; AVEZUM, A. Estudos de farmacoeconomia e análises econômicas: conceitos básicos. **Rev. Bras. Hipertens.** 2007; 14(4):265-268.

KARNIKOWSKI, M; SILVA, K; SALGADO, F; NOVAES, M.R. Aspectos farmacoeconômicos das ações judiciais impetradas à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. **Brasília méd;** 49(3)fev .2013.

Maccariello ER, Mensor L L, Contadin R M, Pepe C. Tratamento da insuficiência renal aguda por terapia dialítica contínua: a proteção da função renal realmente torna a modalidade custo-efetiva? **J Bras Econ Saúde;**6(2):45-55, 2014.

MOTA, Daniel Marques; FERNANDES, M.E.P; COELHO, H.L.L. Farmacoeconomia: um Instrumento de Eficiência para a Política de Medicamentos do Brasil. **Acta Farm. Bonaerense.** 2003; 22(2): 177-86. 2003.

MOTA, Daniel Marques et al. Uso racional de medicamentos: uma abordagem econômica para tomada de decisões. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 13, p.589-601, 2008. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s1413-81232008000700008.

MOTA Daniel Marques. Avaliação Farmacoeconômica: instrumento de medida dos benefícios na atenção farmacêutica. **Acta Farm Bonaerense.** 22:73-80. 2003.

MOTA, Daniel Marques et al. Avaliação econômica da rubéola e de estratégia de controle em situação de surto em Fortaleza (Ceará), Brasil. **Saúde e Sociedade**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.691-701, 2011. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0104-12902011000300014.

MONTEIRO, Roberta Dyonísio Canaveira; ZANINI, Antonio Carlos. Análise de custo do tratamento medicamentoso da artrite reumatóide. **Rev. Bras. Cienc.**

**Farm.**, [s.l.], v. 44, n. 1, p.25-33, 2008. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s1516-93322008000100004.

MOSEGUI, Gabriela Bittencourt Gonzalez et al. Alfapeguinterferon-2a e ribavirina versus alfapeguinterferon-2b e ribavirina: avaliação custo-efetividade e do impacto orçamentário do tratamento do genótipo 1 da hepatite C crônica. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 21, n. 2, p.377-393, 2011. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0103-73312011000200003

NASCIMENTO, JIn; FIALHO, Cj; NASCIMENTO, Gnl. Farmacoeconomia: um Instrumento para Gestão em Drogarias de Bairro. **Rev. Bras. Ciênc. Saúde**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.73-78, 31 mar. 2014. APESB (Associação de Apoio a Pesquisa em Saúde Bucal). DOI: 10.4034/rbcs.2014.18.01.10.

NITA, Marcelo Eidi et al. Custo-efetividade e impacto orçamentário da saxagliptina como terapia adicional à metformina para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 no sistema de saúde suplementar do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 58, n. 3, p.294-301, maio 2012.

OLIVEIRA, Gustavo Laine Araujo de et al. Antivirais incorporados no Brasil para hepatite B crônica: análise de custo-efetividade. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.769-780, 2013. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0034-8910.2013047004529.

PAIVA B.L.C, MONTEIRO R.D.C, FERNANDES R.A, TAKEMOTO M.L.S. Análise de minimização de custos da tadalafila no tratamento da hipertensão arterial pulmonar sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde. **J Bras Econ Saúde**, 4(2):406-412, 2012.

PEREIRA, L.R.L; AREDA, C.A; GRECO, K.V. A Importância da Farmacoeconomia na Gestão da Saúde Hospitalar. **Revista Racine**, São Paulo: RCN Comercial e Editora Ltda, v.17, n.101, (dez. 2007), p.98-100, (BR-CrUES) 52121.

PEREIRA, L. R. L e FREITAS, O. A. evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Rev. Bras. Cienc. Farm. [online]**. 2008

POMBO, N. E, VENTURA; D.M, LIMA FA, PEREIRA CR. Estudo fármaco-econômico do perfil de consumo de medicamentos produzidos pelo Setor de Farmacotécnica do serviço de farmácia do Hospital Geral de Bonsucesso. **Rev. Bras. Farm.** 88(2): 74-76, 2007.

RALF, A.C.L; CARVALHO, A.L.C; VASCONCELLOS, M.C; CHAGAS, S.O. Aspectos farmacoeconômicos e implicações clínicas do uso de antimicrobianos em uma unidade de saúde pediátrica. **Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde.** São Paulo v.5 n.2 56-62 abr./jun. 2014

RASCATI, K. L. *Introdução à Farmacoeconomia*. Porto Alegre: **Artmed**, 2009.

SAÚDE, Ministério da. **Diretrizes Metodológicas. Estudos de Avaliação Econômica de Tecnologias em Saúde**. 2009. Disponível em: <<http://200.214.130.94/rebrats/publicacoes/AVALIACAOECONOMICA.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2015

SECOLI, S.R; PADILHA K.G; LITVOC J; MAEDA S.T. *Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão*. **Ciênc. Saúde Coletiva**. 2005 Set-Dez; 10 (Supp. I): 287-95.

SENA, P.S; SILVA, D.M.C; BRITO, A.M.G; RIOS, M.C. *Farmacoeconomia: Análise dos custos das prescrições medicamentosas na unidade de terapia intensiva de um hospital em Aracajú/SE*. **Rev. Infarma**, v.22, nº 9/10, 2010.

Souza CPR, Paladini L, Monteiro RDC, Paiva BLC. Análise de custo-efetividade de pemetrexede + cisplatina *versus* paclitaxel + carboplatina *versus* paclitaxel + carboplatina + bevacizumabe no tratamento de câncer de pulmão células não pequenas avançado sem tratamento prévio. **J Bras Econ Saúde**; 4(2):382-390, 2012.

TEIXEIRA S. S. Levantamento dos Trabalhos Científicos Farmacoeconômicos realizados no Brasil de 2000 a 2015. 2015. 50p. **Trabalho de conclusão de curso (Graduação)** - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

TONON, LM; TOMO, TT; SECOLI, SR. *Farmacoeconomia: Análise De Uma Perspectiva Inovadora*. **Contexto Enferm.**, Florianópolis, Jan-Mar; 17(1): 177-82; 2008.

UNIÃO, Tribunal de Contas da. **Parecer prévio conclusivo sobre as contas da Presidente da República**: Relatório TC 006.617/2013-1. 2012. Disponível em:[http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/contas/contas\\_governo/Contas2012/docs/RELATORIO-MIN-JJ-2013-5-23.pdf](http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/contas/contas_governo/Contas2012/docs/RELATORIO-MIN-JJ-2013-5-23.pdf).>. Acesso em: 10 abr. 2015

VENSON, Rafael et al. Avaliação econômica das anticitocinas adalimumabe, etanercepte e infliximabe no tratamento da artrite reumatoide no Estado do Paraná. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 21, n. 2, p.359-376, 2011. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0103-73312011000200002

Vianna CMM, Mosegui GBG, Silva FVC, Peregrino AAF, Rodrigues MPS, Jardim FN. Avaliação tecnológica do interferon peguilado e interferon convencional em associação com ribavirina para tratamento do genótipo 1 da hepatite crônica C. **J Bras Econ Saúde** 4(2):364-372, 2012.

WIENS, Astrid; VENSON, Rafael; CORRER, Cassyano Januário and PONTAROLO, Roberto. Cost-effectiveness of telbivudine versus lamivudine for chronic hepatitis. **B. Braz J Infect Dis [online]**. vol.15, n.3, pp. 225-230, 2011. Mastroianni PC, Abjaude SAR, Varallo FR. Avaliações Farmacoeconômicas em Vigilância de medicamentos. **REVISTA SAÚDE E CIÊNCIA Online**. 3(2): 43-57, 2014.

## Apêndice

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia.

Ano	Autores	Título	Revista	Local de estudo	Instituição
2003	Mota, D.M.	<i>Avaliação Farmacoeconômica: Instrumentos de Medida dos Benefícios na Atenção Farmacêutica</i>	Acta Farmacéutica Bonaerense	Fortaleza-Ceará	Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP/CE) e Universidade Estadual do Ceará (UECE)
2003	Mota et al	<i>Farmacoeconomia: um Instrumento de Eficiência para a Política de Medicamentos do Brasil</i>	Acta Farmacéutica Bonaerense	Fortaleza-Ceará	Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP/CE) e Universidade Federal do Ceará (UFC)
2005	Azevedo et al	<i>Estudo farmacoeconômico de prescrições de medicamentos. Um breve enfoque</i>	Infarma	Fortaleza-Ceará	Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS)

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2007	Nascimento <i>et al</i>	<i>Estudo fármaco-econômico do perfil de consumo de medicamentos produzidos pelo Setor de Farmacotécnica do Serviço de Farmácia do Hospital Geral de Bonsucesso</i>	Revista Brasileira de Farmácia	Rio de Janeiro – Rio de Janeiro	Hospital Geral de Bonsucesso (HGB)
2008	Monteiro <i>et al</i>	<i>Análise de custo do tratamento medicamentoso da artrite reumatóide</i>	Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas	São Paulo – São Paulo	Universidade de São Paulo (USP)
2009	Arruda <i>et al</i>	<i>Avaliação farmacoeconômica de diferentes marcas de dimeticona comercializada em Anápolis-GO</i>	Visão Acadêmica	Anápolis – Goiás	Centro Universitário de Anápolis

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2009	Bueno <i>et al</i>	<i>Análise de custo-minimização do uso de daptomicina versus linezolida versus vancomicina em infecções de pele e partes moles por MRSA</i>	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES)	São Paulo – São Paulo	Novartis Biociências SA, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal Fluminense (UFF)
2010	Rios <i>et al</i>	<i>Farmacoeconomia: Análise dos Custos das prescrições medicamentosas na unidade de terapia intensiva de um hospital em Aracaju/SE</i>	Infarma	Aracaju - Sergipe	Hospital da região Central de Aracaju
2010	Correr <i>et al</i>	<i>Cost-effectiveness of telbivudine versus lamivudine for chronic hepatitis B</i>	Jornal Brasileiro de Doenças Infecciosas	Curitiba – Paraná	Universidade Federal do Paraná (UFPR)

(Continua)

Apêndice 1: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2011	Borges <i>et al</i>	<i>Avaliação econômica de pacientes ambulatoriais portadores de diabetes melito tipo 2 assistidos por um serviço de atenção farmacêutica</i>	Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia (ABE&M)	Ribeirão Preto – São Paulo	Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto e Universidade de São Paulo (FCFRP-USP) e Hospital público
2011	Nita <i>et al</i>	<i>Custo-efetividade e impacto orçamentário da saxagliptina como terapia adicional à metformina para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 no sistema de saúde suplementar do Brasil</i>	Revista Associação Médica Brasileira	São Paulo - São Paulo	Bristol Myers Squibb, Universidade de São Paulo (USP), Centro de Pesquisas Clínicas de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e ANOVA
2011	Freitas <i>et al</i>	<i>Pharmacoeconomy: an indispensable tool for the rationalization of health costs</i>	Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences	Ribeirão Preto – São Paulo	Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FCFRP-USP)

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2011	Venson <i>et al.</i>	<i>Avaliação econômica das anticitocinas adalimumabe, etanercepte e infliximabe no tratamento da artrite reumatoide no Estado do Paraná</i>	Saúde Coletiva	Curitiba - Paraná	Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade de Ponta Grossa (UEPG) e Secretaria de Saúde do Estado do Paraná
2011	Mota <i>et al.</i>	<i>Avaliação Econômica da Rubéola e de Estratégia de Controle em Situação de Surto em Fortaleza (Ceará), Brasil</i>	Saúde Sociedade	Fortaleza - Ceará	Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria da Saúde do Estado do Ceará e Agência de Vigilância Sanitária.
2011	Cardoso <i>et al.</i>	<i>Aspectos clínicos e socioeconômicos das dislipidemias em portadores de doenças cardiovasculares</i>	Saúde Coletiva	Ribeirão Preto – São Paulo	Ciências Farmacêuticas, Enfermagem e Medicina da Universidade de Ribeirão Preto (USP)

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2001	Mosegui et al	<i>Alfapeguinterferon-2a e ribavirina versus alfapeguinterferon-2b e ribavirina: avaliação custo-efetividade e do impacto orçamentário do tratamento do genótipo 1 da hepatite C crônica</i>	Saúde Coletiva	Rio de Janeiro - Rio de Janeiro	Universidade Federal Fluminense (UFF) Universidade Federal do Rio de Janeiro(UFRJ)
------	------------------	--	----------------	---------------------------------------	---

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2012	Fernandes <i>et al</i>	<i>Impacto farmacoeconômico da racionalização do uso de antimicrobianos em unidades de terapia intensiva</i>	Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (RBFHSS)	Fortaleza-Ceará	Instituto Dr. José Frota (IJF), Faculdade Ateneu e Universidade de Fortaleza
2012	Almeida <i>et al</i>	<i>Custo-efetividade dos análogos de nucleosídeos/ nucleotídeos para hepatite crônica B</i>	Saúde Pública	Belo Horizonte – Minas Gerais	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Secretaria de Saúde do Rio de Janeiro e Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte
2012	Vianna <i>et al</i>	<i>Avaliação tecnológica do interferon peguilado e interferon convencional em associação com ribavirina para tratamento do genótipo 1 da hepatite crônica C</i>	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES)	Rio de Janeiro – Rio de Janeiro	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal Fluminense (UFF) e INCA/MS

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2012	Karnikowski <i>et al</i>	<i>Aspectos farmacoeconômicos das ações judiciais impetradas à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal</i>	Revista Associação Médica Brasileira	Brasília - Distrito Federal	Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Universidade de Brasília (UnB) e Escola Superior em Ciências da Saúde (Escs-Fepecs)
2012	Brandão <i>et al.</i>	<i>Análise farmacoeconômica das estratégias de tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa: uma revisão sistemática</i>	Revista Brasileira Reumatologia	Belo Horizonte – Minas Gerais	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Fapemig
2012	Paiva <i>et al</i>	<i>Análise de minimização de custos da tadalafilano tratamento da hipertensão arterial pulmonar sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde</i>	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES)	São Paulo - São Paulo	Eli Lilly- São Paulo e ANOVA - Rio de Janeiro

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2012	Souza <i>et al</i>	<i>Análise de custo-efetividade de pemetrexede + cisplatina versus paclitaxel + carboplatina versus paclitaxel + carboplatina + bevacizumabe no tratamento de câncer de pulmão células não pequenas avançado sem tratamento prévio</i>	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES)	São Paulo - São Paulo	Medinsight e Evidências São Paulo
2013	Oliveira <i>et al</i>	<i>Antivirais incorporados no Brasil para hepatite B crônica: análise de custo-efetividade</i>	Saúde Pública	Belo Horizonte – Minas Gerais	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro e Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2013	Acurcio <i>et al</i>	<i>Análise de custo-efetividade dos imunossupressores utilizados no tratamento de manutenção do transplante renal em pacientes adultos no Brasil</i>	Saúde Pública	Belo Horizonte – Minas Gerais	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de São João Del Rei e Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro
2014	Mota <i>et al</i>	<i>Uso racional de medicamentos: uma abordagem econômica para tomada de decisões</i>	Ciência & Saúde Coletiva	Brasília – Distrito Federal	Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Universidade Estadual do Ceará, Universidade Pompeu Fabra e Secretaria de Saúde do Distrito Federal

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2014	Maccariello <i>et al</i>	<i>Tratamento da insuficiência renal aguda por terapia dialítica contínua: a proteção da função renal realmente torna a modalidade custo-efetiva?</i>	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES)	São Gonçalo – Rio de Janeiro	B.Braun S.A., Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Medinsight
2014	Pereira <i>et al</i>	<i>Farmacoeconomia: um Instrumento Para Gestão em Drogarias de Bairro</i>	Revista Brasileira de Ciências da Saúde	Palmas - Tocantins	Universidade Federal do Tocantins
2014	Mastroianni <i>et al</i>	<i>Avaliações farmacoeconômicas em vigilância de medicamentos.</i>	Saúde e Ciência	Araraquara – São Paulo	Universidade Estadual Paulista (UNESP)

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2014	Ralph <i>et al</i>	<i>Aspectos farmacoeconômicos e implicações clínicas do uso de antimicrobianos em uma unidade de saúde pediátrica</i>	Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (RBFHSS)	Manaus - Amazonas	Universidade Federal do Amazonas e Instituto da Criança do Amazonas (ICAM)
2014	Graf <i>et al</i>	<i>Antissepsia cirúrgica das mãos com preparações alcóolicas: custo-efetividade, adesão de profissionais e benefícios ecológicos no cenário de saúde</i>	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES)	São Gonçalo – Rio de Janeiro	Hospital Universitario Cajuru (PUC-PR), Beneficência Hospitais, Hospital Universitário Mãe de Deus, B.Braun S.A e Medinsight
2014	Guerra <i>et al</i>	<i>Análise de custo-efetividade: ciclosporina versus tacrolimo para transplante renal no Brasil</i>	Saúde Pública	Belo Horizonte – Minas Gerais	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais

(Continua)

Apêndice: Artigos científicos publicados por farmacêuticos no Brasil na área de farmacoeconomia. (Continuação)

2014	Ferreira <i>et al</i>	<i>Benefícios econômicos do uso de parecoxibe no controle da dor em pacientes adultos submetidos a procedimentos cirúrgicos e cólica renal</i>	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES)	São Paulo - São Paulo	Pfizer, Faculdade de Medicina da USP e Universidade de Taubaté
------	--------------------------	--	---	--------------------------	--

Fonte: próprio da autora, 2015