

LEAN HEALTHCARE EM HOSPITAIS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Jade de Souza Bordón (Universidade Federal de Itajubá)

jade@unifei.edu.br

Carlos Henrique Pereira Mello (Universidade Federal de Itajubá)

carlos.mello@unifei.edu.br

Jose Antonio de Queiroz (Universidade Federal de Itajubá)

ja.queiroz@unifei.edu.br



O presente trabalho tem como objetivo entender o estado da arte acerca do tema de Lean Healthcare em hospitais, definindo os principais autores, artigos, periódicos, áreas afins e países que trabalham nesta área. Para tal, uma busca foi feita em duas bases de dados, Scopus e Web of Science, para agrupar trabalhos relativos ao tema.

Posteriormente, foi realizada uma análise bibliométrica, utilizando os softwares RStudio, Excel e VOSviewer para uma análise quantitativa, de acoplamento bibliográfico e de cocitação dos artigos encontrados. Com os resultados foi possível obter listas e gráficos que apontaram os principais autores em relação ao volume de publicação, os trabalhos com maior número de citação, os periódicos mais relevantes e a partir deles foi possível encontrar outras ferramentas importantes ao se tratar do tema Lean Healthcare em hospitais. Analisou-se, também, como está a publicação nacional e internacional em relação ao volume e importância. O trabalho revela que o Brasil possui muitas publicações, porém com pouco reconhecimento, mas existem lacunas que pesquisadores nacionais podem preencher. Por último, o resultado de acoplamento bibliográfico e cocitação fornecem uma análise primária para futuros trabalhos de revisão sistemática.

Palavras-chaves: Análise bibliométrica; Lean Healthcare; hospital.

1. Introdução

O objetivo do presente trabalho é formar uma base teórica acerca do tema *Lean Healthcare* em hospitais, que facilite a localização de artigos relevantes para futuras pesquisas nessa área. Nessa busca pretende-se identificar os principais autores e periódicos, o volume de publicações historicamente, países com maiores números de publicações, as palavras-chaves, a divisão de grupos de pesquisa e, também, realizar análises de acoplamento bibliográfico e cocitação, a partir dos resultados, permitindo indicar futuros objetos de estudo dentro do cenário científico atual.

A escolha do tema é justificada por Schonberger (2018) que discorre sobre os benefícios da metodologia *Lean* empregada no setor de saúde, mostrando que se deveria aproveitar sua conexão com o cliente final (paciente) e utilizar de seus princípios de melhorias para convencer de seus pontos positivos. Assim, o *Lean Healthcare* deve ser focado no paciente de forma que sua implementação seja uma estratégia a longo prazo de melhoria no atendimento, em termos de tempo de cuidado e de resposta. O setor deveria priorizar filosofias que obtenham ganhos, exigindo menor esforço dos envolvidos e contribuindo para uma melhoria geral. Essas afirmações ganham força e relevância quando se tem um cenário de pandemia, como vivido em 2020.

Há diversas áreas dentro de um hospital nas quais os conhecimentos técnicos de engenharia podem ser utilizados, como na parte administrativa, nos processos, sistemas de informação, disposição física, entre outras. Com enfoque no espaço físico, Jorge et al. (2017) afirmam que o setor hospitalar não pode somente se preocupar com a melhor disposição física de um espaço, mas é preciso também considerar o fluxo de informações e de pessoas.

É necessário centralizar os esforços nas melhorias no sistema de saúde a fim de aumentar a segurança do paciente, reduzindo seus riscos e minimizando suas consequências. Erros são uma oportunidade de melhorias no setor da saúde (RODZIEWICZ, 2018). Pode-se dizer que as pesquisas são meios de passar adiante esses aprendizados.

Como limitação deste trabalho, há a diferenças na grafia de palavras-chaves, que diferem em número e justaposição dos termos, mesmo equivalendo em significado e isso pode acarretar na desconsideração de alguns artigos ou na repetição deles. Para reduzir esse problema serão feitas as modificações cabíveis para tentar cobrir essas falhas. É válido lembrar que a análise feita neste trabalho é preliminar e nem todo artigo encontrado será relevante para o enfoque do tema de pesquisa pretendido.

2. Fundamentação teórica

O embasamento teórico de uma pesquisa é importante para determinar sua qualidade, pois ele mostra a relevância do tema, identificam-se pesquisas similares, encontram-se lacunas para estudos futuros e servem também de antagonista do assunto abordado. De acordo com Tranfield, Denyer e Smart (2003), para um pesquisador localizar seu estudo em um campo abrangente de dados, a identificação do estado científico atual da arte de determinado tema se torna um ponto crítico da pesquisa.

Segundo Treita (2013), o pesquisador precisa definir qual estratégia irá usar no momento da pesquisa bibliográfica, para que a identificação dos trabalhos mais relevantes seja feita de forma mais fácil e seja definido os limites da sua pesquisa. Uma dessas estratégias pode ser a utilização de técnicas bibliométricas, conforme apontado por Araújo (2006), que são capazes de interpretar e analisar quantitativamente os dados obtidos da pesquisa sobre o tema, como o volume de produções e a disseminação científica. A definição de bibliometria proposta por Vanti (2002) é a abordagem quantitativa e estatística de artigos encontrados para a fundamentação teórica de uma pesquisa, os quais são usados para mapear o cenário científico atual de um tema. Sandison (1989) afirma que a bibliografia é mais do que um conjunto de referências citadas ao fim de um artigo, ela é a escolha do pesquisador de mostrar a relação existente entre sua pesquisa e outros trabalhos já realizados. Em adição, Treita (2013) traz a importância de que a seleção da bibliografia de base faça parte de um universo representativo para o tema, garantindo à pesquisa qualidade, abrangência e significância. Nota-se então a importância de selecionar artigos que reflitam o cenário científico atual de uma pesquisa e a análise quantitativa destes dados ajuda a atingir um embasamento fidedigno.

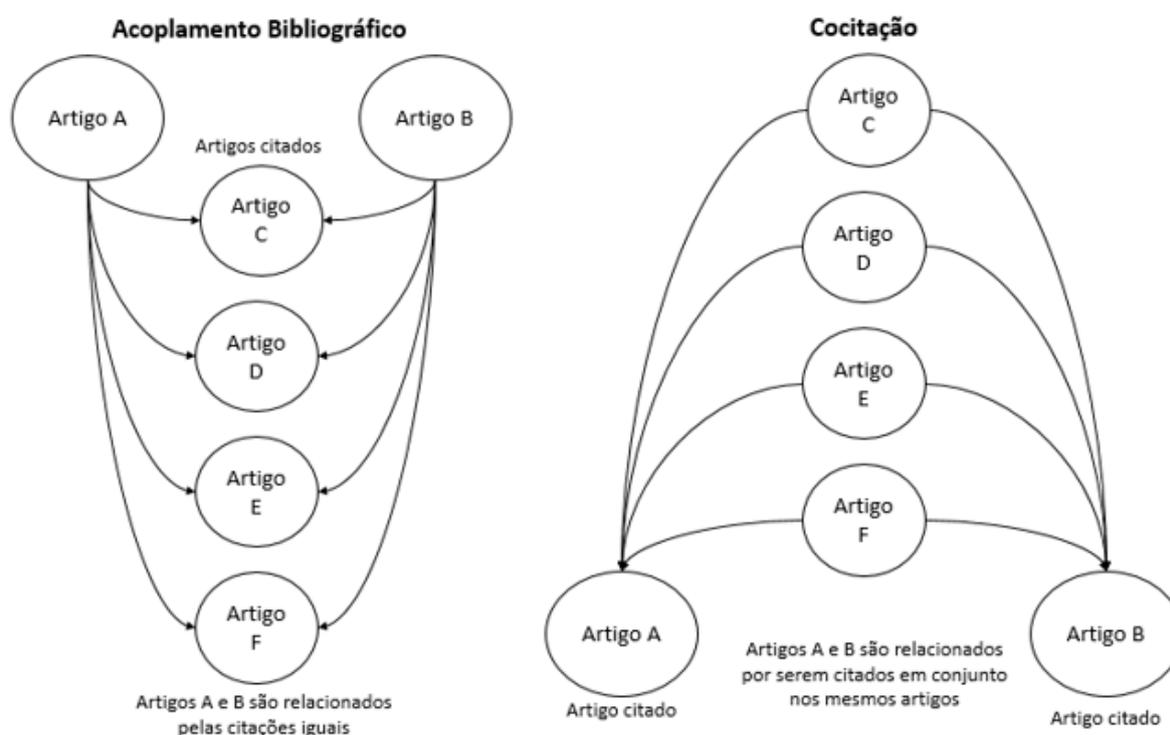
A escolha da primeira base de pesquisa foi justificada por Lacerda *et al.* (2012) que “a base de dados *Web of Science* (WoS) foi utilizada por ser aquela que origina o fator de impacto *Journal Citation Report* (JCR), mostrando sua relevância entre as bases de dados”. Escolheu-se também a base *Scopus* para a pesquisa de artigos, visto que há grande relevância na área de engenharia. Podsakoff *et al.* (2005) afirmam que as bases de dados ajudam o pesquisador tanto no acesso ao conhecimento científico quanto em visualizar o impacto de periódicos ligados ao tema e, conseqüentemente, a relevância do tema que está sendo pesquisado.

Araújo (2006) define a bibliometria como a “aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas para descrever aspectos da literatura”. Então, uma vez que se tenha coletado os dados nas bases, pode-se usar de ferramentas como o acoplamento bibliográfico e cocitação para agrupar

trabalhos próximos dentro do universo encontrado (SMITH, 1981).

Para Garfield (2001), o acoplamento bibliográfico agrupa trabalhos em que os autores citam um ou mais artigos em comum, sendo esta técnica considerada retrospectiva. Já a análise de cocitação identifica quais pares de artigos são citados em conjunto nos mesmos artigos, sendo uma análise voltada para o futuro. A Figura 1 mostra visualmente a diferença dos dois tipos de análise de referências.

Figura 1: Acoplamento bibliométrico e cocitação

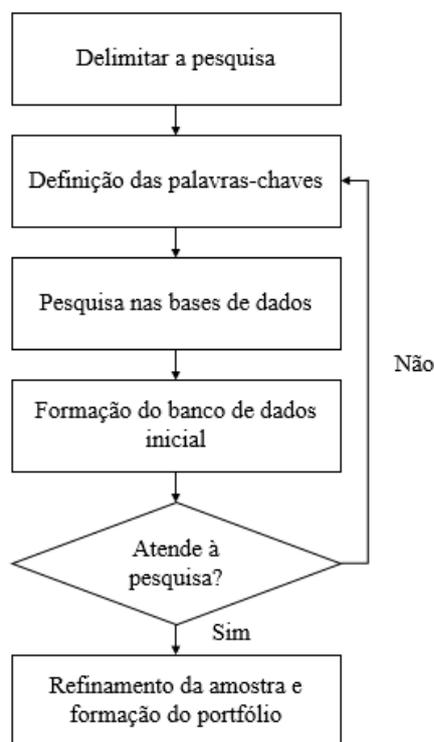


Fonte: Adaptado de Garfield (1988)

3. Procedimento metodológico

O procedimento metodológico utilizado neste artigo será embasado no utilizado por Treinta *et al.* (2014), com algumas modificações e limitações, serão seguidas somente cinco etapas para a realização deste trabalho, já que elas serão suficientes para a análise bibliométrica. A Figura 2 apresenta o fluxograma correspondente. As duas primeiras etapas são de preparo para a realização da busca de artigos, servindo para guiar o que será procurado. As três últimas etapas configuram a pesquisa de fato e ao início da análise do que foi encontrado. Cada uma dessas atividades será descrita nos itens subsequentes.

Figura 2: Metodologia da pesquisa



Fonte: Adaptado de Treinta (2014)

3.1. Delimitação da pesquisa

A delimitação da pesquisa pode ser entendida em:

“Especificamente, para a estratégia de busca e para a realização da busca bibliográfica faz-se necessário definir o ambiente contextualizado, o problema de pesquisa e o objetivo geral da pesquisa, os quais têm como propósito viabilizar a definição dos conceitos-chave principais” (TREINTA, 2014, p. 510).

Essas definições foram feitas na primeira seção deste trabalho, sendo o ambiente contextualizado representado pelos hospitais que podem aplicar técnicas da engenharia para realizar melhorias. O problema de pesquisa é a situação atual do *Lean Healthcare*, tendo como objetivo geral da pesquisa entender o estado da arte, nacional e internacional, até o momento e realizar uma análise bibliométrica.

3.2. Definir palavras-chaves

Ao fim da primeira etapa foi possível delimitar o tema que se pretende pesquisar e, assim, segundo Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012), após definida a área de conhecimento da pesquisa, escolhe-se as palavras-chave que serão utilizadas na busca de referências. Treinta (2014) chama

atenção para o fato da utilização da linguagem correta nas buscas nos bancos de dados, pois ela pode variar. Então, a preocupação com a sintaxe é uma forma de garantia da produtividade que se almeja. Considerando as bases escolhidas, definiu-se que as palavras-chave, em inglês, são: “*Lean*”, “*Healthcare*” e “*Hospital*”.

3.3. Pesquisa nas bases de dados

As palavras-chave foram usadas com a intenção de encontrar artigos, nas bases WoS e *Scopus*, que citem essas três palavras no título, resumo ou palavra-chave, então usou-se a conexão de adição “e” (*AND*). Após um teste, optou-se por desmembrar o termo “*Lean Healthcare*” para “*Lean*” e “*Healthcare*”, pois o número de artigos com a expressão era inferior ao com os dois termos separados. Foram necessárias duas alterações na busca nas bases: a primeira em relação à grafia da palavra *Healthcare* que também pode ser encontrada como *Health Care* e a segunda em relação a flexão de plural da palavra *hospital*, no caso da base WoS, que necessita a utilização de um caractere especial (asterisco) ao fim da palavra para que se busque termos relacionados a ela. A Tabela 1 mostra as palavras-chave escolhidas e suas variações, em cada base de dados.

Tabela 1 – Palavras-chaves usadas nas bases de dados

<i>Web of Science</i>	<i>Scopus</i>
<i>Lean AND healthcare* AND hospital*</i>	<i>Lean AND healthcare AND hospital</i>
<i>Lean AND “health care” AND hospital*</i>	<i>Lean AND “health care” AND hospital</i>

Fonte: Autores

3.4. Formação do banco de dados inicial

Foi realizada a busca nas duas bases de dados usando todas as combinações de palavras-chave, resultando num intervalo de 1980 a 2019, para então selecionar esses artigos e arquivá-los. Foram encontrados 1632 artigos no total, sendo 444 da base WoS e 1188 da base *Scopus*, como mostra a Tabela 2. Em ambos os arquivos foram baixados nos formatos de texto sem formatação, contendo informações técnicas, como autores, títulos e referências, referentes aos artigos encontrados.

Tabela 2 – Relação de palavras-chave e número de artigos encontrados por base

<i>Web of Science</i>			<i>Scopus</i>	
Opção	Palavras-chaves	Nº de artigos	Palavras-chaves	Nº de artigos
1	<i>Lean AND healthcare*</i> <i>AND hospital*</i>	207	<i>Lean AND healthcare</i> <i>AND hospital</i>	456
2	<i>Lean AND "health</i> <i>care" AND hospital*</i>	237	<i>Lean AND "health</i> <i>care" AND hospital</i>	732
		444		1188

Fonte: Autores

3.5. Refinamento da amostra

É esperado que as buscas nas bases forneçam artigos iguais e podem, também, fornecerem artigos com informações ausentes relativas aos autores. Para isso, é realizado o primeiro tratamento de artigos, em que se cruzam as informações dos artigos arquivados de cada base a fim de eliminar duplicatas e com informações incompletas, identificadas nos arquivos com a sigla NA. Para esse refinamento preliminar, primeiro usou-se o *software* Rstudio™ para gerar um arquivo único com os resultados das duas combinações de cada base e depois com o auxílio do Excel™ foi feita a retirada dos dados repetidos e ausentes. Nesta etapa resultou na redução do número total de artigos considerados. Na base Scopus, dos 1188 artigos selecionados previamente, restaram 905 artigos e, na base WoS, de 444 restaram 369 artigos.

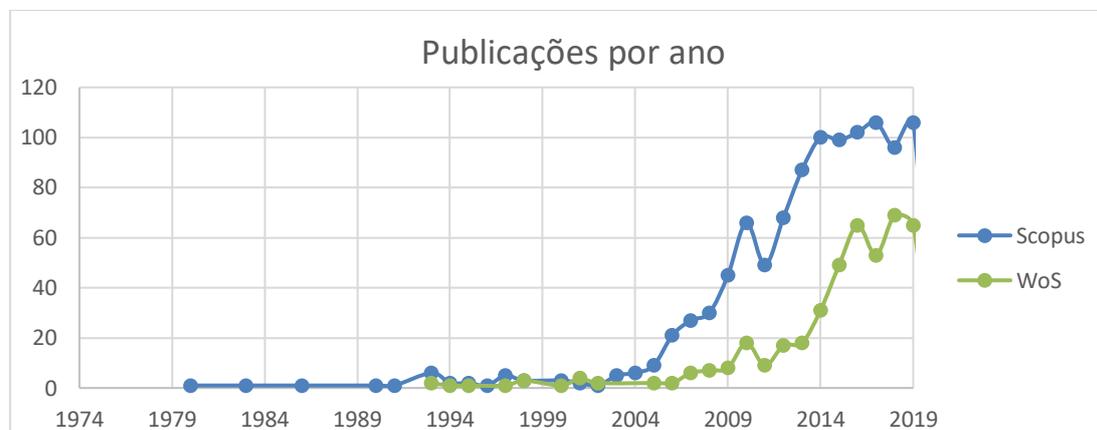
4. Resultados

A partir da análise realizada no *software* Rstudio™, obteve-se dois conjuntos de resultados correspondente a cada uma das bases de periódicos. Para a análise geral, utilizou-se o Excel™ para reunir os resultados de ambas as bases e eliminar as informações repetidas, seguindo o critério de manter a que tivesse um valor mais representativo para a análise. Por exemplo, se um mesmo autor foi listado entre os 20 autores mais relevantes das duas bases, eliminou-se o resultado com menor número de publicações. Esse ajuste foi feito para que não acontecesse repetição na listagem final dos principais resultados.

Com a análise da taxa de crescimento de publicação na área pesquisada, nota-se uma elevação do número de publicações, conforme mostra o Gráfico 1. Esse crescimento, principalmente na última década, indica um cenário favorável para publicações com essa temática, mostrando a

relevância do *Lean* no setor da saúde.

Gráfico 1 – Número de artigos publicados entre o ano 1980 e 2019



Fonte: Autores

A lista final de autores mais produtivos está mostrada na Tabela 3. Os nomes com a marcação de asterisco indicam que esses autores apareceram nos dois resultados das bases de dados, sendo mantido aquele mais relevante, essa marcação será usada também nas próximas análises. Essa listagem permite que esses autores sejam os primeiros a serem pesquisados para identificar a área de publicação de cada um e a relação delas com futuros trabalhos, já que possuem grande interesse pela área do *Lean Healthcare*.

Tabela 3 – Lista dos 15 autores mais produtivos

Autores	Nº de artigos
DOES RJMM	10
CREMA M*	8
VERBANO C*	8
WANG S	8
REIJULA J*	7
BLACKMORE CC	6
THOR J*	6
VAN HARTEN WH*	6
ABOUABDELLAH A*	6
AIJ KH*	6
MAZUR LM	5
MAZZOCATO P*	5
TRIP A	5
SCHWARZ UV	5
D'ANGELO R	5

Fonte: Autores

A análise dos dados também fornece valores relativos aos artigos fracionados dos autores, o que indica quantos artigos foram publicados sozinhos ou em grupo, alterando assim a ordem dos autores. Mas não é de interesse para o presente estudo saber qual autor publica sozinho ou com um grupo.

De forma análoga à análise de autores, a lista dos artigos mais citados (Tabela 4) permite que se destaquem pois são relevantes para várias outras pesquisas. Os artigos estão mostrados com o nome do autor principal, ano de publicação e abreviação da fonte e, com isso, pode-se ver que nenhum dos artigos mais citados pertencem aos autores mais produtivos. É válido ressaltar que os quatro primeiros trabalhos são voltados para uma discussão teórica crítica, seja de uma aplicação da metodologia ou dos princípios da mesma.

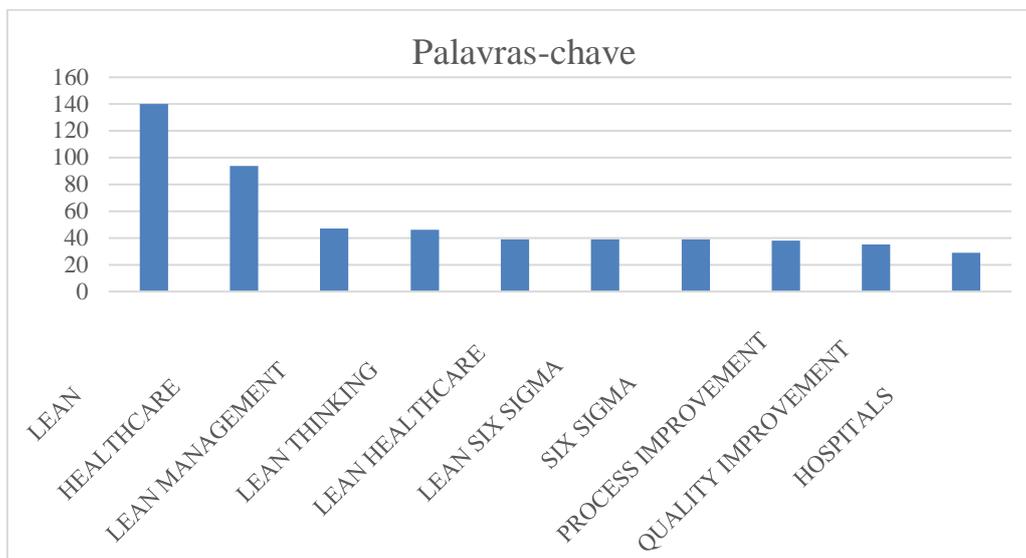
Tabela 4 – Lista dos 15 artigos mais relevantes

Artigos	Nº Citações
RADNOR ZJ, 2012, SOC SCI MED	236
HOLDEN RJ, 2011, ANN EMERG MED	206
JOOSTEN T, 2009, INT J QUAL HEALTH CARE	187
KIM CS, 2006, J HOSP MED	185
SZETO CC, 2000, KIDNEY INT	164
KING DL, 2006, EMA EMERG MED AUSTRALAS	164
CIMA RR, 2011, J AM COLL SURG	157
WARING JJ, 2010, SOC SCI MED	155
DICKSON EW, 2009, J EMERG MED	151
JIMMERSON C, 2005, JT COMM J QUAL PATIENT SAF	148
BOWERMAN J, 2007, LEADERSH IN HEALTH SERV	137
TOUSSAINT JS, 2013, MAYO CLIN PROC	136
POKSINSKA B, 2010, QUAL MANAGE HEALTH CARE	132
BYRNES MC, 2005, J TRAUMA INJ INFECT CRIT CARE	122
MILLER TE, 2014, ANESTH ANALG	121

Fonte: Autores

O Gráfico 2 apresenta as 10 palavras-chaves mais utilizadas pelos autores para definir seus trabalhos e é possível perceber que um maior número de autores utiliza a grafia do termo *healthcare* como uma única palavra-chave. Essas palavras também evidenciam os assuntos mais relacionados com *Lean* e hospitais, como a gestão, seis sigma e melhorias de processo e qualidade. Com isso pode-se entender que essas ferramentas são úteis e complementares ao se tratar do *Lean Healthcare*.

Gráfico 2 – Palavras-chaves mais usadas pelos autores



Fonte: Autores

Os periódicos com maior número de publicação nesse tema estão apresentados na Tabela 5. Eles servirão para buscas de artigos e um meio de revelar os temas de maior enfoque, como qualidade e gestão que possuem o maior número de publicação, bem como alvos para publicações de trabalhos futuros.

Tabela 5 – Lista dos 10 periódicos mais relevantes

Periódicos	Nº de artigos
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH CARE QUALITY ASSURANCE	21
JOINT COMMISSION JOURNAL ON QUALITY AND PATIENT SAFETY	18
QUALITY MANAGEMENT IN HEALTH CARE	17
LEADERSHIP IN HEALTH SERVICES	15
BMC HEALTH SERVICES RESEARCH	12
HEALTH ENVIRONMENTS RESEARCH AND DESIGN JOURNAL	11
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL	10
HEALTHCARE QUARTERLY (TORONTO ONT.)	9
JOURNAL FOR HEALTHCARE QUALITY: OFFICIAL PUBLICATION OF THE NATIONAL ASSOCIATION FOR HEALTHCARE QUALITY	9
JOURNAL OF HEALTH ORGANISATION AND MANAGEMENT	9

Fonte: Autores

A Tabela 6 mostra uma comparação dos países com maior número de artigos publicados e países com maior número de citações de seus artigos. É possível perceber a relevância dos Estados Unidos e do Reino Unido para este tema, pois eles não somente publicam mais como são mais citados, ou seja, a qualidade dos trabalhos é reconhecida pela comunidade científica. Nota-se que o Brasil e a França estão entre os países com maior número de publicação, mas não possuem essa relevância quanto ao número de citação, sendo que o Brasil está em 17º em número de citações. O oposto acontece com a China e a Bélgica, que são mais citadas mesmo com um número menor de artigos publicados.

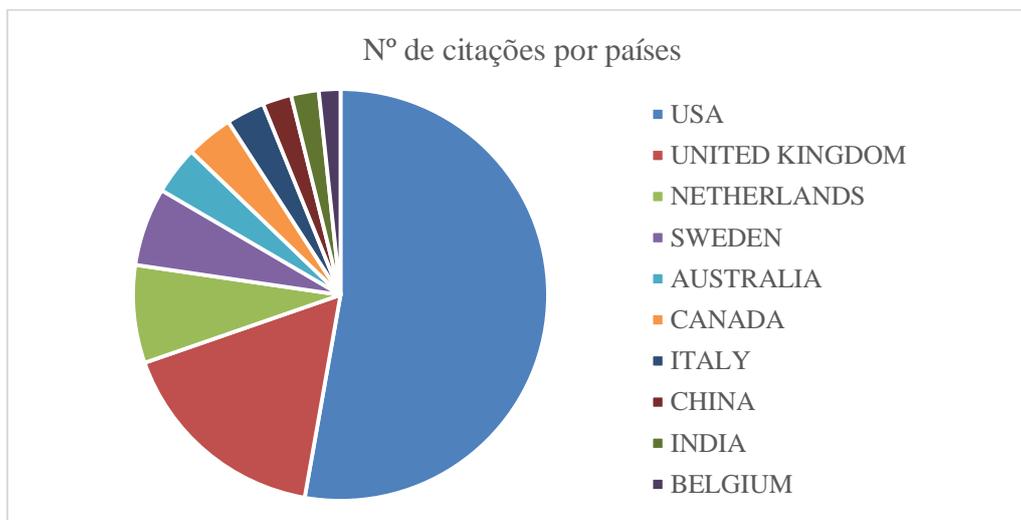
Tabela 6 – Comparação dos países com maior número de artigos publicados e países com maior número de citações

Maior nº de artigos	Maior nº de citações
ESTADOS UNIDOS*	ESTADOS UNIDOS
REINO UNIDO*	REINO UNIDO
CANADÁ*	HOLANDA
ITÁLIA*	SUIÇA
HOLANDA*	AUSTRÁLIA
SUIÇA*	CANADÁ
BRASIL*	ITÁLIA
ÍNDIA*	CHINA
AUSTRÁLIA*	ÍNDIA
FRANÇA	BÉLGICA

Fonte: Autores

O Gráfico 3 mostra a proporção do número de citação por países dos 10 países analisados, evidenciando ainda mais a dominância dos Estados Unidos e Reino Unido no cenário *do Lean Healthcare*.

Gráfico 3 – Número de citações por países



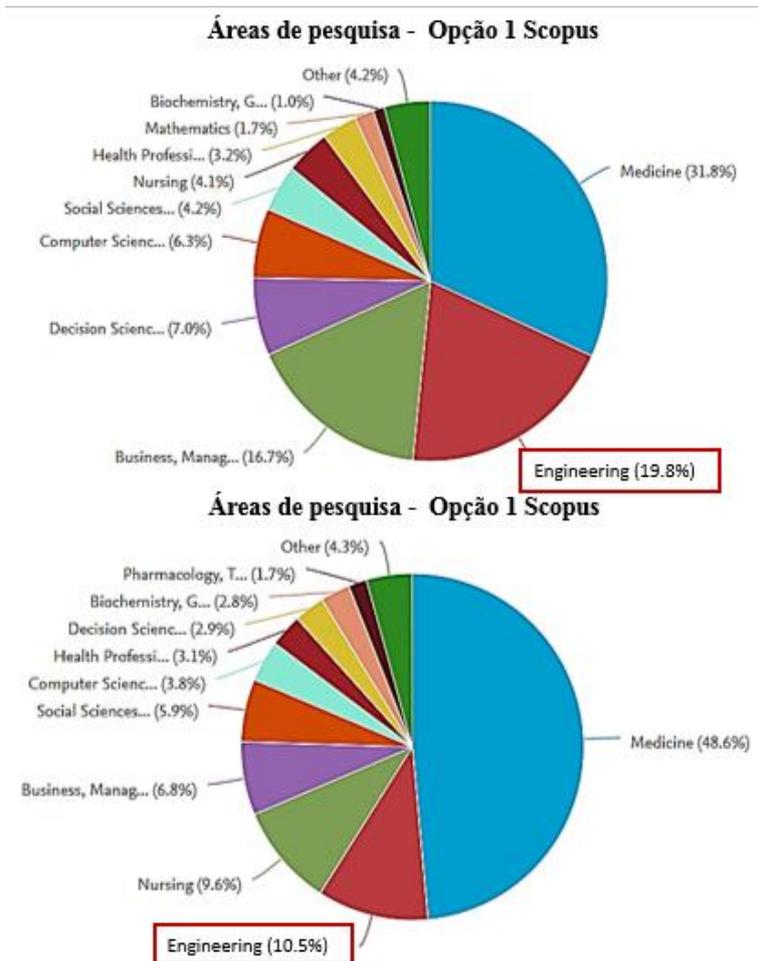
Fonte: Autores

Foi realizada uma busca sobre os quatro primeiros autores com maior número de artigos publicados para começar uma análise sobre seus países de origem, área de pesquisa e número de citações. O resultado foi que o primeiro autor, “DOES RJMM”, possui 10 artigos, sendo que sete deles foram publicados em periódicos de qualidade, incluindo duas publicações no terceiro periódico mais relevante (*Quality Management In Health Care*), mostrando seu segmento de estudo, a universidade é na Holanda, que condiz com o quinto país em volume de publicações e, ainda, como foi o terceiro país com maior número de citações, revelou que seis artigos foram citados por mais de 20 vezes. O segundo e terceiro autores, “CREMA M” e “VERBANO C” possuem todas as suas publicações em conjunto, por isso obtiveram o mesmo resultado. Suas áreas predominantes são segurança/gestão de risco e qualidade, ambos com três artigos publicados em cada tema, sendo um desses uma publicação no principal periódico dessa área de conhecimento (*International Journal Of Health Care Quality Assurance*). Esses autores são da Itália e possuem situação oposta ao autor anterior, já que o país possui um número maior de publicações, porém tem uma menor quantidade de citações. O quarto autor, “WANG Y”, é dos Estados Unidos, com publicações em periódicos da área médica. Ele possui uma publicação no periódico mais relevante da análise, sendo um autor com altos números de citação, com destaque para um artigo que possui 164 citações.

As Figuras 3 e 4, adquiridas nos sites das bases de dados, mostram que a engenharia é a segunda e terceira maior área de pesquisa nas bases *Scopus* e *WoS*, respectivamente, quando se trata do tema de *Lean Healthcare* em hospitais. Essa informação mostra que as pesquisas têm sido em

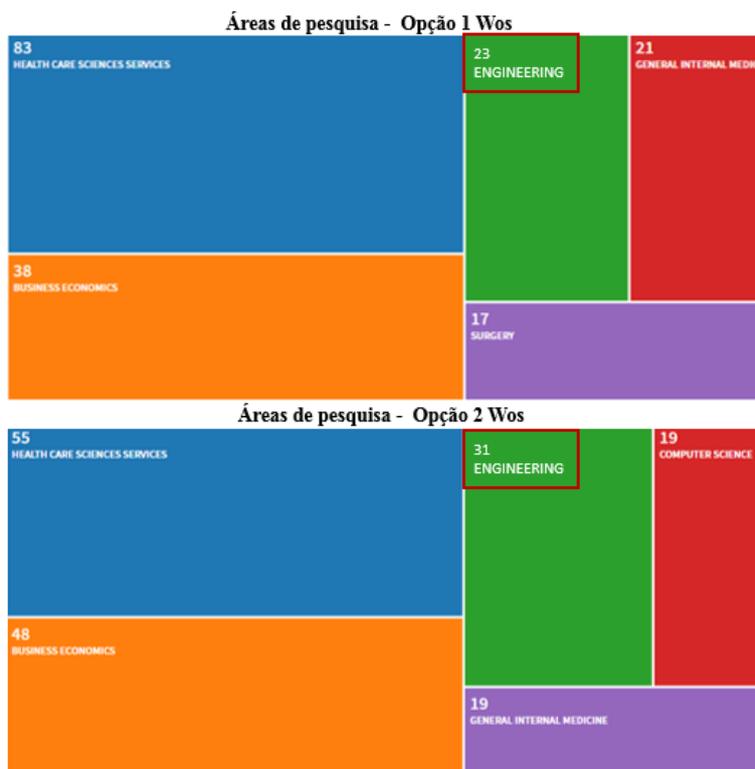
âmbito multidisciplinares.

Figura 3 – Áreas de pesquisa da base *Scopus*



Fonte: Análise dos resultados de pesquisa fornecidos pelo site *Scopus* (2020)

Figura 4 – Áreas de pesquisa da base *Web of Science*



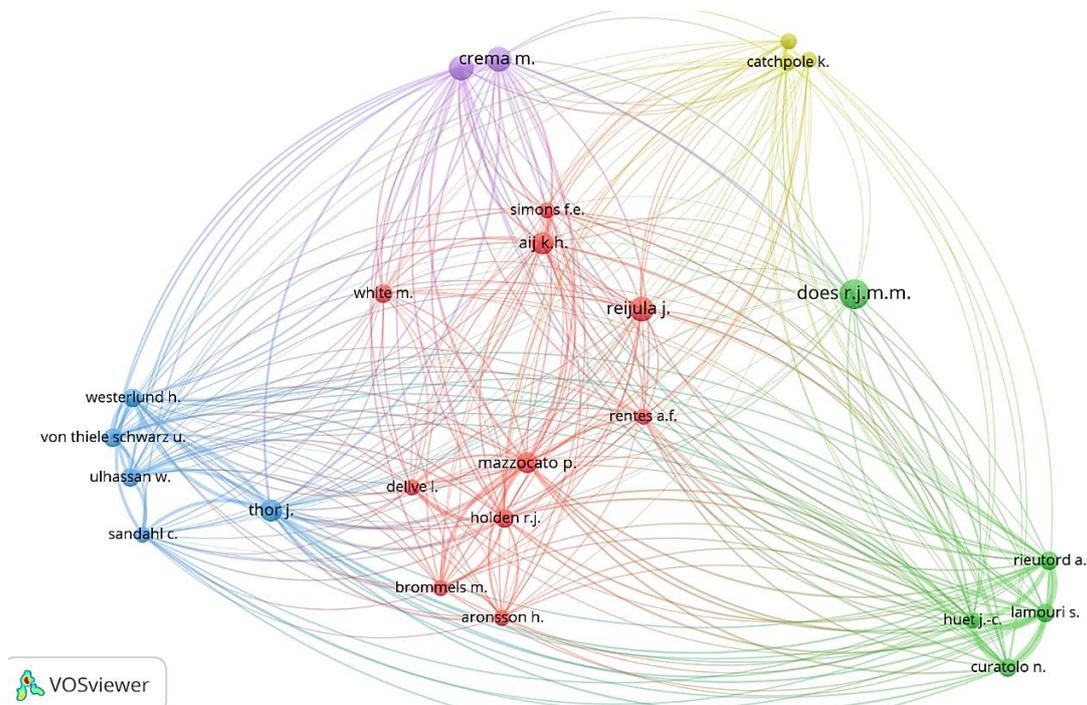
Fonte: Análise de resultados das buscas fornecido pelo site *Web of Science* (2020)

As próximas figuras mostram os acoplamentos bibliográficos realizados por autores e documentos com os dados das bases *Scopus* e *WoS*, sendo utilizada a contagem total dessas relações. De acordo com Garfield (2001), o acoplamento bibliográfico é uma análise retrospectiva. Foram considerados os seguintes fatores para análise: o tamanho do círculo, a proximidade entre eles, suas ligações e cores. Em relação ao tamanho, quanto maior o círculo e maior proximidade com outros, maior sua relevância dentre aqueles do mesmo grupo, que é identificado através das diferentes cores. Assim, as figuras mostram um agrupamento quanto à similaridade de citações feitas nos trabalhos.

No acoplamento relacionado aos autores é possível identificar os nomes de alguns dos autores com maior número de publicação (Tabela 3), nas figuras 5 estão presentes, por exemplo, Crema, Does e Thor, que estão em diferentes grupos e têm relevância dentro deles, através dessas ligações e dos grupos, pode-se identificar outros autores com trabalhos similares em termos de citações feitas. De forma análoga, na figura 6 aparecem Thor, Crema e Verbano, com destaque para os dois últimos que se encontram no mesmo grupo e com mesma relevância, identificando a relação dos dois autores quanto a publicação em conjunto apresentada anteriormente. Posteriormente, pode-se compreender a área de trabalho de cada um desses grupos

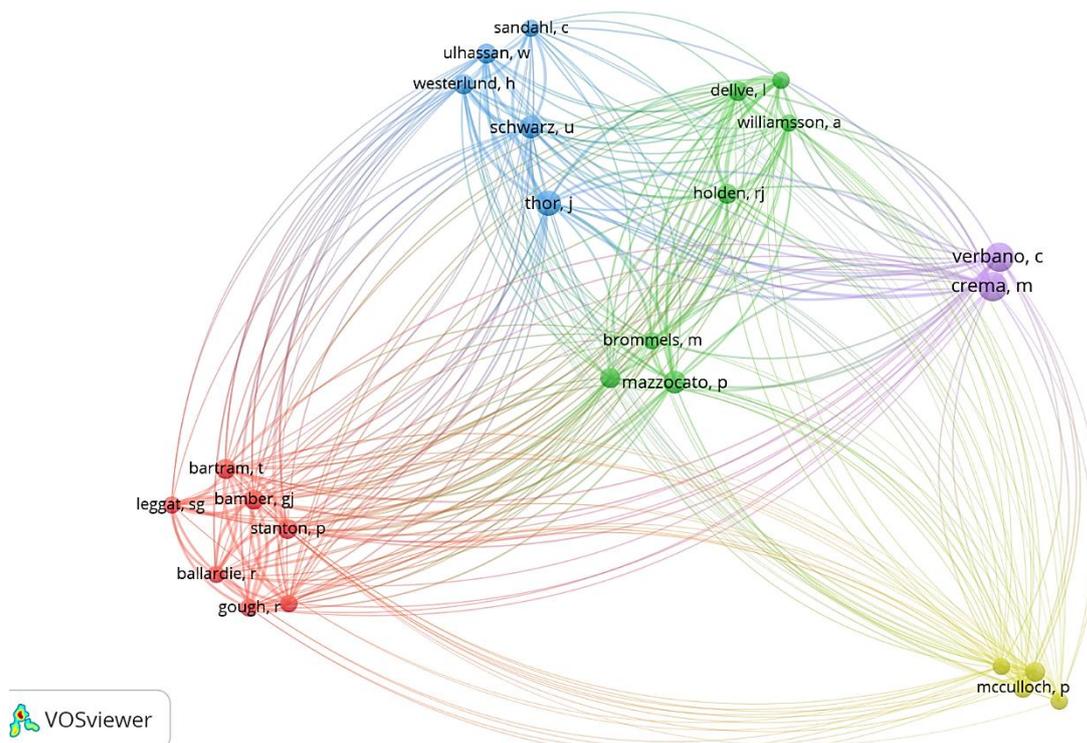
apresentados.

Figura 5 - Acoplamento bibliográfico de autores (*Scopus*)



Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

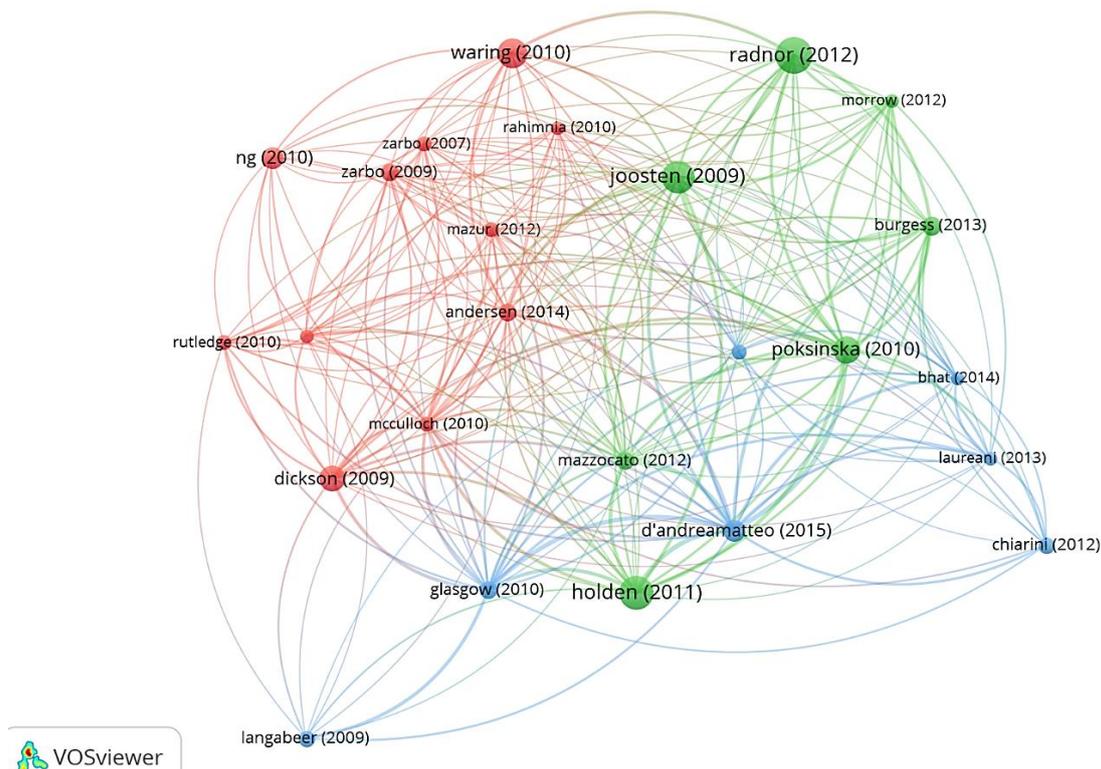
Figura 6 - Acoplamento bibliográfico de autores (*WoS*)



Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

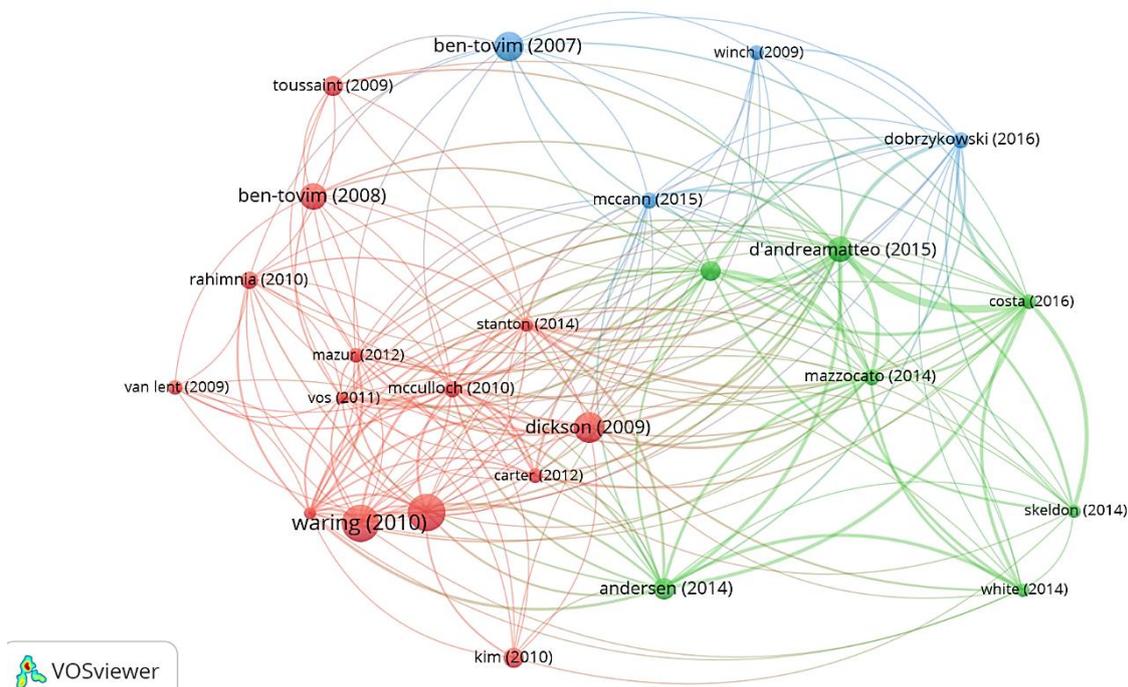
Os acoplamentos feitos com os documentos mostraram que na figura 7 aparecem os três trabalhos mais citados, estão no mesmo grupo e com a relevância de acordo com a Tabela 4, e também se identificam mais três dessa lista. A figura 8 mostra três trabalhos presentes na lista principal, diferentes da base Scopus.

Figura 7 - Acoplamento bibliográfico de documentos (*Scopus*)



Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

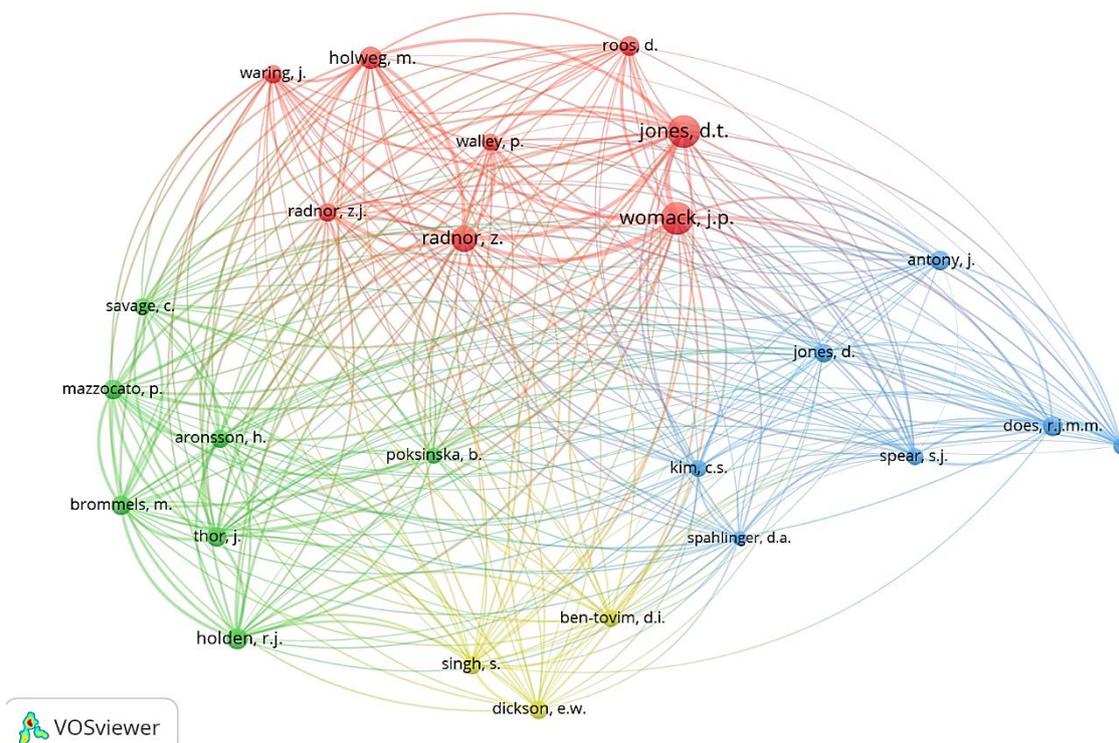
Figura 8 - Acoplamento bibliográfico de documentos (WoS)



Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

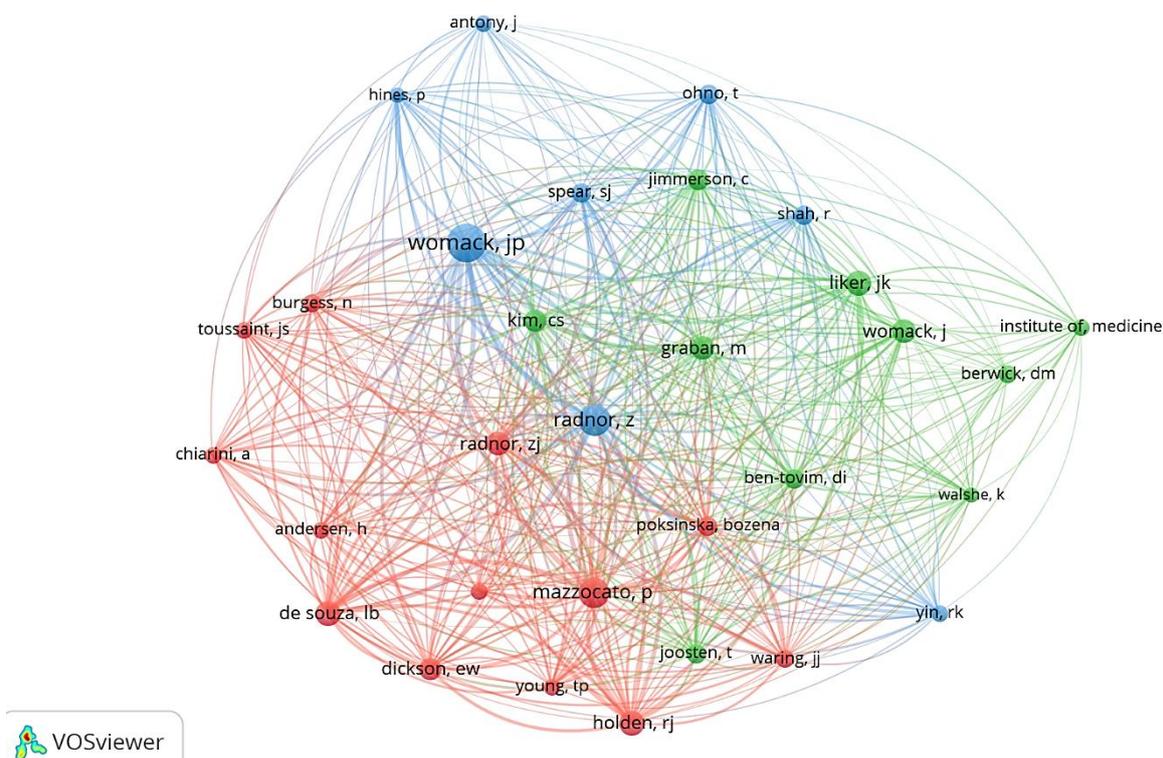
A cocitação é a ligação de dois artigos por terem sido citados em conjunto em um artigo. As figuras a seguir mostram a cocitação feita entre autores (figuras 9 e 10) e referências (figuras 11 e 12) para as duas bases de dados. Nas quatro figuras também se identificam autores e trabalhos referentes as Tabelas 3 e 4, com uma análise análoga a realizada para o acoplamento bibliográfico. Então dentro dos grupos de diferentes cores, encontra-se aqueles com maior relevância, ou seja, o autor ou artigo que é mais citado com outros. Essas relações também evidenciam o enfoque de estudo dos autores, sendo considerada, de acordo com Garfield (2001), uma análise voltada para o futuro.

Figura 9 - Cocitação de autores (*Scopus*)



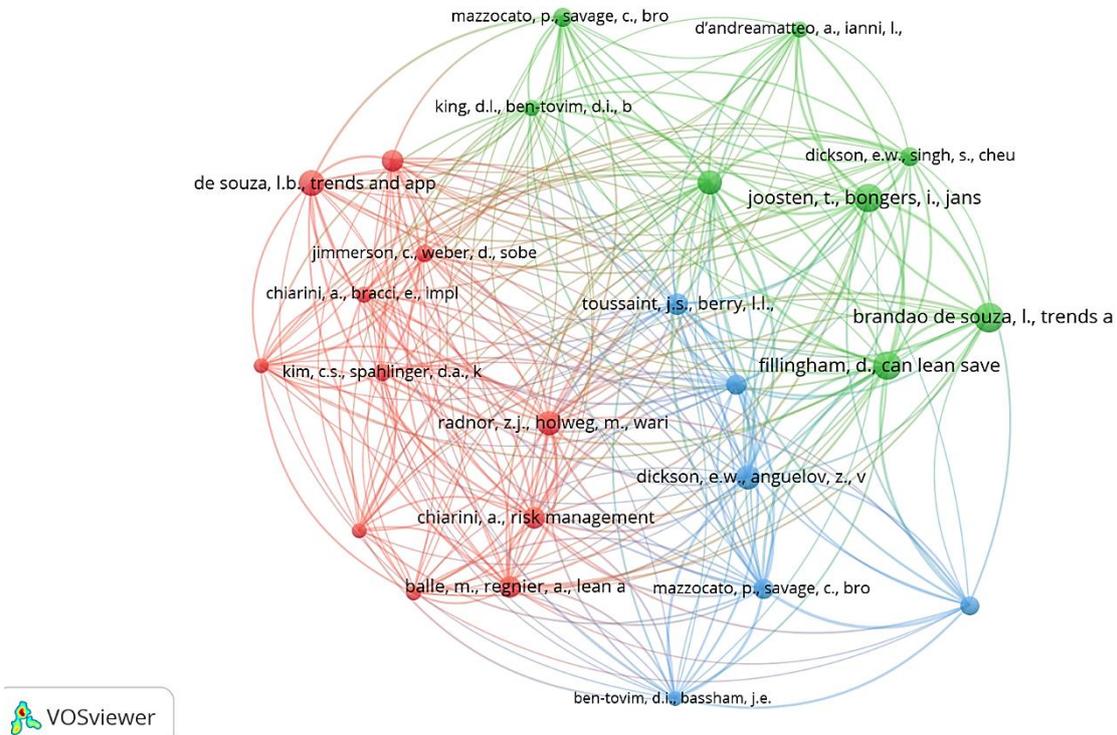
Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

Figura 10 - Cocitação de autores (WoS)



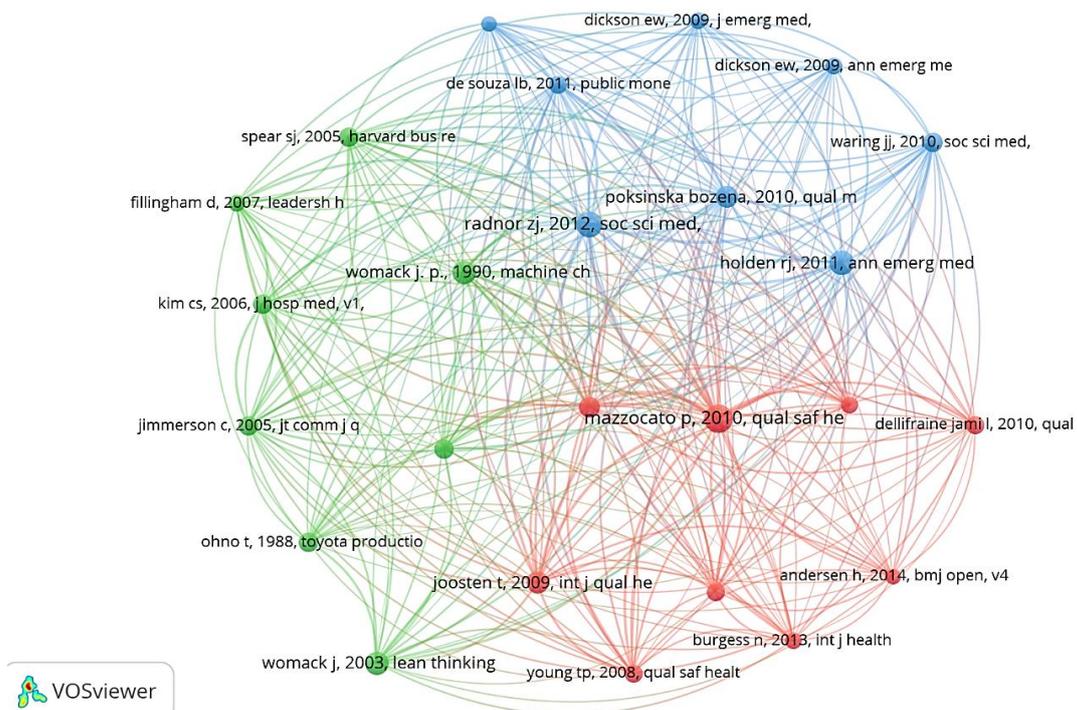
Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

Figura 11 - Cocitação de referências (*Scopus*)



Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

Figura 12 - Cocitação de referências (*Wos*)



Fonte: Análise de resultados do *software* VOSviewer

Uma extensão dessa análise seria juntar esses grupos fornecidos nas duas bases e realizar um agrupamento de autores e trabalho. Em seguida, buscá-los nas bases de dados, ler seus resumos e começar uma classificação de temas de cada grupo. Essa seria uma etapa além da proposta deste trabalho, que consiste em, após coletar o portfólio, analisá-lo criticamente.

5. Conclusão

A análise bibliométrica gera um resultado relevante sobre qualquer tema que se queira pesquisar. Através dela é possível encontrar uma base para a elaboração da fundamentação teórica de determinado assunto e decidir qual vertente será o enfoque de uma nova pesquisa, criando uma ligação com os trabalhos existentes.

Os resultados do presente trabalho mostraram que os três autores que mais publicam são Does, Crema e Verbano, em contrapartida os autores dos artigos mais citados são Radnor, Holden e Joosten, que possuem uma temática de discussão acerca da metodologia *Lean* para saúde. Os artigos mais citados podem ser vistos como a corrente teórica mais forte atualmente acerca de um tema, ou então como fornecedores do embasamento teórico principal, portanto são artigos que merecem atenção. Os três periódicos mais relevantes para o tema são *International Journal Of Health Care Quality Assurance*, *Joint Commission Journal On Quality And Patient Safety* e *Quality Management In Health Care*, revelando uma concentração no volume de publicações com relação a temática de qualidade.

As palavras-chave conseguem expandir a combinação da busca realizada, neste artigo. Por exemplo, pode-se encontrar uma ligação de trabalhos que tratam sobre *Lean Healthcare* em hospitais e utilizam outras ferramentas em conjunto, como algumas de qualidade, mostrando possíveis usos dessas mesmas ferramentas e teorias para o desenvolvimento de novos trabalhos. O Brasil é o sétimo colocado em relação ao número de publicações nesta área, mas ainda é pouco citado por outros pesquisadores do mundo, tendo poucos artigos relevantes. Por último, a área de pesquisa de Engenharia como a segunda maior nas bases de pesquisa reforça a possibilidade e tendência de publicações multidisciplinares para que o setor da saúde se beneficie com a fusão do conhecimento de diferentes áreas. Nestes dois últimos pontos há uma oportunidade para os pesquisadores brasileiros de Engenharia de pesquisar sobre temas que estão em alta, indicados pelos resultados da análise bibliométrica fornecida nos resultados do presente trabalho, com grande relevância atualmente, e assim contribuir com a evolução dos sistemas de saúde do país.

O acoplamento bibliográfico e cocitação consistem em uma análise primária para agrupar os resultados encontrados. Essas informações permitem que, posteriormente, seja realizada uma revisão sistemática da literatura e compreenda-se a área de atuação de cada grupo de autores e trabalhos, se aprofundando no conteúdo dos artigos. Essa possibilidade fica como sugestão para futuros trabalhos.

6. Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em *Questão*, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

GARFIELD E. **Announcing the SCI Compact Disc Edition: CD-ROM Gigabyte Storage Technology, Novel Software, and Bibliographic Coupling Make Desktop Research and Discovery a Reality**. *Current Contents* n. 22, p. 3-13, 1988. Reprinted in *Essays of an Information Scientist*, Volume 11 pgs. 160-170. Philadelphia: ISI Press, 1990.

GARFIELD, E. **From bibliographic coupling to co-citation analysis via algorithmic historio-bibliography**. Philadelphia, PA: Drexel University, 2001.

JORGE, T. B., GARCIA, E. R. A., SANTOS, G. R. S, ORTIN, S. M. A. **Layout no setor hospitalar**. In: *Anais UNIC - Congresso de Iniciação Científica, Congresso de Professores Pesquisadores da Unifev e Congresso de Pós-Graduação*. 2017. Disponível em: < <http://periodicos.unifev.edu.br/index.php/unic/article/view/1335/1157>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

LACERDA R. T. O.; ENSSLIN L.; ENSSLIN S. R. **Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho**. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012

PODSAKOFF, P. M. et al. **The influence of management journals in the 1980s and 1990s**. *Strategic Management Journal*, v. 26, p. 473-488, 2005.

RODZIEWICZ, T. L.; HIPSKIND, J. E. **Medical error prevention**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishin. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

SANDISON A. **Documentation note: thinking about citation analysis**. *The Journal of Documentation*, v. 45, n. 1, p. 59-64, 1989.

SMITH L. C. **Citation analysis**. *Library trends*, v.30, n. 1, p. 83-106, 1981.

SCHONBERGER, R. J. **Reconstituting lean in healthcare: From waste elimination toward ‘queue-less’ patient-focused care**. *Business Horizons*, v. 61, n. 1, p. 13–22, 2018.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. **Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review**. *British Journal of Management*, v. 14, p. 207-222, 2003.

TREINTA F. T.; FILHO FARIAS J. R.; SANT’ANNA A. P.; RABELO L. M. **Metodologia de pesquisa bibliográfica com a utilização de método multicritério de apoio à decisão.** Production, v. 24, n. 3, p. 508-520, jul. / set. 2014.

VANTI, N. **Da bibliometria à webometria:** uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. Ciência da Informação, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ ago. 2002.