

Práticas do Lean Healthcare em consultórios odontológicos: um levantamento sistemático da literatura

André Luiz de Lima Pinto de Bessa

andreluizbessa@id.uff.br

UFF

Guilherme Luz Tortorella

gluztortorella@gmail.com

UNIMELB

Resumo: O presente artigo tem como objetivo realizar um levantamento sistemático da literatura científica sobre as práticas do Lean Healthcare em consultórios odontológicos. A metodologia da pesquisa se baseou no acrônimo PICO para o levantamento da questão de revisão. A pesquisa foi aplicada nas bases de dados MEDLINE/PubMed, SCOPUS e Web of Science durante o período de 1 de abril de 2022 a 11 de maio de 2022. Como resultados, o estudo evidencia que possui 6 publicações encontradas de práticas do Lean Healthcare em consultórios odontológicos dentro das bases consultadas, sendo um aumento recente, ainda que pequeno, no número de publicações com esse tema nos últimos anos, começando em 2019. Portanto, indicando um possível aumento de publicações das práticas Lean Healthcare em consultórios odontológicos nos próximos anos.

Palavras Chave: Lean - Lean Healthcare - Consultórios - Práticas Enxutas - Clínica Odontológica



1. INTRODUÇÃO

No Brasil, muito dinheiro é investido na área odontológica. Segundo Rossi, Chaves, Almeida, Santos e Santana (2018) o repasse do governo federal fundo a fundo de financiamento de custeio e investimento por rubrica referente à saúde bucal no Brasil, chegou a valores acima de R\$ 1 bilhão por ano. Além disso, Minami (2021) diz que as operadoras de planos privados informaram à Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) em 2020 que R\$ 2,7 bilhões foram gastos com assistência à saúde odontológica no Brasil.

Sabendo disso, o número de clínicas odontológica tem se difundido cada vez mais no Brasil. No mês de abril do ano de 2022, segundo o Portal do Conselho Federal de Odontologia (BRASIL, 2022), são classificadas 62.526 EPAO (Entidades Prestadoras de Assistência Odontológica (Clínicas)) em todo o Brasil. Ao entender melhor o número de clínicas no país, pode-se notar a necessidade de oferecer um serviço de qualidade por conta do grande mercado competitivo.

Nesse sentido, os serviços de alta qualidade podem dar a uma organização consideráveis vantagens competitivas, fidelizando cliente, além de garantir competitividade no mercado (FREITAS; COZENDEY, 2008). Paralelo a isso, a boa qualidade reduz custos, reclamações e, mais importante, gera clientes satisfeitos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009). Silva (2018), complementa que, com o mercado competitivo, as organizações buscam otimizar a utilização do tempo e recursos para evitar desperdícios. Partindo desse pensamento, a metodologia *Lean Manufacturing* (Produção Enxuta) foi desenvolvida no Japão, na fábrica da Toyota, visando à produção com a minimização de desperdícios. Com o formato de fazer cada vez mais, com cada vez menos, a produção enxuta conseguiu desvendar uma forma melhor de sistematizar e administrar relacionamentos com clientes, rede de fornecedores, andamento da produção e execução de produção (WOMACK; JONES, 2004).

Com isso, a produção enxuta aplicada em serviços consiste em trazer a ideia das práticas enxutas de forma adaptada. Com o *Lean Healthcare* (LH), a filosofia enxuta é aplicada aos serviços de saúde, visando a eliminação de desperdícios e etapas desnecessárias ao cuidado do paciente, com aumento de produtividade e capacidade (BRITO, 2018).

Portanto, o objetivo geral desse artigo é realizar um levantamento sistemático da literatura científica sobre as práticas do LH em consultórios odontológicos, a fim de verificar quais os autores mais autuantes no tema, quais os anos de suas publicações e principalmente qual a evolução do tema. Além disso, busca-se responder a seguinte questão: quantas práticas foram publicadas do LH em consultórios odontológicos?

Para isso, a estrutura do trabalho está composta da seguinte forma: O capítulo 1, possui o caráter introdutório, o segundo capítulo mostra o referencial teórico da pesquisa, com a apresentação do LH na área da saúde. Já no capítulo 3, relata a metodologia da pesquisa, com base no protocolo de pesquisa PICO, aplicado nas bases de dados MEDLINE/PubMed (via National Library of Medicine), SCOPUS (Elsevier), Web of Science (Clarivate Analytics). No quarto capítulo apresenta e discute os principais resultados da pesquisa e por fim, o quinto capítulo contém as conclusões da pesquisa realizada e as sugestões para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LEAN HEALTHCARE (LH)

A filosofia enxuta está sendo aplicada com sucesso na área da saúde, sendo utilizada para melhorar a eficiência, velocidade, custos envolvidos na administração e processos de informações do paciente. Desta forma, ajuda as organizações a aumentar a satisfação dos

pacientes com serviços que eles estão recebendo (AHERNE; WHELTON, 2010). Sabendo disso, Souza (2009) diz que o LH parece ser uma forma eficaz para melhorar as organizações de saúde e o crescente número de implementações e relatos encontrados na literatura reforçam essa visão. O mesmo autor, demonstra que os primeiros estudos voltados à implementação enxuta nos serviços de saúde datam por volta dos anos 2000, como pode ser observado na evolução da filosofia enxuta na Figura 1.

Complementando a Figura 1, Radnor, Holweg e Waring (2012) já comparavam a implementação das práticas enxutas nos serviços de saúde com o estágio da indústria automotiva no começo dos anos 90. Com isso, Borges (2019) afirma que a aplicação de práticas enxutas nos serviços de saúde ainda se encontra em estágio inicial quando comparado ao mesmo processo na indústria manufatureira.

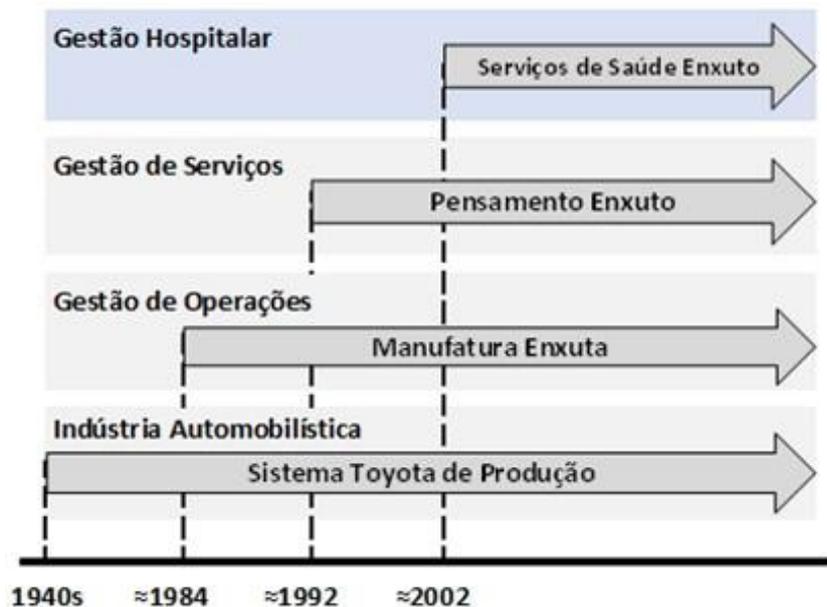


Figura 1: Evolução da filosofia enxuta nas diversas áreas.

Fonte: Souza (2009), adaptado pelo autor.

Souza (2009) chegou à cronologia da Figura 1, através de uma literatura revisada na qual mostra que a especulação sobre o uso potencial do LH na saúde aparece pela primeira vez em um trabalho publicado pelo Serviço Nacional de Saúde Britânico (*National Health Service – NHS*) desenvolvido por Allway e Corbett (2002) na qual enfatizam a especulação, mas não fornecem provas concretas. Portanto, o relato pioneiro concretizado do LH foi por Bushell e Shelest (2002), que retratam um projeto piloto de implementação do LH em uma unidade hospitalar de médio porte nos Estados Unidos.

Ainda sobre a Figura 1, Filser, da Silva e de Oliveira (2017) realizaram um estudo bibliométrico sobre publicações na área de LH entre os anos de 2002 e 2015 e os resultados mostram que, embora o estágio de aplicação de práticas enxutas nos serviços de saúde seja considerado inicial, como dito por Borges (2019), há um crescimento relativamente constante no número de publicações nessa área.

Tal aumento acompanha o crescimento da significância da filosofia enxuta na área da saúde. Além disso, Souza (2009), acredita que o LH está ganhando aceitação não por ser um “novo movimento” ou uma “moda de gestão”, mas porque leva a resultados sustentáveis demonstrados em sua revisão de literatura.

Entretanto, poucos trabalhos demonstraram a aplicação do LH em clínicas odontológicas. Na revisão bibliométrica de Vieira *et al.* (2020) sobre a aplicação do LH nos



setores da saúde no Brasil, foram encontrados apenas um trabalho realizado em clínicas odontológicas de um total de 66 trabalhos. Também demonstrado a carência por Marin-Garcia, Vidal-Carreras e Garcia-Sabater (2021) no contexto global, na qual apenas um trabalho foi citado de um total de 80 documentos. Sabendo disso, este trabalho possui suma importância para identificar outros trabalhos publicados sobre LH em clínicas odontológicas.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Segundo Siddaway (2014), uma revisão da literatura é sistemática se for baseada em uma(s) questão(ões) específica(s) claramente formulada(s), identificar estudos relevantes, avaliar sua qualidade e resumir a evidência usando uma metodologia explícita. Sendo assim, uma revisão sistemática da literatura é uma forma de identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis pertinentes a uma questão específica em uma área temática ou fenômeno de interesse.

A partir disso, tendo como objetivo identificar obras e artigos capazes de contribuir para o desenvolvimento do presente estudo. Optou-se por realizar uma revisão sistemática da literatura através de consultas aos periódicos disponíveis nas bases de dados MEDLINE/PubMed (via *National Library of Medicine*), SCOPUS (*Elsevier*) e Web of Science (*Clarivate Analytics*). As bases foram acessadas através do portal de periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) no período de 1 de abril de 2022 a 11 de maio de 2022. No mesmo período, acessou-se o portal QUALIS da Plataforma Sucupira localizada no endereço eletrônico: <http://qualis.capes.gov.br>, para verificar a classificação dos periódicos selecionados.

Para a realização das pesquisas foi utilizado o acrônimo PICO (Em inglês: *Population, Intervention, Comparison e Outcome*), frequentemente aplicado em revisões sistemáticas na área das ciências da saúde, conforme o exposto no documento do CRD – *Centre for Reviews and Dissemination* (CRD, 2009). O método foi aplicado para a definição das palavras-chave, através da identificação da população de busca, das intervenções a serem observadas e dos resultados esperados. A letra “C” (*Comparison*) não foi considerada na busca das palavras-chave por se tratar de um item com maior aplicabilidade em protocolos clínicos para a área de ciências da saúde (CRD, 2009; GREEN; HIGGINS, 2011; ARAUJO *et al.*, 2016).

A Figura 2 está sistematizado as etapas de definição das palavras-chave referente ao acrônimo PICO.

Acrônimo		Aplicação	Definição	Palavras Chave em Inglês
P	<i>Population</i> (População)	População que será utilizada para realizar as buscas de conteúdo, de acordo com os objetivos definidos.	Clínica Odontológica; Odontologia; Consultório Dentário; Dentário.	<i>Dental Clinic; Dentistry; Dental Office; Dental.</i>
I	<i>Intervention</i> (Intervenção)	Intervenção que será observada, quando aplicada a população definida	Sistema Lean; Manufatura Enxuta; Produção Enxuta; Saúde Enxuta; Serviço de Saúde Enxuta; Pensamento Enxuto; Lean Seis Sigma.	<i>Lean System; Lean Manufacturing; Lean Production; Lean Health; Lean Healthcare; Lean Thinking; Lean Six Sigma.</i>
C	<i>Comparison</i> (Comparação)	Não aplicável nessa pesquisa.	Não aplicável nessa pesquisa.	-
O	<i>Outcome</i> (Resultado)	Identificação e análise dos resultados da busca realizada.	Prática; Ferramenta; Aplicação; Implementação; Método; Análise; Melhorando.	<i>Practice*; Tool*; Application*; Implementation*; Method*; Analysis; Improving*.</i>

Figura 2: Estruturação das diretrizes de busca com base no acrônimo PICO.

Fonte: Adaptado de Green e Higgins (2011)

Apoiado na escolha das palavras-chave, foi estabelecida a string de pesquisa, apresentado na Figura 3, acrescentando os conectores booleanos OR e AND aplicados nas três bases de dados utilizadas para consulta dos periódicos.

Construção do STRING de Pesquisa para busca avançada nas bases de dados				
P	Conector Booleano	I	Conector Booleano	O
<i>("Dental Clinic" OR "Dentistry" OR "Dental Office" OR "Dental")</i>	AND	<i>("Lean System" OR "Lean Manufacturing" OR "Lean Production" OR "Lean Health" OR "Lean Healthcare" OR "Lean Thinking" OR "Lean Six Sigma")</i>	AND	<i>("Practice*" OR "Tool*" OR "Application*" OR "Implementation*" OR "Method*" OR "Analysis" OR "Improving*")</i>
<i>(("Dental Clinic" OR "Dentistry" OR "Dental Office" OR "Dental") AND ("Lean System" OR "Lean Manufacturing" OR "Lean Production" OR "Lean Health" OR "Lean Healthcare" OR "Lean Thinking" OR "Lean Six Sigma") AND ("Practice*" OR "Tool*" OR "Application*" OR "Implementation*" OR "Method*" OR "Analysis" OR "Improving*"))</i>				

Figura 3: Estruturação das diretrizes de busca no acrônimo PICO.

Fonte: Adaptado de Araujo *et al.* (2016)

4. RESULTADOS

Com a string de pesquisa definida e apresentada na Figura 3, foram realizadas as pesquisas nas bases de dados MEDLINE/PubMed, SCOPUS e Web of Science, respeitando as singularidades semânticas e o padrão de cada uma, para a inserção da string no buscador da opção busca avançada em cada base.

4.1. PESQUISA NA BASE DE DADOS MEDLINE/PUBMED

A pesquisa realizada na base de dados MEDLINE/PubMed deu-se através do uso da string de pesquisa no campo de pesquisa avançada. No primeiro momento, a base resultou em 7 resultados que, após a aplicação dos filtros indicados na Figura 4, o novo resultado foi de 3 documentos.

Crítérios	Filtros Aplicados
Tipo de Documentos	Todos
Idioma	Inglês
Ano de Publicação	Todos
Áreas	Não se aplica

Figura 4: Filtros aplicados para a pesquisa na base Emerald Insight.

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir dos 3 documentos encontrados após a aplicação dos filtros, foram classificados de acordo com o seu ano de publicação, conforme demonstrado na Figura 5. Pode-se observar que as publicações tiveram início no ano de 2016 até a data de referência da pesquisa no ano de 2019.

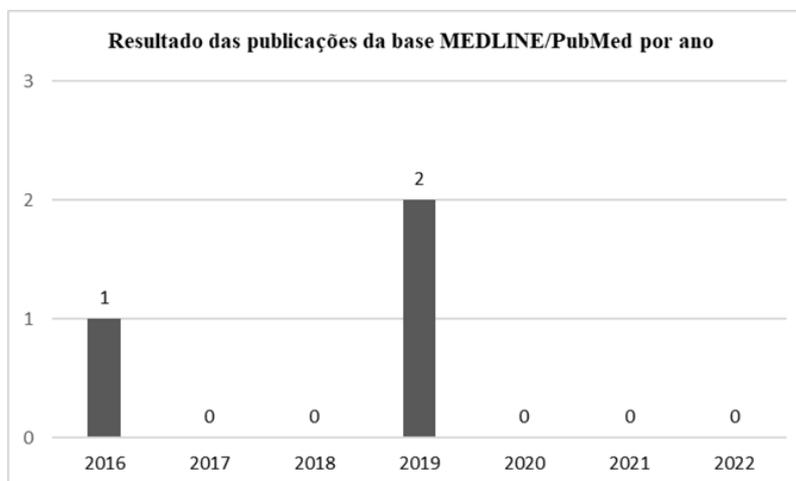


Figura 5: Classificação das publicações encontrados na base MEDLINE/PubMed por ano de publicação.

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar na Figura 5, poucas publicações realizadas sobre o tema na base de dados MEDLINE/PubMed, possuindo início no ano de 2016. Do ano 2017 a 2018, não foram encontradas publicações, sendo registradas apenas 2 publicações no ano de 2019.

Para complementar a avaliação das publicações por ano, avaliou-se também as fontes das publicações a partir do critério Qualis da Classificação de Periódicos do quadriênio 2013-2016 para Engenharias III, Interdisciplinar e Odontologia. Dentre os 3 periódicos identificados na pesquisa, 3 possuem classificação Qualis. O resultado está apresentado na Figura 6.

#	Nome da Fonte	Qtd. de Doc. Publicados	Qualis Quadriênio 2013 – 2016		
			Engenharias III	Interdisciplinar	Odontologia
1	Journal of Dental Education	3	-	-	A2

Figura 6: Classificação Qualis das fontes dos artigos na base MEDLINE/PubMed.
Fonte: Elaborado pelo autor

4.2. PESQUINA NA BASE DE DADOS SCOPUS

Também foi realizada uma pesquisa na base de dados SCOPUS, na qual utilizou-se da string de pesquisa no campo pesquisa avançada. A princípio, a base resultou em 8 resultados, que logo após a aplicação dos filtros sugeridos na Figura 7, resultaram em 6 documentos.

Critérios	Filtros Aplicados
Tipo de Documentos	<i>Articles e Reviews</i>
Idioma	Inglês
Ano de Publicação	Todos
Áreas	<i>Business, Management and Accounting</i>
	<i>Dentistry</i>
	<i>Social Sciences</i>

Figura 7: Filtros aplicados para a pesquisa na base SCOPUS.
Fonte: Elaborado pelo autor

Com os 6 documentos encontrados após o cumprimento dos filtros, classificou-se os mesmos de acordo com o seu ano de publicação conforme a revela a Figura 8. Portanto, as publicações tiveram início no ano de 2006 até o ano de 2021.

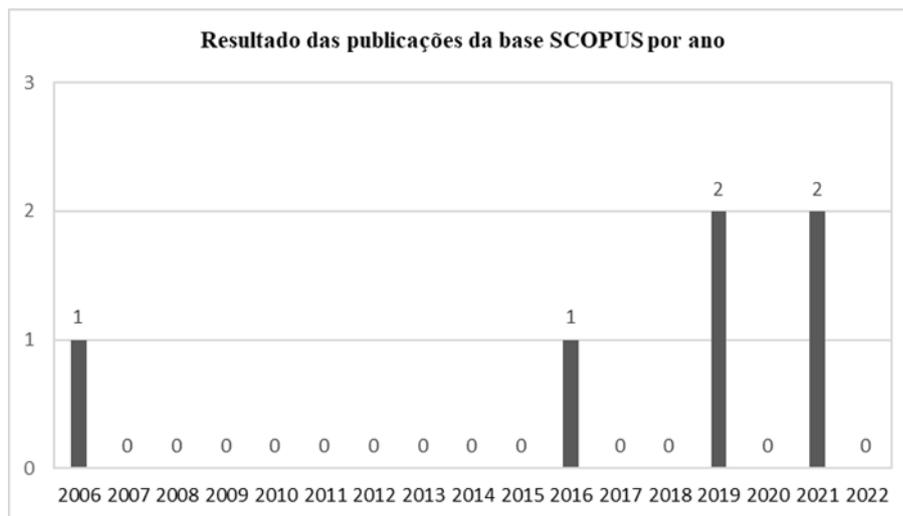


Figura 8: Classificação dos documentos encontrados na base SCOPUS por ano de publicação.
Fonte: Elaborado pelo autor

Nota-se que a publicação do primeiro artigo teve início no ano de 2006 com intervalo de 10 anos até a próxima publicação em 2016. Do ano de 2017 a 2022, registrou-se apenas quatro artigos, sendo registrados dois no ano de 2019 e 2021. O aumento representativo das

publicações começa a partir do ano de 2019, com um aumento de 66,67% nas publicações da área.

Validou-se também as fontes das publicações segundo o critério Qualis de Classificação de Periódicos do Quadriênio 2013-2016 para Engenharia III, Interdisciplinar e Odontologia. Com isso, identificou-se na pesquisa 6 periódicos, sendo 13 possuindo classificação Qualis. Sendo apresentado o resultado na Figura 9.

#	Nome da Fonte	Qtd. de Doc. Publicados	Qualis Quadriênio 2013 – 2016		
			Engenharias III	Interdisciplinar	Odontologia
1	Journal of Dental Education	3	-	-	A2
2	International Journal of Product Development	1	C	-	B2
3	International Journal of Quality and Reliability Management	1	B3	B2	-
4	TQM Journal	1	B3		

Figura 9: Classificação Qualis das fontes dos artigos na base SCOPUS.
Fonte: Elaborado pelo autor

4.3. PESQUISA NA BASE DE DADOS *WEB OF SCIENCE*

Realizou-se também a pesquisa na base de dados *Web of Science*, utilizando a mesma string de pesquisa demonstrado na Figura 2 no campo de pesquisa avançada. Preliminarmente, a base reportou 7 resultados que em seguida a aplicação dos filtros indicados no Figura 10, resultou-se em 4 documentos.

Crítérios	Filtros Aplicados
Tipo de Documentos	Articles, Proceedings Papers e Reviews
Idioma	Inglês
Ano de Publicação	Todos
Áreas	<i>Management</i>
	<i>Dentistry Oral Surgery Medicine</i>
	<i>Business</i>

Figura 10: Filtros aplicados para a pesquisa na base Web of Science.
Fonte: Elaborado pelo autor

Dos 4 documentos encontrados depois da aplicação dos filtros demonstrado na Figura 10, foram classificados da mesma forma que nas bases anteriores, a partir do seu ano de publicação, como pode-se observar na Figura 11. As publicações tiveram início no ano de 2011 com um documento publicado, tendo um aumento para dois artigos publicados nos anos de 2017 e 2018.

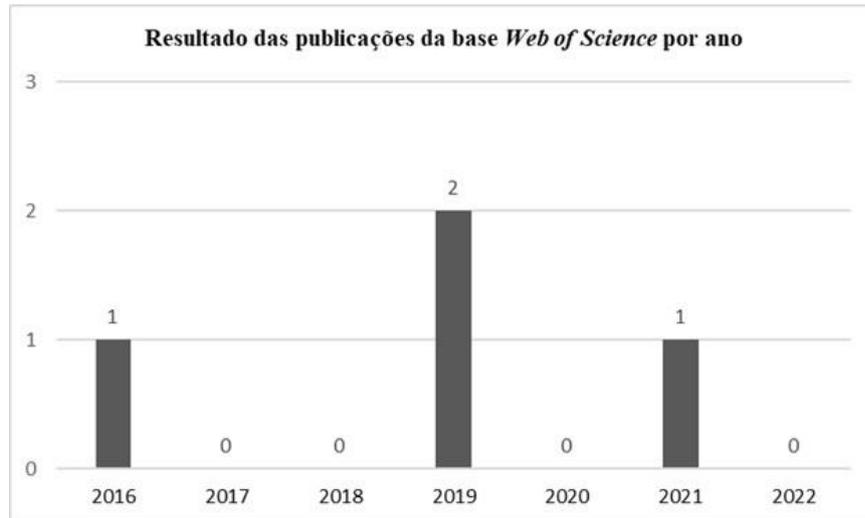


Figura 11: Classificação dos documentos encontrados na base *Web of Science* por ano de publicação.

Fonte: Elaborado pelo autor

O ano de 2019, foi o que concentrou o maior número de publicações, com 2 documentos publicados. Porém, não foi possível observar nenhuma tendência em relação ao período de publicação dos documentos encontrados na base de dados *Web of Science*.

Classificou-se também as fontes dos documentos, a partir do critério Qualis da Classificação de Periódicos Quadriênio 2013-2016 para Engenharias III, Interdisciplinar e Odontologia. De todos os quatro periódicos localizados na pesquisa, os quatro apresentam classificação Qualis. Os resultados dessa classificação estão apresentados na Figura 12.

#	Nome da Fonte	Qtd. de Doc. Publicados	Qualis Quadriênio 2013 – 2016		
			Engenharias III	Interdisciplinar	Odontologia
1	Journal of Dental Education	3	-	-	A2
2	International Journal of Quality and Reliability Management	1	B3	B2	-

Figura 12: Classificação Qualis das fontes dos artigos na base *Web of Science*.

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4. CONSOLIDAÇÃO DAS PESQUISAS NAS BASES DE DADOS

Os resultados atingidos das 3 (três) bases de pesquisa apresentaram um caso no ano de 2006, com um aumento do número de trabalhos desenvolvidos a partir de 2019 sobre o assunto em epígrafe nesta pesquisa. Os dados assinalam a importância do tema desenvolvido neste trabalho, bem como sua contemporaneidade e desenvolvimento constante.

Em seguida a conclusão das pesquisas nas bases científicas MEDLINE/PubMed, SCOPUS e *Web of Science*, foram realizadas algumas triagens com a finalidade de verificar a aderência e relevância dos trabalhos quanto aos objetivos de pesquisa supracitados. A Figura 13 demonstra as etapas consideradas para a escolha dos documentos.

ETAPAS DE SELEÇÃO	BASES DE PESQUISA		
	MEDLINE/PubMed	SCOPUS	Web of Science
Primeiro Resultado	7	8	7
Aplicação do Filtro por Tipo	3	7	5
Aplicação do Filtro por Idioma	3	6	4
Aplicação do Filtro por Área	3	6	4
Exclusão dos Trabalhos Duplicados na Mesma Base	3	6	4
Total de Trabalhos	13		
Exclusão dos Trabalhos Duplicados em Bases Diferentes	6		
Triagem na Avaliação de Títulos e Resumos	6		
Seleção Final após Leitura <i>Screening</i>	6		

Figura 13: Etapas de seleção dos trabalhos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Os trabalhos selecionados passaram por um segundo filtro após os realizados em suas bases, com a finalidade de eliminar os trabalhos duplicados entre si. Posteriormente, com a seleção dos 13 documentos, averiguou-se a duplicidade de 7 documentos, resultando em 6 trabalhos na totalidade.

A próxima etapa deste processo compreendeu-se na leitura dos títulos e resumos dos documentos selecionados, com o propósito de identificar a aderência com o tema da pesquisa, sendo encontrados 6 documentos.

Por fim, a última etapa de seleção foi efetuada através da leitura *screening*, com o intuito de discernir os trabalhos com o maior potencial de contribuição para a elaboração de uma revisão da literatura consistente. Para isso, dos 6 documentos analisados, foram escolhidos 6 documentos com maior aderência ao tema da pesquisa, sendo esses 6 artigos. O desfecho final está consolidado na Figura 14.



#	Título	Autor	Fonte	Ano
1	A simulation-based DFSS for a lean service system	Al-Aomar, R.	International Journal of Product Development	2006
2	Improving a Dental School's Clinic Operations Using Lean Process Improvement	Robinson, F.G; Cunningham, L. L.; Turner, S. P.; Lindroth, J.; Ray, D.; Khan, T.; & Yates, A	Journal of Dental Education	2016
3	Clinical Integration in a Dental School Clinic Through an Enhanced Patient Intake Process	Robinson, F.G; Fischbach, H.; Salisbury, J.; Stefanik, D.; Kearney, R.; & Fields, H. W	Journal of Dental Education	2019
4	Lean Methods Applied to CAD/CAM Pedagogy in the Dental Simulation Laboratory	Siegal, S.; Kramer, S.; Deranek, K.	Journal of Dental Education	2019
5	Performance and service quality enhancement in healthcare setting through lean six sigma strategy	Noronha, A; Bhat, S.; Gijo, E.V.; Antony, J.; Laureani, A; & Laux, C	International Journal of Quality & Reliability Management	2021
6	Application of Lean Six Sigma in conservative dentistry: an action research at an Indian dental college	Noronha, A.; Bhat, S.; Gijo, E. V.; Antony, J.; & Bhat, S	The TQM Journal	2021

Figura 14: Trabalhos selecionados após a revisão sistemática da literatura.

Fonte: Elaborado pelo autor

Foram selecionados 6 documentos, sendo que parte deles estão com fontes classificadas de acordo com o critério Qualis da Classificação de Periódicos Quadriênio 2013-2016 para Engenharias III, Interdisciplinar e Odontologia. Sendo os trabalhos que possuem classificação no Qualis, estão consolidados abaixo na Figura 15.

#	Nome da Fonte	Qtd. de Artigos	Qualis Quadriênio 2013 – 2016		
			Engenharias III	Interdisciplinar	Odontologia
1	Journal of Dental Education	3	-	-	A2
2	International Journal of Product Development	1	C	-	B2
3	International Journal of Quality & Reliability Management	1	B3	B2	-
4	The TQM Journal	1	B3	-	-

Figura 15: Classificação das fontes dos artigos selecionados.

Fonte: Elaborado pelo autor

5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

Os resultados das buscas ocorridas nas três bases de pesquisa mostram uma retomada do tema a partir do ano de 2019, com um aumento dos trabalhos sobre o tema em 2021. Visto que esse período de 2019 a 2021, foi o período mais crítico da pandemia, com uma grande redução dos serviços odontológicos, explicaria a redução do número de trabalhos. Sabendo disso, a referida pesquisa, demonstra nas três bases a falta de trabalhos sobre o tema, sendo encontrado apenas 6 trabalhos entre 2006 a 2022. Vale lembrar que alguns autores se destacaram sobre o tema, como Robinson et al. (2016) e (2019) e Noronha et al. (2021). Além disso, o *Journal* que mais apresentou trabalhos, com 3 trabalhos, foi o *Journal of Dental Education*, classificado como um A2 pelo Qualis Quadriênio 2013-2016, na área da Odontologia.

Além disso, o objetivo do trabalho foi alcançado quando se utilizou da metodologia da pesquisa baseada no acrônimo PICO para o levantamento da questão de revisão. Fazendo com que fosse identificado o número de autores, os anos e como o tema vem se comportando durante os anos de publicações. Vale ressaltar que a também foi respondida à questão da pesquisa, demonstrando com um método sólido a quantidade de práticas publicadas sobre o LH em consultórios odontológicos na Figura 14.

Portanto, como proposta para trabalhos futuros após a conclusão deste trabalho recomenda-se continuar monitorando o crescimento da filosofia enxuta em consultórios odontológicos, uma vez que a pesquisa demonstra um crescimento, ainda que pequeno do número de publicações a partir de 2019. Também recomenda-se ampliar as pesquisas para outras bases.

6. REFERÊNCIAS

AHERNE, J.; WHELTON, J. Applying Lean in Healthcare – A Collection of International Case Studies. Boca Raton: CRC Press - Taylor & Francis Group, 2010.

ALLWAY, M.; CORBETT, S. Shifting to lean service: Stealing a page from manufacturers' playbooks. *Journal of Organizational Excellence*, v. 21, n. 2, 2002, p. 45-54. <https://doi.org/10.5585/rgss.v9i3.16882>

AL-AOMAR, R. A simulation-based DFSS for a lean service system. *International Journal Of Product Development*, Inderscience Publishers: [s.l.] v.3, n. 3/4, p. 349, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1504/ijpd.2006.009898>. Acesso em: 10 maio 2022.

ARAUJO, F. O. et al. Contribuições das Escolas de Engenharia para o desenvolvimento social inclusivo: um levantamento sistemático da literatura. XIII Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento - ENEDS. Florianópolis, 2016.

BORGES, G. A. Proposta de um método de avaliação no impacto da implementação de práticas enxutas no contexto da cadeia de suprimentos de serviços de saúde. 2019. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

BRASIL. Conselho Federal de Odontologia. Ministério da Saúde (org.). Quantidade Geral de Profissionais e Entidades Ativas. 2022. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/estatisticas/quantidade-geral-de-entidades-e-profissionais-ativos/>. Acesso em: 10 maio 2022.

BRITO, M. P. Aplicação de técnicas de gestão avançada Lean Healthcare para otimizar o fluxo de pacientes do pronto-socorro de um hospital universitário público de Belo Horizonte. 2018. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-BCDPTM>. Acesso em 10 maio 2022.

BUSHELL, S.; SHELEST, B. Discovering lean thinking at progressive healthcare. *The Journal for Quality and Participation*, [s. l.] v. 25, n. 2, 2002, p. 20.



CRD - CENTRE FOR REVIEWS AND DISSEMINATION. CRD's guidance for undertaking reviews in health care. University of York, 2009. Disponível em: https://www.york.ac.uk/media/crd/Systematic_Reviews.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

FILSER, L. D.; DA SILVA, F. F.; DE OLIVEIRA, O. J. State of research and future research tendencies in lean healthcare: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, [s. l.] 2017, p. 1-18.

FREITAS, A. L. P.; COZENDEY, M. I. Um modelo SERVPERF para avaliação de serviços hospitalares. *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Rio de Janeiro, v. 28, 2008, p. 1-13.

GREEN, S.; HIGGINS, J. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. [S.l.: s.n.], 2011.

MARIN-GARCIA, J.A.; VIDAL-CARRERAS, P.I.; GARCIA-SABATER, J.J. The Role of Value Stream Mapping in Healthcare Services: A Scoping Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 18, n. 3, 951, 2021.

MINAMI, B. Panorama da Odontologia Suplementar no período da pandemia de covid-19. São Paulo: Instituto de Estudos de Saúde Suplementar, 2021. 30 p.

NORONHA, A.; BHAT, S.; GIJO, E. V.; ANTONY, J. & BHAT, S. Application of Lean Six Sigma in conservative dentistry: an action research at an Indian dental college. *The TQM Journal*, [s.l.], abr. 2021. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/tqm-03-2021-0078>. Acesso em: 10 maio 2022.

NORONHA, A.; BHAT, S.; GIJO, E.V.; ANTONY, J.; LAUREANI, A. & LAUX, C. Performance and service quality enhancement in a healthcare setting through lean six sigma strategy. *International Journal Of Quality & Reliability Management*, [s.l.], nov. 2021. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijqrm-07-2021-0226>. Acesso em: 10 maio 2022.

RADNOR, Z. J.; HOLWEG, M.; WARING, J. Lean in healthcare: the unfilled promise? *Social Science & Medicine*, v. 74, n. 3, 2012, p. 364-371.

ROBINSON, F.G; FISCHBACH, H.; SALISBURY, J.; STEFANIK, D.; KEARNEY, R. & FIELDS, H. W. Clinical Integration in a Dental School Clinic Through an Enhanced Patient Intake Process. *Journal Of Dental Education*, [s.l.], v. 83, n. 9, set. 2019, p. 1030-1038. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21815/jde.019.105>. Acesso em: 10 maio 2022.

ROBINSON, F.G; CUNNINGHAM, L. L; TURNER, S. P.; LINDROTH, J.; RAY, D.; KHAN, T. & YATES, A. Improving a Dental School's Clinic Operations Using Lean Process Improvement. *Journal Of Dental Education*, [s.l.], v. 80, n. 10, out. 2016, p. 1170-1179. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/j.0022-0337.2016.80.10.tb06199.x>. Acesso em: 10 maio 2022.

ROSSI, T. R. A.; CHAVES, S. C. L; ALMEIDA, A. M. F. L; SANTOS, C. M. L. & SANTANA, S. F. O financiamento federal da política de saúde bucal no Brasil entre 2003 e 2017. *Saúde em Debate*, FapUNIFESP, v. 42, n. 119, out. 2018, p. 826-836. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104201811903>. Acesso em 10 maio 2022.

SIDDAWAY, A. What is a systematic literature review and how do I do one. University of Stirling: Stirling, UK, v. 1. 2014.

SIEGEL, S. C.; KRAMER, S. B.; DERANEK, K. M. Lean Methods Applied CAD/CAM Pedagogy in the Dental Simulation Laboratory. *Journal Of Dental Education*, [s.l.], v. 83, n.9, set. 2019. p. 1081-1091

SILVA, C. C. Proposta de melhorias com ferramentas lean healthcare em uma clínica de atendimento odontológico. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

SLACK, N; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, L. B. "Trends and approaches in lean healthcare", *Leadership in Health Services*, v. 22, n. 2, 2009. p.121-139.

VEIRA, L. C. N.; MENEZES, M. O.; PIMENTEL, C. A. & JUVENTINO, G. K. S. Lean Healthcare no Brasil: uma revisão bibliométrica. *Rev. gest. sist. saúde*, São Paulo, v. 9, n. 3, 2020. p. 381-405.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. *A Mentalidade Enxuta nas Empresas*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2004.