

## Avaliação do conhecimento dos acadêmicos de enfermagem em relação à Metodologia *Lean*: estudo transversal

Nursing students' knowledge assessment in relation to Lean Methodology: cross-sectional study

Evaluación de conocimientos de estudiantes de enfermería en relación a la Metodología *Lean*: estudio transversal

Lidiane Isabel Diniz Silva<sup>1</sup>, Paloma Estefany Aguiar Gomes<sup>1</sup>, Thamirys Santos Rodrigues<sup>1</sup>, Tiago Costa Nascimento<sup>1</sup>, Fabiana Guerra Pimenta<sup>1\*</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar o conhecimento dos acadêmicos de enfermagem do último período da graduação, em relação às ferramentas da Metodologia *Lean Manufacturing*. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa de campo transversal, descritiva, de natureza quantitativa realizado com 31 estudantes de enfermagem que se voluntariaram a participar do estudo, de uma faculdade localizada no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil. Foi aplicado um questionário estruturado com 12 questões de múltipla escolha. Analisou-se dados por meio de estatística descritiva e teste qui-quadrado. **Resultados:** Destaca-se que os discentes que já receberam treinamento ( $p= 0,42$ ) e os que já atuam como profissionais de saúde ( $p=0,37$ ) quando comparados com os demais não apresentaram melhor desempenho. **Conclusão:** Os participantes deste estudo demonstraram conhecimento insuficiente sobre a Metodologia *Lean* e suas ferramentas, evidenciando a importância da inserção do *Lean* na grade curricular do aluno de enfermagem, tendo em vista agregar aos novos enfermeiros habilidades importantes e necessárias para uma boa gestão em saúde.

**Palavras-chave:** Lean healthcare, Gestão em saúde, Emergências, Produção enxuta, Enfermagem.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the knowledge of nursing academics of the last graduation period, in relation to the tools of the Lean Manufacturing Methodology. **Methods:** This is a descriptive cross-sectional study of a quantitative nature conducted with 31 nursing students who volunteered to participate in the study, from a college located in the city of Contagem, Minas Gerais State, Brazil. A structured questionnaire with 12 multiple choice questions was applied. Data were analyzed using descriptive statistics and chi-square test. **Results:** It is noteworthy that the students who have already received training ( $p= 0.42$ ) and those who already act as health professionals ( $p=0.37$ ) when compared to the others did not present better performance. **Conclusion:** The participants of this study demonstrated insufficient knowledge about the Lean Methodology and its tools, highlighting the importance of inserting Lean in the curriculum of the nursing student, with a view to adding to the new nurses important and necessary skills for good health management.

**Keywords:** Lean healthcare, Health management, Emergencies, Lean production, Nursing.

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar el conocimiento de los académicos de enfermería del último período de la graduación, en relación a las herramientas de la Metodología *Lean Manufacturing*. **Métodos:** Se trata de una investigación de campo transversal, descriptiva, de naturaleza cuantitativa realizada con 31 estudiantes de enfermería que se ofrecieron a participar en el estudio, de una facultad ubicada en el municipio de Contagem, Minas Gerais,

<sup>1</sup> Faculdade UNA de Contagem, Contagem - MG. \*E-mail: [faguepi@gmail.com](mailto:faguepi@gmail.com)

Brasil. Se aplicó un cuestionario estructurado con 12 preguntas de opción múltiple. Se analizaron datos por medio de estadística descriptiva y prueba chi-cuadrado. **Resultados:** Se destaca que los discentes que ya recibieron entrenamiento ( $p= 0,42$ ) y los que ya actúan como profesionales de salud ( $p=0,37$ ) cuando comparados con los demás no presentaron mejor desempeño. **Conclusión:** Los participantes de este estudio demostraron conocimiento insuficiente sobre la Metodología Lean y sus herramientas, evidenciando la importancia de la inserción del Lean en la rejilla curricular del alumno de enfermería, con el fin de agregar a las nuevas enfermeras habilidades importantes y necesarias para una buena gestión de la salud.

**Palabras clave:** Lean healthcare, Gestión en salud, Emergencias, Producción sequía, Enfermería.

## INTRODUÇÃO

Criada pela Toyota em meados dos anos 80, a Metodologia *Lean* foi empregada em um primeiro momento para se referir a manufatura de produção de veículos com gastos reduzidos (PERALTA CBL e FORCELLINI FA, 2015). Traduzindo a palavra *lean* para o português, pode-se interpretar o termo como “enxuto”. O emprego deste termo como conceito de uma filosofia operacional, apresentado como a realização de uma atividade de forma eficaz, torna-se popular com a publicação do livro “A máquina que mudou o mundo” de Womack JP, et al. (1992), sendo esta uma publicação marcante para o tema.

Segundo Flynn R, et al. (2019), o conceito de produção é uma interação complexa de atividades individuais, e para a produção ser eficiente e eficaz, se torna fundamental, identificar os elos e os gargalos, levando em consideração uma ação corretiva apropriada e ressaltando que para funcionar, todas as abordagens exigem liderança forte, adoção de métodos para a solução de problemas com base em melhoria e participação dos funcionários em todos os componentes do sistema.

A área da saúde, assim como a área industrial, é composta por uma série de processos que buscam agregar valor aos clientes. No Brasil e no mundo, ineficiência e erro são características comumente encontradas nos sistemas de saúde, resultando em perigo para os pacientes e frustração para os trabalhadores. É cada vez mais consensual entre os líderes de saúde que os princípios do Lean podem ajudar a reduzir o desperdício e melhorar a segurança do paciente quando aplicado na área dos cuidados de saúde. Sendo a ideia central do *Lean*, a determinação do valor de qualquer processo, distinguindo os passos que acrescentam valor dos sem valor, eliminando os processos que não acrescentam valor juntamente com outros desperdícios de modo que, em cada passo se adicione valor ao processo (PALMA CJS, 2012).

O conceito *Lean Healthcare*, é caracterizado pela aplicação da filosofia *Lean*, bem como de suas ferramentas de liderança e gestão empresarial na área da saúde, visando à eliminação total das perdas e gastos, tendo uma estratégia efetiva e aplicável considerando as peculiaridades e os riscos de suas atividades. Dessa forma o *Lean Healthcare* norteia as ações do serviço de saúde mapeando os fluxos de materiais, eliminando falhas, diminuição do tempo de espera, reduzindo erros e desperdícios. Entre os benefícios dessa metodologia está a valorização e respeito às pessoas, onde a capacitação profissional com qualidade e frequência possibilita o aprimoramento dos profissionais envolvidos no processo de cuidado promovendo a qualidade do atendimento e a segurança de todos aqueles que estão em um ambiente hospitalar (RÉGIS TKO, et al., 2018; FERRO M, 2009).

O sistema foi utilizado na área da saúde pela primeira vez em 2002, implantado no Hospital Virgínia Mason em Seattle, EUA. No Brasil, o primeiro hospital a implantar esta metodologia foi o Hospital São Camilo em São Paulo no ano de 2006 e desde então vários hospitais e instituições de saúde pelo país tem utilizado a metodologia. Com o objetivo de resolver inúmeras demandas hospitalares como: extensos períodos de espera, superlotação, pouca rotatividade de leitos além de falhas nos processos de atendimento e qualidade nos hospitais, pois através da implementação do Lean, espera-se que o hospital seja capaz de inovar e criar as melhores soluções em cada um dos seus processos, tais como reduzir o tempo de espera e para o tratamento (KAPLAN GS, et al., 2014; BRASIL, 2019).

O Ministério da Saúde, em parceria com o Hospital Sírio-Libanês, passou a implementar o *Lean* nos atendimentos emergenciais do Sistema Único de Saúde (SUS) através do Programa de Apoio ao

Desenvolvimento Institucional do SUS – Proafi/SUS, colocando em prática a Metodologia *Lean* nos sistemas de saúde do Brasil. A cada semestre as redes hospitalares interessadas em participar do novo ciclo, devem informar sua intenção por meio de inscrição no endereço de e-mail indicado na abertura do novo ciclo. O hospital aspirante necessita atender alguns requisitos indispensáveis para tornar-se elegível. Os critérios levam em consideração a estrutura, gestão normatizadora e as características emergenciais de atendimento (BRASIL, 2018).

No que tange sobre os critérios obrigatórios estruturais, o Proafi/SUS exige como requisito que a instituição de Saúde possua uma capacidade mínima de 150 leitos, ter notório reconhecimento regional, abarcando leitos de terapia intensiva e ser um órgão de Saúde Pública ou humanitário. Não obstante, é necessário que esteja situado em região metropolitana, capitais ou regiões de localização de considerável relevância, com prontidão de atendimentos emergenciais ou referência formal para as redes de urgência. Necessita também que esteja integrado às Redes de Urgência e emergência e/ou Regulação. Sobre a gestão normatizadora é condição *sine qua non* que haja participação ativa e comprometimento das equipes de atendimento emergencial, bem como a obrigatoriedade da assinatura do termo de compromisso convencionado (BRASIL, 2018).

Entre os serviços de saúde onde foi realizada a implementação desta metodologia, destacam-se as instituições localizadas na cidade de Contagem (Minas Gerais), onde problemas como a superlotação e o elevado tempo de espera para atendimento médico nos serviços de urgência e emergência também são realidade (CONTAGEM, 2020).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (2019), o município de Contagem possui uma população de 663.855 habitantes. Possuem como cobertura para a população Unidades Básicas de Saúde e rede de Urgência e Emergência composta por cinco Unidades de Pronto Atendimento e um Hospital e Maternidade com pronto atendimento e leitos de retaguarda para internação de casos de média complexidade (IBGE, 2019).

Nos últimos anos a mídia apresentou inúmeras reportagens com usuários insatisfeitos com o tempo de espera para atendimento. Após a repercussão negativa algumas estratégias foram realizadas para diminuir a superlotação destes serviços como contratação de mais médicos e início da implementação da Metodologia *Lean Healthcare* (GRABAN M, 2013).

Dentre os profissionais que compõem a equipe hospitalar, aqueles que fazem parte da equipe de enfermagem estão em maior número e operam na assistência direta ao cliente em todo o seu ciclo de vida. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o profissional de enfermagem é um dos mais aptos e mais capacitados para o enfrentamento dos desafios da saúde no século XXI, articulando a gerência e a assistência no ambiente hospitalar de forma centrada no cuidado (SILVA TO, et al., 2019; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2016).

Embora o profissional enfermeiro seja o melhor indicado para conduzir a implantação da Metodologia *Lean* nos hospitais, visto que ele é responsável em atuar na gestão dos fluxos, elaborando estratégias eficazes que colaborem para melhorias nas instituições, a participação desses profissionais como autores nessa temática ainda é recente. É sabido que a Enfermagem realiza o elo de comunicação entre as equipes multidisciplinares de modo a visualizar os sistemas hospitalares na perspectiva da instituição e do paciente, fazendo com que o pensamento *Lean* tenha como pressuposto que são os enfermeiros os profissionais com maiores condições de decidir o que os pacientes precisam para terem suas necessidades atendidas, considerando as boas práticas clínicas (MAGALHÃES ALP, et al., 2016).

Frente à realidade atual e a tendência da implantação da Metodologia *Lean*, espera-se que o presente estudo possa trazer benefícios para a comunidade acadêmica, bem como contribuir na reflexão sobre a prática das ferramentas utilizadas dentro da metodologia aplicada, promovendo o debate acerca do conhecimento dos estudantes de enfermagem sobre a temática em questão. Desta forma, o estudo visou analisar o conhecimento dos acadêmicos de enfermagem do último período da graduação, acerca das ferramentas da Metodologia *Lean Manufacturing*.

## MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo transversal, descritiva, de natureza quantitativa que utiliza um vasto conjunto de procedimentos, assegurando uma análise eficiente dos fatos caracterizada pelo emprego de eficientes teorias estatísticas e procedimentos de amostragem onde a finalidade é delinear e analisar as características de uma população específica.

Para realização deste tipo de estudo utiliza-se técnicas como entrevistas, questionários e formulários (MARCONI MA e LAKATOS EM, 2017). Essa técnica de pesquisa foi escolhida, visto que o estudo foi realizado para analisar o conhecimento dos acadêmicos de enfermagem sobre a Metodologia *Lean* em uma faculdade localizada no município de Contagem.

A pesquisa foi aplicada aos discentes do último período do curso de enfermagem, totalizando 31 questionários respondidos desta faculdade em Contagem. A técnica da amostragem foi por conveniência, ou seja, os pesquisadores selecionaram os elementos a que tem acesso, admitindo que estes pudessem de alguma forma apresentar o representativo de toda a população, visto que foram selecionados para a pesquisa, os acadêmicos de enfermagem que se voluntariaram a participar do estudo (GIL AC, 2008).

O estudo foi realizado em uma faculdade particular do município de Contagem (Minas Gerais). Esta unidade reúne cursos de graduação e pós-graduação em várias áreas de conhecimento (exatas, humanas, saúde e biológicas).

Foram incluídos na coleta de dados todos os acadêmicos de enfermagem que estavam cursando o último período do curso superior de enfermagem na instituição descrita acima e consentiram em participar da pesquisa de forma voluntária, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos os acadêmicos de enfermagem dos demais períodos.

A coleta de dados foi iniciada posteriormente a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Em seguida, após o parecer positivo, foi encaminhado virtualmente aos discentes um *link* com o questionário eletrônico e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para preenchimento por meio de uma plataforma digital conforme disponibilidade dos mesmos. Esta plataforma armazenou os dados e somente os pesquisadores possuíram acesso a eles.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados a aplicação de um questionário estruturado elaborado pelos autores com questões objetivas, sendo a primeira parte constituída de perguntas para a caracterização dos participantes e a segunda parte por questões que buscassem avaliar o conhecimento dos acadêmicos de enfermagem em relação à Metodologia *Lean*.

Após a aplicação dos questionários, para a análise de dados foi utilizada a estatística descritiva simples e o teste qui-quadrado onde os dados coletados foram organizados e interpretados através de técnicas estatísticas e posteriormente apresentados por meio de gráficos ou tabelas, que permitiram avaliar o conhecimento dos discentes de enfermagem acerca da Metodologia *Lean* utilizando o *Excel* v. 2018.

Este estudo seguiu todas as recomendações da Resolução nº 510 de 2016 e Portaria nº 466 de 2012, além de obter autorização pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer de nº 4.365.759. Os dados ficaram sob a guarda dos pesquisadores, desta forma, garantidos, o sigilo e a privacidade dos participantes, respeitando todos os princípios éticos.

## RESULTADOS

A amostra caracterizou-se por um total de 31 pessoas que responderam ao questionário sendo 64,5% estudantes na faixa etária entre 18 e 29 anos de idade, onde 93,5% pertencem ao gênero feminino e, a maioria (67,7%) atuam na área da saúde como acadêmicos. Também foi perguntado em relação à atuação como profissionais da área da saúde onde 25,8% responderam que atuam como profissionais. Dos entrevistados 58,1% alegaram não conhecer a Metodologia *Lean*, conforme descrito na **Tabela 1**.

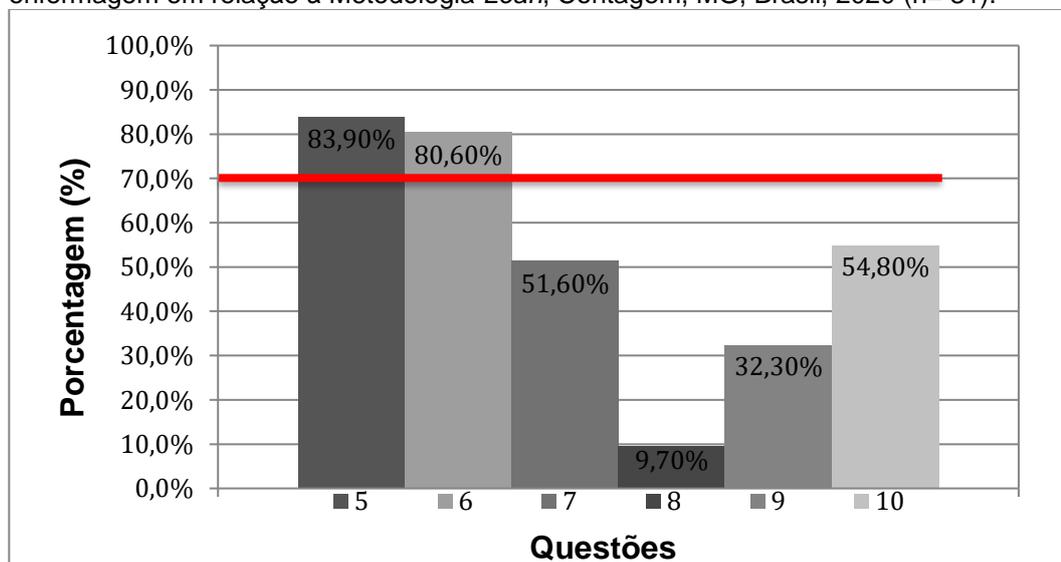
**Tabela 1** - Caracterização dos participantes e capacitação em relação à Metodologia *Lean*, Contagem, MG, Brasil, 2020 (n= 31).

Variáveis	N	Porcentagem	p-valor
<b>Sexo</b>			
Feminino	29	93.5	
Masculino	2	6.5	
Outros	0	0	
<b>Faixa etária</b>			
18 a 29 anos	20	64.5	
30 a 39 anos	6	19.4	
40 a 49 anos	5	16.1	
50 a 65 anos	0	0	
Acima de 65 anos	0	0	
<b>Atua como acadêmico de enfermagem?</b>			
Sim	21	67.7	
Não	10	32.3	
<b>Atua como profissional da saúde?</b>			
Sim	8	25.8	0,37*
Não	23	74.2	
<b>Conhece a Metodologia <i>Lean</i>?</b>			
Sim	13	41.9	
Não	18	58.1	
<b>Já participou de algum treinamento sobre a metodologia <i>Lean</i>?</b>			
Sim	1	3.2	0,42*
Não	30	96.8	
Não sei	0	0	
<b>Se a resposta da questão anterior tiver sido sim, há quanto tempo?</b>			
Não me recordo	0	0	
Alguns dias	0	0	
Alguns meses	0	0	
Mais de um ano	1	3.2	
Não se aplica	30	96.8	

**Legenda:** \*Teste qui-quadrado; **Fonte:** Silva LID, et al., 2021.

Em relação aos dados obtidos através do questionário, observa-se que a média de acertos contemplou 52,1% totalizando 3,13 pontos e a mediana 3 pontos. As questões com maior média percentual de acertos foram 5 que perguntavam sobre os objetivos da Metodologia *Lean* e a questão 6 onde era questionado sobre a ferramenta 5S com 83,9% e 80,6% respectivamente. A questão com menor número de acertos foi a questão 8 que abordava as ferramentas utilizadas na Metodologia *Lean* com 9,7% de acertos (**Figura 2**).

**Figura 2** - Respostas do questionário de avaliação do conhecimento dos acadêmicos de enfermagem em relação à Metodologia *Lean*, Contagem, MG, Brasil, 2020 (n= 31).



**Fonte:** Silva LID, et al., 2021.

Levando em consideração que um desempenho favorável é um índice de acertos maior ou igual a 70% (quatro questões), observou-se que 12 discentes (38,71%) atingiram esta meta das respostas corretas.

Foi realizada a comparação do desempenho dos discentes que realizaram treinamento com os que não realizaram. Para esta comparação utilizamos o teste qui-quadrado onde não ficou evidenciado que os discentes que receberam capacitação no tema apresentaram melhor desempenho nas respostas do questionário ( $p= 0,42$ ).

Também se avaliou o desempenho dos discentes que já atuam como profissional de saúde e, não houve diferença estática no desempenho destes profissionais quando comparados aos que não trabalham na área ( $p= 0,37$ ).

## DISCUSSÃO

Conforme apresentado nos resultados desse artigo, observou-se que 90,62% dos acadêmicos de enfermagem que participaram da pesquisa identificaram-se pelo gênero feminino, mostrando uma maioria significativa de mulheres no curso. Estudos mostram a prevalência de mulheres na enfermagem desde o início da profissão, tal fato está relacionado à visão de que a prática do cuidar, fazer/saber da enfermagem, sempre esteve vinculada à mulher. Na sociedade atual ainda são majoritariamente as mulheres que ensinam e são responsáveis em casa pelas práticas saudáveis como higiene pessoal e ambiental e ainda a responsabilidade sobre a saúde de todos os membros da família, portanto, este fato histórico e cultural torna a enfermagem uma profissão predominante de mulheres (SPLENDOR VL e ROMAN AR, 2013).

Nos resultados apresentados podemos perceber que os discentes de enfermagem tiveram maior percentual de acertos sobre os objetivos da Metodologia *Lean* (questão 5). Como mencionado anteriormente, o *Lean* se dá através de práticas que visam o cumprimento de normas que agregam valor nas organizações, desse modo, a conservar a boa imagem da instituição, melhorando o seu processo de trabalho. Outra questão neste estudo que teve um percentual de acerto satisfatório durante a análise foi à questão relativa à avaliação do conhecimento dos discentes sobre a ferramenta 5S, que é utilizada na gestão da qualidade que auxilia na organização das instituições de saúde.

A fim de avaliar as particularidades das organizações de saúde, aumentando eficiência e produtividade do serviço de saúde e profissionais, essa ferramenta no ambiente de saúde garante princípios gerais da pessoa humana, tais como a integridade, a ética, a prevenção, a legalidade, a segurança e a gestão de risco. Além disso, apresenta grandes ganhos no ambiente de trabalho reduzindo custos e acidentes de trabalho, tendo em vista que a função do 5S é de promover melhoria contínua para os serviços de saúde. Nesse contexto, observou-se que os discentes de enfermagem tiveram um melhor desempenho sobre a Metodologia *Lean* podendo agregar valores para as organizações de saúde (BRASIL, 2019).

Em nossa busca, percebemos em estudos que avaliam o conhecimento de estudantes e profissionais da área da saúde, a falta de conhecimento sobre Metodologia *Lean*. Diante desse contexto, podemos afirmar o quanto é importante os estudantes e profissionais de saúde terem mais conhecimento e preparação profissional para que possam promover uma melhor qualidade para o serviço de saúde. Com o objetivo de preservar a dignidade dos pacientes na ética e na integridade para evitar condutas violadoras de direitos e causadoras de danos, buscando sempre valores e benefícios para instituições e a saúde da população (MACHADO CML, et al., 2015).

Observamos que o menor índice de acertos foi encontrado na questão nº 8, a qual obteve 9,37% de acertos dos acadêmicos de enfermagem entrevistados. Na questão foram abordadas as ferramentas utilizadas na Metodologia *Lean* e a resposta correta a se marcar seria afirmar que acerca das metodologias utilizadas no *Lean* "O mapa de fluxo de valor é empregado para estruturar fluxos de dados para os materiais". A alternativa de maior escolha dos acadêmicos que erraram consiste na filosofia 5S composta por cinco termos da cultura japonesa que começam com a letra S e são refletidas em ações que visam à qualidade e melhoria contínua do ambiente, são eles *Seiri* (utilização), *Seiton* (ordenação), *Seiso* (limpeza), *Seiketsu* (bemestar) e *Shitsuke* (autodisciplina), porém no questionário aplicado aos discentes foi utilizado o termo dignidade no lugar de autodisciplina (NERY M e MORAES D, 2016).

A resposta correta para a questão supracitada traz o Mapa de Fluxo de Valor, que diz respeito a um diagrama que mostra as etapas detalhadas de um processo de trabalho, contemplando o fluxo de pessoas, materiais e informações. O Mapa de Fluxo de Valor visa facilitar a visualização e entendimento do processo de trabalho e permitir a melhoria através da eliminação de etapas que não agregam valor para o cliente, considerando uma opção mais segura, mais eficiente ou mais eficaz. O diagrama em questão deve ser criado por uma equipe multidisciplinar (ZEFERINO EBB, et al., 2019)

Contudo, o estudo mostrou que a maioria dos discentes de enfermagem não tem conhecimento sobre a Metodologia *Lean*. A aplicação dessa metodologia está em progresso no âmbito dos estudos em saúde, compreendendo assim os diversos campos do cuidado, proporcionando o aperfeiçoamento dos profissionais da enfermagem para prestar uma assistência de qualidade, otimizando o atendimento e assim também a proteção com o paciente. Cabe ressaltar a importância da Metodologia *Lean* estar introduzida nas grades acadêmicas (MAGALHÃES ALP, et al., 2016; BRASIL, 2019).

Estudos afirmam que o enfermeiro é o profissional mais capacitado para gerir a efetivação dessa metodologia de melhoria contínua em um hospital visto que ele atua como dirigente nas equipes multidisciplinares (FERNANDES H, et al., 2020). Como já citado por Magalhães ALP, et al. (2016) é importante destacar a importância do treinamento e inserção do *Lean*, assim como seus princípios, habilidades e ferramentas na grade curricular da enfermagem, tendo em vista agregar aos novos enfermeiros habilidades importantes e necessárias para uma boa gestão em saúde.

Destaca-se que a pesquisa utilizou um instrumento estruturado que foi elaborado pelos próprios autores e não aplicado em investigações anteriores e realizada em um único centro universitário. Assim, não podemos afirmar que estes resultados podem ser extrapolados para outros contextos.

Diante do exposto, verifica-se a importância da inserção do *Lean* na grade curricular do aluno de enfermagem, sendo essa metodologia um modelo de gestão de melhoria contínua que vêm se ampliando e ocupando importante espaço nos serviços de saúde, uma vez que os enfermeiros são profissionais de grande importância para a implementação da metodologia.

## CONCLUSÃO

Percebe-se através desta pesquisa que grande parte dos discentes participantes atuam na área da saúde como acadêmicos, entretanto a maioria demonstrou o desconhecimento acerca da Metodologia *Lean* e suas ferramentas. O estudo traz importante contribuição para a área da enfermagem pelo fato de destacar a importância do conhecimento dos acadêmicos de enfermagem em relação à Metodologia *Lean*. Os resultados poderão possibilitar a reflexão sobre o tema e como a busca por esse conhecimento pode propiciar um impacto positivo nos serviços de urgência e emergência. Como trabalhos futuros, sugere-se investigar o conhecimento sobre o tema e demais instituições de ensino e além dos profissionais que atuam na área onde a metodologia pode ser empregada.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Critérios de elegibilidade para o programa de intervenção. 2018. Disponível em: <<https://www.leannasemergencias.com.br/a-comunidade-lean-nas-emergencias/>>. Data de acesso: 28 de março de 2021.
2. BRASIL. Projeto Lean nas Emergências: Redução das superlotações hospitalares. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/projeto-lean-nas-emergencias>>. Data de acesso: 28 de março de 2020.
3. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução 510 de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre a Ética na Pesquisa em seres humanos. 2016.
4. FERNANDES H, et al. Lean Healthcare na perspectiva institucional, profissional e paciente: uma revisão integrativa. Rev. Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, 12 de agosto de 2020; 41: 10
5. FERRO M. Sistema Lean na reorganização do Pronto Socorro Hospitalar; 2009. Disponível em: <<https://www.lean.org.br/artigos/119/sistema-lean-na-reorganizacao-de-pronto-socorro-hospitalar.aspx>>. Data de acesso: 28 de março de 2021.

6. FLYNN R, et al. A realist evaluation to identify contexts and mechanisms that enabled and hindered implementation and had an effect on sustainability of a lean intervention in pediatric healthcare. Canada, 2019; 7-8.
7. GRABAN M. Hospitais lean: melhorando a qualidade, a segurança dos pacientes e o envolvimento dos funcionários. Porto Alegre, Bookman, 2ª edição, 2013.
8. GIL AC. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo, Editora Atlas S. A., 6ª edição, 2008; 89.
9. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades e Estados> Contagem. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/contagem.html>>. Data de acesso: 01 de maio de 2020.
10. KAPLAN GS, et al. "Por que o Lean não funciona para todos", Qualidade e Segurança do BMJ, 2014; 23(2): 970-973.
11. MACHADO CML, et al. Análise da percepção do conhecimento Lean Healthcare entre docentes e discentes de enfermagem. Researchgate, Florianópolis, SC., ago./2015, 1(1): 101-112.
12. MAGALHÃES ALP, et al. Pensamento Lean na saúde e enfermagem: revisão integrativa da literatura Rev. Latino-Am. De Enfermagem; Ribeirão Preto; 2016; 24: 10-11.
13. MARCONI MA, LAKATOS EM. Fundamentos de metodologia científica. 8ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017; 187 p.
14. NERY M, MORAES D. Proposta de implantação da metodologia 5S em uma empresa de inspeção e manutenção de extintores de incêndio no estado do Espírito Santo. XXXVI ENEGEP – Contribuições da Engenharia de Produção para Melhores Práticas de Gestão e Modernização do Brasil. João Pessoa – PB, 2016; 2-3 p.
15. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Defendendo a saúde em nome do desenvolvimento sustentável e da equidade: liderando pelo exemplo. Relatório Anual do Diretor da Repartição Sanitária Pan-Americana, OMS; 2016.
16. PALMA CJS. Lean healthcare: os princípios Lean aplicados nos serviços de uma unidade hospitalar. Lisboa: ISCTE, 2012. Dissertação de mestrado. Disponível em: <<https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/6287>>. Data de acesso: 25 de março de 2021.
17. PERALTA CBL, FORCELLINI FA. Lean Healthcare: uma análise literária. Revista Produto & Produção, jun. 2015; 16 (2): 93-113.
18. CONTAGEM. Prefeitura Municipal de Contagem. Gestores da saúde participam de capacitação para agilizar atendimento de usuários de baixa complexidade. 2020. Disponível em: <<http://www.contagem.mg.gov.br/debemcomavida/gestores-da-saude-participam-de-capacitacao-para-agilizar-atendimento-de-usuarios-de-baixa-complexidade/>>. Data de acesso: 01 de maio de 2020.
19. RÉGIS TKO, et al. Implementação do Lean Healthcare: experiências e lições aprendidas em hospitais Brasileiros. Rev. de Administração de empresas. São Paulo, Jan./Feb, 2018; 58(1): 30-43.
20. SILVA TO, et al. Gestão hospitalar e gerenciamento em enfermagem à luz da filosofia Lean Healthcare. Cogitare enferm. [Internet]. 2019 [10 de junho de 2020]; 24; 4p.
21. SPLENDOR VL, ROMAN AR. A Mulher, a Enfermagem e o Cuidar na Perspectiva de Gênero. Revista Contexto & Saúde, 2013; 3(04): 31-44.
22. WOMACK JP, et al. A Máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus, tradução 1992.
23. ZEFERINO EBB, et al. Mapa de Fluxo de Valor: aplicação e resultados na central de desinfecção. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, 1 jan. 2019; 4.