



**CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES**

**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA  
UNIGOYAZES: REVISÃO DE LITERATURA**

**Gabriella Almeida do Santos**

**Larissa Rodrigues Belo**

**Murielly Santos Soares Barbosa**

**Orientador: Prof. Me. Renerson Gomes do Santos**

**Coorientador: João Victor Ramos Teodoro**

Trindade-GO

2023

**CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – GOYAZES**

**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA  
UNIGOYAZES: REVISÃO DE LITERATURA**

**Gabriella Almeida do Santos**

**Larissa Rodrigues Belo**

**Murielly Santos Soares Barbosa**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro Universitários  
Goyazes – UniGoyazes como requisito  
parcial à obtenção do título de bacharel em  
odontologia.**

**Orientador: Prof. Me. Renerson Gomes do Santos**

**Coorientador: João Victor Ramos Teodoro**

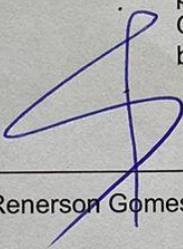
**Trindade - GO**

**2023**

Gabriella Almeida dos Santos  
Larissa Rodrigues Belo  
Murielly Santos Soares Barbosa

**IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA  
UNIGOYAZES: REVISÃO DE LITERATURA**

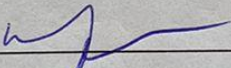
Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro Universitários  
Goyazes – UniGoyazes como requisito  
parcial à obtenção do título de Bacharel em  
Odontologia, aprovada pela seguinte  
banca examinadora:



---

Prof. Me. Renerson Gomes dos Santos (Orientador)

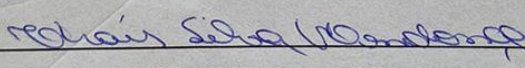
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes



---

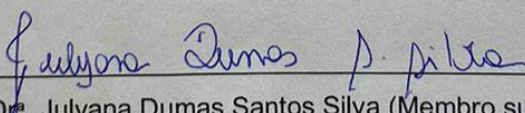
Prof. Dr. Maurício Guilherme Lenza (Membro interno)

Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes



---

Prof. Me. Thaís Silva Mendonça (Membro externo)



---

Prof. Dr. Julyana Dumas Santos Silva (Membro suplente)

Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Trindade - GO

11/12/2023

## IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA UNIGOYAZES: REVISÃO DE LITERATURA

Gabriella Almeida do Santos<sup>1</sup>, Larissa Rodrigues Belo<sup>1</sup>, Murielly Santos Soares Barbosa<sup>1</sup>, Renerson Gomes dos Santos<sup>2</sup>

**INTRODUÇÃO:** O *Lean* é um modelo de negócio originado do Sistema Toyota de Produção (STP) que visa otimizar a organização para atender da melhor maneira as necessidades individuais de cada empresa. **OBJETIVOS:** Padronizar os métodos de trabalho, otimizar tempo de atendimento, organizar o layout e aumentar a produtividade da clínica escola de odontologia da UniGOYAZES, através da implementação das ferramentas do sistema *lean manufacturing*. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma busca nos bancos de dados SCIELO, PUBMED coletando informações com embasamento científico sobre a implantação do método lean e foram selecionados artigos entre 2010 e 2020, idealizando melhorias para os pacientes e alunos. **RESULTADOS:** Foram aplicados os conceitos Lean adaptados a um ambiente clínico, com base no mapeamento dos processos e identificação dos desperdícios e otimização do tempo, observou-se a necessidade de implementar um sistema de senhas e organização de prontuários na recepção, também foi realizado a construção de um layout para organizar fichas de protocolo clínico e ampliação de um espaço radiológico, a padronização do atendimento e aumento da produtividade da clínica odontológica foram obtidos através dessas melhorias e implantação. **CONCLUSÃO:** A continuidade e manutenção da implementação do modelo de gestão, através do processo de melhoria contínua, contribuem com outras possibilidades de ganhos na área odontológica. O aumento de produtividade dos acadêmicos e a diminuição de desperdícios e falhas dentro da clínica refletem diretamente na satisfação dos pacientes e otimização dos atendimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão em saúde. Inovação. Atendimento em saúde. Gestão de negócios.

---

<sup>1</sup>Acadêmicas do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

<sup>2</sup>Orientador: Prof. Me. do curso de Odontologia do Centro Universitário UniGoyazes

# IMPLEMENTATION OF LEAN METHODOLOGY IN THE UNIGOYAZES DENTAL CLINIC: LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Lean is a business model originating from the Toyota Production System (STP) that aims to optimize the organization to best meet the individual needs of each company. **OBJECTIVES:** To standardize working methods, optimize service time, organize the layout and increase productivity at the dental school clinic at UniGOYAZES by implementing the tools of the lean manufacturing system. **METHODOLOGY:** A search was carried out in the SCIELO and PUBMED databases to collect scientifically based information on the implementation of the lean method and articles were selected between 2010 and 2020 idealizing improvements for patients and students. **RESULTS:** Lean concepts adapted to a clinical environment were applied, based on the mapping of processes and identification of waste and time optimization, the need to implement a password system and organization of medical records at the reception was observed, a layout was also built to organize clinical protocol forms and a radiological space was expanded, the standardization of care and increased productivity of the dental clinic were obtained through these improvements and implementation **CONCLUSION:** Continuing and maintaining the implementation of the management model, through the process of continuous improvement, contributes to other possibilities for gains in the dental field. The increase in the productivity of academics and the reduction in waste and failures within the clinic have a direct impact on patient satisfaction and the optimization of care.

**KEYWORDS:** Health management; Innovation; Healthcare, Business Management.

---

<sup>1</sup>Undergraduate student of the Dentistry Course at Faculdade União de Goyazes

<sup>2</sup>Advisor: Prof. Me. of the Dentistry course at university União de goyazes

## INTRODUÇÃO

Os desafios enfrentados nos serviços público e privado de saúde no âmbito global, tanto em relação aos investimentos insuficientes, quanto a ineficiência da gestão de recursos, têm sido notado por especialistas que possuam conhecimento da aplicabilidade de diferentes ferramentas para aumentar a capacidade de produção, melhorar a produtividade, reduzir desperdícios e diminuir a variabilidade dos processos. A implementação desses métodos dentro da área da saúde, que não esteja ligado à indústria, dá origem ao *Lean Healthcare*, cujo principal objetivo é atuar na melhoria do atendimento e das condições de saúde através do mapeamento e avaliação dos potenciais ganhos (Bertini, 2012).

Segundo Ghinato (2000), é necessária uma transformação cultural para uma mentalidade mais enxuta, favorecendo a identificação das oportunidades de melhoria e aplicação das ferramentas com foco na entrega de um produto ou serviço com menor custo, maior qualidade e menor *lead time*.

O pensamento *lean* é o princípio para criar um modelo de gestão aplicável a todas as organizações, pois foca na melhoria de processos e cria valor para atender da melhor maneira as necessidades do cliente e paciente (Womack; Jones, 2004).

No contexto da odontologia, a aplicação do *lean* pode ser ainda mais desafiadora, uma vez que a área requer um alto grau de precisão e qualidade nos procedimentos realizados. Segundo Andrade et al. (2021), a odontologia é uma área de grande complexidade e requer uma gestão cuidadosa dos recursos, de modo a garantir a qualidade do atendimento e a satisfação do paciente. A aplicação dos princípios desse modelo de gestão na odontologia pode levar a melhorias significativas em diversas áreas, desde a organização e gerenciamento da clínica até a qualidade do atendimento ao paciente (Andrade, 2021).

Tanaka e Silva (2020) destacam que a aplicação do *lean* na odontologia pode levar à redução de custos, melhoria da qualidade dos serviços, aumento da produtividade e da satisfação do paciente. Dessa forma, os profissionais da área podem melhorar sua eficiência e oferecer um atendimento mais ágil e personalizado.

Com uma equipe mais engajada e eficiente, a clínica pode reduzir o tempo de espera e aumentar a qualidade do atendimento.

A implementação do Lean Healthcare na odontologia envolve a adoção de uma série de práticas, que vão desde a eliminação de atividades desnecessárias até a padronização dos processos. Segundo Kimura e Sanches (2015), é necessário identificar e eliminar os desperdícios nos processos, como a espera, o transporte desnecessário e o excesso de estoque. Além disso, é fundamental adotar uma cultura de melhoria contínua, buscando sempre aprimorar os processos e a qualidade do atendimento. Segundo Plínio Tomaz o paciente não quer o processo, ele quer o resultado final.

A aplicação do Lean Healthcare na odontologia também pode envolver a utilização de ferramentas como o mapeamento de fluxo de valor, a análise de causa raiz e o sistema kanban. Segundo Tanaka e Silva (2020), o mapeamento de fluxo de valor permite identificar os desperdícios nos processos, enquanto analisar a causa raiz permite identificar as causas dos problemas e tomar medidas para corrigi-los.

A utilização do Lean na Odontologia pode trazer diversos benefícios para a clínica odontológica e para o paciente, desde a melhoria na qualidade do atendimento até a redução de custos e aumento da produtividade. Portanto, este trabalho tem por objetivo propor a utilização de conceitos e ferramentas do lean para os processos de odontologia. Além disso, existe uma grande contribuição desse conhecimento sobre o Lean Healthcare na odontologia, incentivando profissionais da área a adotar essa abordagem e buscar melhores resultados para seus pacientes e suas clínicas. De acordo com Plínio Tomaz, ideias não servem para nada se não forem colocadas em prática (Andrade, 2021).

Conforme afirmam Cardoso e Ribeiro (2021), a aplicação do Lean Healthcare pode trazer inúmeros benefícios para a área da odontologia, e é importante que os profissionais estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas por esse modelo de gestão.

## METODOLOGIA

O trabalho proposto teve como idealização trazer melhorias para os pacientes e alunos, foram avaliados 9 artigos entre 2010 e 2020 com embasamento científico sobre a implantação do método lean e posteriormente realizadas visitas na clínica odontológica para a implementação e acompanhamento das melhorias propostas. Em cada uma das visitas, discutiram-se as melhores práticas de implantar as ferramentas baseadas na metodologia Lean Healthcare. Foi seguindo em cinco etapas.

**Identificação de processos:** O primeiro passo foi identificar os processos da clínica odontológica por meio de observação. Desde a triagem de pacientes, o registro de informações, recolher materiais na esterilização, a avaliação das condições dos pacientes, a realização de procedimentos odontológicos, a finalização do atendimento e encerrando com ficha de avaliação do aluno e agendamento de retorno. Processo que durou em torno de três horas.

**Mapeamento do fluxo de valor:** O segundo passo foi mapear o fluxo de valor dos processos identificados. O objetivo foi identificar as atividades que agregaram valor ao paciente e as atividades que não agregaram valor. Esse mapeamento foi feito por meio observacional.

**Identificação de desperdícios:** O terceiro passo foi identificar os desperdícios no processo, que incluíram retrabalho, movimentação excessiva, espera e excesso de estoque. Esse processo também foi feito por meio de observação.

**Implementação de melhorias:** O quarto passo foi implementar melhorias nos processos identificados, a fim de reduzir ou eliminar os desperdícios. As melhorias foram a simplificação dos processos, a redução de estoques, e a adoção de novas tecnologias.

**Monitoramento e ajuste:** O último passo foi monitorar os processos e ajustá-los conforme necessário. É importante acompanhar o desempenho da clínica e dos processos implementados, a fim de garantir que as melhorias tenham um impacto positivo nos pacientes e na eficiência da clínica.

## RESULTADO

O estudo foi realizado na clínica odontológica da UniGOYAZES, onde foram aplicados os conceitos da metodologia Lean Healthcare adaptados a um ambiente clínico. Dessa forma foi realizado um comparativo entre o cenário atual e após as melhorias apresentadas, destacando as principais etapas de implementação do projeto e os resultados obtidos.

Inicialmente foi realizada uma visita técnica diagnóstica na clínica escola e ficaram evidenciadas as oportunidades de melhorias, como a digitalização de planilhas para o agendamento de paciente, construção de um espaço exclusivo para radiologia, construção de um layout para facilitar a organização das fichas clínicas utilizadas no processo de atendimento de pacientes e a implementação de um sistema de senhas na recepção. Tudo isso seguindo os conceitos do Lean Healthcare e para obter tais melhorias.

As primeiras oportunidades de melhoria ficaram evidentes na recepção, foi possível melhorar a organização dos prontuários com o uso de prateleiras inclusive a implementação do uso de senha de atendimento, para otimizar e gerenciar a chegada e a ordem de atendimento de cada paciente. Isso colaborou para a satisfação dos atendentes e dos pacientes. Como mostra as figuras 1 e 2.

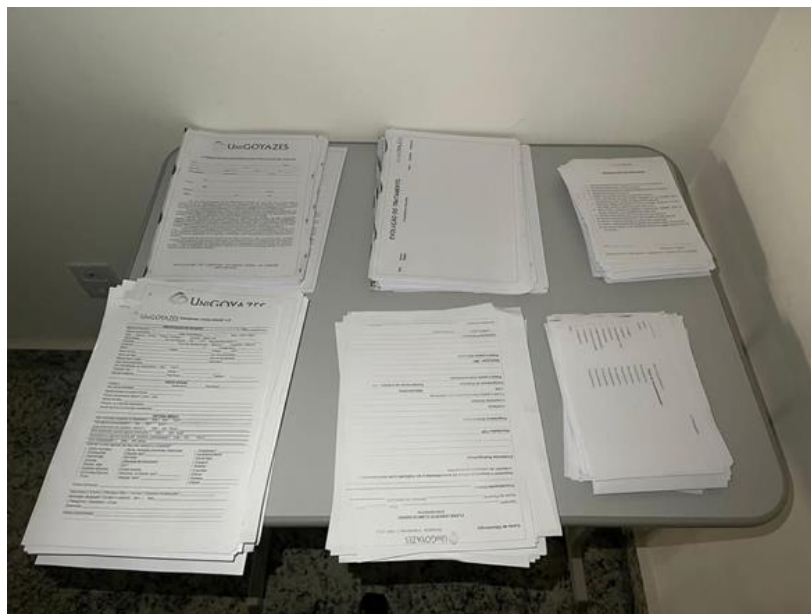


**Figura 1** - Armário com pastas de prontuários organizados em ordem alfabética. Fonte: própria.



**Figura 2** – Emissor de senha, posicionada na entrada da recepção para organizar e otimizar o tempo de espera. Fonte: Própria

Outra oportunidade de melhoria implementada foi a organização das fichas utilizadas pelos alunos no protocolo de atendimento clínico de cada paciente, observou-se melhor agilidade durante o processo de seleção das fichas pelos alunos e professores, como na reposição das fichas feita pela secretaria responsável. As figuras 3 e 4 mostram o antes e depois da implementação do layout de distribuição de fichas.



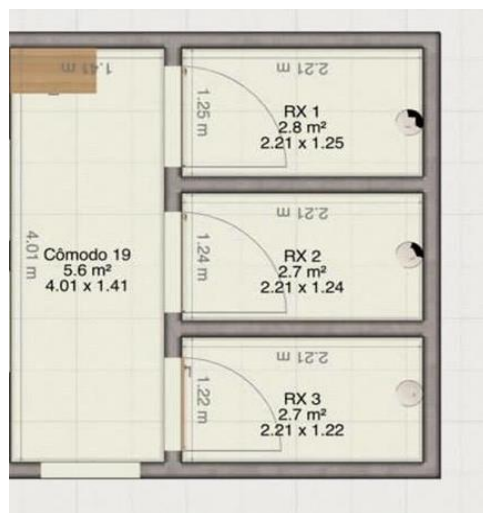
**Figura 3** – Fichas para atendimento clínico dispostas em uma mesa, sem identificação antes da implementação do layout. Fonte: Própria



**Figura 4:** Layout construído com divisórias e identificação de cada ficha, utilizadas nos protocolos de atendimento clínico. Fonte própria.

Analisando o fluxo de alunos e pacientes da clínica, ficou evidente a necessidade de mais equipamentos de radiologia. A reitoria junto à coordenação do curso de odontologia investiram na construção de um centro de diagnóstico odontológico, com professores aptos na realização de exames radiográficos, como na

introdução de novos aparelhos radiológicos e computadores. Fornecendo tecnologia, evitando o retrabalho, movimentação desnecessária e espera tanto do paciente quanto do aluno.



**Figura 5** – Planta do Centro de diagnóstico odontológico.



**Figura 6:** Centro de diagnóstico odontológico finalizado. Fonte: Própria

Observou-se também a necessidade de agilizar o processo de solicitação e agendamento de pacientes na clínica, foi efetuada uma planilha online referente a necessidade de solicitar novos pacientes ou não, que é preenchida por cada aluno.

The screenshot shows a web interface for a patient request form. At the top, there is a header bar with a purple icon, the text 'Integrada III- Turma A 22/11', and a star icon. To the right are icons for a smiley face, eye, undo, redo, and a purple 'Enviar' button. Below the header is a navigation bar with 'Perguntas', 'Respostas' (with a badge '12'), and 'Configurações'. The main content area has a purple border and contains the following text: 'Clínica Integrada III- Turma A- 22/11/23- MANHÃ', 'Este é o formulário para solicitação de pacientes para a clínica. Deve ser preenchido por um dos integrantes da dupla, sendo que o não preenchimento implica em perda de nota de forma imediata.', and 'Preencha seu nome, nome da dupla, nome completo do paciente, procedimento que será realizado e se existe a necessidade de solicitar paciente.' Below this are three input fields, each with a red asterisk: 'Nome completo \*', 'Nome da dupla \*', and 'Nome COMPLETO do paciente. \*'. Each field has a 'Texto de resposta curta' label and a text input area. On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, undo, redo, and a list icon.

**Figura 7:** Planilha online referente a necessidade de solicitação de novos pacientes.

## DISCUSSÃO

A organização do sistema operacional da clínica conforme o modelo Lean otimizou e facilitou o trabalho de todos os envolvidos no ambiente, referente a recepção, a mudança na forma de armazenamento dos prontuários por ordem alfabética e em gavetas separadas favoreceu e diminuiu o tempo que a secretaria demandava para encontrar e atualizar o prontuário de cada paciente, por vezes perdido, sendo necessário refazer a ficha e colher novamente todos os dados do paciente pelo aluno. Além disso, a colocação de um sistema de senhas para organizar a chegada de cada paciente diminuiu problemas na ordem dos atendimentos feitos na recepção, reduzindo também estresse físico e emocional dos funcionários e pacientes.

A construção de um layout nas clínicas para separar e identificar as fichas de protocolos de atendimento foi bem sucedido, visto que otimizou o tempo que cada aluno passava de frente a antiga mesa onde eram expostas, para encontrar as fichas referentes ao seu atendimento. Com isso o tempo de espera do paciente e desgaste psicológico do aluno frente a desordem das fichas foi reparado.

Diante da necessidade e na quantidade de exames radiográficos feitos na clínica, uma fila se formava de frente a única sala com aparelho de raio x, observou-se o congestionamento no atendimento dos pacientes, assim a construção de um espaço maior e com mais equipamentos destinado a realizar exames de imagem otimizou o tempo de atendimento como também reduziu os erros, já que nesse novo espaço há um professor apto para instruir os alunos nas tomadas radiográficas.

Anterior a implementação das planilhas online, os pacientes eram marcados pela secretária e através dos próprios alunos, sem que houvesse comunicação efetiva entre os dois, dessa forma, pacientes a mais chegavam à clínica e eram remarcados, ou o aluno esperava o paciente marcado pela secretária e passava uma clínica sem atendimento caso não tivesse paciente marcado. Visando diminuir o déficit de comunicação na confirmação e solicitação de pacientes, as planilhas online funcionaram de forma ágil na clínica integrada para sanar esse problema, na qual os alunos ficam responsáveis por identificar seu paciente, ou a necessidade de um novo, como o tratamento a ser realizado previamente ao dia do funcionamento da próxima clínica.

## **CONCLUSÃO**

Com a finalização deste estudo que teve o objetivo de aplicar os conceitos e ferramentas do Lean Healthcare na clínica odontológica da UniGOYAZES, observou-se como as ferramentas da filosofia, moldam-se em diferentes áreas, desde grandes indústrias a área da saúde, e tornou-se visível que os problemas desse ambiente são similares aos encontrados nas indústrias como gestão de tempo e organização.

Com a implementação das melhorias houve evidente otimização do tempo e padronização de atendimento. Também foi possível perceber a importância de uma abordagem multidisciplinar para alcançar um resultado de excelência, a fim de que todos contribuam e estejam alinhados com o objetivo de melhorias.

Ao término da implementação do modelo Lean com o propósito de organizar, otimizar o tempo e aprimorar os serviços prestados à comunidade na clínica escola, constatou-se que a padronização durante o atendimento e as alterações físicas, adaptadas às necessidades específicas da clínica, produziram impactos positivos tanto na área da recepção quanto nas interações diretas entre alunos e pacientes. Para investigações futuras, é altamente vantajosa a condução de uma pesquisa de satisfação envolvendo pacientes, alunos e funcionários da clínica escola após a efetiva implementação desse modelo de gestão.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. D. Silva, D. B., & Souza, R. D. C. (2021). **Application of Lean Healthcare Tools: A Systematic Review of Literature**. Revista Brasileira de Gestão e Engenharia da Produção, 13(1), 1-20.
- BERTANI, T. M. **Lean Healthcare: recomendações para implementação dos conceitos de Produção Enxuta em ambientes hospitalares**. 166 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, São Carlos, São Paulo, 2012).
- CARDOSO, E. F., & RIBEIRO, J. L. D. (2021). **A Systematic Literature Review on Lean Healthcare: Current Status and Future Directions**. Journal of Healthcare Engineering, 2021, 1-24.
- COSTA, L. B. M. **Evidências de Lean Healthcare em hospitais brasileiros**. 2015. 145 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.
- GHINATO, P. Publicado como 2º. cap. do Livro **Produção & Competitividade: Aplicações e Inovações**, Ed.: Adiel T. de Almeida & Fernando M. C. Souza, Edit. da UFPE, Recife, 2000.
- KIMURA, H., & SANCHES, E. A. (2015). **Lean thinking and waste reduction in a Brazilian food industry**. Journal of Cleaner Production, 96, 353-363.
- TANAKA E SILVA, L. C. (2020). **A aplicação dos princípios Lean na redução de desperdícios em uma indústria de alimentos**. Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE, 11(2), 77-92.
- WOMACK, J. P., & Jones, D. T. (2004). **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation**. Simon and Schuster.
- Barbosa, R. M. Barbosa, E. M., & Santos, S. A. S. (2016). **A metodologia enxuta e sua contribuição em uma instituição hospitalar**. Journal of Lean Systems, 1(3), 53-68. Recuperado em 22 fevereiro, 2020, de: [http://ojs.sites.ufsc.br/index.php/Lean/article/view/1229/pdf\\_19](http://ojs.sites.ufsc.br/index.php/Lean/article/view/1229/pdf_19).

**1. IDENTIFICAÇÃO DOS AUTORES**

|                                                                                                              |                    |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| Nomes: <u>gabriella Almeida dos santos, Larissa Rodrigues Reis</u><br><u>Murielly Santos Soares Barbosa</u>  |                    |                                               |
| Matrículas: <u>20222.005562, 20222.005557, 20222.005560</u>                                                  |                    | Telefone para contato: <u>(62) 99367-8336</u> |
| Data de defesa: <u>11/12/2023</u>                                                                            | E-mail:            |                                               |
| Título: <u>Implementação da metodologia Lean na clínica odontológica da Unigoazes: Revisão de literatura</u> |                    |                                               |
| Trabalho é integrante de qual linha de pesquisa?<br><u>Clínica odontológica integrada</u>                    |                    |                                               |
| Ano: <u>2023</u>                                                                                             | Nota:              | Nº de folhas:                                 |
| Palavras-chaves: <u>gestão em saúde, inovação, atendimento em saúde, gestão de negócios</u>                  |                    |                                               |
| Curso: <u>odontologia</u>                                                                                    | Unidade Acadêmica: |                                               |
| Tipo: Graduação - bacharelado ( <input checked="" type="checkbox"/> )                                        |                    | Graduação - Licenciatura ( )                  |
| Especialização ( )                                                                                           |                    | Tecnólogo ( )                                 |
| Orientador: <u>Renerson Gomes dos Santos</u>                                                                 |                    |                                               |

**2. ANUÊNCIA DO ORIENTADOR**

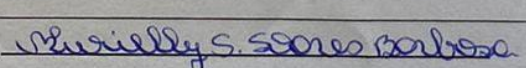
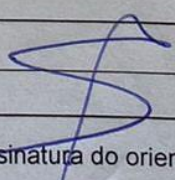
Declaro para os devidos fins que o trabalho foi corrigido de acordo com as recomendações da comissão examinadora e o (a) orientador (a), sendo assim a versão final pode ser entregue e publicada no Repositório Institucional.

  
Assinatura do Orientador (a)**3. AUTORIZAÇÃO DE ACESSO AO DOCUMENTO**

Autorizo o Centro Universitário Goyazes a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o documento supracitado, de minha autoria, no Repositório Institucional da Goyazes para fins de leitura e/ou impressão pela Internet:

(☒) De imediato ou A partir de: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (no máximo até dois anos após a data da apresentação).

( ) Não autorizamos. Justificativa (preenchimento obrigatório):

  
Assinatura do autor (apenas 01 integrante do grupo)  
Assinatura do orientador

\_\_\_\_\_  
Local e data