

# ANÁLISE DE ANTERIORIDADE REFERENTE AO ESTADO DA TÉCNICA ACERCA DE DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO DE TUBO OROTRAQUEAL

BACKGROUND ANALYSIS OF THE STATE OF THE TECHNIQUE REGARDING DEVICES OROTRACHEAL TUBE FIXATION

**Juliana Nayara dos Santos Silva**

jnss2@discente.ifpe.edu.br

**Maria Eduarda Cavalcanti Vieira**

mecv@discente.ifpe.edu.br

**Ana Carla Silva Alexandre**

ana.alexandre@pesqueira.ifpe.edu.br

---

## RESUMO

A pesquisa de anterioridade pode contribuir para identificar os principais dispositivos de fixação de tubo orotraqueal desenvolvidos, verificar os principais problemas encontrados e favorecer o desenvolvimento de novos dispositivos mais eficazes. Estudo descritivo, documental, com abordagem quantitativa realizado em três bases de dados de patentes. Foram identificados um total de 29.036 registradas e apenas 64 patentes registradas e compatíveis com o fixador de tubo endotraqueal, distribuídas entre as plataformas que revelou que há uma diversidade de métodos de fixação utilizados, principalmente centrados no emprego de fitas adesivas. Necessidade de investimentos em pesquisas e inovações na área de fixação de tubo orotraqueal bem como o desenvolvimento de métodos mais seguros.

Palavras-chave: Anterioridade. Lesão por pressão. Extubação

## ABSTRACT

Previous research can contribute to identifying the main orotracheal tube fixation devices developed, verifying the main problems encountered and favoring the development of new, more effective devices. Descriptive, documentary study, with a quantitative approach carried out in three patent databases. A total of 29,036 registered and only 64 registered patents compatible with the endotracheal tube fixator were identified, distributed among the platforms, which revealed that there is a diversity of fixation methods used, mainly focused on the use of adhesive tapes. Need for investment in research and innovation in the area of orotracheal tube fixation as well as the development of safer methods.

Keywords: Previousity. Pressure injury. Extubation

---

## 1. INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica pode ser definida como um processo que envolve a criação e a introdução de novas tecnologias em produtos, processos ou serviços, com o objetivo de melhorar sua eficiência, qualidade e competitividade, desde a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias, bem como sua implementação e comercialização no mercado (MENEZES *et al.*, 2020).

Frente a isso, a inovação tecnológica é uma das principais tendências na indústria atualmente, com a crescente adoção de tecnologias como inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e robótica. Essas tecnologias transformam a forma como as empresas operam e competem, possibilitando novas oportunidades de negócios e melhorias significativas em processos e produtos existentes (LARA *et al.*, 2021).

Com o avanço da tecnologia há um aumento da importância da propriedade intelectual, as patentes estão tornando-se cada vez mais valiosas, sendo disputadas por vários setores da economia. Isso ocorre porque a patente confere proteção jurídica ao titular, garantindo a exclusividade de explorar sua invenção durante um determinado período (LINHARES, 2017).

Diante disso, para desenvolver ou adaptar dispositivos, é importante realizar uma pesquisa de anterioridade para verificar se a invenção ou modelo de utilidade já foi patenteado ou registrado por outra pessoa ou empresa, como para poder identificar dificuldades e possíveis melhorias. A pesquisa de anterioridade é uma etapa fundamental no processo de inovação, permitindo que os inventores e empresas avaliem a viabilidade e a originalidade de suas criações (KAC; RODRIGUES; ARRUDA, 2022).

A ventilação mecânica e a intubação orotraqueal são procedimentos que podem ser necessários em pacientes com insuficiência respiratória (DE SOUZA *et al.*, 2021). As responsabilidades com os pacientes que usam ventilação mecânica não se limitam a acompanhar o agravamento do quadro e administração de medicamentos, mas também cuidados na fixação do tubo orotraqueal, aspiração de vias aéreas superiores e traqueal, análise da sincronia entre o paciente e a máquina, monitorização dos parâmetros ventilatórios e controle da pressão do balonete (DE SOUZA OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Algumas complicações estão diretamente ligadas a fixação do tubo endotraqueal e entre elas as principais são: extubação não planejada, pneumonias, lesões por pressão em lábio superior e inferior, comissuras labiais, região auricular e retroauricular, hipoperfusão da mucosa traqueal, ocasionando lesão devido à hiperinsuflação do cuff e a seletividade do dispositivo (CARVALHO *et al.*, 2022).

Os métodos convencionais de fixação de tubo orotraqueal utilizados são o de fita adesiva e cadarço, o qual tracionam a boca, bochechas e lóbulos da orelha e é fixado no cerviz. A fixação pode ocasionar pressão ou atrito nos locais e pode gerar lesões, as secreções e movimentos podem descolar a fita e afrouxar os cadarços, possibilita e facilita o deslocamento do tubo, que interfere na eficácia da

ventilação mecânica, aumenta o risco de pneumonia (DANTAS, 2021).

O método ideal para fixação do tubo orotraqueal tem que possibilitar conforto, segurança, a menor movimentação possível do dispositivo, higiene oral e cuidados de mobilização do paciente e risco de desenvolver lesões na pele (CARVALHO *et al.*, 2022).

Nesse sentido, a pesquisa de anterioridade pode contribuir para identificar os principais dispositivos de fixação de tubo orotraqueal desenvolvidos, verificar os principais problemas encontrados e favorecer o desenvolvimento de novos dispositivos mais eficazes. A análise de patentes pode fornecer informações sobre as tecnologias existentes no mercado e os problemas que precisam ser resolvidos. Além disso, a pesquisa de patentes pode inspirar novas ideias e soluções para problemas técnicos específicos (ARBACH *et al.*, 2021).

## **2. DESENVOLVIMENTO**

A fixação adequada do tubo endotraqueal é essencial para garantir a estabilidade da via aérea e o sucesso da ventilação mecânica em pacientes criticamente enfermos. Tecnologias recentes têm buscado aprimorar os métodos de fixação, visando minimizar complicações e otimizar os resultados clínicos (ALBUQUERQUE, *et. al.*, 2021).

Diante disso, a introdução da Saúde 4.0 marca uma era de transformação digital no setor da saúde, integrando tecnologias avançadas, como inteligência artificial e internet das coisas, à prática clínica. Nesse contexto, a ventilação mecânica se beneficia de sistemas inteligentes de monitoramento e controle, que possibilitam uma abordagem mais precisa e personalizada ao manejo do paciente ventilado (TEIXEIRA, 2021).

A segurança do paciente é uma prioridade incontestável na aplicação de novas tecnologias em cuidados intensivos. Dispositivos de fixação de tubo endotraqueal devem ser projetados e testados rigorosamente para garantir a eficácia e minimizar riscos, alinhando-se aos padrões de qualidade e regulamentações vigentes (FOGAÇA; GARCIA; 2020).

À medida que avanços tecnológicos se aplicam ao cuidado intensivo, novas abordagens na fixação do tubo endotraqueal estão sendo desenvolvidas. Sistemas de fixação inteligentes, que se adaptam dinamicamente às necessidades do paciente, surgem como uma resposta às demandas por maior segurança e conforto. Essas inovações não só minimizam os riscos de deslocamento acidental do tubo, mas também promovem uma via aérea mais estável e confiável durante a ventilação mecânica (FOGAÇA; GARCIA; 2020).

Frente a isso, a fixação adequada do tubo endotraqueal (TOT) é de extrema importância, devendo ser realizada de maneira sistemática e com grande cautela. Isso se deve ao fato de que a fixação correta é essencial para garantir a segurança, o conforto e a confiabilidade do procedimento, além de contribuir para manter a via aérea artificial desobstruída. (DE SOUZA OLIVEIRA *et al.*, 2019)

Por isso, a criação de uma tecnologia dedicada à fixação segura é crucial, pois está alinhada com a política de segurança do paciente, a qual é uma das principais prioridades dos serviços de saúde. Isso se deve ao impacto significativo dos custos associados à falta de segurança, bem como aos danos causados aos pacientes durante a prestação de cuidados. (DE SOUZA OLIVEIRA *et al.*, 2019)

Além da segurança, a eficiência e a praticidade dos dispositivos de fixação também devem ser consideradas, pois a incidência de deslocamento acidental de tubo orotraqueal (TOT) pode variar dependendo do local, das práticas de cuidados, o que influencia diretamente na eficácia do procedimento e na satisfação do paciente (SILVA; 2023).

Portanto, devido às novas tecnologias na fixação do tubo endotraqueal é necessário um esforço contínuo de treinamento e educação dos profissionais de saúde, não apenas com o uso dos dispositivos, mas também com os princípios subjacentes à sua operação e segurança (SILVA; 2023).

### **3. METODOLOGIA**

A pesquisa trata-se de um estudo descritivo, documental, com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada no laboratório de informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Pesqueira, Pernambuco, Brasil, por meio do acesso ao site do instituto nacional de propriedade industrial (INPI), World Intellectual Property Organization (WIPO) a nível mundial e Espacenet a nível europeu que apresenta informações oficiais sobre novos métodos de fixação de tubo orotraqueal.

O estudo de anterioridade foi realizado nas plataformas do INPI, WIPO e da Espacenet que estão disponíveis na base de dados do Google. As palavras-chave utilizadas na busca foram "tubo endotraqueal", "Fixação de Tubo orotraqueal" e "Fixador de tubo endotraqueal", que proporcionou uma análise abrangente sobre métodos de fixação de tubo orotraqueal.

Após a coleta de dados, foi realizado um levantamento de obras nacionais e internacionais relacionadas à propriedade intelectual através do site dos sites instituto nacional de propriedade industrial (INPI), World Intellectual Property Organization (WIPO) a nível mundial e Espacenet a nível europeu, com ênfase em patentes e busca de anterioridade sobre métodos de fixação de tubo orotraqueal para analisar e identificar as dificuldades da elaboração de uma invenção a partir de uma eficiente ferramenta de busca de anterioridade.

Inicialmente, houve uma coleta de dados mediante acesso aos websites INPI, WIPO e Espacenet para buscar métodos de fixação de tubo orotraqueal registrados e patenteados. Posteriormente, ocorreu a coleta de variáveis que diferenciavam os métodos encontrados, a fim de analisar e identificar as dificuldades referentes às criações de novos métodos de fixação de tubo orotraqueal, por meio da busca de anterioridades em bases de patentes, para o desenvolvimento e a proteção adequada de uma tecnologia desenvolvida por meio de patente.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do estudo de anterioridade realizado, foi possível identificar um total de 29.036 registradas e apenas 64 patentes registradas e compatíveis com o fixador de tubo endotraqueal, distribuídas entre as plataformas: Espacenet (31 registros), WIPO (23 registros) e INPI (11 registros). Posteriormente, uma análise minuciosa dos prós e contras de cada modelo foi conduzida para avaliar suas qualidades e desafios.

Tabela 1- Análise de anterioridade sobre fixadores de tubo orotraqueal em base de dados nacionais e internacionais

| Plataforma | Resultados obtidos<br>(N %) | Compatíveis como<br>fixador<br>(N %) |
|------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| WIPO       | 278                         | 23                                   |
| INPI       | 42                          | 11                                   |
| ESPACENET  | 28.716                      | 31                                   |

A pesquisa revelou que há uma diversidade de métodos de fixação utilizados, principalmente centrados no emprego de fitas adesivas. No entanto, uma grande parte desses métodos apresentou potenciais riscos à saúde dos pacientes, com destaque para a lesão por pressão, que emergiu como uma preocupação significativa associada ao uso dessas fitas, pois demonstraram perigos potenciais na fixação de dispositivos médicos, enfatizando a importância de abordagens mais seguras e eficazes (TESTA, 2023).

Além disso, observou-se que as fitas adesivas podem se descolar durante atividades cotidianas, como o banho, o que aponta para uma limitação significativa na estabilidade da fixação, essa fragilidade pode acarretar complicações sérias, como a extubação acidental. O predomínio de fitas adesivas como meio de fixação ressalta a importância de inovações que visem reduzir os riscos de lesões por pressão e garantir a estabilidade do dispositivo, reforçando a necessidade de estratégias mais robustas e seguras (TESTA, 2023).

Quadro 1 - Patentes de Fixadores de Tubo: Vantagens e Desvantagens

| Nome e (Nº da patente)                     | Plataforma | Pontos positivos                   | Pontos negativos                          |
|--|------------|------------------------------------|---|
| Dispositivo Regulável Para Fixação De Tubo | INPI       | Permite a limpeza da cavidade oral | Além de molhar no banho o que diminui sua |

|   |           |  |  |
|---|-----------|--|--|
| Orotraqueal<br>(BR202015000850<br>9Y1)      |           |  | eficácia, pode ser um ambiente para a proliferação de microorganismos perigosos.   |
| Fixador De Tubo Endotraqueal (MU 8901057-4) | INPI      | Pode ser usado tanto em pacientes neonatais quanto em adultos. | O uso de fita adesiva não é confiável pois pode descolar causando uma extubação acidental, não centralizar o tubo, e não permite movimento pois pode descolar no banho e em casos de sudorese. |
| Fixador De Tubo Endotraqueal (BRPI9901082 ) | WIPO      | Permite higiene oral e evita escara                            | O adesivo que pode descolar quando entrar em contato com água e tiras que podem causar LPP   |
| Fixador De Tubo Endotraqueal (BRPI9901082)  | WIPO      | Conforto e higienização da cavidade oral                       | LPP facial e pode ocorrer extubação acidental devido ao adesivo descolar com o suor  |
| Fixador de cateter traqueal (CN219307640U)  | ESPACENET | Baixo custo  | Velcro pode deslocar e causar extubação acidental Além disso, pode causa lesão por pressão   |

Outro aspecto crítico destacado pelos resultados da pesquisa é a restrição à higiene oral imposta pela maioria dos métodos identificados. A incapacidade de realizar uma adequada limpeza da cavidade oral propicia a proliferação de bactérias, aumentando os riscos de complicações respiratórias e infecciosas. A questão da higiene oral, é vital para a prevenção de complicações associadas à proliferação de bactérias, destacando a necessidade de métodos de fixação que permitam uma manutenção adequada da saúde bucal dos pacientes (DI PAOLO, 2021).

Esses dispositivos evidenciam as compensações entre funcionalidade, segurança e conforto na tarefa crítica de fixar tubos orotraqueais. A escolha do dispositivo deve considerar as necessidades específicas do paciente e do ambiente clínico, visando minimizar riscos e melhorar o cuidado ao paciente. (TESTA, 2023).

A avaliação criteriosa dos dispositivos de fixação de tubos orotraqueais é fundamental para garantir a eficácia do tratamento e a segurança do paciente. Dispositivos que permitem a limpeza da cavidade oral, apresentam vantagens significativas na manutenção da higiene bucal, mas é necessário considerar a possibilidade de redução da eficácia devido ao contato com a água e o risco de proliferação de microorganismos.(DI PAOLO, 2021)

No entanto, a dependência de fita adesiva levanta preocupações sobre a estabilidade do tubo, especialmente em situações de sudorese ou durante o banho, o que pode comprometer a segurança do paciente devido ao risco de extubação acidental, sua vulnerabilidade ao descolamento do adesivo quando exposto à água e a potencial lesão por pressão causada pelas tiras necessitam de atenção especial (DA SILVA NOGUEIRA; DE JESUS, 2019).

Os avanços tecnológicos e materiais têm permitido melhorias significativas na utilização na fixação de tubos orotraqueais com fitas. A escolha adequada do tipo de fita e a aplicação correta são essenciais para garantir a segurança e o conforto do paciente, minimizando complicações e melhorando os resultados clínicos.(CARVALHO et al., 2022).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados deste estudo de anterioridade apontam um alto grau de desenvolvimento de produtos voltados para fixação de tubo orotraqueal. No entanto, devido às necessidades encontradas no aspecto utilitário, este estudo indica a necessidade de investimentos em pesquisas e inovações na área de fixação de tubo orotraqueal. O desenvolvimento de métodos mais seguros como aqueles que utilizam mecanismos de fixação mais estáveis que não se descolem com o suor ou durante o banho, além de métodos que minimizem o risco de lesões por pressão e extubação acidental, bem como eficazes e universalmente aplicáveis é essencial para melhorar a qualidade do atendimento aos pacientes submetidos a procedimentos que envolvem o uso desses dispositivos médicos.

## **6. REFERÊNCIAS**

ALBUQUERQUE, Jacqueline Farias de et al. **Descomplicando a ventilação mecânica invasiva: estratégia educacional para equipe multiprofissional de uma enfermaria pediátrica**. 2021. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: < <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46975> > Acesso em: 25 Mar. 2024

ARBACH, Clara Takayama et al. **Recent patent applications in beverages enriched with plant proteins**. npj Science of Food, v. 5, n. 1, p. 28, 2021. Disponível em: < <https://www.nature.com/articles/s41538-021-00112-4> > Acesso em: 15 Fev. 2024.

CARVALHO, C. C. R. et al. **Método para fixação do tubo orotraqueal em pacientes adultos em situações críticas de vida**. Tópicos em Ciências da Saúde, [s. l.], v. 29, p. 36, 2022. Disponível em: <[https://www.poisson.com.br/livros/saude/volume29/Saude\\_vol29.pdf#page=36](https://www.poisson.com.br/livros/saude/volume29/Saude_vol29.pdf#page=36)> Acesso em: 25 Jan. 2024.

DANTAS, C. M. M. **Relatório técnico/científico: protótipo de fixador de tubos orotraqueais, sondas nasogástricas, sondas enterais e balão de Sengstaken-Blakemore com tracionador regulável por molas**. Orientador: Prof. Dr. Eduardo Tavares Lima Trajano. 2021. 54 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde.) - Universidade de Vassouras, Vassouras, 2021. Disponível em: < [https://mestradosaude.universidadedevassouras.edu.br/arquivos/dissertacoes/CRISTINA\\_MARIA\\_MONTEIRO\\_DANTAS\\_Relatorio\\_Tecnico\\_Cientifico.pdf](https://mestradosaude.universidadedevassouras.edu.br/arquivos/dissertacoes/CRISTINA_MARIA_MONTEIRO_DANTAS_Relatorio_Tecnico_Cientifico.pdf) > Acesso em: 10 Jan. 2024.

DA SILVA NOGUEIRA, Jane Walkiria; DE JESUS, Cristine Alves Costa. **Higiene bucal no paciente internado em unidade de terapia intensiva: revisão integrativa**. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 19, 2019. Disponível em: < <https://pdfs.semanticscholar.org/102a/fb3e4e0c24fbc55cf5de665f503ba300e663.pdf> > Acesso em: 28 Jan 2024

DE SOUZA OLIVEIRA, L. M. S. et al. **Autofix: uma tecnologia para fixação segura de tubo orotraqueal**. Enfermagem em Foco, [s. l.], v. 10, ed. 4, 2019. Disponível em: <<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/download/2413/619>> Acesso em: 03 Jan. 2024.

DE SOUZA, Luiz Gustavo David et al. **Intubação Orotraqueal e suas complicações: uma revisão de literatura/Orotracheal Intubation and your complications: a literature review**. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 4, p. 15458-70, 2021. Disponível em: <<https://scholar.archive.org/work/6p64rkmv4vck5ehapwwiqw2rra/access/wayback/http>



<s://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/33141/pdf> > Acesso em: 25 Jan. 2024.

DE SOUZA OLIVEIRA, Lidiane Marha et al. **Autofix: uma tecnologia para fixação segura de tubo orotraqueal**. *Enfermagem em Foco*, v. 10, n. 4, 2019. Disponível em: < <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2413/619> > Acesso em: 25 Mar. 2024

DI PAOLO, Gabriel Borges et al. **Impactos da higiene bucal de pacientes em terapia intensiva sobre pneumonias nosocomiais e associadas à ventilação mecânica: revisão integrativa da literatura**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, p. e376101321586-e376101321586, 2021. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21586> > Acesso em: 27 Jan. 2024

FOGAÇA, Fabiane Cristina; GARCIA, Marize Aparecida Theobaldo. **Segurança do paciente no ambiente hospitalar: Os avanços na prevenção de eventos adversos no sistema de medicação**. *Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT*, v. 2, p. 1-15, 2020. Disponível em: <[http://www.fait.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/CgEwTrsnqGWcOpM\\_2020-9-1-19-53-18.pdf](http://www.fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/CgEwTrsnqGWcOpM_2020-9-1-19-53-18.pdf) > Acesso em: 25 Mar. 2024

KAC, LARISSA ANDRÉA CARASSO; RODRIGUES, DAVID FERNANDO; ARRUDA, VINICIUS CERVANTES G. **PROPRIEDADE INTELECTUAL E REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA**. *Digitaliza Conteúdo*, [s. l.], 2022. Disponível em: < [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=VBhkEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=PROPRIEDADE+INTELECTUAL+E+REVOLU%C3%87%C3%83O+TECNOL%C3%93GICA.&ots=qm\\_ERwRYH\\_&sig=8M5E2CZh\\_gLMic17r1VgR09cWlo](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=VBhkEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=PROPRIEDADE+INTELECTUAL+E+REVOLU%C3%87%C3%83O+TECNOL%C3%93GICA.&ots=qm_ERwRYH_&sig=8M5E2CZh_gLMic17r1VgR09cWlo) > Acesso em: 20 Jan. 2024.

LINHARES, F. R. **A IMPORTÂNCIA DE SE FAZER BUSCA DE ANTERIORIDADES**. *Cadernos de Prospecção*, [s. l.], v. 10, ed. 4, 2017. Disponível em: < <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/23235> > Acesso em: 15 Jan. 2024.

LARA, J. E. *et al.* **Admirável mundo novo na perspectiva da tríade: Internet das Coisas, pessoas e mercados. Perspectivas em Ciência da Informação**, [s. l.], v. 26, p. 124-150, 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/pci/a/XcYP8sxPzF4q3y4bkPx9nBt/abstract/?lang=pt> > Acesso em: 10 Fev. 2024.

MENEZES, Rodrigo Ábner Gonçalves *et al.* **Cooperação e inovação nos setores industriais e de serviços no Brasil**. *Research, Society and Development*, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 4, 2020. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/338318562\\_Cooperacao\\_e\\_inovacao\\_nos](https://www.researchgate.net/publication/338318562_Cooperacao_e_inovacao_nos) >

[setores industriais e de serviços no Brasil](#) > Acesso em: 10 Fev. 2024.

SILVA, Antonio Sergio da et al. **Suporte de fixação para tubo orotraqueal: uma aplicação do método de Borda.** 2023. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/33113/SUPORTE%20DE%20FIXA%C3%87%C3%83O%20PARA%20TUBO%20OROTRAQUEAL%20-%20UMA%20APLICA%C3%87%C3%83O%20DO%20M%C3%89TODO%20DE%20BORDA%20-%20ANAIIS%20XI%20SIMEP%20ARTIGO%202023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 25 Mar. 2024

TESTA, Gabriele Souza Lourenço. **Cuidados de enfermagem para prevenção de lesões por fricção no idoso hospitalizado em terapia intensiva: revisão integrativa.** 2023. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/handle/1/28423>> Acesso em: 28 Jan 2024.

TEIXEIRA, J. E.; TAVARES-LEHMANN., A. T. **CONFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS I.4.0 E NOVOS MODELOS DE NEGÓCIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA/LA** International Journal of Innovation, p. vol. 9, n. 3, p. 664+, 2021. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/357143783\\_A\\_confluencia\\_das\\_tecnologias\\_i40\\_e\\_novos\\_modelos\\_de\\_negocio\\_uma\\_revisao\\_sistemica\\_de\\_literatura](https://www.researchgate.net/publication/357143783_A_confluencia_das_tecnologias_i40_e_novos_modelos_de_negocio_uma_revisao_sistemica_de_literatura)> Acesso em: 25 Mar. 2024