

ANÁLISE ESTRATÉGICA DA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS DE ULTRASSOM

Sergio Luis Sasaki Filho¹

Willian Pires Loddi²

RESUMO

O presente trabalho de revisão bibliográfica exploratória objetivou analisar a viabilidade estratégica da Locação *versus* Compra Direta de equipamentos médicos de alta complexidade, como equipamentos de diagnóstico por imagem de ultrassons, sob a perspectiva do Gestor de Ativos e do Custo Total de Propriedade (TCO). A metodologia envolveu a análise de literatura científica e a criação de um Modelo de Tomada de Decisão (MTD) estruturado para o Gestor de Ativos/ Engenharia Clínica. Os resultados demonstram que, embora a Compra confira posse, ela transfere integralmente o alto risco de obsolescência tecnológica e expõe a instituição a um TCO imprevisível, dominado por custos corretivos não planejados. Em contrapartida, o modelo de Locação garante a previsibilidade orçamentária, mitigando a obsolescência através de *upgrades* contratuais e transformando custos variáveis de manutenção (como o custo de equipamento parado e reparos corretivos) em uma despesa mensal fixa e controlada. A principal contribuição do estudo é o desenvolvimento de um Questionário Estruturado de 14 Perguntas, que serve como protocolo de MTD para quantificar e comparar os riscos não-contábeis, como o custo do equipamento parado, garantindo que a decisão final seja baseada no TCO específico do ciclo de vida do ativo, e não apenas no valor de aquisição. Concluiu-se que a Locação se apresenta como a opção mais robusta para gerenciar o risco e garantir a constante atualização tecnológica em ambientes de saúde competitivos.

Palavras-chave: Custo total de propriedade; locação; engenharia clínica; obsolescência; gestão de ativos.

ABSTRACT

This exploratory literature review aimed to analyze the strategic viability of Leasing versus Direct Purchase of high-complexity medical equipment, such as advanced ultrasounds, from the perspective of the Asset Manager and the Total Cost of Ownership (TCO). The methodology involved the analysis of scientific literature and the creation of a structured Decision-Making Model (DMM) for Asset Managers/Clinical Engineering. Results demonstrate that although Direct Purchase grants ownership, it entirely transfers the high risk of technological obsolescence and exposes the institution to an unpredictable TCO, dominated by unplanned corrective costs. Conversely, the Leasing model ensures budgetary predictability, mitigating obsolescence through contractual upgrades and transforming variable maintenance costs (such as downtime and corrective repairs) into a fixed and controlled monthly expense. The study's main contribution is the development of a Structured 14-Question Questionnaire, which serves as a DMM protocol to quantify and compare non-accounting risks (such as the cost of downtime), ensuring the final decision is based on the specific TCO of the asset's life

¹ Discente, Curso Superior Tecnológico de Sistemas Biomédicos, FATEC Ribeirão Preto, sergio.sasaki47@gmail.com

² Docente, Curso Superior Tecnológico de Sistemas Biomédicos, FATEC Ribeirão Preto, willian.loddi@fatec.sp.gov.br

cycle, and not just the acquisition price. It was concluded that Leasing presents itself as the most robust option for managing risk and ensuring constant technological updates in competitive healthcare environments.

Keywords: Total cost of ownership; leasing; clinical engineering; obsolescence; asset management.

1. INTRODUÇÃO

O equipamento de ultrassom consolidou-se como uma ferramenta fundamental e indispensável no cenário do diagnóstico por imagem no Brasil. Sua ampla adoção é justificada por fatores operacionais e clínicos robustos. Operacionalmente, destaca-se pela facilidade de uso, infraestrutura simples e, crucialmente, pela ausência de radiação ionizante, o que garante a segurança do paciente e do operador. Além disso, quando comparado a outras tecnologias de diagnóstico por imagem de alta complexidade, apresenta um custo de aquisição e operação significativamente menor.

Clinicamente, a tecnologia superou suas limitações iniciais. A alta e constante evolução tecnológica a transformou numa ferramenta poderosa e de alta precisão, inovações como a elastografia avançada e a integração de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) elevaram o ultrassom a um novo patamar diagnóstico, sendo essencial em diversas especialidades médicas (Melo et al., 2018; Coelho et al., 2024).

Historicamente, o modelo mais comum tem sido a compra direta, que, embora garanta a posse do ativo, transfere integralmente para a instituição todos os riscos e custos associados à manutenção, reparos de emergência e, principalmente, à depreciação e obsolescência. Realizar os cálculos do Custo Total de Propriedade (TCO) referente a um equipamento de ultrassom é algo complexo, que exige alto conhecimento do gestor de ativos para uma análise precisa do risco financeiro e do *downtime* envolvidos, agravado pela crescente dificuldade de acesso a manutenção especializada e mão de obra qualificada (Camargo; Rodrigues, 2021).

Diante desse cenário, a presente pesquisa propõe-se a analisar e comparar a compra tradicional e a locação de ultrassons. O objetivo central é investigar como cada modalidade afeta a gestão financeira e operacional, destacando o papel da avaliação estratégica na tomada de decisão para determinar qual modelo melhor se alinha às necessidades de modernização tecnológica, otimização de recursos e melhoria da qualidade do serviço prestado. Para tanto, este estudo apresenta como principal contribuição o desenvolvimento de um Modelo de Tomada de Decisão (MTD) estruturado, visando quantificar os riscos não-contábeis negligenciados no cálculo do TCO.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O Cenário da Tecnologia de Ultrassom

A ultrassonografia evoluiu rapidamente do formato 2D para tecnologias 3D e 4D (tempo real), oferecendo visualização detalhada, essencial para o diagnóstico clínico e o vínculo materno-fetal. A Figura 1 apresenta imagens comparativas da evolução da ultrassonografia 2D, 3D/4D e HDLive (melhoramento através de software). Inovações como a

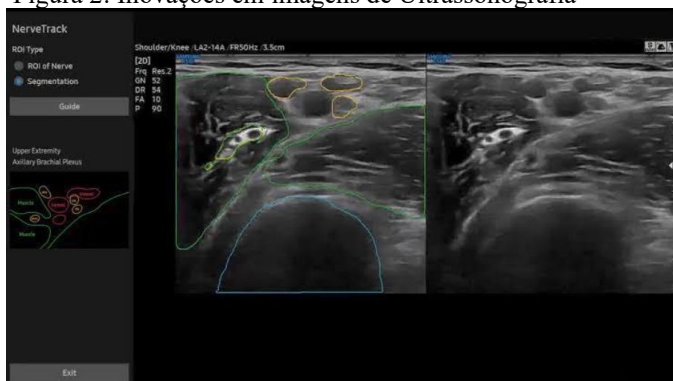
elastografia revolucionaram o diagnóstico de doenças hepáticas, e a integração de algoritmos de inteligência artificial (IA) conforme Figura 2, que agregam precisão e agilidade. Essa crescente sofisticação tecnológica transformou o ultrassom em um pilar fundamental da prática médica, sendo essencial em diversas especialidades, desde a ginecologia e obstetrícia até a cardiologia e a medicina de emergência (Melo *et al.*, 2018; Coelho *et al.*, 2024; Do Ó, 2023).

Figura 1: Evolução das imagens de Ultrassonografia



Fonte: Adaptada pelo autor.

Figura 2: Inovações em imagens de Ultrassonografia



Fonte: Acervo pessoal.

2.2 O Processo de Especificação de Equipamentos

A escolha do ultrassom é um desafio complexo, exigindo um processo estratégico e rigoroso que vá além do preço (Nisbet & Ward, 2001). A metodologia de homologação de tecnologias médicas deve focar na qualidade clínico-operacional e técnica (Hashimoto *et al.*, 2014; Moraes, 2004).

Uma especificação eficaz considera: Relevância e Volume (função primária, volume de exames e consequências de falha), Conformidade Técnica (normas, desempenho, qualidade e segurança), Infraestrutura (dimensões do ambiente, conforme RDC nº 50/2002 da ANVISA, e proteção elétrica por nobreak senoidal de dupla conversão). No caso específico dos aparelhos portáteis, a especificação inclui critérios adicionais cruciais, como a autonomia e durabilidade da bateria, conectividade com redes Wifi, Mobilidade Estratégica (peso, resistência a impactos, facilidade de desinfecção) e a usabilidade da interface (teclado e tela de toque). A Ergonomia (ajustabilidade de monitores, leveza de transdutores e mobilidade do painel), visando mitigar lesões musculoesqueléticas nos médicos (Macruz, 2017) também é essencial, exigindo atenção especial à leveza e usabilidade em ambientes dinâmicos. Uma pesquisa inicial inadequada pode

levar a limitações de hardware/software, falta de transdutores específicos ou capacidade de processamento insuficiente (Nisbet & Ward, 2001).

2.3 O Modelo de Compra Direta: Desafios e Vantagens

A compra direta é o modelo de aquisição tradicional, conferindo à instituição a posse do bem e o controle total sobre o ativo (Afonso, 2024).

No entanto, este modelo apresenta desafios financeiros significativos. O principal é o alto investimento de capital inicial, exigindo que a decisão seja embasada, principalmente, no Custo Total de Propriedade (TCO- *Total Cost Ownership*), que considera todos os custos ao longo do ciclo de vida. A compra direta expõe a instituição aos riscos de depreciação e obsolescência tecnológica, um fator que impacta a eficiência da instituição (Pacheco, 2023; Alenizi; Almodayan; Negm, 2023).

Um ponto crítico do TCO é a manutenção. A falta de um plano de gestão de manutenção padronizado gera custos elevados e imprevisíveis, prolongando o tempo de inatividade, o que é financeiramente prejudicial (Mazzoni *et al.*, 2021). Sem um contrato de manutenção abrangente, a troca de peças caras, como transdutores de ultrassom, torna-se uma despesa significativa e inesperada, impactando diretamente o orçamento.

2.4 O Modelo de Locação: Desafios e Vantagens

O modelo de locação tem se consolidado como alternativa estratégica à compra direta (Luanda, 2023; Nurtdinov; Nurtdinova, 2022). Essa modalidade permite o acesso a tecnologias de ponta sem alto investimento inicial, preservando o fluxo de caixa.

O ponto mais relevante é a mitigação do risco de obsolescência tecnológica, permitindo a substituição por modelos mais novos ao final do contrato (Coelho *et al.*, 2024; Do Ó, 2023). A previsibilidade dos custos é fundamental, pois os contratos geralmente incluem manutenção preventiva e corretiva, controle de qualidade e troca de peças. Isso elimina custos imprevisíveis e atrasos, garantindo que o equipamento esteja sempre em perfeito funcionamento (Mazzoni *et al.*, 2021). A previsibilidade de um custo fixo mensal simplifica o planejamento orçamentário.

No entanto, o custo total do contrato pode, em algumas situações, ser superior ao custo total da compra direta. A decisão deve ser resultado de um estudo técnico preliminar individualizado, que considere o tipo de tecnologia (exclusiva ou de ponta) e as especificações específicas do aparelho, já que a viabilidade não pode ser generalizada (Braga Neto; Romano, 2025; Felizzola, 2002). É crucial ressaltar que a viabilidade da locação é limitada pela disponibilidade de fornecedores que ofereçam o modelo de equipamento específico e homologado pela equipe técnica, o que se torna um pré-requisito de mercado antes da análise de TCO.

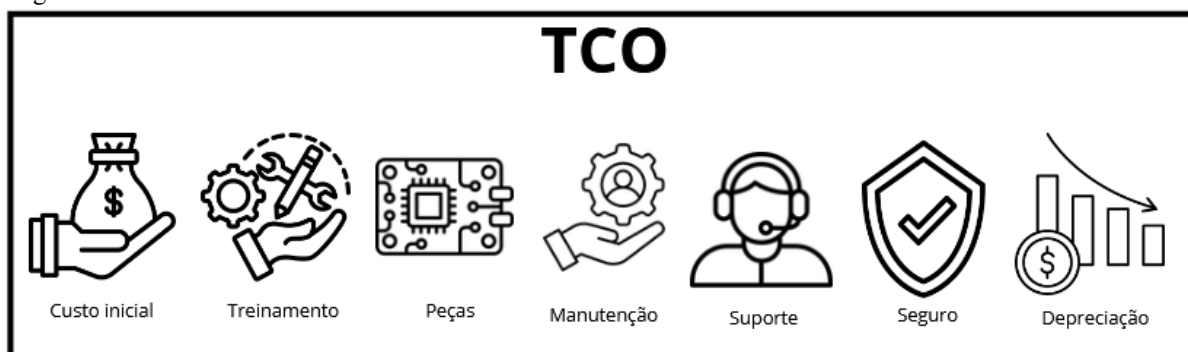
2.5 A Gestão de Ativos e o Papel do Gestor

A aquisição e o gerenciamento de equipamentos médicos exigem a atuação estratégica do gestor de ativos, geralmente um profissional de Engenharia Clínica (Araújo Júnior, 2025). O papel desse gestor é central para garantir que as decisões de aquisição estejam alinhadas à segurança do paciente e à eficiência operacional.

A gestão de ativos abrange todo o Ciclo de Vida do Equipamento, desde a identificação da necessidade até a desativação, focando na qualidade clínico-operacional e técnica (Hashimoto *et al.*, 2014). Financeiramente, o gestor deve dominar ferramentas como o Custo do Ciclo de Vida (CCV) e o TCO.

No cenário de compra, a análise do TCO envolve variáveis complexas como depreciação e custos de manutenção imprevisíveis, como demonstrado na figura 3, (Alenizi *et al.*, 2023). Já na locação, a análise financeira é simplificada, traduzindo-se em um custo fixo mensal e previsível, onde a responsabilidade por grande parte da manutenção é transferida para o provedor do serviço (Luanda, 2023; Mazzoni *et al.*, 2021). A *expertise* técnica do gestor permite a avaliação da real necessidade, garantindo o retorno clínico e financeiro.

Figura 3: Variáveis do TCO.



Fonte: Elaborada pelo autor

3. METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma revisão bibliográfica exploratória de abordagem qualitativa, e foi estruturado em duas fases principais com o objetivo de criar uma ferramenta para auxiliar na tomada de decisão sobre a viabilidade estratégica entre Compra Direta e Locação de equipamentos médicos de ultrassom.

3.1 Revisão da Literatura e Análise Documental

A coleta de dados documentais foi realizada em bases de dados acadêmicas (Google Scholar e Scielo). O processo de busca foi refinado, utilizando inicialmente termos abrangentes como "compra direta de equipamentos médicos", "Locação (leasing) hospitalar" e "gestão de ativos na saúde". Posteriormente, a pesquisa foi aprofundada com termos focados na análise financeira e de risco, como "Custo Total de Propriedade (TCO) de equipamentos médicos" e "obsolescência tecnológica em equipamentos médicos". Os artigos selecionados serviram de base para a construção do referencial teórico e para a análise comparativa entre os modelos de aquisição, focando em como cada um afeta a previsibilidade orçamentária e a transferência de risco.

3.2 Desenvolvimento do Modelo de Tomada de Decisão (MTD)

Para garantir que a análise do TCO fosse transposta em um protocolo de gestão prático, procedeu-se ao desenvolvimento de um Modelo de Tomada de Decisão (MTD), consubstanciado em um Questionário Estruturado de 14 Perguntas. Este modelo foi concebido a partir da síntese dos requisitos e variáveis identificados na literatura, visando guiar o Gestor

de Ativos na quantificação dos riscos não-contábeis, como o impacto financeiro da inatividade do equipamento (custo da máquina parada), que se revelaram cruciais na determinação do TCO real ao longo do ciclo de vida do ativo. O MTD foi estruturado para servir como um protocolo de estudo técnico preliminar para guiar o Gestor de ativos na tomada de decisão.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise comparativa entre Compra Direta e Locação confirmou que a decisão transcende o preço inicial, sendo um dilema de gestão de risco, obsolescência tecnológica e fluxo de caixa. O principal balizador para essa decisão é o Custo Total de Propriedade (TCO), essencial para otimizar o ciclo de vida econômico do ativo (Alenizi *et al.*, 2023).

4.1. Análise Comparativa de Riscos e TCO

A Compra Direta confere posse, mas transfere integralmente o alto risco de obsolescência (Pacheco, 2023) e expõe a instituição a um TCO imprevisível, dominado por custos corretivos não planejados e, crucialmente, pelo alto custo da inatividade do equipamento (custo do *downtime*) e perda de faturamento (Mazzoni *et al.*, 2021). No caso dos ultrassons, a falha de transdutores é uma despesa emergencial que torna o TCO volátil.

O modelo de locação, por sua vez, consolida-se por mitigar esses riscos. Ele transforma custos variáveis em custos fixos e previsíveis, preserva o fluxo de caixa, e o Acordo de Nível de Serviço (SLA- *Service Level Agreement*) para Manutenção garante o rápido tempo de resposta e, conseqüentemente, a alta disponibilidade operacional. Além disso, o contrato garante a operação com tecnologia de ponta, eliminando o risco de desvalorização e descarte (Luanda, 2023). A decisão, portanto, não é generalizável, mas deve ser embasada em um Estudo Técnico Preliminar rigoroso (Braga Neto; Romano, 2025).

4.2. O Questionário Estruturado como Modelo de Tomada de Decisão (MTD)

Para aplicar o conceito do TCO de maneira estruturada, transformando achados teóricos em um protocolo prático, esta pesquisa desenvolveu um Questionário Estruturado (Quadro 1). Este Modelo de Tomada de Decisão (MTD) visa guiar o Gestor de Ativos na coleta de dados primários e na quantificação de riscos não-contábeis.

Quadro 1 – Questionário Estruturado (Modelo de Tomada de Decisão - MTD)

SEÇÃO	PERGUNTA	OBJETIVO (MÉTRICA)	FOCO
1. Identificação do Ativo e do Cenário	A1. Qual o equipamento analisado no estudo de caso?	Tipo de Ativo (Ex: Ultrassom de Média/Alta Performance)	Base
	A2. Qual o tempo total de uso ou contrato do equipamento?	Tempo de Análise (Ciclo de Vida/Contrato)	Base

	A3. Qual o valor inicial de aquisição ou o valor total do contrato de locação?	Custo Inicial/Total Contratado	Base
2. Custo Total de Propriedade (TCO) - Foco Compra	B1. Qual a vida útil contábil (ou estimada) do equipamento?	Base para Depreciação	Risco
	B2. Qual o custo médio anual de contratos de manutenção e controle de qualidade?	Previsibilidade Operacional	Custo Fixo
	B3. Qual o custo médio por hora de equipamento parado (perda de faturamento)?	Impacto Financeiro	Risco
	B4. Qual o custo total de manutenção corretiva durante o ciclo de vida?	Risco/Imprevi-sibilidade (Custos Não-Planejados)	Risco
	B5. Qual é a vida útil tecnológica esperada (risco de obsolescência) deste modelo antes que sua tecnologia se torne clinicamente defasada? (Em anos).	Risco de Obsolescência	Risco
	B6. Qual o valor estimado de revenda ou descarte do equipamento ao final do ciclo de vida?	Valor Residual	Risco
3. Previsibilidade e Gestão de Riscos - Foco Locação	C1. O modelo de equipamento selecionado (conforme A1) possui disponibilidade de locação no mercado para o ciclo de vida desejado?	Viabilidade de Mercado/Risco de Supply Chain	Base
	C2. O contrato de locação inclui manutenção preventiva e corretiva?	Gestão de Risco Operacional	Previsibilidade
	C3. Qual o tempo médio de resolução de um problema corretivo (SLA contratual)?	Eficiência do Serviço	Previsibilidade
	C4. O contrato permite a troca ou atualização do equipamento antes do término do prazo?	Flexibilidade Tecnológica	Previsibilidade
	C5. Qual a avaliação geral do gestor sobre a facilidade de planejamento orçamentário anual no modelo de Locação (Escala 1 a 5)?	Simplificação Gerencial	Previsibilidade

Fonte: Autores

O MTD, apresentado no Quadro 1, estrutura a coleta de dados, permitindo a quantificação dos riscos não-contábeis (B3, B4, B5), que são frequentemente negligenciados, mas que representam os maiores impactos no TCO e na eficiência do serviço. Este protocolo garante que a decisão de aquisição seja um processo transparente e mensurável para a Engenharia Clínica, garantindo que os riscos não-contábeis (como o impacto financeiro da máquina parada) sejam quantificados e a decisão seja baseada no TCO real do ciclo de vida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal contribuição deste estudo reside na proposição de uma estrutura metodológica para a tomada de decisão, consubstanciada no Questionário Estruturado de 14 Perguntas (Quadro 1). Este Modelo de Tomada de Decisão (MTD) estabelece-se como a ferramenta essencial para o Gestor de Ativos/Engenharia Clínica, pois garante que a decisão de aquisição seja quantificável e transparente. Ele obriga a mensuração de riscos não-contábeis frequentemente negligenciados, como o custo por hora de equipamento parado (perda de faturamento, B3) e o risco de vida útil tecnológica (obsolescência, B5), e institui um protocolo

de Estudo Técnico Preliminar que fundamenta a escolha no Custo Total de Propriedade (TCO) real do ciclo de vida, evitando decisões baseadas unicamente no valor de aquisição. Em essência, o artigo demonstra que, para que a Compra Direta seja viável, é imperativo que a instituição quantifique e assuma integralmente os riscos B3, B4 e B5, enquanto o modelo de Locação transfere ou mitiga esses mesmos riscos. Portanto, o MTD serve como um validador de risco: a opção final é aquela que, após a quantificação rigorosa de todas as variáveis, resulta no TCO mais baixo e/ou na melhor relação risco-benefício para a realidade operacional específica da instituição.

Para trabalhos futuros, sugere-se a aplicação prática do Modelo de Tomada de Decisão (MTD) em Estudos de Caso reais (de Compra e Locação). A coleta de dados primários sobre as métricas-chave (custo por hora de equipamento parado, risco de obsolescência e tempo de resolução contratual) irá quantificar e validar os achados desta revisão, transformando a análise teórica em evidência empírica robusta.

REFERÊNCIAS

AFONSO, G. do C. F. C. **Viabilidade Financeira de Investimentos Hospitalares: Cálculo do VAL em Três Modalidades de Financiamento**. 2024. Relatório de Estágio do Mestrado em Economia - Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2024.

ALENIZI, F. F.; ALMODAYAN, A. M.; NEGM, A. S. Economic Time Impacts on HTMA. **International Journal of Management and Humanities (IJMH)**, [S. l.], v. 9, n. 6, Feb. 2023.

ARAÚJO JÚNIOR, J. C. de. **Análise e Proposta de Melhoria no Processo de Aquisição de Equipamentos Médicos: Uma Abordagem Baseada na Engenharia Clínica**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Biomédica) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2025.

BRAGA NETO, L. de O.; ROMANO, G. A. M. Análise de custo-benefício entre a locação e aquisição de equipamentos médico hospitalares, no contexto do Hospital da Polícia Militar de Minas Gerais. **Revista Saúde em Foco**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 1-10, 2025.

CAMARGO, R. M.; RODRIGUES, J. F. (Org.). **Gestão pública**. Ponta Grossa: ZH4, 2021. Livro eletrônico. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 20 ago. 2025.

COELHO, J.; SALES, W. B.; MIYASAKI, I. S. A evolução da ultrassonografia na avaliação de doenças hepáticas: revisão de literatura. **Revista Gestão & Saúde (RGS)**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 606-616, 2024.

DO Ó, F. F. R. **Inteligência Artificial Aplicada à Análise de Imagens Médicas em Ensaios Clínicos sobre Câncer**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Biomédica) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

FELIZZOLA, L. R. **Contribuição do Ultra-Som Doppler Colorido e Contraste Ultra-Sonográfico no Salvamento de Membros Inferiores sob Isquemia Crítica Considerada Irrecuperável**. 2002. Tese (Doutorado em Cirurgia) – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2002.

HASHIMOTO, N. Y. C. *et al.* **Metodologia para homologação de tecnologias médicas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 24., 2014, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: CBEB, 2014.

LUANDA, L. A. Análise do Leasing como uma Opção de Financiamento às Empresas. **Revista Educação e Humanidades**, [S. l.], v. IV, n. 1, p. 253-262, jan.-jun. 2023.

MACRUZ, P. D. **Estudo Ergonômico do Posto de Trabalho de Médicos Ultrassonografistas**. 2017. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina/PR, 2017.

MAZZONI, G. P. *et al.* **Análise do Processo de Manutenção e de Vida Útil dos Equipamentos Médicos Ecocardiógrafos: a Experiência de um Hospital de Ensino**. Artigo Original SBC, [S. l.], 2021.

MELO, J. S. *et al.* Utilização de ferramentas de inteligência competitiva para delinear estratégias de posicionamento de mercado de equipamentos eletromédicos de monitoramento. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, Edição Especial, p. 211-224, abr./jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cp.v11i2.23019>.

MORAIS, V. C. de. **Metodologia de priorização de equipamentos médico-hospitalares em programas de manutenção preventiva**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

NISBET, A.; WARD, A. Equipamentos de radioterapia — compra ou aluguel?. **The British Journal of Radiology**, v. 74, n. 884, p. 735-744, 2001. DOI: 10.1259/BJR.74.884.740735.

NURTDINOV, I.; NURTDINOVA, A. Abordagens modernas para o uso do instrumento de leasing na área da saúde. **Direções atuais da pesquisa científica no século XXI: teoria e prática**, 2022. p. 105-113. DOI: 10.34220/2308-8877-2022-10-1-105-113.

PACHECO, R. C. S. do R. **Saúde no Brasil: fatores que influenciam na eficiência, avaliação dos atendimentos e recuperabilidade dos equipamentos dos Hospitais Universitários Federais**. 2023. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis e Administração) – Fucape Pesquisa e Ensino S/A, Vitória, 2023.