**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**
**ESCOLA DE CIENCIAS MÉDICAS E DA VIDA**
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

# NECRÓPSIA NOTURNA: REVISÃO NARRATIVA

ARTHUR AVELAR MOREIRA PINTO

JOÃO MARCOS COELHO BORGES

Goiânia

2024

Arthur Avelar Moreira Pinto

João Marcos Coelho Borges

# NECROPSIA NOTURNA: REVISÃO NARRATIVA

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Escola de Ciências Médicas e da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito à obtenção do título de médico.

Orientador: Dr. Prof. Marcelo Luiz Brandão

Goiânia

2024

**RESUMO:**

A necrópsia é um ato de relevância na prática médica. Outrora realizada de forma ábdita, hoje se faz presente e obrigatória em investigações de óbito de causa externa, denominadas mortes “violentas”. No entanto, este procedimento ainda não tem o reconhecimento equivalente à sua significância, assim como os profissionais executores. Cargas horárias extenuantes, precárias condições de trabalho e exposição a fatores de risco (como radiação, infecção e acidentes) se fazem presentes na vida do médico legista. Esta revisão narrativa busca avaliar se haveriam indicações que sustentem a realização da necrópsia no período noturno nos Institutos Médico Legais.

**ABSTRACT:**

Autopsy is an important act in medical practice. Once performed infrequently, it is now present and mandatory in investigations of deaths from external causes, known as “violent” deaths. However, this procedure still does not have the recognition equivalent to its significance, as well as the professionals who perform it. Exhausting workloads, precarious working conditions and exposure to risk factors (such as radiation, infection and accidents) are present in the life of the forensic doctor. This narrative review seeks to assess whether there are indications that support the performance of autopsies at night in Forensic Medical Institutes.

## INTRODUÇÃO

A curiosidade é um sentimento que permeia a mente humana há milênios. Ela se faz presente em todas as áreas do pensamento. Desde as mais remotas civilizações, o ser humano apresenta um fascínio singular pela morte e, consequentemente, por suas causas. Surge, então, a necrópsia, palavra de origem grega onde "nekros" significa morto e "opsis" refere-se a visão e é definida como a abertura e a inspeção detalhada, metódica e hierarquizada das cavidades e órgãos do cadáver com o objetivo de determinar a respectiva causa mortis (1). As modificações que surgem no corpo após o seu falecimento são denominadas de transformações cadavéricas. São elas: algor mortis, rigor mortis, livor mortis, alterações oculares, coagulação do sangue, autólise e putrefação, a qual pode ser dividida em cinco fases: Rigidez cadavérica; Manchas cadavéricas; Gasosa; Coliquação e Esqueletização[1]. Logo, é indiscutível sua importância médica, social, epidemiológica e judicial, visto que é fundamental em investigações de diversas naturezas. No, Brasil, há basicamente dois tipos de necrópsia: a clínica e a forense.

As necrópsias clínicas usualmente são realizadas nos Serviços de Verificação de Óbito e tem como objetivo investigar a etiologia, a extensão e as complicações da doença que levou o indivíduo a falecer, ou seja, as causas patológicas da morte[2]. Segundo o Colégio Americano de Patologistas, estaria indicada: (1) nas mortes seguidas de complicações médicas; (2) nos casos em que não se tem um diagnóstico clínico confiável; (3) nas mortes sem uma devida explicação durante a hospitalização; (4) quando diante de pacientes que se submeteram a protocolos de pesquisa clínica; (5) nas mortes perinatais e

infantis precoces; (6) nos óbitos de origem obstétrica; (7) nas mortes por doença ambiental ou do trabalho e (8) nas mortes com menos de 24 horas de permanência nos hospitais. Logo, apresenta caráter científico, contribuindo para aumentar os conhecimentos e as pesquisas no campo da patologia e também vinculada ao controle sanitário/epidemiológico.

No Brasil, a necrópsia forense é vinculada à segurança pública, tem papel investigativo e é de responsabilidade do médico legista e sua equipe técnica, sendo realizada em Institutos Médico Legais. Nessa categoria, são encaminhados os cadáveres cuja razão do óbito tenha relação com causas violentas conhecidas (suicídio, homicídio e acidentes) e também em relação às denominadas “mortes suspeitas”[3]. De fato, uma das mais significativas tarefas da medicina legal é estabelecer, com a maior precisão possível, a causa médica da morte, ou melhor, o mecanismo que originou o óbito. A finalidade e a obrigatoriedade das necrópsias médico-legais estão justificadas no Código de Processo Penal no artigo 162: “A necrópsia será feita pelo menos 6 (seis) horas depois do óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feita antes daquele prazo, o que declararão no auto.” Além disso, o mesmo artigo refere: “Nos casos de morte violenta, bastará o simples exame externo do cadáver, quando não houver infração penal que apurar, ou quando as lesões externas permitirem precisar a causa da morte e não houver necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante.”

Independentemente do tipo, o exame pós-morte é um processo sistemático de etapas a serem seguidas. Antes de iniciar a necrópsia, os

profissionais coletam a história clínica ou o evento determinante, os antecedentes pessoais e patológicos e outros dados relevantes[3]. Posteriormente, uma análise externa é realizada para observar qualquer evidência visível de lesões, contusões, marcas ou outras características que possam indicar a causa da morte. Em seguida, o corpo pode ser aberto para uma análise interna. Órgãos são examinados em busca de anormalidades. Amostras de tecidos ou líquidos (sangue e / ou urina) são frequentemente coletadas para análises adicionais, como exame histopatológico ou toxicológico, que podem fornecer informações mais detalhadas a respeito do estado do indivíduo. É importante salientar que cada passo é registrado de forma detalhada. Os achados, as condições das vísceras e as amostras coletadas são cuidadosamente documentadas e, com base nos resultados, os médicos legistas emitem um relatório final que descreve as descobertas, estabelece a causa do óbito e, quando possível, fornece informações a respeito de quaisquer condições médicas subjacentes.

A necrópsia noturna pode ser necessária em condições que exijam uma investigação imediata, onde o tempo é um fator crítico para a preservação das evidências e para a obtenção de informações essenciais que possam esclarecer a causa e a natureza da morte. Além disso, a realização desse procedimento à noite pode ser crucial em casos onde há uma pressão adicional sobre os recursos médico-legais durante o dia, como nos desastres em massa ou eventos que gerem múltiplas vítimas[4.] Nessas situações, a possibilidade de executar as necrópsias no período noturno pode ajudar a aliviar a carga dos sistemas forenses e acelerar o processo de investigação. Porém, salvo esses

contextos supracitados, é preciso questionar a necessidade de se proceder tal exame à noite.

Para a realização da necrópsia de maneira eficiente e com melhor desempenho, faz-se imperiosa a existência de ambientes de trabalho bem estruturados, principalmente que atendam aos requisitos das medidas de biossegurança e dos meios que favoreçam a elaboração de um protocolo em que se respeite um sistema de registro e controle das informações obtidas[3]. Infelizmente, na prática, não são muitos os estabelecimentos que proporcionam ao trabalhador um ambiente de qualidade, podendo levar a um prejuízo nos resultados das necrópsias, principalmente naquelas realizadas durante o período noturno.

Dessa forma, embora não exista em nossa legislação qualquer proibição de realização das necropsias à noite, recomenda-se, por motivos técnicos e do ponto de vista fisiológico, que elas sejam feitas durante o dia. A justificativa encontrada na literatura está no fato de que muitos dos erros que se verificam nesta atividade pericial são decorrentes da má interpretação em um exame realizado no interior das cavidades, onde a iluminação é quase sempre precária e onde não se podem evitar as sombras em alguns ângulos, no interior do cadáver [2, 3, 4]. Além disso, não esquecer o quanto é passível de deformação a visualização de certos fenômenos pela presença da luz artificial sobre as lesões, mesmo quando da realização do exame externo[3]. Nesse sentido, devido a sua importância e sob o ponto de vista técnico, é recomendado que as necropsias médico-legais fossem feitas, sempre que possível, à luz do dia, pois

a artificial jamais substituirá a qualidade da natural, podendo, ainda, criar distorções de cores das estruturas anatômicas [3,5].

Todavia, tais limitações não se justificam por si só, pois também deveria ser considerada pelos autores a performance diminuída de atividades noturnas desempenhadas por humanos, sejam elas quais forem, devido nossas características fisiológicas de hábitos preferencialmente diurnos.

Ademais, a necropsia não é classificada como um procedimento de urgência, podendo, assim, esperar algumas horas para ser realizada. Além disso, o trabalho noturno tem sido atrelado a uma maior taxa de erros durante a realização do procedimento, podendo causar erros de interpretação em relação a causa da morte, pressa em finalizar o procedimento e malefícios a saúde do profissional [6,7,8,9,10,11].

Os trabalhadores noturnos são expostos a níveis reduzidos de luz durante o turno da noite, levando a interpretação, pelo Sistema Nervoso Central (SNC), de que está na “hora de dormir”. Esse fenômeno cíclico biológico está sob o controle do SNC e núcleos supraquiasmático do hipotálamo (NSH) e se denomina ciclo circadiano. Ele desencadeia, frente à influência luminosa, alterações metabólicas com repercussões no sono, vigília, movimentos, regulação térmica, síntese de hormônios e estado digestivo. A intensidade da luminosidade é transmitida ao NSH, via trato retino-hipotalâmico, e deste à glândula pineal. Entre os fatores ambientais que influenciam os ritmos biológicos, um que se destaca é o ciclo claro-escuro. O efeito mais evidente da quebra do ciclo circadiano é o cansaço. A dificuldade de assimilar informações

corretamente, os lapsos em captar sinais sociais, a perda de empatia e a lentificação dos movimentos são alguns sintomas associados.

Igualmente, a exposição prolongada ao trabalho noturno pode contribuir para o desenvolvimento de distúrbios psicológicos, como ansiedade e depressão, devido ao isolamento social e à alteração dos padrões de convívio.

Ademais, estudos associaram o trabalho noturno a um maior risco de doenças cardiovasculares devido a interrupções no ritmo circadiano e ao aumento do estresse. A incompatibilidade entre o relógio interno humano e a hora ambiental é chamada de dessincronização externa e o ajuste do relógio interno para atender à hora ambiental é chamado de re-arrastamento.

Além disso, a privação do sono, caracterizada pela dificuldade da restauração corporal e mental com diversas repercussões fisiológicas, considerando restrição total, parcial ou fragmentada do sono, ou seja, alterações na quantidade e qualidade do sono[13], está associada a diversos prejuízos à saúde, como distúrbios endócrinos, físicos e neurais, perdas cognitivas e alterações metabólicas[14] que em conjunto prejudicam a saúde e a qualidade de vida dos indivíduos.

Nota-se, então, um entrave entre a realização de necropsias noturnas, a qualidade da técnica e a saúde do trabalhador. Diante disso, o artigo visa avaliar se há alguma justificativa para a realização de tal atividade neste período.

## MATERIAL E MÉTODO

Para responder à questão norteadora “se haveria justificativa técnica para a realização de necropsias noturnas?”, fez-se uma busca nas plataformas PubMed, MEDLINE, SciELO, Cochrane e Google Acadêmico, utilizando os seguintes caracteres de seleção: “night necropsy”, “human necropsy”. Ademais, foram utilizadas revistas acadêmicas e o livro “Medicina Legal” de Genival Veloso de França. Foi feita uma análise e comparação dos diferentes dados encontrados e proposta uma relação entre o trabalho noturno e a perda de qualidade técnica. A pesquisa não restringiu um período para as publicações, mas limitou-se aos idiomas português, inglês e espanhol, e às palavras-chaves supracitadas. Foram excluídos todos os materiais não relacionados com o tema.

A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024, obtendo um total de 28 artigos, dos quais 8 foram encontrados no MEDLINE, 14 no PubMed, 4 no SciELO e 2 no Google Acadêmico, sendo 18 revisões sistemáticas, 4 estudos prospectivos, 1 caso-controle e 1 meta-analise.

## RESULTADOS

Com a revisão foi possível observar uma relação negativa entre o expediente noturno e a saúde do profissional, visto que a totalidade dos artigos pesquisados trouxe algum dano à saúde relacionado com o horário noturno de trabalho, oriundas, principalmente, da quebra do ciclo-circadiano.

Segundo Rodrigues MV et al[23], em seu artigo com médicos que trabalhavam durante a noite, a exposição noturna a luz durante o trabalho acarreta uma desregulação do ritmo circadiano, levando a alterações metabólicas (acúmulo de gordura e resistência à insulina), alterações cardiovasculares (períodos de taquicardia e deformações cardíacas) e psicológicas (síndrome de Burnout). Durante a produção do artigo, os autores constataram que, nos médicos pesquisados que trabalhavam durante o horário noturno, houve uma queda da cognição, habilidades psicomotoras e desempenho cirúrgico tanto durante a noite, quanto e, principalmente, durante a manhã seguinte.

Outro estudo realizado por Boivin DB et al[15] mostrou que as diversas horas e escalas dos trabalhadores por turnos, muitas vezes comprometendo horas de sono, forçam grandes mudanças no horário sono-vigília e claro-escuro. Tais mudanças levam a um desalinhamento circadiano que afeta parâmetros fisiológicos, tais como temperatura corporal, variabilidade da frequência cardíaca, ondas cerebrais, gasto energético em repouso, processos biológicos (por exemplo, hormônios, metabólitos, gene do relógio e expressão de proteínas), comportamento (propensão e organização do sono e habilidades cognitivas) e desempenho[15]. Ainda a respeito desse estudo, foi constatado que o trabalho por turnos, e especialmente o trabalho noturno, tem sido associado a prejuízos no desempenho e nas funções cognitivas [15]. O desalinhamento circadiano pode prejudicar as funções relacionadas a cognição, aumentar o risco de sonolência grave e levar a erros de atenção. A produtividade também diminui durante horas laborais prolongadas e com menor duração do sono anterior. O primeiro turno da noite geralmente leva a piores prejuízos, uma vez

que tanto a vigília prolongada quanto o serviço durante o nadir circadiano de alerta são combinados.

O artigo de Costa G.et al [25] foi mais um que relatou prejuízos à saúde do trabalhador pelo emprego em turno, principalmente o noturno, com o diferencial de trazer à tona a discussão da tolerância ao serviço noturno. Segundo o artigo, diversos fatores relacionados às características individuais e às condições sociais podem interagir com o contexto de trabalho e influenciar tanto o ajuste de curto prazo quanto a adaptação de longo prazo ou atrapalhar esse processo. A discussão sobre o cronótipo individual (fase do dia em que o indivíduo se encontra mais ativo) proposta no artigo, vai ao encontro do artigo de Jang TW. [16], o qual relaciona a capacidade de diferentes indivíduos sincronizarem seus relógios internos à hora ambiental durante o trabalho noturno e como esse fato se relaciona com o cronótipo do pesquisado.

Em outro artigo foi proposta uma investigação da relação entre o trabalho noturno e o câncer de próstata e mama. Acerca do câncer de mama Lima et al [27] propõem duas hipóteses principais: uma que relaciona a exposição ao trabalho noturno a longo prazo a diminuição da síntese de melatonina, que está diretamente relacionada a expressão de genes circadianos e a outra com a diminuição dos telômeros pela carga horária excessiva[27]. Já em relação ao câncer de próstata, foi observado um aumento de risco, particularmente para tumores de alto risco com pior prognóstico e maior taxa de mortalidade. O artigo citou ainda que já foi evidenciado uma relação entre trabalho noturno e por turnos e níveis elevados de PSA, aumentando, assim, a probabilidade de desenvolvimento de câncer pelo paciente.

O artigo de Knutsson A. et al [28], mostra uma pesquisa de bem-estar entre 2500 funcionários divididos em dois grupos, sendo a primeira metade trabalhadores do período diurno e a segunda metade noturno, em variadas oficinas pelos Países Baixos e foi observado que a prevalência de doenças do sistema digestivo era significativamente mais comum entre o segundo grupo (13,2% versus 30,1%).

Shariat et al [29] afirmam que há evidências claras de que aqueles que trabalham à noite, e portanto em oposição aos padrões de seu relógio biológico, que se ajusta apenas parcialmente ao ciclo alterado de sono-vigília que o trabalho noturno requer, apresentam efeitos negativos desse estilo de vida anormal. Esses efeitos incluem um desempenho mental pior durante a noite (especialmente em tarefas que exigem cognição ou vigilância), sono fragmentado e encurtado durante o dia e uma série de efeitos negativos sobre a sociologia, psicologia e fisiologia do indivíduo, associados aos quais estão aumentados riscos de desenvolvimento de várias doenças. Além disso, uma relação entre distúrbios imunes e a quebra do ritmo circadiano foi proposta nesse estudo, mostrando que a regulação homeostática do movimento e aparência de múltiplas células imunes pode ser determinada com base na influência do ritmo circadiano sono-vigília.

## DISCUSSÃO

O presente estudo abordou resultados acerca do tema que por sua vez apresentou poucos relatos na literatura e um déficit científico que abordasse a problemática da realização da necropsia no período noturno. Nesse sentido, a

pesquisa foi limitada a poucos artigos. Porém, apesar da limitação de publicações, foi possível estabelecer um vínculo negativo entre a realização de necropsias e o período da noite.

Nesta revisão narrativa foi possível observar evidências da relação entre trabalho noturno e o prejuízo na qualidade técnica e na saúde dos trabalhadores, não sendo encontrada justificativa para a realização de necropsias no período da noite.

Dessa forma, por não se enquadrar em um exame de urgência, a realização das necropsias em período que foge ao turno diurno não se justifica, pois, além de prejuízo técnico qualitativo ainda existe o prejuízo à saúde do trabalhador, oriundo das horas excessivas de trabalho e da quebra do ritmo circadiano, o que pode levar a distúrbios gastrintestinais[28], obesidade e resistência à insulina[7,8,9,10], transtornos psicológicos de ansiedade e síndrome de Burnout[4,5,6], câncer de mama ou próstata [29], distúrbios cardiovasculares [7,10,12] e distúrbios imunológicos [29].

Ademais, é importante destacar que grande parte dos trabalhadores dos institutos Médico Legais tem duplas ou triplas jornadas de trabalho. Logo, além de sofrerem com os efeitos negativos do trabalho noturno, sofrem também com excesso de trabalho, não colocando o descanso como um item de relevância. Os efeitos de tais práticas podem ser sentidos nas esferas fisiológicas [4, 5, 67,8,9,10] e social (dificuldade de se manter relações interpessoais e queda de produtividade [15].

Assim como visto nos artigos de Boivin DB et al [15] e Costa G. et al [25], há um prejuízo na cognição e na atenção dos trabalhadores noturnos, tanto durante a noite, quanto na manhã seguinte. Olhando sob o prisma da necropsia, a técnica refinada, a atenção e a precisão são fatores primordiais e imprescindíveis para a realização de um procedimento de qualidade e que possa cumprir com sua função judicial e social.

A prática das necropsias durante o período da noite pode induzir deficiências na técnica, podendo levar a acidentes de trabalho e ao comprometimento do resultado final do procedimento, e prejuízos também na saúde do profissional envolvido.

## CONCLUSÃO

A exposição a uma carga horária fatigante (noturna) não apresenta relação favorável à saúde do trabalhador. Portanto, as atividades profissionais no serviço público, neste turno, deveriam se restringir somente àquelas ditas essenciais e que não convêm ser postergadas, o que não seria o caso das necropsias.

## REFERÊNCIAS


1. PEREIRA, C. et al. Técnica de necropsia. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/sfwtj/pdf/andrade-9788575413869-40.pdf>.
2. DACAL, Jozef César Vrijdags. Necropsia. In: PEREIRA, Gerson Odilon; CAMPOS JÚNIOR, Marcos Roberto (org.). Medicina legal e perícias médicas. São Paulo: Sarvier, 2020, cap. 52, p. 279-288. Trabalho de Conclusão de Curso em formato de capítulo de livro apresentado para obtenção do título de Bacharel em Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.
3. Medicina legal / genival veloso de frança. – 11ª. ed. – rio de janeiro: editora guanabara koogan, 2017.REINHARDT, E. L.; FERNANDES, P. A. C. M.; MARKUS, R. P.; HÄRMÄ, M.; FISCHER, F. M. Effects of night work in daily salivary cytokine levels. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON CHRONOBIOLOGY, 2012, New Delhi, Índia.
4. PARECER CRM/MS N° 09/2009 PROCESSO CONSULTA CRM MS 05/2009.
5. A IMPRUDENTE NECROPSIA NOTURNA. Disponível em: <https://drreginaldofrankling.wordpress.com/2015/07/22/a-imprudente-necropsia-noturna/>. Acesso em: 2 set. 2024.
6. DE BARROS, Vanessa A.; DA SILVA, Lilian R. Trabalho e cotidiano no Instituto Médico Legal de Belo Horizonte. Psicologia em Revista, [S. l.], v. 10, n. 16, p. 318-333, nov. 2004.
7. MEDEIROS, S. M. et al. Privação do sono: segurança e saúde dos trabalhadores de enfermagem do turno noturno. 2014.

8. KECKLUND, G.; AXELSSON, J. Health consequences of shift work and insufficient sleep. BMJ, v. 355, p. i5210, 2016. doi: 10.1136/bmj.i5210.

9. VERKUS, S. L.; VAN DRONGELEN, A.; HOLTE, K. A.; LABRIOLA, M.; LUND, T.; VAN MECHELEN, W.; VAN DER BEEK, A. J. The association between shift work and sick leave: a systematic review. Occupational and Environmental Medicine, v. 69, n. 10, p. 701-712, 2012. doi: 10.1136/oemed-2011-100488.

10. YANG, L. et al. Shift Work and the Risk of Cardiometabolic Multimorbidity Among Patients With Hypertension: A Prospective Cohort Study of UK Biobank. Journal of the American Heart Association, v. 11, n. 17, p. e025936, 2022. doi: 10.1161/JAHA.122.025936.

11. JANKOWIAK, S. et al. Night shift work and cardiovascular diseases among employees in Germany: five-year follow-up of the Gutenberg Health Study. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, v. 50, n. 3, p. 142-151, 2024. doi: 10.5271/sjweh.4139.

12. ŚWIĄTKOWSKA, B. et al. Shift work, body mass index and associated breast cancer risks in postmenopausal women. Annals of Agricultural and Environmental Medicine, v. 30, n. 4, p. 699-704, 2023. doi: 10.26444/aaem/168414.

13. FIGUEIRA, Luiz; ZANELLA, Igor; FAGUNDES, Mariana; NASCIMENTO, Cesar; SOUZA, José. Efeitos da privação de sono em adultos saudáveis: uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 16, p. e524101623887, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.23887.

14. ANTUNES, H. K. M. et al.. Privação de sono e exercício físico. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 14, n. 1, p. 51–56, jan. 2008.

15. JUNG, S. K. et al. Influence of shift work on periodontitis according to the occupation group. Scientific Reports, v. 13, n. 1, p. 17921, 2023. doi: 10.1038/s41598-023-45222-z.
16. HUANG, H. et al. Association between night shift work and NAFLD: a prospective analysis of 281,280 UK Biobank participants. BMC Public Health, v. 23, n. 1, p. 1282, 2023. doi: 10.1186/s12889-023-16204-7.
17. IVAN, G.; FILHO, R. Síndrome da Má-Adaptação ao Trabalho em Turnos - uma Abordagem Ergonômica. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.scielo.br/j/prod/a/NggwWZsrTtFTqmRwPH7Q4Px/?lang=pt&format=pdf.
18. BURTON, J. L. Health and safety at necropsy. Journal of Clinical Pathology, v. 56, n. 4, p. 254-260, 2003. doi: 10.1136/jcp.56.4.254.
19. TOMAO, P. et al. Mapping Biological Risks Related to Necropsy Activities: Old Concerns and Novel Issues for the Safety of Health Professionals. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 18, n. 22, p. 11947, 2021. doi: 10.3390/ijerph182211947.
20. BOIVIN, D. B.; BOUDREAU, P.; KOSMADOPOULOS, A. Disturbance of the Circadian System in Shift Work and Its Health Impact. Journal of Biological Rhythms, v. 37, n. 1, p. 3-28, 2022. doi: 10.1177/07487304211064218.
21. JANG, T. W. Work-Fitness Evaluation for Shift Work Disorder. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 18, n. 3, p. 1294, 2021. doi: 10.3390/ijerph18031294.

22. RODRIGUES, M. V. et al. Medical shift work: a narrative review. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, v. 21, n. 2, p. e2021881, 2023. doi: 10.47626/1679-4435-2021-881.
23. BASSAT, Q. et al. Resuscitating the Dying Autopsy. PLoS Medicine, v. 13, n. 1, p. e1001927, 2016. doi: 10.1371/journal.pmed.1001927.
24. GILL, J. R. From Death to Death Certificate: What do the Dead say? Journal of Medical Toxicology, v. 13, n. 1, p. 111-116, 2017. doi: 10.1007/s13181-016-0551-y.
25. RIVERA, A. S. et al. Shift work and long work hours and their association with chronic health conditions: A systematic review of systematic reviews with meta-analyses. PLoS ONE, v. 15, n. 4, p. e0231037, 2020. doi: 10.1371/journal.pone.0231037.
26. PROJETO DE LEI N.º 10.674, DE 2018.
27. Parecer SBP 81.
28. COSTA, G. Shift work and occupational medicine: an overview. Occupational Medicine (London), v. 53, n. 2, p. 83-8, 2003. doi: 10.1093/occmed/kqg045.
29. LIMA, L. et al. O impacto do trabalho rotativo e noturno no contexto do câncer de mama e de próstata: uma revisão sistemática. Research, Society and Development, v. 10, p. e150101220239, 2021. doi: 10.33448/rsd-v10i12.20239.
30. KNUTSSON, A.; BØGGILD, H. Gastrointestinal disorders among shift workers. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, v. 36, n. 2, p. 85-95, 2010. doi: 10.5271/sjweh.2897.

31. SHARIAT, A. et al. The Adverse Health Effects of Shift Work in Relation to Risk of Illness/Disease: A Review. Acta Medica Bulgarica, v. 42, p. 10.1515/amb-2015-0009, 2015.