

COMPREENDENDO O IMPACTO DO TRABALHO POR TURNOS NA QUALIDADE DO SONO DOS POLÍCIAS MUNICIPAIS

UNDERSTANDING THE IMPACT OF SHIFT WORK ON THE SLEEP QUALITY OF MUNICIPAL POLICE OFFICERS

Sofia André^{1,2}, Sandra Nunes^{3,4,5}, Carla Gamelas^{6,7*}

¹Instituto Politécnico de Setúbal, Campus do IPS, 2914-508 Setúbal, Portugal

²Câmara Municipal de Lisboa, Direção Municipal de Recursos Humanos, Departamento de Saúde, Higiene e Segurança, 1070-228 Lisboa, Portugal; sofia.andre@cm-lisboa.pt

³Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Ciências Empresariais, Campus do IPS, 2914-508 Setúbal, Portugal; sandra.nunes@esce.ips.pt; ORCID-0000-0002-0123-5771

⁴NOVAMATH, Center for Mathematics and Applications, Universidade Nova de Lisboa, 2829-516 Caparica, Portugal

⁵RESILIENCE, Center for Regional Resilience and Sustainability, Instituto Politécnico Setúbal, 2914-508 Setúbal, Portugal

⁶Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Campus do IPS, 2914-508 Setúbal, Portugal; carla.gamelas@estsetubal.ips.pt; ORCID 0000-0002-7656-1053

⁷C2TN, Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, 2695-066 Bobadela, Portugal

Abstract

Background and Objective: According to the literature, poor sleep quality in the police work has an impact on health, performance and safety of these professionals. The study sought to evaluate the sleep quality and the influence of shift work in a sample of municipal police officers. **Method:** Exploratory, cross-sectional study, carried out through an online questionnaire, in a convenience sample of (n=50) municipal police officers. Sleep quality was assessed using the PSQI index, by applying the *Pittsburgh Sleep Quality Index* questionnaire. **Results:** The mean PSQI index was $8,6 \pm 3,9$, and 78,6% of the respondents had poor sleep quality (PSQI > 5). The number of hours slept was on average $5,2 \pm 1,1$ hours, below the recommended level, and a significant percentage of respondents (16,7%) took sleep medication at least once a week. The police officers who work shifts had a mean PSQI index tending to be higher than that of colleagues who have a stable daytime schedule, but the difference was not significant (*p-value* > 0,05). **Conclusions:** Given the observed poor sleep quality in the sample and the possible relation with shift work, action measures are proposed, in order to promote health and safety of municipal police officers.

Keywords: Sleep, Chronodisruption, Shift work, *Pittsburgh Sleep Quality Index*, Municipal Police.

Resumo

Introdução e Objectivo: De acordo com a literatura, a deficiente qualidade do sono entre os polícias tem impacto na saúde, performance e segurança destes profissionais. O estudo procurou avaliar a qualidade do sono e influência do trabalho por turnos, numa amostra de polícias municipais. **Metodologia:** Estudo exploratório, transversal, realizado através de questionário *online*, numa amostra de conveniência de (n=50) polícias municipais. Foi aplicado o questionário *Pittsburgh Sleep Quality Index* e determinado o índice PSQI, para avaliação da qualidade do sono. **Resultados:** A média do índice PSQI foi $8,6 \pm 3,9$, sendo que 78,6% dos respondentes apresentaram uma deficiente qualidade do sono (PSQI > 5). O número de horas dormidas foi em média $5,2 \pm 1,1$ horas, abaixo do recomendado, e uma percentagem considerável dos respondentes (16,7%) tomam medicação para dormir pelo menos 1 vez por semana. Os polícias que fazem turnos apresentaram uma média de índice PSQI tendencialmente superior à dos colegas que têm um horário diurno estável, mas a diferença não é significativa (*p-value* > 0,05). **Conclusões:** Dada a deficiente qualidade do sono observada e a possível relação com o trabalho por turnos, são propostas medidas de atuação, no sentido de promover a saúde e segurança dos polícias municipais.

Palavras-chave: Sono, Cronodisrupção, Trabalho por Turnos, *Pittsburgh Sleep Quality Index*, Polícia Municipal.

Introdução

Os distúrbios do sono são muito comuns entre os polícias (Garbarino *et al.*, 2020; Sørengaard *et al.*, 2021), surgindo muitas vezes associados ao trabalho por turnos, uma modalidade de organização do trabalho inevitável numa profissão que tem por missão assegurar a segurança das comunidades em contínuo (Garde *et al.*, 2020;

Waggoner *et al.*, 2012). A disfunção causada pelo trabalho por turnos (*shift work disorder*) é devida à perturbação do ciclo circadiano e conduz a sonolência diurna, insónia, absentismo e mesmo perturbações ao nível social (Rajaratnam *et al.*, 2011). A deficiente qualidade do sono surge associada a consequências na saúde dos polícias, como a síndrome metabólica (McCanlies *et al.*, 2012), doença cardiovascular, depressão e *burnout* (Rajaratnam *et al.*, 2011).

A deficiente qualidade do sono é ainda associada a um risco acrescido de lesão no trabalho, de forma transversal a várias profissões, dado que deteriora o funcionamento cognitivo. A importância do sono no âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho, levou a *American Association of Occupational Environmental Medicine* e a *Italian Society of Occupational Health* a proporem programas específicos de gestão do sono, como parte integrante do sistema de gestão do risco ocupacional (Lerman *et al.*, 2012).

Garbarino *et al.* (2020) verificaram, numa amostra de polícias, que todas as variáveis de sono estavam significativamente associadas às variáveis acidentes de trabalho e lesões, e a sonolência foi mesmo o melhor preditor dos acidentes de trabalho. Verificaram também que no modelo multivariado, a (in)satisfação com o sono e os sintomas de insónia foram os melhores preditores de incidentes ou quase-acidentes.

De facto, os polícias dependem de um bom funcionamento cognitivo, para tomar decisões racionais num curto intervalo de tempo, nomeadamente na resposta ao crime e violência. Uma redução cognitiva devida a um sono deficiente, pode constituir um perigo grave nesta profissão, quer para o polícia, quer para os cidadãos com que o polícia interage (Sørengaard *et al.*, 2021), dado que polícias cansados se tornam irritáveis e impulsivos, o que constitui um problema dadas as suas obrigações e poderes (Vila, 2006).

A sonolência é ainda considerada uma importante causa dos acidentes de viação entre polícias (Garbarino *et al.*, 2001), sendo que num estudo de polícias dos EUA e Canadá, 26,1% dos respondentes reportaram ter adormecido pelo menos uma vez por mês enquanto conduziam (Rajaratnam *et al.*, 2011).

Pelo exposto, o *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* e o *Centers for Disease Control (CDC)* desenvolveram projetos, desde 2003, no sentido da prevenção e mitigação do impacto de um sono inadequado na saúde, segurança e performance dos polícias (Vila, 2006).

Face à escassez de estudos sobre a temática em Portugal, o presente estudo procurou avaliar a qualidade do sono e a relação desta com o trabalho por turnos, numa amostra de polícias municipais, visando contribuir para o conhecimento da realidade deste grupo profissional e propor medidas de atuação informadas. As Polícias Municipais cooperaram com a Polícia de Segurança Pública na proteção das comunidades locais, exercendo funções de vigilância (ex. de espaços públicos e transportes urbanos), conforme as competências e poderes de autoridade definidos na Lei nº 140/99, de 28 de agosto. No exercício das suas funções, os polícias municipais podem deparar-se com crimes e atos violentos, sendo-lhes permitido o uso de meios coercivos.

Materiais e métodos

Instrumento de investigação

No presente estudo, foi aplicado o *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* (Buysse *et al.*, 1989), um questionário validado e amplamente utilizado para avaliar a qualidade do sono. Composto por 19 itens de autoavaliação e 5 itens adicionais para resposta de um companheiro de quarto (não considerados no cálculo do índice), refere-se à experiência dos últimos 30 dias. As respostas variam de 0 a 3, onde pontuações mais altas indicam pior qualidade do sono. Os 19 itens estão agrupados em 7 componentes: (1) qualidade subjetiva do sono, (2) latência do sono, (3) duração do sono, (4) eficiência habitual do sono (percentagem de sono efetivo em relação ao tempo na cama), (5) distúrbios do sono, (6) uso de medicação para dormir e (7) disfunção diurna (sonolência e dificuldade em manter-se acordado durante o dia). Cada componente é pontuada conforme Buysse *et al.* (1989), e o índice PSQI (0–21 pontos) resulta da soma dessas pontuações. De acordo com o critério dos mesmos autores, o indivíduo tem uma deficiente qualidade de sono se o valor do índice PSQI for superior a 5.

O questionário incluiu uma secção de caracterização sociodemográfica e socioprofissional, mas por lapso, não foi registada a idade dos respondentes. Contudo, a antiguidade na profissão (anos de serviço como polícia municipal) pode servir como uma aproximação a essa variável.

Procedimento

A amostra foi constituída por 50 polícias municipais, seleccionados por conveniência através de amostragem não probabilística. Foi solicitada a colaboração das chefias, após o que a divulgação do questionário foi efetuada através de correio eletrónico enviado aos polícias municipais, acompanhado de um vídeo explicativo. O questionário foi disponibilizado através da plataforma *Microsoft Forms* (<https://forms.office.com>), entre 31 de julho e 5 de setembro de 2023. Foi precedido por um Consentimento Informado, sendo de participação anónima e voluntária, em conformidade com a Declaração de Helsínquia.

Métodos estatísticos

Os resultados foram analisados no software IBM SPSS Statistics 29. Calcularam-se medidas de tendência central e de dispersão, correlações de Pearson e Spearman (para associações paramétricas e não paramétricas, respetivamente) e aplicaram-se os testes não paramétricos de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis, para verificar diferenças significativas entre dois ou mais grupos independentes. Foi adotado o nível de significância de 0,05. A consistência interna do *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* foi avaliada pelo Alpha de Cronbach, com um valor global de 0,846, indicando consistência alta (Landis & Kock, 1977).

Resultados

Caracterização da amostra

A amostra foi composta por 50 polícias municipais (num universo de cerca de 900 agentes em atividade, de acordo com informação do Sindicato Nacional das Polícias Municipais), dos quais apenas 5 (10%) são do sexo feminino. Quanto ao estado civil, 90% são casados ou em união de facto. Em termos de escolaridade, 82% concluíram o ensino secundário, 14% têm formação superior e 4% possuem apenas o ensino básico. A maioria (76%) trabalha por *turnos diurnos e noturnos rotativos*, enquanto 20% não realizam turnos e 4% têm turnos exclusivamente diurnos ou noturnos. Todos os respondentes têm mais de 11 anos de serviço, sendo que 80% possui mais de 20 anos de experiência policial. A maioria dos participantes enquadra-se nas categorias profissionais de *Agente Coordenador, Agente Principal ou Agente* (82%) e *Chefe-Coordenador, Chefe-principal ou Chefe* (12%), contando-se ainda 1 Sub-intendente e 1 Comissário.

Na análise da qualidade do sono, foram excluídos 8 respondentes por não indicarem o horário habitual de deitar, impedindo o cálculo da eficiência do sono e consequentemente, do índice PSQI. Considerou-se também excluir 7 participantes que relataram o uso de medicação para dormir *3 ou mais vezes por semana*, devido ao possível enviesamento dos resultados. No entanto, como todos apresentaram um índice PSQI superior a 5, indicando má qualidade do sono, optou-se por manter os participantes na análise.

Caracterização da qualidade do sono nos polícias municipais da amostra

Apresentam-se seguidamente os resultados dos itens do questionário *Pittsburgh Sleep Quality Index* que permitem o cálculo de cada uma das 7 componentes do índice PSQI, conforme a metodologia de Buysse *et al.* (1989). A *qualidade subjetiva do sono* (componente 1), é classificada como *Má* ou *Muito má* por 57,1% dos respondentes, sendo que apenas 1 respondente a classificou como *Muito boa*. Em relação à *latência do sono* (componente 2), e no tocante à frequência com que os respondentes tiveram dificuldade em adormecer em 30 minutos, observa-se que a ocorrência mais comum foi de *três ou mais vezes por semana* (35,7%) e 50% tiveram dificuldade em adormecer pelo menos uma vez por semana. Quando questionados sobre a *duração do sono* (componente 3), o número de horas dormidas reportado foi em média de $5,2 \pm 1,1$ horas.

A *eficiência do sono* (componente 4), calculada através da proporção entre o número de horas dormidas e o tempo total passado na cama, revelou-se bastante satisfatória, com 24 respondentes a apresentar uma eficiência do sono superior a 85%. No entanto, é de referir que 7 respondentes apresentam uma eficiência do sono inferior a 65%. A componente *distúrbios do sono* (componente 5) identifica as razões que tornaram difícil dormir no último mês, verificando-se que as situações mais recorrentes se prendem com a *dificuldade em adormecer* ou *ter acordado a meio da noite ou de manhã cedo*. No tocante ao *uso de medicação para dormir* (componente 6),

verifica-se que a maioria não recorreu a este tipo de medicação no último mês, existindo contudo, 23,8% que o fizeram, e em particular, 16,7% que o fizeram *três ou mais vezes por semana*. Relativamente à *disfunção diurna* (componente 7), e em concreto à *dificuldade em manter-se acordado enquanto conduzia, comia ou participava numa atividade social*, 54,8% dos respondentes afirmou que tal havia acontecido no último mês; e quando questionados sobre *quão problemático foi manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as atividades habituais*, 66,7% assumiram dificuldades, sendo que 28,6% o definiram como “um problema razoável” ou “um grande problema”.

Entre os 42 respondentes avaliados, 33 (78,6%) apresentaram um índice PSQI > 5 (Figura 1), indicando uma deficiente qualidade do sono (Buysse *et al.*, 1989). A média de índice PSQI foi $8,6 \pm 3,9$.

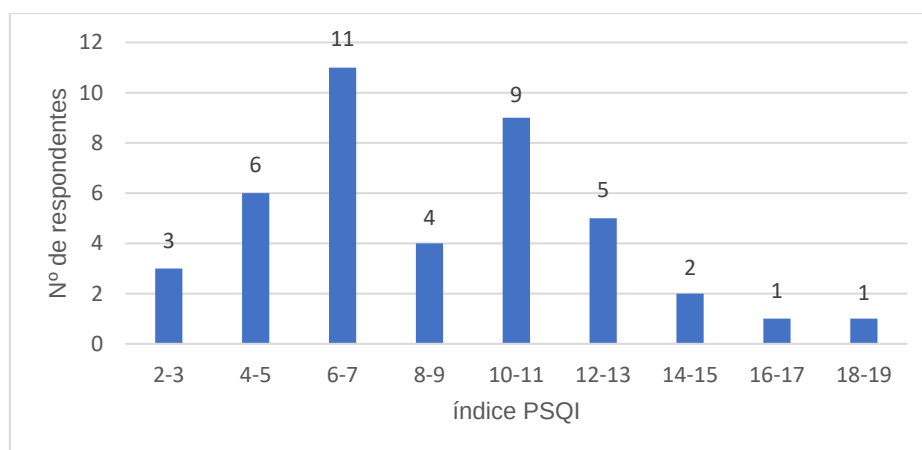


Figura 1. Histograma do índice PSQI na amostra.

Influência do trabalho por turnos e variáveis sociodemográficas/socioprofissionais no índice PSQI

Não se verifica diferença significativa de índice PSQI entre classes de sexo, número de filhos, categoria profissional ou antiguidade na profissão ($p\text{-value} > 0,05$).

A Figura 2 apresenta a média do índice PSQI por classe de trabalho por turnos. Embora se observe uma tendência para um valor de índice PSQI mais elevado entre os respondentes que fazem turnos noturnos, verifica-se não existir diferença significativa de índice PSQI entre classes de turnos ($p\text{-value} > 0,05$).

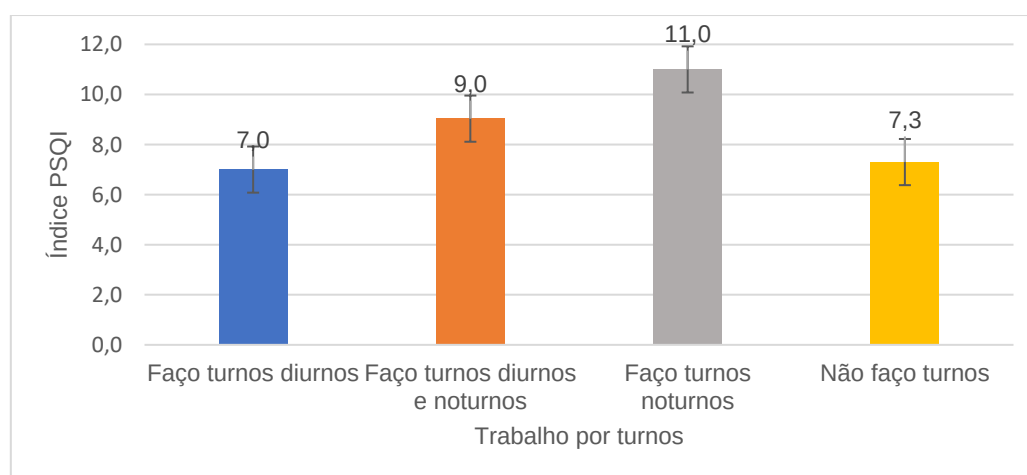


Figura 2. Média (e incerteza padrão) de índice PSQI por classe de trabalho por turnos.

Discussão

Como se caracteriza a qualidade de sono dos polícias municipais da amostra?

Como referido, a média do índice PSQI na amostra foi $8,6 \pm 3,9$, e 78,6% dos 42 respondentes apresentaram qualidade do sono deficiente (PSQI > 5) (Buysse *et al.*, 1989), o que indica resultados preocupantes.

Garbarino *et al.* (2019) realizaram uma revisão da literatura sobre a qualidade do sono entre polícias, selecionando estudos que aplicaram o PSQI. Dos 1149 estudos iniciais, incluíram 13 artigos na meta-análise, num total de 3722 polícias. A média agregada de índice PSQI nos vários estudos foi 5,6 (IC 95% 5,0–6,3), indicando uma baixa qualidade do sono. A prevalência de deficiente qualidade do sono variou entre 23% e 79%, com média agregada de 51,1% (IC 95% 41,8-60,3%). Elliott & Lal (2016) reportaram uma média de índice PSQI de $6,83 \pm 3,58$, numa amostra de polícias australianos, e Ma *et al.* (2019) reportaram uma média de $6,5 \pm 3,4$, numa amostra de polícias de Nova York.

Conclui-se que a média de índice PSQI e a percentagem de respondentes com deficiente qualidade do sono do presente estudo são elevadas. A prevalência de deficiente qualidade do sono é superior, por exemplo, aos valores encontrados por Fekedulegn *et al.* (2016) (53,9%) e Neylan *et al.* (2002) (64%), em amostras de polícias americanos.

Na amostra analisada, a disfunção diurna afetou mais de metade dos respondentes (54,8%), uma percentagem elevada face à prevalência de sonolência excessiva observada por Rajaratnam *et al.* (2011) (28,5%) e Yadav *et al.* (2016) (10,6%).

As recomendações da *National Sleep Foundation* (Hirshkowitz *et al.*, 2015), apontam para uma duração adequada do sono de 7 a 9 horas, para jovens adultos e adultos saudáveis. É realçado que uma duração de sono habitual inferior a este intervalo pode representar sintoma de problemas de saúde ou, se praticado de forma voluntária pelo indivíduo, pode levar ao comprometimento da sua saúde e bem-estar. Na amostra analisada, a média de horas dormidas ($5,2 \pm 1,1$ horas) encontra-se abaixo do recomendado pela NSF. De forma semelhante, Vila *et al.* (2000) reportaram que apenas 17% dos polícias dormiam 8 horas e 53% dormiam 6,5 horas ou menos.

O trabalho por turnos tem impacto na qualidade do sono dos polícias municipais da amostra?

Os polícias municipais da amostra com turnos noturnos (fixos ou rotativos) apresentam uma média de índice PSQI tendencialmente superior à dos colegas que têm um horário diurno estável, embora esta diferença não seja estatisticamente significativa (para $\alpha = 0,05$).

Também a meta-análise de Garbarino *et al.* (2019), revelou uma associação marginalmente significativa ($p\text{-value} \approx 0,05$) entre o índice PSQI e o trabalho por turnos. Alguns estudos, contudo, foram inconclusivos ou não encontraram diferenças significativas entre classes de turnos, concluindo que independentemente do horário, os polícias manifestam uma deficiente qualidade de sono (Neylan *et al.*, 2002; Ramey *et al.*, 2012). Estes resultados destacam a necessidade de serem estudadas outras variáveis potencialmente influenciadoras da qualidade do sono, como o stress.

O trabalho por turnos está frequentemente associado a uma pior qualidade do sono entre os polícias, refletindo-se em problemas como a redução da duração do sono (Garde *et al.*, 2020; Waggoner *et al.*, 2012). Ramey *et al.* (2012) observaram uma prevalência de sono inferior a 6 horas, 14 vezes superior entre polícias de turnos não diurnos. Fekedulegn *et al.* (2016) registaram uma prevalência de deficiente qualidade do sono 72% mais elevada entre polícias do turno noturno, em comparação com os do turno diurno.

A qualidade do sono é influenciada por variáveis sociodemográficas ou socioprofissionais na amostra?

Os problemas de qualidade de sono são transversais à amostra, sem diferenças significativa no índice PSQI entre classes de variáveis sociodemográficas ou socioprofissionais. A média de índice PSQI foi idêntica entre homens e mulheres (8,6), sendo no entanto de realçar o número reduzido de respondentes do sexo feminino (5 em 42, 11,9%). Estes resultados alinham-se com Neylan *et al.* (2002), que também não encontraram diferença significativa entre sexos. No entanto, Vila *et al.* (2000) reportaram um índice PSQI significativamente mais elevado em mulheres (5,8) do que em homens (5,2), num estudo em que a representatividade feminina também foi limitada (10,4%).

Na amostra, não se observam diferenças significativas de índice PSQI em função da antiguidade na profissão ou da categoria profissional. A literatura apresenta resultados contraditórios sobre o impacto da antiguidade na qualidade do sono. Vila *et al.* (2000) associaram maior antiguidade a pior qualidade do sono, sugerindo o

desenvolvimento de distúrbios do sono ao longo do tempo, ou menor resiliência à cronodisrupção com a idade. Em contraste, a meta-análise de Garbarino *et al.* (2019), identificou uma associação negativa significativa, indicando que maior senioridade pode estar ligada a melhor qualidade do sono, possivelmente devido a mecanismos adaptativos.

Limitações

Este é um estudo exploratório, baseado numa amostra de conveniência, de dimensão reduzida, e com um desenho transversal, o que limita a generalização dos resultados e impede a inferência de relações causais. Recomenda-se a replicação do estudo com uma amostra de maior dimensão e maior representatividade de respondentes do sexo feminino.

Os dados foram obtidos por questionário de auto-relato, suscetível a viés de memória e viés de resposta, dado o potencial para respostas socialmente desejáveis, especialmente numa profissão marcada por um estereótipo masculino, onde os participantes podem hesitar em expor “fragilidades”. Contudo, o caráter anónimo e voluntário do inquérito pode atenuar este efeito.

Por fim, a discussão dos resultados suporta-se na literatura existente sobre a profissão de polícia em geral, e não especificamente sobre a polícia municipal, devido à ausência de estudos dedicados a esta última. Apesar das semelhanças, existem diferenças funcionais que devem ser consideradas.

Conclusões e propostas de atuação

No presente estudo, avaliou-se a qualidade do sono e a possível influência do trabalho por turnos, numa amostra não probabilística de 50 polícias municipais, através de um desenho transversal. Os resultados obtidos, nomeadamente a média do índice PSQI, a percentagem de respondentes com deficiente qualidade do sono (PSQI > 5) e o número médio de horas dormidas, refletem uma realidade preocupante.

Observou-se que os polícias que trabalham em turnos noturnos, ou em regime rotativo diurno-noturno, apresentam uma média de índice PSQI tendencialmente superior à dos colegas com horário diurno estável. Este resultado confirma, em certa medida, o impacto do trabalho por turnos na cronodisrupção dos polícias da amostra, mas também sugere a influência de outros fatores (como ex. o stress).

É fundamental implementar medidas de prevenção e mitigação da deficiente qualidade do sono. Foram já testados vários programas de promoção da saúde dos polícias com enfoque na qualidade do sono, nomeadamente os programas propostos por James *et al.* (2018) e Kuehl *et al.* (2016). Sendo a sonolência uma importante causa dos acidentes ocupacionais e dos acidentes de viação, devem ser aplicadas aos polícias, abordagens de gestão do risco de fadiga como as implementadas na aviação e transportes. Entre as medidas recomendadas, destacam-se o treino em higiene do sono, que deverá reforçar a necessidade de dormir pelo menos 7 horas por noite e reduzir os elementos que interferem com um sono normal (ex. consumo de cafeína e a utilização de equipamentos eletrónicos), bem como promover comportamentos potenciadores de um bom sono (ex. deitar e acordar à mesma hora). Os polícias devem ser levados a pensar quais os fatores que contribuem para a sua deficiente qualidade do sono, e propor medidas que possam ajudar a resolver o problema, no seu caso concreto. A literatura também destaca a importância de programas de exercício físico para combater problemas do sono (e o stress), pelo que um programa de saúde e bem-estar para os polícias deve incluir a atividade física no horário de trabalho. Adicionalmente, o Médico do Trabalho deverá desempenhar um papel fundamental no diagnóstico e tratamento das perturbações do sono, como indicado no documento *Guidelines for the Health Surveillance of Police Forces: a gap to be filled*, da Italian Society of Occupational Health SIML.

Não sendo possível eliminar o trabalho por turnos nesta profissão, e existindo evidência de que a duração, rotatividade e intervalo entre turnos têm influência na qualidade do sono, fadiga, sonolência e performance dos polícias, urge aplicar estratégias de reorganização de turnos assentes nos estudos existentes, no sentido de proporcionar o tempo para o descanso e a conciliação entre a vida profissional, pessoal e familiar. Embora a literatura não seja consensual no tocante à duração e rotatividade dos turnos, é recomendado na literatura mais recente, por exemplo, que o horário tenha três ou menos turnos noturnos consecutivos (“rotação rápida”), que a

rotação seja feita no sentido dos ponteiros do relógio (com mudança de turno diurno para turno noturno, e não o contrário) para reduzir a disrupção do ciclo circadiano, que o intervalo entre turnos seja de pelo menos 11 horas, e que o turno tenha 9 ou menos horas de duração (Garde *et al.*, 2020). São também recomendadas sestas curtas antes do turno noturno (Garbarino *et al.*, 2020). É aconselhável que os polícias tenham uma voz ativa na escolha e calendarização dos turnos em que trabalham, para levar em consideração o grau de suporte familiar de que o polícia dispõe, e também no sentido de ser feito o alinhamento possível com o cronotipo do indivíduo. De realçar que os beneficiários destas intervenções de promoção da saúde ocupacional não são apenas os próprios polícias, mas também as suas famílias, as organizações policiais e a sociedade em geral.

Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem às chefias que ajudaram na divulgação do questionário, e o apoio do Instituto Politécnico de Setúbal à publicação do estudo.

Referências

- Buyse, D., Reynolds, C., Monk, T., Berman, S., & Kupfer, D. (1989). Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28, 193–213.
- Elliott, J., & Lal, S. (2016). Blood Pressure, Sleep Quality and Fatigue in Shift Working Police Officers: Effects of a Twelve Hour Roster System on Cardiovascular and Sleep Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(2), 172. <https://doi.org/10.3390/ijerph13020172>
- Fekedulegn, D., Burchfiel, C. M., Charles, L. E., Hartley, T. A., Andrew, M. E., & Violanti, J. M. (2016). Shift Work and Sleep Quality Among Urban Police Officers: The BCOPS Study. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 58(3), e66–e71. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000620>
- Garbarino, S., Guglielmi, O., Puntoni, M., Bragazzi, N. L., & Magnavita, N. (2019). Sleep Quality among Police Officers: Implications and Insights from a Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 885. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050885>
- Garbarino, S., Nobili, L., Beelke, M., De Carli, F., & Ferrillo, F. (2001). The Contributing Role of Sleepiness in Highway Vehicle Accidents. *Sleep*, 24(2), 1–206. <https://doi.org/10.1093/sleep/24.2.1a>
- Garbarino, S., Tripepi, G., & Magnavita, N. (2020). Sleep Health Promotion in the Workplace. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7952. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217952>
- Garde, A. H., Nabe-Nielsen, K., Jensen, M. A., Kristiansen, J., Sørensen, J. K., & Hansen, Å. M. (2020). The effects of the number of consecutive night shifts on sleep duration and quality. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 46(4), 446–453. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3885>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Goza, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., & Adams Hillard, P. J. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- James, L., Samuels, C. H., & Vincent, F. (2018). Evaluating the Effectiveness of Fatigue Management Training to Improve Police Sleep Health and Wellness: A Pilot Study. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 60(1), 77–82. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001174>
- Kuehl, K. S., Elliot, D. L., MacKinnon, D. P., O'Rourke, H. P., DeFrancesco, C., Miočević, M., Valente, M., Sleight, A., Garg, B., McGinnis, W., & Kuehl, H. (2016). The SHIELD (Safety & Health Improvement: Enhancing Law Enforcement Departments) Study Mixed Methods Longitudinal Findings. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 58(5), 492–498. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000716>
- Landis, J., & Kock, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
- Lerman, S. E., Eskin, E., Flower, D. J., George, E. C., Gerson, B., Hartenbaum, N., Hursh, S. R., & Moore-Ede, M. (2012). Fatigue Risk Management in the Workplace. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 54(2), 231–258. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e318247a3b0>
- Ma, C. C., Hartley, T. A., Sarkisian, K., Fekedulegn, D., Mnatsakanova, A., Owens, S., Gu, J. K., Tinney-Zara, C., Violanti, J. M., & Andrew, M. E. (2019). Influence of Work Characteristics on the Association Between Police Stress and Sleep Quality. *Safety and Health at Work*, 10(1), 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.07.004>

- McCanlies, E. C., Slaven, J. E., Smith, L. M., Andrew, M. E., Charles, L. E., Burchfiel, C. M., & Violanti, J. M. (2012). Metabolic syndrome and sleep duration in police officers. *Work*, 43(2), 133–139. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-1399>
- Neylan, T., Metzler, T., Best, S., Weiss, D., Fagan, J., Liberman, A., Rogers, C., Vedantham, K., Brunet, A., Lipsey, T., & Marmar, C. (2002). Critical incident exposure and Sleep quality in Police officers. *Psychosomatic Medicine*, 64(2), 345–352.
- Rajaratnam, S. M. W., Barger, L. K., Lockley, S. W., Shea, S. A., Wang, W., Landrigan, C. P., O'Brien, C. S., Qadri, S., Sullivan, J. P., Cade, B. E., Epstein, L. J., White, D. P., Czeisler, C. A., & Harvard Work Hours, Health And Safety Group, F. T. (2011). Sleep Disorders, Health, and Safety in Police Officers. *JAMA*, 306(23), 2567. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1851>
- Ramey, S. L., Perkhounkova, Y., Moon, M., Budde, L., Tseng, H.-C., & Clark, M. K. (2012). The Effect of Work Shift and Sleep Duration on Various Aspects of Police Officers' Health. *Workplace Health & Safety*, 60(5), 215–222. <https://doi.org/10.3928/21650799-20120416-22>
- Sørengaard, T. A., Olsen, A., Langvik, E., & Saksvik-Lehouillier, I. (2021). Associations between Sleep and Work-Related Cognitive and Emotional Functioning in Police Employees. *Safety and Health at Work*, 12(3), 359–364. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.03.002>
- Vila, B. (2006). Impact of long work hours on police officers and the communities they serve. *American Journal of Industrial Medicine*, 49(11), 972–980. <https://doi.org/10.1002/ajim.20333>
- Vila, B., Kenney, D., Morrison, G., & Reuland, M. (2000). *Evaluating the effects of fatigue on Police patrol officers*. Police Executive Research Forum.
- Waggoner, L. B., Grant, D. A., Van Dongen, H. P. A., Belenky, G., & Vila, B. (2012). A Combined Field and Laboratory Design for Assessing the Impact of Night Shift Work on Police Officer Operational Performance. *Sleep*, 35(11), 1575–1577. <https://doi.org/10.5665/sleep.2214>
- Yadav, A., Rani, S., & Singh, S. (2016). Working “out-of-phase” with reference to chronotype compromises sleep quality in police officers. *Chronobiology International*, 33(2), 151–160. <https://doi.org/10.3109/07420528.2015.1121876>