

SAÚDE OCUPACIONAL NA FERROVIA: TRABALHO POR TURNOS, BURNOUT, SONO E INTERAÇÃO TRABALHO-FAMÍLIA

Sérgio Fonseca¹, Cristina Queirós¹, & Vítor Martins²

¹Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Portugal, up201306558@fpce.up.pt, cqueiros@fpce.up.pt

²Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial e Itinerante, Portugal

RESUMO: A Ferrovia labora ininterruptamente, o que implica nos seus trabalhadores a organização por turnos, com impacto no cansaço emocional/físico e na conciliação trabalho-família. Pretendeu-se conhecer o impacto do trabalho por turnos nos níveis de burnout, sono e interação trabalho-família, em associados do Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial e Itinerante. Método: Aplicou-se para o burnout o CESQT, para o trabalho-família a SWING e um questionário piloto para avaliação do impacto do sono, a 314 participantes, sendo 83% operadores de revisão e venda (6% operador venda e controlo), 94% homens, com média de idades de 45,09 anos ($DP=6,79$), tendo em média 19,51 anos de experiência profissional ($DP=8,42$) e trabalhando predominantemente no turno diurno. Resultados: Encontraram-se valores moderados de burnout, de desgaste psíquico e de conflito trabalho-família, bem como impacto negativo na qualidade e características do sono. Os turno diurno/noturno não se diferenciam no burnout nem interação trabalho-família, mas a satisfação com o sono é superior no turno diurno, enquanto o impacto negativo no sono e na vida familiar é maior no turno noturno. Os mais velhos e com mais anos de serviço sofrem mais impacto negativo no sono, e o burnout tem correlações positivas com o impacto negativo no sono e na vida familiar. Discussão: Existe já mal-estar psicológico nestes trabalhadores, manifestado no burnout, sono e conflito trabalho-família, devendo aprofundar-se o impacto do trabalho por turnos na ferrovia.

Palavras-Chave: Ferrovia, Turnos, Burnout, Sono, Família

OCCUPATIONAL HEALTH ON THE RAILWAY: SHIFT WORK, BURNOUT, SLEEP AND WORK-FAMILY INTERACTION

ABSTRACT: The Railway works uninterruptedly, which means that its workers are organized in shifts, with an impact on emotional/physical tiredness and work-family conciliation. This study aims to understand the impact of shift work on burnout, sleep, and work-family interaction levels among members of the Railroad Union of the Commercial and Itinerant Review. Method: It was applied, for burnout, the CESQT, for work-family, the SWING, and a pilot questionnaire for sleep impact assessment. Participated 314 workers, being 83% review and sale operators (6% sale and control operator), 94% men, with a mean age of 45.09 years ($SD = 6.79$), and 19.51 average of years of job experience ($SD = 8.42$), working mainly during day shifts. Results: Moderate values of burnout, psychological distress and work-family conflict were found, as well as negative impact on sleep quality and characteristics. Day/night shifts do not differ in burnout or work-family conflict, but sleep satisfaction is higher in the day shift, while the negative impact on sleep and family life is higher in the night shift. Older people and those with more years of job experience suffer higher negative impact on sleep. Burnout

has positive correlations with negative impact on sleep and family life. Discussion: We found already psychological distress in these workers, manifested in burnout, sleep and work-family conflict, and we should study better the impact of shift work on the railroad.

Keywords: Railroad, Shifts, Burnout, Sleep, Family

Recebido em 15 de Novembro de 2019/ Aceite em 29 de Janeiro de 2020

A existência de trabalho por turnos faz com que o serviço/organização esteja sempre em funcionamento (aumentando a produtividade, tendo equipamentos industriais em laboração contínua ou serviços sempre disponíveis, etc.), o que tem impacto na saúde do trabalhador (Parkes, 2016; Prata & Silva, 2013; Silva, Keating, & Costa, 2017; Silva, Prata, & Ferreira, 2014). Ora, a Ferrovia labora ininterruptamente implicando também a organização do trabalho dos seus trabalhadores em turnos, com impacto no cansaço emocional/físico que pode desencadear a longo prazo *burnout*, bem como prejudicar a conciliação trabalho-família.

Recentemente o *burnout* foi considerado pela Organização Mundial de Saúde um fenómeno ocupacional (https://www.who.int/mental_health/evidence/burn-out/en/), sendo atualmente considerado um problema grave pelo seu impacto no trabalhador e na qualidade do serviço prestado e tendo interesse crescente quer na Psicologia da Saúde Ocupacional, quer na Psicologia Clínica (Chambel, 2016; Gil-Monte, 2005; Koutsimani, Montgomery, & Georganta, 2019; Queirós, Gonçalves, & Marques, 2014). Também a laboração por turnos foi considerada pela Organização Mundial de Saúde como fator de risco para a ocorrência de cancro implicando ainda alterações nos padrões de sono (Straif, Baan, & Grosse, 2007). Apesar do trabalho por turnos estar, globalmente, em conformidade com as regras organizacionais e resultar do acordo coletivo de trabalho estabelecido entre as entidades patronais e as associações sindicais representativas dos trabalhadores, os trabalhadores do setor dos transportes têm, inúmeras vezes, de dormir fora de casa em instalações providenciadas pelo empregador ou unidades hoteleiras. Acresce que o facto de dormir em casa pode ser também “desafiante” se for em período diurno devido às perturbações provocadas pela luminosidade e ruído gerado pelas rotinas do agregado familiar ou outras. Além disso, o tempo de repouso entre turnos poderá ser insuficiente para conjugar compromissos e tarefas pessoais quotidianas com o tempo disponível para dormir (Quan & Barger, 2015).

Ora, quando ocorre privação de sono ou escassez de tempo de descanso, existe uma diminuição da empatia emocional, e, conseqüentemente, diminui a cognição, o processamento emocional e o potencial individual de partilha dos estados emocionais que, por si só, são uma importante competência para as interações sociais e laborais quotidianas (Guadagni, Burles, Ferrara, & Iaria, 2014). Um estudo com 230 ferroviários finlandeses encontrou nos turnos noturnos 50% da amostra com sonolência severa e nos turnos de madrugada 20% (Härmä, Sallinen, Ranta, Mutanen, & Müller, 2002). Além disso, o sono insuficiente está relacionado com problemas de saúde comportamental, agravamento agudo do humor, irritabilidade, depressão e decréscimo da motivação (Bonnet & Arand, 2003; Durner & Dinges, 2005).

O trabalho por turnos tem ainda impacto triplo na fadiga na vida familiar dos trabalhadores ferroviários: questões emocionais que provocam impacto na família, nomeadamente mudanças de humor e irritabilidade; necessidade de apoio e compreensão por parte da família; e implicações sociais dos horários irregulares que levam ao isolamento e frustração provocado pela incapacidade de ter uma vida social normal (Holland, 2006). Um estudo realizado com 276 trabalhadores ferroviários americanos sobre a importância do tempo disponível para o lazer e a relação matrimonial concluiu que o bem-estar social é uma variável mediadora e no funcionamento organizacional e na fadiga (Ku & Smith, 2010).

Pretendeu-se conhecer o impacto do trabalho por turnos nos níveis de *burnout*, sono e interação trabalho-família nos associados do Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial e Itinerante (SFRCI).

MÉTODO

Participantes

No âmbito de um estudo mais aprofundado realizado pela FPCEUP e SFRCI (Queirós, Fonseca, & Martins, 2019) participaram 314 Associados do SFRCI, representando 40% do total, sendo 94% homens, tendo entre 25 e 62 anos ($M=45,09$ $DP=6,79$), tendo entre 1 e 40 anos de serviço ($M=19,51$ $DP=8,42$) e trabalhando predominantemente em turnos diurnos (62%).

Material

Aplicou-se para o *burnout* o *Cuestionário para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo* (CESQT, de Gil-Monte, 2011, cedido por TEA Ediciones), constituído por 20 itens organizados nas dimensões: ilusão pelo trabalho (motivação e realização profissional); desgaste psíquico (esgotamento físico e emocional); indolência (frieza, indiferença e distanciamento); e culpa (que pode não ocorrer em todos os trabalhadores, resultando da sensação de não poder “dar mais de si mesmo” no trabalho), avaliadas de numa escala de 0 (nunca) a 4 (muito frequentemente), sendo possível calcular um resultado final de *burnout* ou síndrome de “queimado pelo trabalho”. Para a interação trabalho-família utilizou-se o *Survey Work-Home Interaction Nijmegen* (SWING, versão portuguesa de Pereira e colegas, 2014), e da qual foi utilizada apenas a dimensão da interação negativa ou impacto do trabalho na família, num total de 8 itens avaliados numa escala de 0 (nunca) a 3 (sempre) com média final. Foi ainda construído um questionário com itens medidos de 0 (nunca) a 4 (sempre) para avaliação do impacto do trabalho por turnos no sono (16 questões extraídas dos questionários de avaliação do sono de: Becker & Jesus, 2017; Buysse et al., 2010; Famodu et al., 2008; Yi, Shin, & Shin, 2006), vida familiar e social (11 questões extraídos de questionários do impacto do trabalho por turnos de: Barger et al., 2002; Flo et al., 2002; Prata & Silva, 2013). Os alfas de Cronbach foram adequados (Field, 2009), sendo respetivamente de: 0,87 *burnout*) 0,89 (interação trabalho-família) 0,80 (impacto no sono) e 0,83 (impacto na vida familiar e social).

Procedimento

Foi criado um questionário online com link no *GoogleForms*, que demorava entre 5 a 20 minutos a preencher, em formato anónimo. O estudo foi realizado a nível nacional, tendo este link sido enviado aos participantes através de divulgação interna do SFRCI, com um primeiro ecrã de consentimento informado. A recolha de dados decorreu em julho e agosto 2019, e os dados foram tratados no programa *IBM SPSS Statistics version 25* para análise descritiva, comparativa, correlacional e de regressão.

RESULTADOS

Encontraram-se (Quadro 1) valores moderados de *burnout*, de desgaste psíquico e de conflito trabalho-família, bem como impacto negativo do trabalho por turnos na qualidade e características do sono, e, sobretudo na vida familiar e social (numa escala de 0 a 4 as médias variam entre 2,25 e 3,19). A comparação entre turnos diurno/noturno (Quadro 2) não apresenta diferenças no *burnout* nem na interação trabalho-família, mas a satisfação com o sono é superior no turno diurno, enquanto o impacto negativo no sono e na vida familiar é maior no turno noturno. A correlação da idade e anos de serviço com as restantes variáveis permitiu verificar que são os mais velhos e com mais anos de trabalho que sofrem maior impacto negativo no sono. Por fim, verificou-se que o *burnout* tem correlações positivas com o impacto negativo no sono e na vida familiar (Quadro 3).

Os resultados obtidos refletem os dados de outros estudos sobre o impacto do trabalho por turnos na vida social e familiar (Holand, 2016; Parkes, 2016; Silva et al., 2017), dificultando a conciliação

SAÚDE OCUPACIONAL NA FERROVIA

trabalho-família que a Comissão Europeia defende e que em Janeiro 2019 levou a um acordo (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/STATEMENT_19_424). Além disso, o *burnout* é já um fenómeno ocupacional presente apesar de ainda em valores moderados, devendo ser-lhe dada maior atenção pelo impacto que tem a nível organizacional e individual (Chambel, 2016; EUROFOUND, 2018; Queirós et al., 2014). Por fim, deveria ser dada maior atenção ao cumprimento das horas de descanso em boas condições, pois o impacto do trabalho por turnos no sono foi encontrado e os estudos alertam para um efeito negativo (Bonnet & Arand, 2003; Härmä et al., 2002; Quan & Barger, 2015).

Quadro 1. Médias por dimensão no burnout e impacto dos turnos no sono e vida familiar

Variável	Dimensão por questionário	Mínimo	Máximo	Média	DP
<i>Burnout</i> (0 a 4)	Ilusão pelo trabalho	,00	4,00	1,76	,811
	Desgaste psíquico	,00	4,00	2,57	,837
	Indolência	,17	4,00	2,26	,720
	Culpa	,00	3,80	1,06	,703
	<i>Burnout</i>	,10	3,60	2,02	,545
Trab-família	Interação trabalho-família negativa (0 a 3)	,00	3,00	1,73	,550
Impacto dos turnos no sono (0 a 4)	1. Está satisfeito com a quantidade ou duração do seu sono.	,00	4,00	1,13	,816
	2. Está satisfeito com a qualidade do seu sono (é recuperador ou tranquilo).	,00	4,00	1,12	,832
	3. Tem facilidade em adormecer.	,00	4,00	1,94	1,103
	4. Toma medicamentos para dormir.	,00	4,00	,58	1,025
	5. Tem pesadelos ou um sono inquieto.	,00	4,00	1,79	1,074
	6. Acorda durante o seu período de sono (sem ser para ir à casa de banho).	,00	4,00	2,00	1,008
	7. Quando acorda durante o seu período de sono tem facilidade em voltar a adormecer.	,00	4,00	1,82	1,045
	8. Acorda antes da hora programada e já não adormece mais.	,00	4,00	2,16	,989
	9. Tem dificuldade em acordar no fim do período de sono.	,00	4,00	1,50	1,043
	10. Acorda cansado.	,00	4,00	2,24	,948
	11. Durante o seu trabalho sente-se cansado ou tem dificuldade concentrar-se devido a problemas de sono.	,00	4,00	1,99	,918
	12. Durante o seu trabalho comete erros ou tem falhas devido a problemas de sono.	,00	3,00	1,19	,872
	13. Sente-se irritado ou tem dificuldade em controlar as suas emoções devido a problemas de sono.	,00	4,00	1,57	,987
	14. Durante o seu trabalho tem pouco interesse ou entusiasmo pelas tarefas devido a problemas de sono.	,00	4,00	1,48	,921
	15. Durante o seu trabalho tem dificuldade em estar acordado e atento às tarefas.	,00	3,00	1,15	,856
	16. Tem dificuldade em estar acordado e “cochila ou passa pelas brasas” quanto está a ver tv, ler, conversar, esperar por algo/alguém ou a andar de carro sem ser o condutor.	,00	4,00	2,05	1,070
Impacto dos turnos na vida familiar e social (0 a 4)	1. Vida familiar.	,00	4,00	3,00	,682
	2. Vida social ou convívio com os amigos.	,00	4,00	3,02	,669
	3. Realização de tarefas não familiares (ex: consultas médicas, fazer formação).	,00	4,00	2,44	,840
	4. Bem estar psicológico (ex: irritabilidade, ansiedade, alteração do humor).	,00	4,00	2,65	,840
	5. Saúde física (ex: alterações a nível cardíaco ou gastrointestinal).	,00	4,00	2,60	,934
	6. Horário ou qualidade das refeições.	,00	4,00	3,19	,779
	7. Ritmos e qualidade do sono.	,00	4,00	3,08	,833
	8. Capacidade de recuperar do cansaço no trabalho.	,00	4,00	2,82	,864
	9. Capacidade de execução das tarefas no período de atividade laboral.	,00	4,00	2,25	,917
	10. Produtividade no trabalho.	,00	4,00	2,34	,919
	11. Solidão no trabalho.	,00	4,00	2,25	1,161

Quadro 2. Comparação de médias em função do turno para o burnout e impacto dos turnos no sono e vida familiar

Dimensões ou questões	Madrugada/noite N=99	Manhã/tarde N=193	t-Student	Sig.
Ilusão pelo trabalho (0 a 4)	1,83	1,73	1,028	,305
Desgaste psíquico	2,62	2,54	,779	,436
Indolência	2,27	2,24	,290	,772
Culpa	1,13	1,04	1,108	,269
<i>Burnout</i>	2,03	2,01	,327	,744
Interação trabalho-família negativa (0 a 3)	1,79	1,71	1,299	,195
1. Está satisfeito com a quantidade ou duração do seu sono. (0 a 4)	,91	1,23	-3,282	,001 ***
2. Está satisfeito com a qualidade do seu sono (é recuperador ou tranquilo).	,91	1,21	-2,935	,004 **
3. Tem facilidade em adormecer.	1,74	2,04	-2,097	,037 *
4. Toma medicamentos para dormir.	,68	,55	,987	,324
5. Tem pesadelos ou um sono inquieto.	2,05	1,66	3,016	,003 **
6. Acorda durante o seu período de sono (sem ser para ir à casa de banho).	2,35	1,84	4,221	,000 ***
7. Quando acorda durante o seu período de sono tem facilidade em voltar a adormecer.	1,68	1,87	-1,425	,155
8. Acorda antes da hora programada e já não adormece mais.	2,39	2,05	2,768	,006 **
9. Tem dificuldade em acordar no fim do período de sono.	1,44	1,54	-,787	,432
10. Acorda cansado.	2,41	2,16	2,148	,033 *
11. Durante o trabalho sente-se cansado ou tem dificuldade concentrar-se devido ao sono.	2,17	1,91	2,354	,019 *
12. Durante o seu trabalho comete erros ou tem falhas devido a problemas de sono.	1,30	1,15	1,338	,182
13. Sente-se irritado ou com dificuldade em controlar as emoções devido ao sono.	1,76	1,48	2,274	,024 *
14. Durante o seu trabalho tem pouco interesse/entusiasmo pelas tarefas devido ao sono.	1,48	1,48	,004	,997
15. Durante o seu trabalho tem dificuldade em estar acordado e atento às tarefas.	1,16	1,13	,357	,721
16. Tem dificuldade em estar acordado e “cochila ou passa pelas brasas” quanto está a ver tv, ler, conversar, esperar por algo/alguém ou a andar de carro sem ser o condutor.	2,14	1,97	1,281	,201
1. Vida familiar. (0 a 4)	3,11	2,94	2,054	,041 *
2. Vida social ou convívio com os amigos.	3,08	2,97	1,288	,199
3. Realização de tarefas não familiares (ex: consultas médicas, fazer formação).	2,53	2,39	1,255	,211
4. Bem estar psicológico (ex: irritabilidade, ansiedade, alteração do humor).	2,84	2,53	3,155	,002 **
5. Saúde física (ex: alterações a nível cardíaco ou gastrointestinal).	2,68	2,57	1,020	,309
6. Horário ou qualidade das refeições.	3,21	3,19	,262	,793
7. Ritmos e qualidade do sono.	3,16	3,04	1,183	,238
8. Capacidade de recuperar do cansaço no trabalho.	2,91	2,79	1,127	,261
9. Capacidade de execução das tarefas no período de atividade laboral.	2,30	2,21	,752	,453
10. Produtividade no trabalho.	2,31	2,33	-,174	,862
11. Solidão no trabalho.	2,28	2,21	,482	,630

* $p < .050$ ** $p < .010$ *** $p < .001$

SAÚDE OCUPACIONAL NA FERROVIA

Quadro 3. Análise correlacional (*R de Pearson*) do *burnout* com o impacto laboração por turnos no sono e na vida familiar/social

Questões	Ilusão no trabalho	Desgaste psíquico	Indolência	Culpa	<i>Burnout</i>
1. Está satisfeito com a quantidade ou duração do seu sono.	,250**	-,335**	-,280**	-,025	-,315**
2. Está satisfeito com a qualidade do seu sono (é recuperador ou tranquilo).	,321**	-,340**	-,255**	-,076	-,350**
3. Tem facilidade em adormecer.	,095	-,091	-,017	,030	-,060
4. Toma medicamentos para dormir.	-,045	,079	,102	,089	,110
5. Tem pesadelos ou um sono inquieto.	-,197**	,349**	,284**	,158**	,345**
6. Acorda durante o seu período de sono (sem ser para ir à casa de banho).	-,204**	,348**	,271**	,101	,322**
7. Quando acorda durante o seu período de sono tem facilidade em voltar a adormecer.	,098	-,128*	-,065	-,147**	-,148**
8. Acorda antes da hora programada e já não adormece mais.	-,116*	,261**	,173**	,148**	,239**
9. Tem dificuldade em acordar no fim do período de sono.	-,129*	,282**	,183**	,108	,241**
10. Acorda cansado.	-,247**	,507**	,346**	,076	,408**
11. Durante o seu trabalho sente-se cansado ou tem dificuldade concentrar-se devido a problemas de sono.	-,298**	,522**	,408**	,152**	,481**
12. Durante o seu trabalho comete erros ou tem falhas devido a problemas de sono.	-,164**	,339**	,216**	,310**	,351**
13. Sente-se irritado ou tem dificuldade em controlar as suas emoções devido a problemas de sono.	-,238**	,395**	,264**	,228**	,388**
14. Durante o seu trabalho tem pouco interesse ou entusiasmo pelas tarefas devido a problemas de sono.	-,321**	,447**	,360**	,253**	,479**
15. Durante o seu trabalho tem dificuldade em estar acordado e atento às tarefas	-,255**	,386**	,326**	,304**	,439**
16. Tem dificuldade em estar acordado e “cochila ou passa pelas brasas” quanto está a ver tv, ler, conversar, esperar por algo/alguém ou a andar de carro sem ser o condutor.	-,132*	,210**	,195**	,107	,224**
1. Vida familiar.	-,249**	,398**	,312**	,024	,347**
2. Vida social ou convívio com os amigos.	-,184**	,351**	,236**	-,023	,265**
3. Realização de tarefas não familiares (ex: consultas médicas, fazer formação).	-,159**	,262**	,180**	,083	,239**
4. Bem estar psicológico (ex: irritabilidade, ansiedade, alteração do humor).	-,269**	,385**	,281**	,098	,363**
5. Saúde física (ex: alterações a nível cardíaco ou gastrointestinal).	-,402**	,402**	,334**	-,019	,401**
6. Horário ou qualidade das refeições.	-,245**	,162**	,147**	-,081	,175**
7. Ritmos e qualidade do sono.	-,205**	,293**	,243**	,046	,280**
8. Capacidade de recuperar do cansaço no trabalho.	-,215**	,312**	,221**	,021	,272**
9. Capacidade de execução das tarefas no período de atividade laboral.	-,251**	,346**	,287**	,145*	,362**
10. Produtividade no trabalho.	-,289**	,373**	,328**	,118*	,392**
11. Solidão no trabalho.	-,233**	,299**	,271**	,184**	,346**

* $p < .050$

** $p < .010$

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados revelam que já existe algum mal-estar psicológico nestes trabalhadores, manifestado no *burnout*, problemas de sono e conflito trabalho-família, devendo aprofundar-se o impacto do trabalho por turnos na ferrovia. Na laboração por turnos no setor do transporte ferroviário é também importante prevenir a fadiga, o que implica conhecer as características deste regime laboral que estão diretamente relacionadas com a excessiva sonolência. Note-se que a fadiga induzida pela sonolência aumenta o número de acidentes, mas a reduzida duração do período de sono é um fator de risco para doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes e obesidade (Quan, 2009).

O estudo permitiu ainda verificar que o questionário construído para avaliar o impacto dos turnos no sono e na vida familiar apresenta boa consistência interna. Apesar de aplicado apenas a operadores de revisão/venda, operadores de venda/controle e assistentes comerciais (trabalhadores da ferrovia e associados do SFRCI), parece poder vir a ser utilizado em estudos futuros para melhor evidência das suas propriedades psicométricas.

Apesar do efeito negativo do trabalho por turnos na saúde física e psicológica, logicamente não é possível evitar a existência de turnos de noite e madrugada num setor profissional que opera 24 horas por dia. Contudo, pode ser possível ajustar o trabalho de cada turno, o tempo de descanso entre turnos e a sequência de turnos para minimizar a fadiga (Härmä et al., 2002). Além disso, a elaboração dos horários dos turnos e a sua distribuição necessitam de ser repensadas no sentido de os tornar mais humanizados, favorecendo o descanso e relação familiar, pois o fator humano desempenha um papel fundamental na segurança da ferrovia na Europa (ERA, 2016, 2018).

REFERÊNCIAS

- Barger, L., Ogeil, R., Drake, C., O'Brien, C., Ng, K., & Rajaratnam, S. (2012). Validation of a Questionnaire to Screen for Shift Work Disorder. *Sleep*, 35(12), 1693–1703. doi: 10.5665/sleep.2246
- Becker, N.B., & Jesus, S.N. (2017). Adaptation of a 3-factor model for the Pittsburgh Sleep Quality Index in Portuguese older adults. *Psychiatry Research*, 251, 298–303. doi: 10.1016/j.psychres.2017.02.033
- Bonnet, M.H., & Arand, D.L. (2003). Clinical effects of sleep fragmentation versus sleep deprivation. *Sleep Medicine Reviews*, 7(4), 297–310. doi: 10.1053/smr.2001.0245
- Buysse, D. J., Yu, L., Moul, D. E., Germain, A., Stover, A., Dodds, N. E., & Pilkonis, P. A. (2010). Development and Validation of Patient-Reported Outcome Measures for Sleep Disturbance and Sleep-Related Impairments. *Sleep*, 33(6), 781–792. doi: 10.1093/sleep/33.6.781
- Chambel, M. J. (2016). *Psicologia da Saúde Ocupacional*. Lisboa: Pactor.
- Durmer, J. S., & Dinges, D. F. (2005). Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Seminars in Neurology*, 25(1), 117–129. doi: 10.1055/s-2005-867080
- ERA, European Union Agency for Railways (2016). *Integrating Human Factors in European Railways Safety Management Systems*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- ERA, European Union Agency for Railways (2018). *Railway Safety and Interoperability in the EU*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- EUROFOUND (2018). *Burnout in the workplace: a review of data and policy responses in the EU*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Famodu, O. A., Barr, M. L., Holásková, I., Zhou, W., Morrell, J. S., Colby, S. E., & Olfert, M. D. (2018). Shortening of the Pittsburgh Sleep Quality Index Survey Using Factor Analysis. *Sleep Disorders*, 2018, 1–9. doi: 10.1155/2018/9643937
- Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS*. Porto Alegre: Artmed.
- Flo, E., Bjorvatn, B., Folkard, S., Moen, B. E., Grønli, J., Nordhus, I. H., & Pallesen, S. (2012). A Reliability and Validity Study of the Bergen Shift Work Sleep Questionnaire in Nurses Working

- Three-Shift Rotations. *Chronobiology International*, 29(7), 937–946. doi: 10.3109/07420528.2012.699120
- Gil-Monte, P. R. (2005). *El síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout) una enfermedad laboral en la sociedad del bienestar*. Madrid: Psicología Pirámide.
- Gil-Monte, P. R. (2011). *CESQT, Cuestionario para la evaluación del síndrome de quemarse por el trabajo* Madrid: TEA Ediciones.
- Guadagni, V., Burles, F., Ferrara, M., & Iaria, G. (2014). The effects of sleep deprivation on emotional empathy. *Journal of Sleep Research*, 23, 657-663. doi: 10.1111/jsr.12192
- Härmä, M., Sallinen, M., Ranta, R., Mutanen, P., & Müller, K. (2002). The effect of an irregular shift system on sleepiness at work in train drivers and railway traffic controllers. *Journal of Sleep Research*, 11, 141-151. doi: 10.1046/j.1365-2869.2002.00294.x
- Holland, D.W. (2006). The effect of shiftwork related fatigue on the family life of train operators: implications for safety and health professionals. *Work*, 26(2), 115-121.
- Koutsimani, P., Montgomery, A., & Georganta, K. (2019). The relationship between burnout, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 284. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00284
- Ku, C. H., & Smith, M. J. (2010). Organizational factors and scheduling in locomotive engineers and conductors: Effects on fatigue, health and social well-being. *Applied Ergonomics*, 41(1), 62-71. doi: 10.1016/j.apergo.2009.04.006
- Parkes, K. R. (2017). Shiftwork and Health. In S. Ayers, C. McManus, J. Newman, et al. (Eds.). *Cambridge Handbook of Psychology, Health and Medicine*, 3rd edition (pp. 496-500). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Pereira, A.M., Queirós, C., Gonçalves, S., Carlotto, M.S. & Borges, E. (2014) Burnout e Interação Trabalho-Família em Enfermeiros: estudo exploratório com o Survey Work-Home Interaction Nijmegen (SWING). *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 11, 24-30.
- Prata, J. & Silva, I. S. (2013). Efeitos do Trabalho em Turnos na Saúde e em Dimensões do Contexto Social e Organizacional: Um Estudo na Indústria Eletrônica. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 13(2), 141-154.
- Quan, S.F., & Barger, L. K. (2015). Brief Review: Sleep Health and Safety for Transportation Workers. *Southwest Journal of Pulmonary and Critical Care*, 10(3), 130-139.
- Queirós, C., Fonseca, S., & Martins, V. (2019). *Relatório Técnico: Desgaste e mal-estar psicológico consequentes da laboração em regime de escala/turno nos trabalhadores ferroviários*. Porto: LabRP da FPCEUP/ ESS-P.Porto.
- Queirós, C., Gonçalves, S.P. & Marques, A. (2014). Burnout: da conceptualização à gestão em contexto laboral. In H.V. Neto., J. Areosa & P. Arezes (Eds). *Manual sobre Riscos Psicossociais no trabalho* (pp.172-192). Porto: Civeri Publishing.
- Silva, I., Keating, J. & Costa, D. (2017). Impacts of shift work: A study in textile companies in Portugal. *International Journal of Occupational and Environmental Safety*, 1(1), 69-78. doi: 10.24840/ 2184-0954_001.001_0007
- Silva, I., Prata, J. & Ferreira, A. (2014). Horários de trabalho por turnos: da avaliação dos efeitos às possibilidades de intervenção. *International Journal on Working Conditions*, 7, 68-83.
- Straif, K., Baan, R., & Grosse, Y. (2007). Carcinogenicity of shift-work, painting, and firefighting. *Lancet Oncology*, 8(12), 1065-1066. doi: 10.1016/S1470-2045(07)70373-X
- Yi, H., Shin, K., & Shin, C. (2006). Development of the Sleep Quality Scale. *Journal of Sleep Research*, 15(3), 309–316. doi: 10.1111/j.1365-2869.2006.00544.x