

Andre Moura Mendes

O impacto das alterações do ritmo circadiano no desempenho cognitivo e equilíbrio emocional.



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais
2023

Andre Moura Mendes - 70228

O impacto das alterações do ritmo circadiano no desempenho cognitivo e equilíbrio emocional.

**Mestrado em Neurociências Cognitivas e Neuropsicologia.
(Especialização em Neuropsicologia)**

Trabalho efetuado sob orientação de:
Professora Doutora Alexandra Reis e Professora Doutora Dina Silva



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais
2023

O impacto das alterações do ritmo circadiano no desempenho cognitivo e equilíbrio emocional.

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Universidade do Algarve, ___/___/_____

(Andre Moura Mendes)

Copyright © Andre Moura Mendes

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

“Fazei tudo para a glória de Deus!”
(I Coríntios 10:31b)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, “Àquele que é capaz de fazer infinitamente mais do que tudo o que pedimos ou pensamos, de acordo com o seu poder que atua em nós, a ele seja a glória em Cristo Jesus, por todas as gerações, para todo o sempre! Amém!” (Efésios 4:20-21).

Ao meu irmão, o patrono das minhas missões e ousadias, ninguém é irmão como tu, irmão na dor e no amor, és meu super-herói, mesmo no teu silêncio tuas ações dão confiança ao meu mundo. Se eu tiver algum dia algum título ou alguma credibilidade ele pertence a você, seu desprendimento material e fé fortalece-me para seguir em frente, portanto este pódio é teu.

Aos meus pais, pelo grande encorajamento e motivo de gratidão eterna por vocês.

À minha amada esposa, por ter sustentado contra todas as evidências estes anos todos de investimento pessoal, muitos obstáculos foram ultrapassados certamente devido a tua força e porque nossa união tem como base o amor e dedicação, como somos forjados pelo sofrimento, em tudo que vencemos é porque somos um em Deus, obviamente sem você não conseguiria, “Rin Lux” esta conquista também é tua.

Às minhas amadas filhas Isabela e Valentina, fiz o que fiz a pensar em vocês e em como ser melhor no vosso desenvolvimento e futuro, foram minha motivação e incentivo para continuar, amo-vos.

À orientadora, Professora Doutora Dina Silva e Professora Doutora Alexandra Reis, pela incansável cooperação para que pudesse concluir esta tese. Vossa sabedoria é exemplar e imprescindível em significado para mim. Destaco a misericórdia, empatia e disponibilidade demonstrada para comigo.

Aos colegas que comigo partilharam vossa amizade, que nossa amizade permaneça por muitos outros anos. Muito obrigado, especialmente aqueles que diretamente me apoiaram durante todo trajeto académico.

À Instituição Centro de Desenvolvimento Infantil Diferenças, polo do Algarve, pela possibilidade de aprender e trabalhar ao vosso lado. Um agradecimento especial à Dr.^a Ivone Ribeiro e às incansáveis colegas Dr.^a Carine Fernandes, Dr.^a Patrícia Coelho e Sra. Carla Lopes pela paciência, amizade, empatia, suporte e confiança.

RESUMO

A implementação do trabalho diurno e noturno aumentou a preocupação com a saúde do trabalhador e com o impacto que essa rotatividade pode ter nos acidentes de trabalho, na vida social e familiar do trabalhador, na sua cognição e saúde-mental, bem como na qualidade do sono.

O presente estudo pretende analisar o impacto das alterações do ritmo circadiano em trabalhadores noturnos, no desempenho cognitivo e na regulação emocional. Para tal foram comparados dois grupos: um composto por trabalhadores noturnos e outro composto por trabalhadores diurnos. Os resultados mostraram que os trabalhadores do turno noturno não diferem de forma significativa dos trabalhadores do turno diurno nas medidas de desempenho cognitivo, queixas de memória, qualidade do sono e saúde mental, ainda que exista uma tendência para maior sintomatologia depressiva e resultados inferiores a nível cognitivo e de qualidade do sono nos trabalhadores com turno noturno.

Palavras-chave: Ritmo Circadiano; Alterações e distúrbios do sono; Trabalho noturno; Aspectos cognitivos e emocionais.

ABSTRACT

The implementation of night and day shift work increased concern about workers' health and how it influences accidents at work, social and family life, as well as the impact on cognition, mental health, and sleep quality.

The present study aims to analyze the impact of changes in the circadian rhythm, due to night work shifts, on cognitive performance and emotional regulation. For this purpose, two groups were compared: one working night shifts and the other day shifts. The results showed that night shift workers do not differ significantly from day shift workers in measures of cognitive performance, memory complaints, sleep quality and mental health, although there is a tendency towards higher depressive symptoms and lower results for cognitive and sleep quality measures in night shift workers.

Keywords: Circadian Rhythm. Changes and sleep disorders. Night work. Cognitive and emotional aspects.

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
1.1. Ritmo circadiano	1
1.2. Organização temporal interna e os ciclos e ritmos biológicos.....	2
1.3. Particularidades dos trabalhadores do período noturno: impactos do trabalho noturno na qualidade de vida e bem-estar.....	4
1.4. Objetivo do Estudo	7
1.4.1. Hipóteses	7
2.1. Participantes	7
2.2. Instrumentos	9
2.2.1. Escala de Queixas Subjetivas de Memória (QSM)	9
2.2.2. Escala de Rastreio em Saúde Mental ER80 (Pio Abreu e Vaz Pato, 1981).....	9
2.2.3. Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-PT)	10
2.2.4. Inventário da Depressão de Beck (BDI).....	10
2.2.5. Montreal Cognitive Assessment (MoCA).....	11
2.2.6. Questionário Compósito de Matutuidade (QCM).....	11
2.2.7. The State-Trait Anxiety Inventory (STAI).....	12
2.2.8. Procedimento	12
3. Análise Estatística	13
5. Discussão.....	18
6. Referências Bibliográficas	22
7. Anexos.....	26

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da Amostra	8
Tabela 2 – Trabalho por turno.....	8
Tabela 3 - Estatísticas descritivas.....	14
Tabela 4 - Correlações entre os vários instrumentos utilizados (diurno).....	14
Tabela 5 - Correlações entre os vários instrumentos utilizados (noturno).....	15
Tabela 6 - Turnos e qualidade do sono	15
Tabela 7 - Turnos e qualidade do sono	16
Tabela 8 - Turnos e desempenho cognitivo	16
Tabela 9 - Turnos e queixas subjetivas de memória	16
Tabela 10 - Turnos e saúde mental.....	17
Tabela 11 - Turnos e depressão.....	17
Tabela 12 - Turnos e ansiedade.....	18
Tabela 13 - Matutividade	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Esquema de sistemas envolvidos na organização temporal interna dos mamíferos. e localização anatômica dos núcleos supraquiasmáticos.....	3
--	---

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDI - Inventário de Depressão de Beck

ESSE - Escala de Rastreo em Saúde Mental (ER80)

MoCA - Montreal Cognitive Assessment

PSQI - Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh

QCM - Questionário Compósito de Matutuidade

QSM - Escala Subjetivas de Memória

SNA - Sistema Nervoso Autônomo

SNC - Sistema Nervoso Central

STAI - Inventário de Ansiedade Traço-Estado

1. Introdução

O presente trabalho investigou o desempenho de trabalhadores com horário diurno e noturno com o objetivo de avaliar a qualidade do sono, o desempenho cognitivo e saúde-mental. O primeiro capítulo está dedicado à sistematização da literatura com as temáticas do ciclo circadiano/biológico e o impacto que alterações neste ciclo podem ter na vida profissional e cotidiana.

A segunda parte do trabalho apresenta a metodologia aplicada em pesquisa qualitativa e exploratória realizada com o objetivo de responder à seguinte questão: “Os trabalhadores com turno noturno apresentam um desempenho cognitivo inferior comparado com trabalhadores com horário diurno?”.

A investigação procura mostrar os possíveis impactos do trabalho em turnos noturnos e abre perspectivas de possíveis futuros estudos nessa população com vista a melhorar a sua qualidade de vida.

1.1. Ritmo circadiano

Azambuja et al. (2019) dividem os ritmos biológicos em três grandes grupos. A saber: (1) Ritmos ultradianos são aqueles que apresentam mais de um ciclo completo a cada 24 horas, com duração inferior a 24 horas, costumeiramente compreendido entre os 30 minutos, como no caso de secreções hormonais, frequência cardíaca e frequência respiratória; (2) Ritmos infradianos são aqueles cuja frequência é inferior a 1 ciclo por dia, com o período de repetição maior do que 28 horas, como no caso do ciclo menstrual e dos diversos reprodutivos; e, por fim, (3) Ritmos circadianos são aqueles cujas flutuações se completam a cada 24 horas, aproximadamente, sendo geralmente compreendidos entre 20-28 horas, com frequência de um ciclo por dia, como no ciclo sono-vigília, temperatura corporal e variáveis comportamentais.

Para o nosso trabalho iremos nos focar no ciclo circadiano. Neste ciclo de 24 horas quase todos os organismos estão sujeitos às alterações externas, como no caso de mudanças cíclicas na luz e na escuridão que ocorrem no período de 24 horas, de modo a se adaptarem às flutuações rítmicas do meio envolvente. (Martins, 2018)

Um dos fatores mais amplamente considerados no âmbito do ciclo circadiano consiste no ciclo de sono-vigília, mas também estão descritos impactos na temperatura do corpo, secreção hormonal, função cardiopulmonar e mesmo no desempenho cognitivo e no humor. Estes impactos devem-se ao facto dos ritmos circadianos serem controlados pela região hipotalâmica e por isso classificados como ritmos gerados endogenamente (Zarpelão &

Martino, 2014). Deste modo, trabalhadores noturnos, devido à alteração imposta externamente ao seu ritmo circadiano, podem apresentar impactos cognitivos e emocionais (Martino, 2002), devido a prejuízos à qualidade de sono.

Posto isso, o objetivo geral da presente dissertação consiste em analisar e comparar o desempenho cognitivo, a qualidade do sono e a saúde mental nos grupos com turnos de trabalho diurno e noturno.

Vários têm sido os estudos que reportam queixas cognitivas e emocionais em trabalhadores diurnos segundo Marqueze et al. (2009). Neste sentido torna-se importante comparar com os impactos emocionais e cognitivos nos trabalhadores noturnos.

1.2. Organização temporal interna e os ciclos e ritmos biológicos

Zarpeão e Martino (2014) realizaram uma revisão da literatura sobre a relação entre a qualidade do sono e os trabalhadores por turnos. Para os autores, “a ciência dos ritmos biológicos, mostra que os organismos vivos são fisiológicos e possuem comportamentos diferentes, dependendo da hora do dia em que são observados” (Zarpeão & Martino, 2014, p. 1.783).

Os ciclos ambientais, como o dia e a noite ou as estações do ano, são alguns dos exemplos de fatores capazes de estabelecer sincronia entre as funções do corpo e o ambiente externo (*Zeitgeber*). As funções corporais que são repetidas com uma periodicidade são denominadas ritmos biológicos que podem ser eventos bioquímicos, fisiológicos ou comportamentais, e estes ciclos podem ser circadiano período de 24 horas, *ultradiano* mais frequente do que um ciclo de 20 horas e *infradianos* menos frequente do que um ciclo de 28 horas (Zarpeão & Martino, 2014, pp. 1783-1784).

De acordo com Menna-Barreto e Marques (2002, p. 44) “o conceito de tempo interior ou endógeno está ancorado no corpo de conhecimentos que é identificado hoje como Cronobiologia, o estudo da dimensão temporal da matéria viva”, sendo que a expressão 'organização temporal interna' foi cunhada para sintetizar as relações internas, algo de extrema relevância para a compreensão dos ritmos e ciclos biológicos dos seres humanos. Por exemplo, um sujeito que viaja de Portugal para o Japão (com 9 horas de diferença de fuso horário) e que apresenta a sua organização comprometida até se resincronizar. Os autores, nessa perspectiva, propõem o termo 'organização temporal externa' para resumirem o conjunto das relações entre os ritmos biológicos do organismo vivo e do ambiente que o cerca.

Noutro estudo, Menna-Barreto e Wey (2007, p. 134) sugerem que a organização temporal interna “sintetiza-se a sequência de eventos orgânicos que compõem um dia de um organismo”, ocorrendo, basicamente, o seguinte: algum tempo depois que o ser humano inicia o ciclo de sono noturno comum, há o aumento da produção do hormônio do crescimento (somatotrofina), ao passo em que já há concentração elevada de outro hormônio (a melatonina) e as diversas fases do sono vão sucedendo até ao despertar quando a temperatura corporal chega aos seus valores mais baixos, com o cortisol (outro hormônio) com a sua concentração aumentada. Os autores destacam que tal sequência culmina com o despertar e tende a repetir-se diariamente, sendo modificada quando ocorrem alterações com relações temporais com o ambiente, como no caso de mudanças de fuso horário. Deste modo, o ‘mal-estar’ associado aos primeiros dias consiste na percepção que resulta da ruptura da organização temporal interna, dissipando-se à medida em que há a adaptação ao novo fuso.

A figura 1, representa o esquema dos sistemas envolvidos na organização temporal interna dos mamíferos, sendo que segundo Markus et al. (2003 p. 144) “Todas as células do organismo possuem osciladores, mas o relógio biológico (oscilador principal que promove os ritmos circadianos) está localizado nos núcleos supraquiasmáticos”, de modo que o relógio se comunica com o meio ambiente recebendo informações fóticas da retina, controlando o organismo através de vias neurais (*neural*) e humorais (*humoral*), com a principal função da glândula pineal que produz o hormônio do escuro (a melatonina, que temporiza as atividades do organismo).

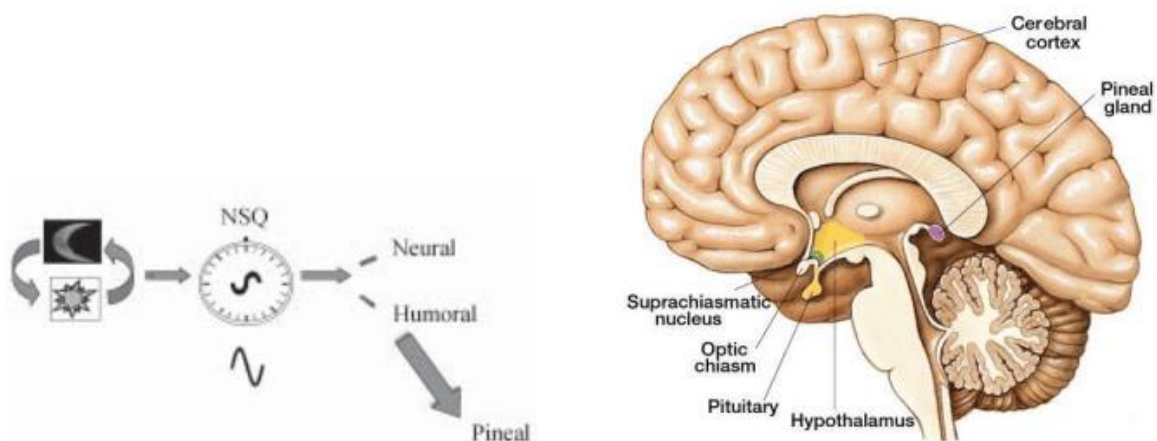


Figura 1- Esquema de sistemas envolvidos na organização temporal interna dos mamíferos. e localização anatômica dos núcleos supraquiasmáticos. Markus et al. (2003).

O ser humano possui plasticidade a certos ritmos e ciclos biológicos, sendo que o mais comum consiste em dedicar os dias para as atividades diárias, ao passo que a noite é reservada

ao sono e descanso. Deste modo, é fundamental versar sobre esses aspectos no contexto dos trabalhos de turno, em especial para trabalhadores que atuam no período noturno.

1.3. Particularidades dos trabalhadores do período noturno: impactos do trabalho noturno na qualidade de vida e bem-estar

Na presente seção serão apresentadas questões diversas sobre a qualidade de vida dos trabalhadores que atuam no período noturno, relacionando com os fenômenos da regulação interna e dos ritmos biológicos. Procuramos ilustrar os estudos que problematizam e comparam trabalhadores que atuam nos períodos noturno e diurno.

Pereira-Jorge et al. (2018) identificaram níveis de estresse em 31 trabalhadores noturnos, destacando que a maior parte dos participantes não consegue alcançar o mínimo recomendável de horas de sono por dia (8 horas), tendo uma quantidade e qualidade de sono de 65%. Os autores ainda relacionaram a condição dos trabalhadores noturnos com outras perspectivas fundamentais para a obtenção de bem-estar e qualidade de vida, como alimentação irregular, falta de tempo para se dedicarem ao lazer e à família. Ademais, identificaram que o ‘trocar’ do dia pela noite não é satisfatório para manter a regularidade interna, uma vez que os trabalhadores acabam não mantendo sono regular no período diurno, dado que contam com outros compromissos, como cuidar dos filhos. Deste modo, trabalhadores com o sono prejudicado acabam por agravar o isolamento social e prejudicam o lazer, o que tem relação direta com o nível de estresse percebido e experimentado, com consequências na qualidade de vida e no bem-estar.

Martino (2002) procurou analisar os padrões de sono em trabalhadores que atuam nos turnos diurno e noturno em serviços de saúde, reforçando que trabalhadores noturnos costumam apresentar maior prevalência de problemas de saúde e alterações no bem-estar, como maior quantidade de distúrbios do apetite, náuseas, má digestão, azia, distensão abdominal, ganho ou perda de peso corporal (a depender do padrão alimentar), dores de cabeça, edemas, dificuldades de raciocínio, insônia, pressão arterial alta, tonturas, irritabilidade, dentre outras. A autora ainda constatou que os trabalhadores noturnos possuem outros hábitos que podem prejudicar a qualidade de vida diante da necessidade de se manterem acordados, como o consumo exagerado de cafeína, medicamentos e entorpecentes, também utilizados recreativamente ou mesmo ao fim do turno, para facilitar o sono e combater a insônia.

No estudo elaborado por Silva et al. (2011), os autores identificaram uma série de défices nos trabalhadores de saúde que atuam no período noturno comparativamente aos que

trabalham no período diurno, nomeadamente maior cansaço/desgaste, pior qualidade de sono/repouso, ganho de peso corporal, mal-estar gástrico, impossibilidade da prática de atividade física (devido à escassez de tempo, maiores níveis de estresse, além de outras condições como maior prevalência de hipertensão e lombalgia). Os autores, inclusive, consideram que o sono diurno possui determinadas particularidades, as quais podem interferir negativamente não apenas na vida pessoal do trabalhador, mas também nas suas atividades profissionais. Ainda de acordo com os autores, quando se trata de descanso ou sono diurno do trabalhador noturno, fatores característicos do horário devem ser considerados, como a luminosidade, ruídos do dia, como o telefone, conversas, cuidados com filhos, maior movimentação de carros, entre outros, que podem comprometer a qualidade do descanso / sono do mesmo; o sono diurno, não possui a mesma qualidade e capacidade reparadora do sono noturno, resultando em diminuição da capacidade produtiva do trabalhador noturno diante do débito do sono cumulativo, assim como afeta a qualidade de vida de um modo geral.

Marqueze et al. (2009, p. 99) realizaram um estudo com trabalhadores noturnos que atuam na indústria de cerâmica, e avaliaram aspectos como qualidade de sono, tempo para atividades físicas e para o lazer e esforço físico, demonstrando que o “índice de qualidade do sono varia de acordo com o gasto energético médio no trabalho e nas atividades habituais totais”, o que sugere uma tendência de prejuízo para os trabalhadores noturnos. Desta revisão podemos concluir que os trabalhadores que atuam à noite acabam por não se dedicar ao pleno gozo do sono e do descanso durante o dia, já que há circunstâncias que prejudicam o sono ‘normal’ no período diurno mais as atividades da vida pessoal às quais têm que se dedicar. Também estes estudos revelam que os trabalhadores noturnos costumam enfrentar a insônia e outros distúrbios do sono, impedindo o descanso.

Abreu et al. (2012) reforçam que existem certas vantagens na realização dos trabalhos noturnos, como o pagamento de uma melhor remuneração. No seu estudo os autores verificaram que mesmo com prejuízos na qualidade de vida, parte significativa dos trabalhadores participantes não queriam a troca de horário, já que isso significaria uma menor remuneração. Os autores apontam que a existência das jornadas noturnas também deve ser fruto de preocupação por parte dos empregadores de um modo geral, sobretudo ao conduzirem investigações que possam proporcionar a diminuição dos impactos do trabalho noturno para a qualidade de vida de seus profissionais. Desta forma, os gestores devem realizar um acompanhamento constante sobre os efeitos percebidos pelos trabalhadores noturnos, inclusive implementando estudos internos que podem contribuir com informações importantes para nortear o processo de tomada de decisão sobre os turnos de trabalho.

A partir deste levantamento teórico, é possível construir alguns consensos da literatura científica sobre a temática dos trabalhadores noturnos, no seguinte sentido:

- Trabalhadores que atuam no período noturno costumam ter uma menor qualidade do sono. Além de terem que dormir durante o dia (período de maior luminosidade, barulho e outros elementos que atrapalham o descanso) o trabalhador noturno ainda tem que se dedicar às atividades da vida cotidiana, como levar os filhos para a escola, ir ao banco no horário apropriado, fazer compras, e assim por diante;
- Essa escassez de tempo também pode se manifestar em outras esferas da vida, havendo esgotamento para o lazer e para se dedicar plenamente à vida social e familiar uma vez que os horários desse tipo de profissional não condizem com os horários ‘padrões’ da vida cotidiana em caráter geral;
- Trabalhadores noturnos podem apresentar menor propensão para se dedicarem às atividades saudáveis em suas vidas pessoais, como não praticarem atividades físicas ou não adotarem uma dieta equilibrada;
- Problemas de saúde são mais prevalentes em trabalhadores noturnos comparado aos diurnos, como dores de cabeça e estresse até problemas mais graves como transtornos de ansiedade e depressão;
- Também hábitos prejudiciais à saúde costumam ser ligeiramente mais praticados por trabalhadores noturnos, considerando questões como o consumo do álcool, tabaco, medicamentos, dentre outras substâncias, incluindo bebidas com alto teor de cafeína para manterem-se acordados.

É possível constatar a incidência de uma grande quantidade de impactos da realização de atividades profissionais no período noturno, os quais estão relacionados com os ritmos e ciclos biológicos do ser humano. Trabalhadores noturnos acabam tendo seus mecanismos de organização interna prejudicados em comparativo com os trabalhadores diurnos, proporcionando estes e outros impactos. Esses prejuízos acabam sendo compensados de outras formas pelos empregadores, como no oferecimento de melhores salários além do pagamento de adicionais, como adicional noturno e de insalubridade.

O impacto do trabalho noturno abrange aspectos do funcionamento cognitivo, nomeadamente, lentidão cognitiva, falhas atencionais e propensão a erros no local de trabalho. (Oliveira & De Martino, 2013; Soares & Almondes, 2015).

1.4. Objetivo do Estudo

O presente estudo pretende analisar e comparar o desempenho cognitivo, queixas mnésicas, qualidade do sono e indicadores de saúde mental dos trabalhadores do turno noturno com os trabalhadores de turnos diurnos.

1.4.1. Hipóteses

Diante dos achados teóricos sobre a temática e a contextualização dos fenómenos envolvendo alterações do ritmo circadiano no desempenho cognitivo e equilíbrio emocional dos trabalhadores em questão, as hipóteses da pesquisa foram definidas na seguinte disposição:

H1: Os trabalhadores do turno noturno apresentam pior qualidade do sono comparativamente com os trabalhadores do turno diurno.

H2: Os trabalhadores do turno noturno apresentam mais queixas subjetivas de memória e pior desempenho cognitivo que os do turno diurno.

H3: Os trabalhadores do turno noturno apresentam mais problemas de saúde mental em geral que os do turno diurno.

H4: Os trabalhadores do turno noturno apresentam níveis mais elevados de depressão e ansiedade que os do turno diurno.

H5: Os trabalhadores do turno noturno apresentam níveis mais baixos de matutuidade que os do turno diurno.

2. Metodologia

2.1. Participantes

A amostra foi constituída por 30 sujeitos, distribuídos equitativamente por dois grupos sendo 15 trabalhadores noturnos e 15 trabalhadores diurnos. A maioria era do género feminino (56,7), licenciada ou com o ensino secundário (43,3%) e casada (70%). A média de idades entre a amostra foi de 39 anos, variando entre um mínimo de 18 anos e um máximo de 57 anos. A média de idade no grupo diurno era de 38,60 anos, com desvio padrão de 9,410. Por sua vez, o grupo noturno apresentava uma média de idades de 39,73 anos com um desvio padrão de 11,126. Os grupos eram equivalentes em termos de género (teste de Fisher, $p = 1,000$),

escolaridade, $\chi^2 (3) = 5,179, p = 0,136$, estado civil, $\chi^2 (2) = 2,571, p = 0,358$, e idade, $t (28) = -0,301, p = 0,765$.

Tabela 1 - Caracterização da Amostra

	Total		Diurno		Noturno		<i>p.</i>
	N	%	N	%	N	%	
Género							1,000
Masculino	13	43,3%	6	40,0%	7	46,7%	
Feminino	17	56,7%	9	60,0%	8	53,3%	
Escolaridade							0,136
Primária	3	10,0%	2	13,3%	1	6,7%	
Secundária	13	43,3%	4	26,7%	9	60,0%	
Licenciatura	13	43,3%	9	60,0%	4	26,7%	
Mestrado	1	3,3%	0	0,0%	1	6,7%	
Estado civil							0,358
Casada	21	70,0%	12	80,0%	9	60,0%	
Solteira	7	23,3%	3	20,0%	4	26,7%	
Divorciada	2	6,7%	0	0,0%	2	13,3%	

Na Tabela 2 encontra-se uma distribuição de frequência sobre a longevidade do trabalho por turnos dos participantes. Dos que fazem turnos, 16,7% faz turnos há 2 a 3 anos.

Tabela 2 – Trabalho por turno

	N	%
menos de 1 ano	2	6,7%
1 ano a 2 anos	2	6,7%
2 anos a 3 anos	5	16,7%
4 a 5 anos	1	3,3%
5 a 6 anos	4	13,3%
> 7 anos	1	3,3%
Sempre diurno	15	50,0%

2.2. Instrumentos

Relativamente aos instrumentos foi aplicado um questionário demográfico com objetivo de recolher dados para a caracterização da amostra, contendo informações como a idade, sexo, estado civil, turno de trabalho e escolaridade. Após este questionário e de acordo com os nossos objetivos, aplicamos os seguintes instrumentos:

- Escala de Queixas Subjetivas de Memória QSM
- Escala de Rastreio em Saúde Mental (ER80)
- Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg (PSQI)
- Inventário de Depressão de Beck (BDI)
- Montreal Cognitive Assessment (MoCA)
- Questionário Compósito de Matutuidade (QCM)
- The State-trait Anxiety Inventory (STAI)

2.2.1. Escala de Queixas Subjetivas de Memória (QSM)

A escala de queixas subjetivas de memória (QSM) pertence aos subtestes neuropsicológicos do Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência (GEECD) publicado na segunda edição (2008) das Escalas e Testes na Demência e traduzido do inglês Subjective Memory Complaints Scale (SCM) (Schmand et al., 1996). Este instrumento consiste em dez questões onde a pontuação de cada item varia de 0 (zero) ausência de queixas a 1 (um), 2 (dois) ou 3 (três) pontos, sendo a pontuação máxima de 21 pontos. O ponto de corte para a população portuguesa é de 3/4, se os resultados forem superiores ou iguais a 4 pontos são marcadores da presença de queixas de memória significativas.

2.2.2. Escala de Rastreio em Saúde Mental ER80 (Pio Abreu e Vaz Pato, 1981)

Esta escala permite a deteção e rastreio de casos psiquiátricos. A escala possui 16 itens que medem perturbações generalizadas associadas à perturbação global dos sistemas de comunicação intra e entre pessoais (Pio Abreu & Vaz Pato, 1981). A escala bimodal (0-1), com cinco questões de falsidade (1). A soma total das perguntas positivas resulta numa pontuação que indica maior probabilidade de patologia psiquiátrica quando a pontuação for maior. Pio

Abreu e Vaz Pato (1981) tem diferentes pontes de corte de acordo com gênero: sendo o limítrofe para o Sexo Masculino ≥ 6 e para o Sexo Feminino ≥ 7 .

2.2.3. Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-PT)

Originalmente desenvolvido por Buysse et al. (1989); a versão portuguesa foi implementada com objetivo de investigação; e Bertolazi desenvolveu a tradução para português também em 2008. É considerado um instrumento confiável para a avaliação da qualidade do sono, sendo possível identificar se o sujeito dorme bem ou mal. No que consiste a fiabilidade do instrumento foi constatada por Buysse et al. (1989), com o Alpha de Cronbach de 0,83. Na versão portuguesa, o Alpha de Cronbach foi de 0,66, revelando uma consistência interna mais baixa. O instrumento consiste em 19 questões de auto-avaliação que são agrupadas em sete (7) componentes, com cada uma pontuada em uma escala que varia de 0 a 3 (Buysse et al., 1989). Os componentes do PSQI-PT são os seguintes: 1) qualidade subjetiva do sono, 2) latência do sono, 3) sono duração, 4) eficiência habitual do sono, 5) distúrbios do sono, 6) uso de medicação para dormir, e 7) disfunção diurna. A soma desses componentes produz uma pontuação global, que varia de 0 a 21, onde a maior pontuação indica a pior qualidade do sono. O PSQI tem sensibilidade de 89,6% e especificidade de 86,5% para identificar casos com distúrbio do sono, sendo o ponto de corte maior que 5 indicadores de grandes dificuldades em pelo menos duas (2) componentes ou dificuldades moderadas em mais de três (3) componentes (Buysse et al., 1989). O PSQI-PT tem sido usado vastamente em estudos clínicos e populacionais e está traduzido para 48 idiomas.

2.2.4. Inventário da Depressão de Beck (BDI)

O Inventário de Depressão de Beck (Beck et al., 1961; BDI) está aferido para a população portuguesa por Vaz Serra (1973) e é composto por 21 itens que avaliam atitudes e sintomatologias que variam de intensidade entre 0 e 3. Os itens referem-se a marcadores relacionados com a tristeza, retração social, distúrbio do sono, ideação suicida, crises, fadiga, distorção da imagem pessoal, perda de apetite, preocupação somática e libido. A pontuação varia desde “0= não me sinto triste” até à pontuação máxima, a cotação de “3= sinto-me tão triste ou infeliz, que não posso suportar isso”. Beck estabeleceu os seguintes pontos de corte 0 a 9 significa que o sujeito não apresenta depressão; 10-18 sugere depressão em grau leve; 19-29 sugere uma depressão em grau moderado; 30-63 sugere depressão em grau elevado.

2.2.5. Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

O Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Freitas, 2011) é um instrumento de rastreio cognitivo privilegiado para rastreio do Déficit Cognitivo Ligeiro. Trata-se de "um dos testes de rastreio cognitivo breve mais recentes, e provavelmente o mais promissor entre estes, tendo sido desenvolvido especificamente para a avaliação das formas mais ligeiras de declínio cognitivo" (Freitas, 2011, p. 31). Freitas et al.(2010, p. 345) apontam que o “Déficit Cognitivo Ligeiro (DCL) é uma entidade clínica intermédia entre as alterações cognitivas do envelhecimento e as primeiras manifestações clínicas da demência”, sendo o MoCA originalmente desenhado para rastrear o DCL, mas aperfeiçoado para outras aplicações, tendo sido adaptado, inclusive, para a população portuguesa. O MoCA tem um tempo de aplicação de aproximadamente 10 minutos uma pontuação máxima de 30 (pontos), avaliando oito domínios cognitivos (Freitas et al. 2010, p. 346). Sendo o ponto de corte original de 26 pontos, atribui-se 1 ponto suplementar se o sujeito tem 12 ou menos anos de escolaridade (se o resultado total no MoCA é inferior a 30). Uma pontuação total igual ou superior a 26 é considerada normal.

2.2.6. Questionário Compósito de Matutividade (QCM)

Este questionário é composto por 13 itens de autorrelato e mede o índice de matutividade e vespertinidade, ou seja, os turnos diários. O índice é obtido através da soma de todos os itens (Martins et al., 1996), correspondendo a pontuação mais alta a uma maior matutividade. Pontuações podem variar entre 16-86. Pontuações de 41 e abaixo indicam “tipos vespertinos”. Pontuações de 59 e acima indicam “tipos matutinos”. Pontuações entre 42-58 indicam “tipos intermediários”.

Segundo Ribeiro et al., (2017), os percentis 25 e 75 podem ser usados para definir os cronótipos vespertinos e matutinos, respetivamente. Um estudo sobre as suas qualidades psicométricas indicou um α de Cronbach de 0,825, considerado indicador de uma boa consistência interna (Pallant, 2007).

2.2.7. The State-Trait Anxiety Inventory (STAI)

Segundo Almeida, L.S. (2014) o STAI - *State-Traits Anxiety Inventory* - Inventário do Traço e Estado de Ansiedade -, é uma medida utilizada em contextos clínicos para o diagnóstico de ansiedade (bem como para distinguir ansiedade de síndromes depressivas). O STAI é um instrumento de autoaplicação, que tem como principal finalidade avaliar a ansiedade estado e ansiedade traço do sujeito. Este inventário é um instrumento de relato pessoal e é constituído por duas escalas com 20 itens cada, a escala Ansiedade-Estado e Ansiedade-Traço. As respostas estão cotadas numa escala do tipo Likert que varia entre 1 e 4 pontos, correspondendo 1 ao grau mínimo e 4 ao grau máximo. Cada escala tem como pontuação máxima 80 e mínima de 20. Quanto maior alto for o resultado obtido pelo sujeito mais elevados serão os níveis de sintomatologia ansiosa (Silva, 2003). Na escala estado de ansiedade, as respostas classificam-se da seguinte maneira: 1- “não”, 2- “um pouco”, 3- “moderadamente”, 4- “muito”. Na escala traço de ansiedade 1- significa “quase nunca”, 2- “algumas vezes”, 3- “frequentemente”, 4 - “quase sempre” (Canário, 2014).

2.2.8. Procedimento

Os participantes foram contactados junto do setor de Recursos Humanos de uma empresa e em alguns casos por contato direto. Os que aceitaram participar leram o consentimento informado e aplicaram-se os critérios de inclusão e de exclusão apresentados mais abaixo.

O recrutamento dos participantes aconteceu com o seguinte delineamento de etapas:

1. Triagem de trabalhadores que desejaram participar do estudo;
2. Aplicação de questionário para a análise dos critérios de inclusão e exclusão de participantes;
3. Declaração de consentimento para a participação voluntária como sujeito de pesquisa;
4. Divisão dos trabalhadores em dois grupos de profissionais: turno noturno vs. turno diurno.

A amostra abrangeu um total de 30 trabalhadores, de ambos os sexos, com idade mínima de 18 anos, com graus distintos de escolaridade, sendo que 15 trabalhadores atuam no turno noturno e outros 15 que atuam especificamente no período diurno.

Os critérios de inclusão para a seleção dos participantes foram os seguintes:

1. Trabalhadores com idade igual ou superior aos 18 anos de idade;
2. Trabalhadores que atuam em Portugal;
3. Trabalhadores que atuam em turno rotativo e que no momento da realização da pesquisa de campo, tenham sido submetidos ao trabalho em ciclo noturno;
4. Trabalhadores que atuam exclusivamente no período diurno;
5. Trabalhadores que contem com um período de sono diário de pelo menos 8 horas para os trabalhadores diurno.

Os critérios de exclusão dos participantes foram os seguintes:

1. Trabalhadores que fazem uso de fármacos para auxílio ou indução do sono;
2. Trabalhadores com histórico clínico de dependência de álcool e demais substâncias psicoativas;
3. Trabalhadores com histórico clínico de perturbações do sono anterior ao trabalho noturno, como insônia crônica;
4. Trabalhadores com patologias que possam induzir ao declínio cognitivo, como doenças neurológicas e de matriz psiquiátrica;
5. Trabalhadores com patologias que possam interferir na avaliação de um modo geral.

3. Análise Estatística

A análise estatística envolveu medidas de estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, médias e respectivos desvios-padrão) e estatística inferencial. Nesta, utilizou-se o teste de Fisher, o teste do Qui-quadrado de independência, o teste t de Student para amostras independentes, o coeficiente de correlação de Pearson e o teste de Mann-Whitney. A normalidade de distribuição foi analisada com o teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variâncias com o teste de Levene. O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em $\alpha \leq .05$. A análise estatística foi efetuada com o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 28.0 para Windows.

4. Resultados

As estatísticas descritivas dos valores obtidos nas variáveis em análise podem ser observadas na tabela 3. Nela, indicamos os valores médios e respectivos desvios padrão. De

acordo com os valores de corte indicados pelos autores é possível caracterizar que o índice de qualidade de sono, quer nos trabalhadores diurnos como nos noturnos, é superior a 5, pelo que podemos verificar que estes apresentam baixa qualidade do sono, sendo de qualidade inferior nos trabalhadores noturnos.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas

	Diurno		Noturno	
	M	DP	M	DP
ER80	16,20	4,26	16,20	4,43
MoCA	25,00	2,83	24,40	3,66
QSM	5,80	2,83	6,47	2,95
Ansiedade Estado	44,25	15,18	36,40	11,70
Ansiedade Traço	43,00	13,86	39,50	11,97
QCM	37,73	5,59	36,15	8,23
BDI	6,25	5,71	10,50	6,47
PSQI	5,93	2,15	7,21	2,94

Por sua vez, os coeficientes de correlação entre os instrumentos podem ser apreciados nas tabelas seguintes (Tabela 5 e Tabela 6). As correlações significativas entre escalas e testes aplicados aos trabalhadores do turno diurno ocorreram entre a Depressão e o ER80 ($r = 0,83$; $p < 0,01$), o QCM e o MoCA ($r = 0,64$; $p < 0,01$), entre Ansiedade T e Ansiedade E ($r = 0,66$), entre BDI e Ansiedade E ($r = 0,61$; $p \leq 0,05$). Por outro lado, as correlações significativas entre os trabalhadores do turno noturno ocorreram entre o ER80 e a Ansiedade E ($r = 0,81$, $p < 0,01$), ER80 e BDI ($r = 0,66$; $p \leq 0,05$) e Ansiedade E e Ansiedade T ($r = 0,75$; $p \leq 0,05$).

Tabela 4 - Correlações entre os vários instrumentos utilizados (diurno)

	ER80	MoCA	QSM	Ans E	Ans T	QCM	BDI
ER80	--						
MoCA	-0,15						
QSM	0,51	-0,20					
Ansiedade E	0,57	-0,09	0,03				
Ansiedade T	0,46	-0,29	0,15	0,66			
QCM	0,19	0,64**	-0,21	0,12	0,13		
BDI	0,83**	-0,25	0,53	0,61*	0,57	-0,06	
PSQI	0,56*	-0,18	0,18	0,16	0,04	-0,03	0,27

* $p \leq 0,05$ ** $p \leq 0,01$

Tabela 5 - Correlações entre os vários instrumentos utilizados (noturno)

	ER80	MoCA	QSM	Ans E	Ans T	QCM	BDI
ER80	--						
MoCA	-0,27						
QSM	0,51	-0,46					
Ansiedade E	0,81**	-0,38	0,54*				
Ansiedade T	0,62*	-0,63*	0,59*	0,75**			
QCM	-0,33	-0,07	0,00	-0,11	-0,32		
BDI	0,66*	-0,18	0,24	0,43	0,52	-0,32	
PSQI	0,53	-0,17	0,30	0,45	0,01	0,12	-0,01

* $p \leq 0,05$ ** $p \leq 0,01$

De seguida iremos apresentar os nossos resultados de acordo com as nossas hipóteses.

H1: Os trabalhadores do turno noturno apresentam pior qualidade do sono comparativamente com os trabalhadores do turno diurno.

Os valores do PSQI são mais elevados nos trabalhadores por turnos noturnos (7,21 vs. 5,93), embora a diferença não seja estatisticamente significativa, $U = 78,5$, $p = 0,252$.

Tabela 6 - Turnos e qualidade do sono

	Diurno		Noturno		<i>p.</i>
	M	DP	M	DP	
PSQI	5,93	2,15	7,21	2,94	0,252

M – Média DP – Desvio padrão

A proporção de sujeitos com pobre qualidade do sono é mais elevada nos trabalhadores com turnos noturnos (71,4% vs. 46,7%), embora a diferença não seja estatisticamente significativa, teste de Fisher, $p = 0,264$.

Tabela 7 - Turnos e qualidade do sono

PSQI cat		Turnos de trabalho		
		Diurno	Noturno	Total
Boa qualidade sono	Freq	8	4	12
	% Turnos	53,3%	28,6%	41,4%
Pobre qualidade do sono	Freq	7	10	17
	% Turnos	46,7%	71,4%	58,6%
Total	Freq	15	15	30
	% Turnos	100,0%	100,0%	100,0%

H2: Os trabalhadores do turno noturno apresentam mais queixas subjetivas de memória e pior desempenho cognitivo que os do turno diurno.

Os valores do MoCA são mais elevados nos trabalhadores diurnos (25,0 vs 24,40), embora a diferença não seja estatisticamente significativa ($U = 109,0$, $p = 0,902$).

Tabela 8 - Turnos e desempenho cognitivo

	Diurno		Noturno		<i>p</i>
	M	DP	M	DP	
MoCA	25,00	2,83	24,40	3,66	0,902

M – Média DP – Desvio padrão

Os valores do QSM são mais elevados nos trabalhadores noturnos (6,47 vs. 5,80), embora a diferença não seja estatisticamente significativa ($U = 93,0$, $p = 0,436$).

Tabela 9 - Turnos e queixas subjetivas de memória

	Diurno		Noturno		<i>p</i>
	M	DP	M	DP	
QSM	5,80	2,83	6,47	2,95	0,436

M – Média DP – Desvio padrão

H3: Os trabalhadores do turno noturno apresentam mais problemas de saúde mental em geral que os do turno diurno.

A diferença nos valores do ER80 entre trabalhadores diurnos e trabalhadores noturnos não é estatisticamente significativa ($p > 0,50$), sendo $U = 112,0$, $p = 1,000$.

Tabela 10 - Turnos e saúde mental

	Diurno		Noturno		<i>p</i>
	M	DP	M	DP	
ER80	16,20	4,26	16,20	4,43	1,000

M – Média DP – Desvio padrão

H4: Os trabalhadores do turno noturno apresentam níveis mais elevados de depressão e ansiedade que os do turno diurno.

Os valores do BDI são mais elevados nos trabalhadores noturnos (10,13 vs 7,00), embora a diferença não seja estatisticamente significativa, sendo $U = 51,5$ e $p = 0,095$.

Tabela 11 - Turnos e depressão

	Diurno		Noturno		<i>p</i>
	M	DP	M	DP	
BDI	7,00	5,45	10,13	6,39	0,095

M – Média DP – Desvio padrão

Os valores da Ansiedade Estado são mais elevados nos trabalhadores diurnos (40,80 vs. 36,40), embora a diferença não seja estatisticamente significativa ($U = 61,5$, $p = 0,167$). Do mesmo modo, os valores da Ansiedade Traço são mais elevados nos trabalhadores diurnos (43,27 vs. 38,53), embora a diferença não seja estatisticamente significativa ($U = 72,0$, $p = 0,560$).

Tabela 12 - Turnos e ansiedade

	Diurno		Noturno		<i>p</i>
	M	DP	M	DP	
Ansiedade E	40,80	11,25	36,40	11,70	0,167
Ansiedade T	43,27	13,29	38,53	12,12	0,560

M – Média DP – Desvio padrão

H5: Os trabalhadores do turno noturno apresentam níveis mais baixos de matutividade que os do turno diurno.

Os valores de matutividade são mais elevados nos trabalhadores diurnos (37,73 vs. 36,15), embora a diferença não seja estatisticamente significativa, com $U = 88,0$ e $p = 0,683$.

Tabela 13 - Matutividade

	Diurno		Noturno		<i>p</i>
	M	DP	M	DP	
Matutividade	37,73	5,58	36,15	8,23	0,683

M – Média DP – Desvio padrão

5. Discussão

Nesta investigação pretendeu-se avaliar o impacto do trabalho no regime noturno ao nível do desempenho cognitivo, qualidade do sono e saúde mental. Na nossa revisão de literatura encontrámos estudos anteriores referindo que trabalhadores que atuam no período noturno enfrentam mais dificuldades para obter elementos básicos para o bem-estar e qualidade de vida, não conseguindo obter o ciclo de sono de 8 horas, recomendável para os seres humanos. São vários os fatores que impactam a qualidade do sono, como o excesso de ruídos e de luminosidade durante o dia, que limitam a eficácia do descanso dos trabalhadores noturnos.

No presente estudo, a comparação entre os grupos com turnos diurnos e noturnos demonstrou que ambos os grupos pontuam, em média, na escala de qualidade do sono acima do ponto de corte, indicando uma baixa qualidade do sono, sem diferenças significativas entre grupos. No entanto, será de referir que apesar de não ser uma diferença significativa, o grupo com turno noturno apresentou um valor que representa uma pior qualidade do sono. No que diz

respeito às restantes escalas e testes verificou-se que os grupos de turno diurno e noturno não apresentam diferenças significativas, mas existe uma tendência para o grupo noturno ter um resultado inferior ao grupo diurno no desempenho cognitivo (medido pelo MoCA), ter mais queixas de memória (medidas pelo QSM) e apresentar maior sintomatologia depressiva (medida pelo BDI). Na escala de ansiedade o grupo diurno apresentou valores superiores aos do grupo noturno, tanto a nível de ansiedade de estado quanto de traço, apesar de não serem diferenças com significância estatística. No índice de matutividade e vespertinidade verificou-se que ambos os grupos se enquadram num cronotipo vespertino (<41), conferindo este facto uma possível vantagem para o grupo de trabalhadores noturnos. Aliás, foi possível verificar que apenas nos trabalhadores diurnos este índice se correlacionava significativamente com o desempenho cognitivo, no sentido de um índice superior, mais perto do cronotipo intermédio, se associar a melhor desempenho cognitivo. Por outro lado, também foi no grupo diurno que se verificou uma correlação entre uma pior qualidade do sono e a presença de maior patologia psiquiátrica (ER80), não havendo correlação para o grupo de horário noturno. Estes resultados parecem sugerir que o grupo diurno apresenta um cronotipo menos coincidente com o seu horário de trabalho, com possível impacto nos seus níveis de ansiedade e saúde mental, e o grupo noturno, apesar de apresentar um cronotipo mais coincidente com o seu horário laboral, apresenta uma tendência para maior sintomatologia depressiva do que o grupo diurno, sem diferença significativa entre grupos, mas com uma média acima do ponto de corte para a nossa população.

Uma das grandes expectativas quanto ao presente estudo correspondia à aplicação do Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-PT), instrumento que permite a avaliação da qualidade de sono e distúrbios relacionados, compreendendo o período do último mês. Contudo, os resultados não confirmaram a hipótese de pior qualidade de sono para o grupo de trabalhadores noturnos. Não obstante a ausência de diferenças estatisticamente significativas, de modo algum propomos que os trabalhadores noturnos possuem padrões de sono semelhantes aos dos trabalhadores diurnos, visto que na literatura científica há vasta documentação validando a existência de melhor qualidade de sono para trabalhadores diurnos, com perda de qualidade do sono e de qualidade de vida para trabalhadores noturnos. No entanto, a metodologia para a avaliação da qualidade do sono na literatura é bastante variável, e a nossa aplicação do instrumento PSQI-PT, mesmo exitosa, não conseguiu confirmar esse fenómeno na prática. Aliás, será de referir que alguns estudos já haviam reportado esta ausência de diferenças, por exemplo, o estudo de Silva et al. (2017), sobre a relação entre o trabalho diurno e noturno dos enfermeiros, obteve um valor médio de PSQI-PT para os trabalhadores noturnos

e diurnos de cerca de 7 pontos, sem diferenças significativas entre os trabalhadores diurnos e noturnos. Também o estudo de Silva et al. (2017) indicava um valor de PSQI-PT nos enfermeiros diurnos de 5,75 pontos e 6,75 nos enfermeiros noturnos, sendo também uma diferença não significativa. Esta ausência de significância estatística poderá dever-se a alguma limitação do instrumento em causa, mas outra possível interpretação para esse resultado consiste na hipótese de que tais trabalhadores noturnos já estão habituados com o estilo de vida e adaptaram-se também ao sono em período diurno, mesmo com ruídos e luminosidade, dentre outros fatores que interferem na qualidade do sono e geram reflexos na qualidade de vida e no bem-estar do ser humano, incluindo nas dimensões emocional e cognitiva. Isso não significa que os trabalhadores noturnos não tenham queixas sobre os impactos emocionais e cognitivos das alterações do ritmo circadiano por atuarem profissionalmente à noite, mas possivelmente estão efetivamente adaptados ao trabalho noturno. Por isso, novas investigações e até mesmo entrevistas presenciais podem ser úteis para um melhor esclarecimento de eventuais diferenças não detectadas no presente estudo, ou para identificação das estratégias e rotinas utilizadas pelos trabalhadores de turno noturno, para de forma mais eficaz reduzirem o impacto do trabalho noturno.

No que diz respeito ao impacto do trabalho em turno noturno no desempenho cognitivo, será de referir que a meta-análise realizada por Pilcher e Huffcutt (1996) já evidenciava efeitos muito reduzidos. No mesmo sentido, a meta-análise de Gallicchio e Kalesan (2009) indicava que, mais importante que o turno realizado ser noturno ou diurno, a privação do sono teria um impacto mais significativo no desempenho cognitivo e na saúde mental em ambos os turnos de trabalho. No entanto, eles observaram que os trabalhadores noturnos podem ser mais resistentes à privação do sono do que os trabalhadores diurnos. Por outro lado, Zhang et al. (2009) realizaram um estudo com trabalhadores noturnos e diurnos e descobriram que a exposição à luz durante a noite afetou negativamente o equilíbrio emocional dos trabalhadores noturnos, mas não afetou significativamente o desempenho cognitivo. Eles sugeriram que os trabalhadores noturnos podem precisar de intervenções específicas para gerenciar os efeitos da exposição à luz durante a noite em sua saúde emocional.

Esses estudos também destacam a complexidade dos efeitos das alterações do ritmo circadiano no desempenho cognitivo e equilíbrio emocional dos trabalhadores noturnos e diurnos. Mais pesquisas são necessárias para entender completamente esses efeitos e desenvolver estratégias eficazes para minimizar os impactos negativos do trabalho noturno na saúde e bem-estar dos trabalhadores. Por último, importa salientar que o presente estudo apresenta algumas limitações, nomeadamente os participantes foram selecionados com o

critério de terem à volta de 8 horas de sono por dia para os trabalhadores diurnos, sendo possível que esse critério tenha limitado a presença de trabalhadores noturnos com maior impacto no sono e conduzido a resultados sem diferenças significativas. Por outro lado, o facto dos trabalhadores de turno noturno do presente estudo apresentarem um cronotipo mais vespertino também poderá ter impactado os resultados obtidos e estudos futuros, comparando diferentes cronotipos entre trabalhadores noturnos, poderão trazer maior compreensão sobre os factores que condicionam o impacto do turno noturno para a qualidade do sono dos trabalhadores.

6. Referências Bibliográficas

- Abreu, N. R., Baldanza, R. F., De Gouveia Serqueira, I. F., & Silva, R. A. (2012). Trabalho em turnos noturnos: implicações na qualidade de vida profissional e pessoal dos trabalhadores. *Revista Gestão & Tecnologia*, 12(3), 103–131.
- Almeida, L. S. (2014). Avaliação psicológica: Instrumentos validados para a população portuguesa. In L. S. Almeida (Ed.), *Avaliação psicológica: Instrumentos validados para a população portuguesa* (Vol. 1, pp. 13-24). Quarteto Editora.
- Azambuja, A. A. A., Dias, F. M., & Bottcher, L. B. (2019). Os efeitos do trabalho noturno na saúde dos profissionais. *Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências*, 2(1), 582-592.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Canário, A. C. M. (2014). *Ajustamento psicológico e relacionamento conjugal em casais na gravidez e pós-parto* [Doctoral dissertation, Universidade do Minho]. Repositório Institucional da Universidade do Minho. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/36618/1/Ana%20Catarina%20Miranda%20Can%3%a1rio.pdf>
- Freitas, S. (2011). *Envelhecimento e défice cognitivo: Estudos de adaptação, validação e normalização do Montreal Cognitive Assessment (MoCA)*. [Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra]. Repositório Científico da Universidade de Coimbra. <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/21262/1/Disserta%3%a7%3%a3o%20de%20Doutoramento%20-%20Sandra%20Freitas.pdf>
- Gallicchio, L., & Kalesan, B. (2009). Sleep duration and mortality: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, 18(2), 148–158. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00732.x>

- Markus, R. P., Barbosa Junior, E. J. M., & Ferreira, Z. S. (2003). Ritmos biológicos: Entendendo as horas, os dias e as estações do ano. *Revista Einstein (USP)*, 1, 144.
- Marqueze, E. C., Silva, M. J., & Moreno, C. R. C. (2009). Qualidade de sono, atividade física durante o tempo de lazer e esforço físico no trabalho entre trabalhadores noturnos de uma indústria cerâmica. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 34(119), 93-100. <https://doi.org/10.1590/s0303-76572009000100011>
- Martino, M. M. F. (2002). Estudo comparativo de padrões de sono em trabalhadores de enfermagem dos turnos diurno e noturno. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*, 12(2), 113-119. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892002000800004>
- Martins, R., Azevedo, M., & Silva, C. (1996). Questionário Compósito de Matutividade para Medição do “Tipo Diurno”: *Caract. Psicométrica. Psiquiatria Clínica*, 17(2), 115-121.
- Martins, S. M. D. A. (2018). *Alterações do Ritmo Circadiano na Doença de Alzheimer* [Master's thesis, Universidade de Coimbra]. Repositório Científico da Universidade de Coimbra. <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/84643/1/Pdf%20Final%20Sara%20Martins.pdf>
- Menna-Barreto, L. & Marques, N. (2002). O tempo dentro da vida, além da vida dentro do tempo. *Rev. Ciência E Cultura*, 54(2), 44-46. http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252002000200030
- Menna-Barreto, L. & Wey, D. (2007). Ontogênese do sistema de temporização - A Construção e as reformas dos ritmos biológicos ao longo da vida humana. *Rev. Psicologia Usp*, 18(2), 133-153. <https://www.scielo.br/j/pusp/a/r5wrd5KKDv5GBJ9ckWnrBnv/?format=pdf&lang=pt>
- Oliveira, B. D., & De Martino, M. M. F. (2013). Análise das funções cognitivas e sono na equipe de enfermagem nos turnos diurno e noturno. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 34, 30-36. <https://doi:10.1590/S1983-14472013000100004>
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS for Windows*. McGraw Hill Open University Press.

- Pereira-Jorge, I. M., De Espíndola, T. K., Bittencourt-Varella, P., Raymundo, T. M., & Dias-Bernardo, L. (2018). Identificação do estresse em trabalhadores do período noturno. *Revista de La Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia*, 66(3), 327–333. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.64408>
- Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. (1996). Effects of sleep deprivation on performance: A meta-analysis. *Sleep*, 19(4), 318-326. <https://doi.org/10.1093/sleep/19.4.318>
- Pio Abreu J. L, Vaz Pato ML. (1981). A utilização de uma escala de rastreio em epidemiologia clínica. *Psiquiatria Clínica*, 2, 119-133.
- Ramalho, C. (2008). *Validação de uma versão portuguesa do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-PT)*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/895> - não encontrei esta tese
- Ribeiro, S., Castro, L., Silva, C. F., & Gonçalves, B. (2017). A influência dos ritmos biológicos na cognição: uma revisão da literatura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 30(1), 1-11. [https://doi: 10.1186/s41155-017-0067-1](https://doi:10.1186/s41155-017-0067-1)
- Schmand, B., Jonker, C., Hooijer, C. & Lindboom, J. (1996). Subjective memory complaints may announce dementia. *Neurology*, 46, 121-125. <https://doi:10.1212/wnl.46.1.121>
- Silva, J. T. (2003). *Estudo das propriedades psicométricas da Escala de Ansiedade Estado-Traço de Spielberger em adultos portugueses*. Dissertação de mestrado, Universidade de Coimbra, Portugal. - <http://hdl.handle.net/10316/14364>
- Silva, R. M. da, Beck, C. L. C., Magnago, T. S. B. de S., Carmagnani, M. I. S., Tavares, J. P., & Prestes, F. C. (2011). Trabalho noturno e a repercussão na saúde dos enfermeiros. *Escola Anna Nery*, 15(2), 270–276. <https://doi.org/10.1590/s1414-81452011000200008>
- Silva, K. K. M., De Martino, M. M. F., Viana, M. C. de O., Bezerra, C. M. B. e Miranda, F. A. N. (2017). Relações entre o trabalho em turnos e a qualidade de sono em enfermeiros: estudo descritivo. *Online Brazilian Journal of Nursing*, 16(1), 57. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20175577>

- Freitas, S., Simões, M. R., Martins, C., Vilar, M., & Santana, I. (2010). Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 9(3), 345-357.
- Soares, C. S., & de Almondes, K. M. (2015). Impacto do trabalho noturno na qualidade do Sono e atenção sustentada de operadores paineleiros de uma empresa petroquímica. *Ciências & Cognição*, 20(1). Recuperado de <https://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/971>
- Zhang, W., Lopez-Garcia, E., Li, T. Y., Hu, F. B., & van Dam, R. M. (2009). Coffee consumption and risk of cardiovascular diseases and all-cause mortality among men with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 32(6), 1043–1045. <https://doi.org/10.2337/dc08-2251>
- Zarpeão, R. Z. N. e Martino, M. M. F. (2014). A qualidade do sono e os trabalhadores de turno: Revisão Integrativa. *Rev Enferm Ufpe On Line.*, Recife, 8(6):1782-90. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v8i11a10138p3897-3904-2014>

7. Anexos

Anexo A - Consentimento informado

Eu, _____ aceito participar de forma voluntária na investigação realizada no âmbito de dissertação, para obtenção do grau de Mestre em Neurociências Cognitivas e Neuropsicologia, de Andre Moura Mendes (aluno da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve) orientada pelas Professoras Doutora Alexandra Reis e Doutora Dina Lúcia Gomes da Silva com o objectivo de analisar O impacto das alterações do ritmo circadiano no desempenho cognitivo e equilíbrio emocional.

Confirmando que foram explicados e compreendo os objectivos principais deste estudo. Entendi e aceito realizar provas de avaliação cognitiva geral assim como as provas experimentais que avaliam a cognição, turnos e o sono.

Compreendo que a minha participação neste estudo é voluntária, podendo suspende-la em qualquer momento.

Toda a informação obtida neste estudo é confidencial e será apenas utilizada para fins académicos.

Nome: _____

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / _____

Anexo B – Questionário Sociodemográfico

INFORMAÇÃO GERAL

Participante: _____

Data do Teste: ____/____/____

INFORMAÇÃO DEMOGRÁFICA

Data de Nascimento: ____/____/____

Idade: ____ Sexo: M F Dextra: Esquerda Direita

Anos de Escolaridade: _____

Estado Civil: Casada(o) Solteira(o) Divorciada(o) Viúva(o)

Trabalha por turnos:

Diurno () Noturno ()

OUTRA INFORMAÇÃO PERTINENTE

Alguma vez sofreu um traumatismo craniano: sim não Se sim, quantas vezes?

Data do traumatismo: ____/____/____

Perdeu os Sentidos: sim não Se sim, durante quanto tempo: _____

Alguma vez lhe foi diagnosticada epilepsia? : sim não

Alguma vez lhe foi diagnosticado um tumor cerebral? : sim não

Alguma vez lhe foi diagnosticada uma dificuldade de aprendizagem? : sim não

Foi-lhe diagnosticado algum problema psicológico/psiquiátrico:

Depressão Ansiedade Deficit de Atenção Outros: _____

Recorreu a terapia ou acompanhamento psicológico para tratar algum destes problemas?
sim não

Em caso afirmativo qual a duração do tratamento em cada um dos diagnósticos:

Pratica atividade física desportiva (caminhadas, ginástica, outra)? Sim Não

Se sim, quantas vezes por semana: _____ vezes

Considera-se uma pessoa saudável? Sim Mais ou menos Não

Possui alguma doença que o(a) limite? Sim Não

Medicação que toma atualmente:

Participante nº _____