



Universidade de Aveiro
2021

**PEDRO MIGUEL
GARCIA SANTOS**

**RELAÇÃO ENTRE CRONÓTIPO, EMPATIA E SONO E
O DESEMPENHO EM TAREFAS DE INFERÊNCIA
SOCIAL COM BASE EM FACES**



Universidade de Aveiro
2021

**PEDRO MIGUEL
GARCIA SANTOS**

**RELAÇÃO ENTRE CRONÓTIPO, EMPATIA E SONO E
O DESEMPENHO EM TAREFAS DE INFERÊNCIA
SOCIAL COM BASE EM FACES**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Psicologia da Saúde Reabilitação Neuropsicológica, realizada sob a orientação científica da Doutora Isabel Maria Barbas dos Santos, Professora Auxiliar do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro.

Este estudo insere-se num projeto financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto **PTDC/PSI-GER/31082/2017**.

o júri

presidente

Prof. Doutora Marlene da Rocha Miguéis
professora auxiliar da Universidade de Aveiro

Doutora Catarina Pires da Rosa
investigadora doutorada da Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Isabel Maria Barbas dos Santos
professora auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço à minha família, às minhas avós Dora e Júlia por todo o carinho e apoio, aos meus pais Alberto e Salete, irmãos Nuno e Ana, e a todos os meus grandes amigos que são mais família que meramente amigos, nomeadamente, ao Nelson, ao Ricardo, ao Fábio, à Madalena e à Filipa por todo o apoio incansável que me deram para nunca desistir.

À professora Dr^a Isabel Santos pelo excepcional acompanhamento, paciência, carinho, compreensão, pelas aprendizagens, e atenção, tanto a nível profissional como pessoal, e por isso mesmo o meu enorme obrigada professora.

Por fim, agradecer a todas as pessoas que passaram pelo meu percurso académico longo, a Dona Paula pelas conversas nos intervalos das aulas, às pessoas que tive 5 min de conversa informal, às amigadas que criei ao longo deste percurso, aos professores que me lecionaram as UC's, à malta que me acompanhou no meu percurso associativo, à malta que me acompanhou no meu percurso na Faina Académica. Não tendo palavras para descrever os meus sentimentos por me terem tornado a pessoa que sou hoje, a todos vocês o meu enorme obrigado, do fundo do meu coração.

Palavras-chave

Cronótipo, empatia, sono, inferências sociais, faces, matutividade e vespertividade.

Resumo

Segundo a literatura existente na área da cronopsicologia, os indivíduos podem categorizar-se em função do seu cronótipo, de acordo com a sua preferência em termos de horários de sono e realização de tarefas, dividindo-se em três categorias: matutinos, vespertinos e intermédios. O que distingue esta categorização é a hora em que ocorre o pico de desempenho psicológico, físico e fisiológico do indivíduo podendo ocorrer num horário mais matinal, mais tardio ou variar entre os dois, respetivamente. Ou seja, o cronótipo influencia os nossos desempenhos consoante a hora do dia, mas também a nossa personalidade, ou comportamentos pró-sociais, (por ex.: pessoas matutinas são mais propensas a desenvolver comportamentos pró-sociais em comparação aos vespertinos).

Este projeto tem como principais objetivos, primeiramente, observar a relação entre o cronótipo, os níveis de empatia e os horários de sono (nas 24 horas anteriores à realização do questionário). Posteriormente explorar-se-á a relação entre o cronótipo e o desempenho nas tarefas de julgamento social de faces. Por outro lado, pretendemos também averiguar a existência de diferenças entre géneros (sexo feminino mais propenso à matutividade, enquanto o masculino prefere a vespertividade, por exemplo) no que diz respeito a esta tarefa, e averiguar se os níveis de empatia ou o sono moderam a relação entre o cronótipo e as inferências sociais que fazemos com base nas faces das outras pessoas. Deste modo, 225 participantes responderam ao *Morningness-Eveningness Questionnaire* – versão reduzida (rMEQ), *Escala Básica de Insónia e Qualidade de Sono* (BaSIQS), *Índice de Reatividade Interpessoal* (IRI), *Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved* (MESSi) e à tarefa de inferência social a partir de estímulos faciais. Alguns dos resultados encontrados neste estudo foram a associação entre a avaliação da agressividade nas faces femininas e a má qualidade de sono, quanto mais tarde nos deitamos menor serão as avaliações de sociabilidade feitas nas faces masculinas, por exemplo. Por fim, este estudo torna-se inovador por fornecer dados que contribuem para uma melhor compreensão desta área, mas também pelo facto de abrir a possibilidade para a existência de novos estudos.

Keywords

Chronotype, empathy, sleep, social inferences, faces, morningness and eveningness.

Abstract

According to the existing literature in the field of chronopsychology, individuals can be categorized as a function of their chronotype, according to their preference in terms of sleeping patterns and task performance, being divided into three categories: morning-types, evening-types and intermediate. What distinguishes this categorization is the time when the individual's psychological, physical and physiological performance peaks, which may occur in the morning, in the evening, or vary between the two, respectively. In other words, the chronotype influences our performance depending on the time of day, but also our personality, or prosocial behaviors (e.g., morning people are more likely to develop prosocial behaviors compared to evening-types).

This project's main objectives are, firstly, to observe the relationship between the chronotype, the levels of empathy and the sleeping times (in the 24 hours prior to the completion of the questionnaire). Subsequently, the relationship between chronotype and performance on the tasks of social judgment of faces will be explored. On the other hand, we also intend to investigate the existence of differences between genders (female sex more prone to morningness, while males tend to prefer the evening, for example) with regard to this task, and to verify whether the levels of empathy or sleep moderate the relationship between chronotype and the social inferences we make based on other people's faces. Thus, 225 participants answered the Morningness-Eveningness Questionnaire – short version (rMEQ), Basic Insomnia and Sleep Quality Scale (BaSIQS), Interpersonal Reactivity Index (IRI), Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved (MESSi) and to the task of social inference through facial stimuli. Some of the results found in this study were the association between the assessment of aggressiveness on female faces and poor sleep quality, the later we go to bed, the less sociability assessments will be made on male faces, for example. Finally, this study can be considered innovative in that it provides data that contribute to a better understanding of this area, but also because it opens up the possibility for the existence of new studies.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Introdução | 2 |
| <i>Ritmo circadiano e cronótipo</i> | 2 |
| <i>Empatia e cronótipo</i> | 3 |
| <i>Sono e cronótipo</i> | 4 |
| <i>Inferências através de faces e cronótipo</i> | 5 |
| <i>Influência do cronótipo e da hora do dia no desempenho em diversas tarefas</i> | 6 |
| <i>Objetivos</i> | 8 |
| Métodos | 8 |
| <i>Participantes</i> | 8 |
| <i>Materiais</i> | 9 |
| <i>Morningness-Eveningness Questionnaire – versão reduzida (rMEQ)</i> | 9 |
| <i>Escala Básica de Insónia e Qualidade de Sono (BaSIQS)</i> | 10 |
| <i>Índice de Reatividade Interpessoal (IRI)</i> | 10 |
| <i>Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved (MESSi)</i> | 11 |
| <i>Tarefa de inferência social através de estímulos faciais</i> | 11 |
| <i>Procedimento</i> | 12 |
| Análise de dados | 12 |
| Resultados | 13 |
| <i>Relação entre cronótipo e a empatia</i> | 13 |
| <i>Relação entre cronótipo e o sono</i> | 15 |
| <i>Relação entre o sono e empatia</i> | 16 |
| <i>Relação entre cronótipo e o desempenho na tarefa de faces</i> | 16 |
| <i>Relação entre a empatia e o desempenho na tarefa de faces</i> | 17 |
| <i>Relação entre o sono e o desempenho na tarefa de faces</i> | 18 |
| <i>Relação entre o cronótipo, hora do dia e o desempenho na tarefa de faces</i> | 19 |
| <i>Diferença entre géneros</i> | 21 |
| Referências | 29 |

Índice de tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Características demográficas da amostra | 8 |
| Tabela 2: Correlações de Spearman entre a pontuação total no rMEQ e a pontuação na IRI. | 12 |
| Tabela 3: Correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e a pontuação na IRI. | 13 |
| Tabela 4: Correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e a pontuação na HADS. | 13 |
| Tabela 5: Correlações entre a pontuação no MESSi e a pontuação na IRI controlando o efeito da ansiedade | 14 |
| Tabela 6: Correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e a pontuação na BASIQS. | 14 |
| Tabela 7: Correlações de Spearman entre a pontuação total obtida no BASIQS e a pontuação na IRI. | 15 |
| Tabela 8: Correlações de Spearman entre a pontuação total obtida no rMEQ e no MESSi com a avaliação das características sociais através das faces..... | 15 |
| Tabela 9: Correlações de Spearman entre a pontuação obtida nas subescalas do IRI com a avaliação das características sociais através das faces..... | 17 |
| Tabela 10: Correlações de Spearman entre a pontuação total obtida no BASIQS com a pontuação das várias categorias avaliadas na parte experimental. | 17 |
| Tabela 11: Correlações de Spearman entre os minutos após a meia noite (da hora da realização da tarefa) com a pontuação das várias características sociais avaliadas através de faces..... | 18 |
| Tabela 12: Correlações parciais entre a pontuação das várias características sociais avaliadas a partir das faces com o cronótipo, controlando a variável HdD. | 19 |
| Tabela 13: Correlações de Spearman entre a avaliação das características sociais através de faces com o tempo decorrido entre acordar até à realização da tarefa (TART), tempo de sono (TS) e o tempo efetivo de sono (TES) | 20 |
| Tabela 14: Teste do Qui-Quadrado para avaliar a distribuição de indivíduos de ambos os géneros pelos três cronótipos, em função da pontuação no rMEQ..... | 21 |
| Tabela 15: Teste de Mann-Whitney para as diferenças de género nos questionários, hora de dormir (HdD), tempo de sono (TS), tempo efetivo de sono (TES), tempo decorrido entre acordar até à realização da tarefa (TART) e respetivos dados descritivos..... | 21 |
| Tabela 16: Teste de Mann-Whitney para as diferenças de género na tarefa de avaliação de características sociais através de faces e respetivos dados descritivos..... | 21 |

Índice de figuras

Figura 1: Exemplo das instruções e da tarefa de avaliação de faces realizada na parte experimental.....1

Introdução

Ritmo circadiano e cronótipo

Entre as variadas características que podem diferenciar um indivíduo de todos os outros, estão incluídas a preferência pelo horário de sono assim como o horário preferencial para realização de tarefas do dia-a-dia, correspondendo assim estas preferências ao seu ritmo circadiano. Este ritmo concilia-se com o ciclo sono-vigília e com o ciclo dia-noite (intervalo aproximadamente de 24 horas) trabalhando como um relógio circadiano (Adan et al. 2012; Taylor & Hasler, 2018; Staller & Randler, 2021; Akram et al., 2019; Núñez et al., 2019; Loureiro & Garcia-Marques, 2015). Por conseguinte, o cronótipo é uma tipologia de categorização dos indivíduos de acordo com o seu ritmo circadiano, podendo dividir-se em três categorias: matutinos, vespertinos ou intermédios/indiferentes. O que os distingue é o horário em que ocorre o pico de desempenho psicológico, físico e fisiológico do sujeito, sendo este matutino quando ocorre num horário mais matinal, vespertino num horário mais tardio ou intermédio se o pico oscilar entre as duas categorias anteriores (Adan et al. 2012). O cronótipo pode ser definido de várias maneiras: pela preferência de um horário de ativação por parte do próprio sujeito, através do cálculo do ponto médio do ritmo do sono num dia do fim de semana, questionários de autorrelato, medições de temperatura, entre outras (Loureiro & Garcia-Marques, 2015; Taylor & Hasler, 2018; Staller & Randler, 2021; Akram et al., 2019; Núñez et al., 2019).

Segundo a literatura, a maior parte das crianças tendem a ter um cronótipo mais matutino. No entanto, sofrem uma tendência de alteração do seu cronótipo (de matutino para vespertino) durante a adolescência (por volta dos 13 anos), podendo voltar a ter outra alteração do cronótipo (voltando ao cronótipo mais matutino) no fim da adolescência (Vagos et al. 2019; Kivelä et al., 2018; Núñez et al., 2019; Randler, 2008).

Existem fatores individuais que influenciam o cronótipo de cada sujeito (por exemplo, idade, género, zona de residência, entre outros), havendo assim associações fortes entre a vespertinidade e o género masculino, assim como entre a matutividade e o género feminino (Taylor & Hasler, 2018; Vagos et al. 2019; Randler, 2008). Quanto a fatores ambientais, observa-se que pessoas que tenham nascido no outono ou inverno tendem a ser mais matutinos, enquanto que as pessoas que nasçam no verão ou primavera tendem a ser mais vespertinas. Relativamente à zona de residência, a literatura sugere a existência de maior números de matutinos na zona leste, norte e rurais (Adan et al. 2012). Quanto à ligação entre o cronótipo e a saúde mental, diversos autores (Taylor & Hasler, 2018; Kivelä et al., 2018; Akram et al., 2019) destacam que o cronótipo vespertino se encontra associado a um risco mais elevado de desenvolvimentos de perturbações de humor, agravamentos mais acentuados de sintomatologia depressiva, défices de atenção, ansiedade (nos adolescentes, apenas o cronótipo vespertino se associam com traços ligados à patologia ansiosa) (Kivelä et al., 2018), dependência de álcool, tabagismo, uso de substâncias, queixas do sono, hábitos alimentares menos cuidados, inatividade, e fraca regulação emocional e cognitiva. Para além disso, o cronótipo vespertino também apresenta fortes associações com ideias suicidas e com um maior número de tentativas de suicídio ao longo da vida, em comparação com o cronótipo oposto (Taylor & Hasler, 2018; Kivelä et al., 2018; Akram et al., 2019).

Relativamente a traços de personalidade e características pessoais, o cronótipo matutino associa-se a pessoas mais agradáveis, conscientes, atrativas (apresentam scores mais altos), com maior satisfação com a vida e bem-estar, apresentam melhores classificações académicas, maior afeto positivo, melhor qualidade do

sono (Staller & Randler, 2021; Carciofo & Song, 2019; Loureiro & Garcia-Marques, 2015; Randler, 2008) e são mais cooperativas e afáveis (Norbury, 2020). Por seu lado, o cronótipo vespertino associa-se positivamente à extroversão, pior qualidade de sono, maior impulsividade, maior pensamento criativo e imaginativo, mais comportamentos independentes, a pensamentos de inovação (*innovation-seeking*) (Staller & Randler, 2021; Carciofo & Song, 2019; Kırçaburun & Tosuntaş, 2018), ao vício de jogos de computadores e internet, ao uso problemático do telemóvel (vício), baixa auto-estima, hostilidade e maior propensão a praticar cyberbullying (Kırçaburun & Tosuntaş, 2018).

Empatia e cronótipo

Socialmente, entende-se por empatia a capacidade/habilidade de uma pessoa partilhar, perceber e responder aos sentimentos/emoções das outras pessoas. Por isso mesmo, a empatia associa-se a elevados níveis de bem estar, bom relacionamento social e a níveis de saúde melhores, facilitando os comportamentos, cooperações e altruísmos entre as pessoas (Weisz & Cikara, 2020). Embora a maior parte dos investigadores não concorde unanimemente na sua definição, consideram que a empatia é constituída por três componentes, a afetiva (empatia afetiva), a empatia cognitiva e a preocupação empática (Moudatsou et al., 2020; Weisz & Cikara, 2020). A primeira refere-se à capacidade de sentir os estados emocionais das outras pessoas, a segunda refere-se à capacidade de considerar os pensamentos e experiências das outras pessoas e a última refere-se à capacidade de promover/aumentar o bem estar ou aliviar o sofrimento das outras pessoas (Weisz & Cikara, 2020).

Assim sendo, a empatia, de um modo geral, é a habilidade de perceber e partilhar os sentimentos das outras pessoas, mais especificamente, caracteriza-se na sua dimensão afetiva pelo conceito de cuidar e aceitar sinceramente e incondicionalmente a pessoa sem existir nenhum preconceito ou estereótipo, e na sua dimensão cognitiva pela sensibilidade interpessoal e habilidade de perceber a posição/lado em que a outra pessoa se encontra, através de pistas verbais e não verbais. Ou seja, a empatia é percebida como um constructo interpessoal complexo que envolve a intuição e consciência (Moudatsou et al., 2020; Decety, 2020).

Francis et al. (2021) afirma que o cronótipo influencia os comportamentos pró-sociais (i.e. comportamentos praticados pelas pessoas para benefícios de outrem), assim como os níveis de empatia. Por conseguinte, as pessoas matutinas são mais propensas a desenvolver comportamentos pró-sociais e apresentam maiores níveis de empatia por outra pessoa num horário matinal (no horário correspondente ao seu cronótipo) e menos propensas num horário mais tardio, enquanto os vespertinos mantêm os seus níveis ao longo do dia. Contudo, existem estudos/autores que apresentam resultados diferentes dos obtidos por parte do cronótipo vespertino, afirmando que os vespertinos apresentam melhores resultados no horário preferencial ao seu cronótipo (i.e. horário tardio) e não a sua manutenção ao longo do dia (Francis et al. 2021).

Sono e cronótipo

O ciclo de sono-vigília relaciona-se com o ciclo de dia-noite, sendo que este último regula a atividade neuro-endócrina do corpo humano, como a libertação de melatonina (hormona relacionada com o sono) (Núñez et al., 2019). O ciclo sono-vigília refere-se à alternância entre os períodos de descanso (sono) e os períodos que passamos acordados/ativos (Wong et al., 2015). Nos adultos mais velhos, observa-se um aumento do número de vezes que se acordar do sono (*awakenings*), levando assim a uma diminuição da eficácia do sono relacionada com a idade. Ou seja, à medida que as pessoas envelhecem a sua eficácia do sono diminui. (Núñez et al., 2019).

Randler, 2008, no seu estudo encontrou uma associação entre a concordância e consciência com a duração do sono durante os dias da semana. Ou seja, o autor sugere que uma maior duração do horário do sono pode levar a uma maior pontuação nos dois traços de personalidade mencionados anteriormente. Embora outros estudos também identifiquem uma correlação negativa entre o Neuroticismo e a duração do sono, não foi possível encontrar essa associação neste estudo. Por outro lado, (Randler, 2008) conseguiu encontrar uma associação positiva entre a duração do sono ao fim de semana e o Neuroticismo, assim como uma associação negativa entre as diferenças do horário do sono entre a semana e o fim de semana, e a concordância e a consciência (i.e., quanto maior essa diferença dos horários menores serão os valores destes traços da personalidade). Por fim, o autor salienta também que observou uma correlação negativa entre a consciência e a compensação de descanso ao fim de semana. Por outras palavras, quanto maior for o tempo de descanso ao fim de semana, de forma a compensar a falta de descanso durante os dias da semana, menor será a consciência do indivíduo, pois uma pessoa com um valor maior deste traço de personalidade daria mais importância e atenção tanto à hora de se deitar como de acordar, mesmo estando a compensar as horas de sono perdidas (Randler, 2008).

Como sabemos, a resposta do cortisol ao acordarmos (*CAR – Cortisol Awakening Response*) baseia-se num aumento significativo dos níveis de cortisol ao acordarmos (aproximadamente entre 30 minutos após acordarmos, voltando ao normal e estabilizando durante o resto do dia), sendo esta hormona, de um modo geral, responsável pelas respostas do corpo ao stress, entre outras coisas. Segundo diversos autores (Randler & Schaal, 2010; Stolarski et al., 2021), o CAR associa-se negativamente com os horários de acordar (i.e. quanto mais tarde o horário menor será o CAR), ou seja, as pessoas matutinas apresentam maiores valores de cortisol no seu organismo. Para além disso, verifica-se que os estudantes do ensino secundário (e mais novos também) apresentam maiores níveis de CAR em comparação com os estudantes universitário, provavelmente e segundo o autor, porque os estudantes universitários organizam os seus horários subjetivamente (têm em consideração as suas preferências de horários) e tendem a acordar mais tarde (Randler & Schaal, 2010; Stolarski et al., 2021).

É importante salientar que existe literatura que vai mais além e salienta a associação entre alguns estados de sono mais adversos (como a total privação do sono) com uma redução desproporcional na ativação do córtex pré-frontal, assim como uma alteração na ativação da região da resposta emocional. Mais ainda, alguns estados de sono adversos podem implicar uma diminuição dos comportamentos pró-sociais, tendo implicações negativas nas nossas comunidades. Na realidade, os hábitos de sono seguidos pelos indivíduos parecem ter múltiplas consequências, não só nas tomadas de decisões mas também podem influenciar os potenciais ganhos de interações interpessoais (Dickinson & McElroy, 2017). Assim, estes horários de sono influenciam alguns fatores importantes, como por exemplo, um aumento dos estereótipos comportamentais,

aumento de dificuldades em interações sociais, aumento do stress familiar, aumento de ansiedade, e agravamento de patologias comportamentais e patologias ligadas à comunicação verbal e não verbal (Fadini et al., 2015). Já Randler (2008), quanto às variáveis do ciclo sono-vigília, afirma não ter encontrado nenhuma associação entre as variáveis de personalidade e as variáveis ligadas à durabilidade do sono.

Assim, e embora o cronótipo varie de indivíduo para indivíduo, os “horários sociais” (ex: escola, trabalho, entre outros) nem sempre são adaptáveis ao nosso cronótipo. Nos adolescentes vespertinos, pode levar ao desenvolvimento de privação do sono crônica, apresentando ciclos de sono-vigília mais irregulares, pobre qualidade de sono, maior sonolência durante o dia e maior número de sestas. Estes adolescentes podem desenvolver uma patologia caracterizada por uma fadiga crônica, baixos níveis de humor e dificuldades acadêmicas (Kivelä et al., 2018). Por sua vez, adultos vespertinos apresentam queixas de diminuição da qualidade de sono, sono insuficiente, sonolência excessiva durante o dia e problemas em adormecer (no entanto as insónias são mais prevalentes nos adultos matutinos, segundo a literatura). Estes adultos apresentam também uma maior frequência de pesadelos, um aumento significativo de utilização de medicamentos hipnóticos (em comparação com os outros tipos de cronótipos – matutino e intermédio). No entanto, a apneia do sono é associada aos dois tipos de cronótipos (matutinos e vespertinos) (Kivelä et al., 2018).

Inferências através de faces e cronótipo

Alguns estudos recentes relacionando o cronótipo com Inteligência Emocional, segundo (Berdynaj et al., 2016), relatam uma maior habilidade de interpretar e perceber não só as próprias emoções como as das outras pessoas, por parte dos vespertinos em comparação aos matutinos. Contudo, não se observam diferenças na habilidade de assimilar e gerir as emoções. Ainda, outros autores afirmam que os vespertinos tendem a ter uma maior capacidade de reconhecimento de expressões. No entanto, Berdynaj et al., 2016, apenas verificaram que os vespertinos identificam mais facilmente expressões faciais tristes. Face a estas descobertas não sendo unânimes, existe a necessidade de um maior investimento na investigação nesta área.

Díaz-Morales (2007), num estudo usando o *Million Index of Personality Styles* (MIPS), descobriu que o cronótipo da pessoa se relaciona não só com a maneira como o indivíduo procura, regula, interioriza e transforma a informação sobre o meio que o rodeia e sobre ele próprio (i.e. relaciona-se com as maneiras de pensar da própria pessoa), mas também se relaciona com a forma como cada pessoa se relaciona e negocia com os outros nos seus círculos sociais. Porém, (Soehner, Kennedy, & Monk 2007, cited in Randler, 2008) sugerem que a personalidade de um indivíduo afeta alguns aspetos ligados à hora de deitar, mas não a duração do sono. Assim, os autores afirmam que as pessoas mais conscienciosas deitam-se e acordam mais cedo, e que os estudantes adolescentes que se deitem mais tarde e dormem menos têm associações altas com o Neuroticismo (Díaz-Morales, 2007; Stolarski et al., 2021)

A perceção de faces é uma constante no ser humano, tanto nos minutos após o nosso nascimento como ao longo de toda a vida, e as pessoas demonstram uma enorme aptidão de memorização e reconhecimento de faces (Ma et al., 2015). As faces têm um papel muito importante na perceção social, na diferenciação de pessoas, e essencialmente no reconhecimento de identidade, emoções, traços psicológicos e nas inferências sociais e de traços psicológicos (por exemplo, um traço de personalidade pode ser inferido em 100 ms) (Uleman et al., 2008).

As inferências sociais a partir das faces que fazemos no dia-a-dia são feitas através de “características” estáticas (i.e. que não sofrem alteração rápida) como a idade, gênero, identidade e traços físicos, ou através de características que podem ser alteráveis momentaneamente, como o movimento dos lábios, nariz, direção do olhar, entre outros (Wegrzyn et al., Wegrzyn et al., 2017). No seu estudo, Wegrzyn et al., 2017, sugere que por norma as pessoas tendem a focar-se na zona ocular (i.e. olhos) para tentar distinguir entre possíveis expressões emocionais (Wegrzyn et al., 2017; Uleman et al., 2008; Over & Cook, 2018). Porém, existem zonas específicas em que nos focamos para perceber determinadas emoções, como a boca para a felicidade, os olhos para o medo, por exemplo. E existem micro expressões similares capazes de criar confusão na percepção das emoções, gerando dificuldade na sua diferenciação (por exemplo: raiva e nojo – contração das sobrancelhas; medo e surpresa – dilatação das sobrancelhas; entre outros).

Outra perspetiva quanto à percepção de faces é a de Jacques Junior et al. (2018), que afirma que as primeiras impressões podem variar dependendo de vários fatores, sendo o mesmo estímulo. Ou seja, a face de uma pessoa pode ser avaliada de maneiras diferentes, dependendo das fotos/estímulo apresentado, assim como fatores culturais, contexto em que a pessoa avaliadora do estímulo se encontra, gênero sexual, entre outros, tornando assim a capacidade de analisar as faces das pessoas um processo mais complexo do que o esperado (Jacques Junior et al., 2018; Uleman et al., 2008). Já Todorov et al. (2012), sugere que as inferências faciais que fazemos diariamente são influenciadas pela aparência física, fazendo assim as pessoas consideradas socialmente mais bonitas serem percebidas como mais capazes de terem melhores sucessos profissionais/académicos e mais sucesso em comparação com as outras pessoas. Outra utilidade das inferências sociais através de faces que fazemos no dia a dia é na escolha dos nossos parceiros, especialmente a atratividade (facial) avaliada em apenas 1/10 de segundo. Esta nossa escolha consciente e/ou inconsciente deve-se ao facto de termos a ideia, imposta socialmente, de que as pessoas mais atrativas vivem mais felizes, como também têm mais sucesso na vida (Staller & Randler, 2021). No entanto a nossa escolha de parceiros não advém só deste ponto, mas sim de um conjunto mais complexo de fatores. (Todorov et al., 2012; Uleman et al., 2008)

Segundo Over e Cook (2018), um dos fatores que influencia também as inferências sociais que fazemos a partir das faces é a forma como interpretamos as dimensões da personalidade. Isto é, desde crianças que vamos aprendendo a solidificar “o significado” de cada traço (ex: como um pessoa confiável deve ser) sofrendo influência do ambiente que nos rodeia. Por sua vez, a nossa experiência pessoal também contribui para essa “definição” do traço de personalidade, e dessa forma a maneira como interpretamos a esses traços determina a forma como os avaliamos/inferimos nas faces (Over & Cook, 2018).

Influência do cronótipo e da hora do dia no desempenho em diversas tarefas

Nowack e Van Der Meer (2018) afirmam no seu estudo que as evidências da comunidade científica não são unânimes quanto às habilidades cognitivas. Assim, segundo a literatura, os vespertinos apresentam uma maior capacidade de memória de trabalho, velocidade de processamento dos pensamentos, capacidades analíticas, capacidades de escrita, capacidades quantitativas, verbais e de leitura. Por sua vez, os matutinos apresentam melhores classificações nos exames académicos, melhores médias e em tarefas que necessitam auto-controlo (Nowack & Van Der Meer, 2018; Berdynaj et al., 2016). Mais ainda, os vespertinos são mais orientados para o presente, isto é, tendem a focar-se mais na recompensa que os comportamentos ou situações

podem fornecer no momento exato, enquanto que os matutinos são mais focados no futuro, ou seja, nas recompensas que os comportamentos ou situações podem lhes dar futuramente, pois têm um maior controle de impulso/impulsividade. (Nowack & Van Der Meer, 2018).

Alguma literatura justifica a superioridade acadêmica dos matutinos em comparação com os vespertinos devido ao *jet lag social* (explicado anteriormente) que apenas os vespertinos experienciam devido às discrepâncias entre os horários sociais e internos, acumulando assim um déficit de sono causando um impacto negativo no seu bem-estar cognitivo e psicológico (Nowack & Van Der Meer, 2018; Randler & Schaal, 2010; Stolarski et al., 2021). Ou seja, podemos afirmar que o tanto o cronótipo como a hora do dia parecem influenciar, de um modo geral, o desempenho em algumas tarefas. Assim, seria interessante avaliar se o mesmo acontece com tarefas de inferência social com base em faces dado a escassez de informação nessa área.

As evidências científicas sugerem que o efeito de sincronia acontece quando os sujeitos apresentam melhores resultados nas tarefas durante o seu horário ideal de ativação, isto é, os matutinos num horário mais matinal e os vespertinos num horário mais tardio, e piores resultados no horário oposto ao seu cronótipo (Nowack & Van Der Meer, 2018; Loureiro & Garcia-Marques, 2015).

No entanto, na literatura existente, são identificados três paradigmas experimentais relacionados ao cronótipo, isto é, o efeito do cronótipo e da hora-do-dia no desempenho cognitivo, sendo elas: dessincronização forçada, a rotina constante e os paradigmas baseados no cronótipo.

O protocolo do primeiro paradigma consiste no isolamento do sujeito em relação ao horário normal (i.e. 24 horas) expondo-o durante semanas a alterações horárias mais curtas ou mais longas (Schmidt et al., 2007). À medida que o protocolo vai avançando, o sujeito é forçado a uma dessincronização progressiva do ciclo sono-vigília artificial do ciclo circadiano endógeno, implicando assim a que o sujeito siga o seu próprio ritmo. O Paradigma da rotina constante consiste em mitigar o máximo possível as pistas ambientais capazes de “mascarar” a duração do ritmo circadiano do indivíduo. Para isso o sujeito é mantido isolado e acordado durante 24 horas mantendo as suas condições (postura, luz ambiente, ingestão de alimentos e temperatura) (Schmidt et al., 2007). Por último, no paradigma baseado no cronótipo aplica-se tarefas ao sujeito num horário que é favorável ao seu cronótipo (ou não), tendo como base a sua pontuação em questionário de avaliação de cronótipo, baseando-se na hipótese de existência de um efeito de sincronia (Schmidt et al., 2007).

Nesta investigação o paradigma utilizado como referência será o último, o paradigma baseado no cronótipo. Optou-se pela sua utilização, não só pela sugestão de (Schmidt et al., 2007) como o mais indicado para o estudo de influências do relógio biológico na variação de desempenho relativamente a tarefas cognitivas em função da hora-do-dia, mas também devido à sua aproximação com a realidade visto que a recolha de dados será feita de modo *online* impossibilitando a aplicabilidade dos outros dois paradigmas.

Neste estudo, em que os participantes serão recrutados através da divulgação online (redes sociais e via email), por todo o território nacional, tendo como único critério de inclusão a idade igual ou superior a 18 anos, através de um questionário online (descrito mais detalhadamente mais à frente), torna impossível de controlar o horário de resposta (um dos fatores principais do paradigma usado como referência) do participante. Este estudo é então um estudo correlacional, onde se procurará perceber de que forma a hora do dia em que as tarefas são realizadas e a pontuação dos participantes em termos de cronótipo se associam a diferentes desempenhos na tarefa de avaliação de faces.

Objetivos

Tendo em consideração toda a revisão de literatura realizada, pode-se observar a necessidade de estudos que relacionam o cronótipo e a hora do dia com o desempenho em tarefas de inferências sociais através de faces, assim como as suas possíveis implicações. Não existe ou não nos foi possível encontrar literatura que explore a relação entre o cronótipo e as inferências sociais através de faces, justificando assim esta investigação de modo a fornecer dados nessa área de estudo. Toda a investigação na área da cronopsicologia reveste-se de uma importância significativa em diversas áreas de aplicação, nomeadamente na saúde (ex: nutrição) (Almoosawi et al., 2019), no desempenho profissional (Hittle & Gillespie, 2019), e no desempenho académico, por exemplo. Mais concretamente no que diz respeito ao conhecimento sobre as inferências sociais através de faces, as implicações são também importantes, uma vez que essas inferências podem influenciar oportunidades de emprego, votos políticos, ou mesmo sentenças em tribunais (Over & Cook, 2018).

Posto isto, esta investigação tem como principais objetivos, primeiramente, averiguar a relação entre o cronótipo, variáveis relacionadas com o sono e os níveis de empatia. Posteriormente explorar-se-á a relação entre o cronótipo, hora do dia e o desempenho nas tarefas de julgamento social de faces. Por outro lado, pretendemos também averiguar a existência de diferenças entre géneros (género feminino mais propenso à matutuidade enquanto que o género masculino tende a identificar-se com a vespertinidade, por exemplo), e averiguar se os níveis de empatia ou o sono moderam a relação entre o cronótipo e as inferências sociais que fazemos com base nas faces das outras pessoas.

Métodos

Participantes

Os participantes foram recrutados por todo o território nacional, através da divulgação nas redes sociais e através de email solicitando divulgação pela comunidade académica da Universidade de Aveiro. No email referido e informação divulgada nas redes sociais, eram solicitados voluntários para participar num estudo sobre cronótipo, sono e empatia, sendo os participantes informados sobre a duração (aproximadamente 25 minutos), sobre o carácter (voluntário e anónimo) da sua participação, e por fim era indicado o link para participação online através da plataforma Forms.UA, pertencente à Universidade de Aveiro.

Os critérios de inclusão foram apenas ter mais de 18 anos e saber ler e compreender a língua portuguesa. Excluíram-se os participantes que apenas responderam à primeira parte do estudo (questões sociodemográficas e questionários de autorrelato, não respondendo à tarefa de avaliação das faces) e aqueles em que, por motivos diversos, não foi possível fazer o emparelhamento entre as duas bases de dados (resposta aos questionários e tarefas de avaliação de faces) através do código de participante que era fornecido pelos mesmos (últimos quatro dígitos do Cartão de Cidadão). Assim, participaram neste estudo 225 pessoas. Na tarefa de inferências sociais, por falhas no registo dos dados de alguns dos participantes em algumas características sociais, temos um N um pouco inferior, variando entre 192 e 225. Este estudo era de carácter voluntário, não apresentava qualquer tipo de riscos para os participantes, sendo que estes não receberam qualquer tipo de recompensa pela sua participação.

As características demográficas da amostra apresentam-se na Tabela 1.

Tabela 1: Características demográficas da amostra

| | Masculino | Feminino | NR/NE* | Total (N= 225) |
|-----------------------------------|------------------|-----------------|---------------|---------------------------|
| Género [n(%)] | 43 (19.1%) | 179 (79.6%) | 3 (1.3%) | 225 (100%) |
| Idade | | | | |
| Média | 29.5 | 27.8 | 22.6 | 28.0 |
| Desvio padrão | 10.6 | 10.1 | 14.9 | 10.1 |
| Habilitações literárias | | | | |
| 1º ciclo [n(%)] | 0 | 1 (0.6%) | 0 | 1 (0.4%) |
| 3º ciclo [n(%)] | 3 (7%) | 2 (1.1%) | 0 | 5 (2.2%) |
| Secundário [n(%)] | 16 (37.2%) | 57 (31.9%) | 0 | 73 (32.4%) |
| Curso superior [n(%)] | 24 (55.8%) | 119 (66.5%) | 3 (100%) | 146 (64.9%) |
| Cronótipo (Pontuação rMEQ) | | | | |
| Matutino [n(%)] | 4 (9.3%) | 27(15%) | 1 (33.3%) | 32 (14.2%) |
| Intermédio [n(%)] | 22 (51.2%) | 109 (61%) | 1 (33.3%) | 132 (58.7%) |
| Vespertino [n(%)] | 17 (39.5%) | 43 (24%) | 1 (33.3%) | 61 (27.1%) |

*NR/NE – não respondeu/não especificou o género; rMEQ – Versão portuguesa reduzida do *Morningness-Eveningness Questionnaire*

Materiais

Os materiais utilizados neste estudo foram o consentimento informado, um questionário sociodemográfico (para recolha de dados referentes à idade, género, habilitações literárias, horários de sono (hora a que se deitou e acordou, em média, na última semana e nas últimas 24 horas, e consumo de café, álcool, tabaco, e outras substâncias nas últimas 24 horas), o Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ), a Escala Básica de Sintomas de Insónia e Qualidade do Sono (BaSIQS), o Índice de Reatividade Interpessoal de Davis (IRI), o Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved (MESSi), a Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), e uma tarefa de inferências sociais a partir de faces.

Morningness-Eveningness Questionnaire – versão reduzida (rMEQ)

Este questionário foi inicialmente formulado por Horne e Ostberg em 1976, tendo sido posteriormente adaptado à população portuguesa por Silva e colaboradores em 2002, e mais recentemente, adaptado para uma versão portuguesa reduzida por Loureiro & Garcia-Marques em 2015. Este questionário é de autorrelato e

permite a determinação do grau de matutividade-vespertinidade de um indivíduo, e classificação do seu cronótipo.

A versão reduzida para a população portuguesa é composta por 5 itens (enquanto que a original contém 19 itens e a versão portuguesa completa contém 16 itens), em que o participante tem de escolher entre quatro a cinco opções de resposta. O grau de matutividade-vespertinidade é calculado através do somatório de todos os itens, previamente cotados de acordo com o estudo de validação (*cf.* Loureiro & Garcia-Marques, 2015), variando entre 18-25 (matutinos), 12-17 (tipo neutro – não tem preferência) e 4-11 (vespertinos).

No estudo de validação de Loureiro e Garcia-Marques (2015), observaram que esta versão reduzida do *MEQ* demonstra uma grande validade convergente em comparação com a escala original (versão portuguesa).

O tempo de aplicabilidade deste instrumento é breve, aproximadamente 2 minutos. No estudo de validação o questionário apresenta boas propriedades psicométricas (α de Cronbach = 0.782) (Loureiro & Garcia-Marques, 2015). No presente estudo, observou-se um alfa de 0.72.

Escala Básica de Insónia e Qualidade de Sono (BaSIQS)

Este instrumento foi adaptado para a língua portuguesa inicialmente por Gomes e colaboradores em 2015, tendo sido validado para a população portuguesa adulta em 2019, por Gomes et al. Este questionário é de autorrelato e permite avaliar sintomas de insónia e qualidade de sono.

É constituído por 7 itens sobre acontecimentos relativos/ocorridos na última semana (últimos 7 dias). Cada item é avaliado numa pontuação total de 5 pontos (cotados de 0-4, sendo a cotação dos dois últimos itens invertida), podendo obter assim uma variação pontual entre 0 e 28 pontos em que as pontuações mais altas implicam queixas de insónia ou uma mais pobre qualidade de sono.

Neste estudo de validação de Gomes et al. (2019) observaram-se boas qualidades psicométricas para as variadas populações, obtendo assim um α de Cronbach de 0.73-0.76 para a população universitária e idosa e um α de Cronbach = 0.84 para a população adulta não estudante. No presente estudo, observou-se um alfa de 0.30.

Índice de Reatividade Interpessoal (IRI)

Este instrumento foi originalmente formulado por Davis em 1980, sendo posteriormente adaptado à população portuguesa por Limpo e Colaboradores em 2013. É uma escala de autorrelato e avalia os níveis de empatia. A versão original continha 28 itens, sendo que a validação para a população portuguesa levou à exclusão de 4 itens.

Assim, esta escala é composta por 24 itens, organizando-se por 4 subescalas, nomeadamente, Tomada de Perspetiva, Preocupação Empática, Desconforto Pessoal e Fantasia, sendo que a primeira compõe a dimensão cognitiva e as restantes a dimensão afetiva da empatia. Para cada item o participante indica numa escala de 5 pontos (de 0 – “Não me descreve bem” a 4 – “Descreve-me muito bem”) o quanto é que a afirmação apresentada se aplica a si próprio. Relativamente à cotação, esta é feita através da soma dos valores (respondido pelos participantes) por subescala e fazendo a média, sendo que nalguns itens as cotações são invertidas.

O tempo de aplicação é, aproximadamente, de 5 minutos e no estudo de validação de Limpo e colaboradores (2013), a escala apresentou boas características psicométricas, obtendo um α de Cronbach de 0.74, 0.77, 0.81 e 0.82 para as subescalas Tomada de Perspectiva, Preocupação Empática, Desconforto Pessoal e Fantasia, respetivamente. No presente estudo, observou-se um alfa de 0.78, 0.72, 0.82 e 0.85 para as subescalas Tomada de Perspectiva, Preocupação Empática, Desconforto Pessoal e Fantasia, respetivamente.

Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved (MESSi)

Originalmente criado por Randler e colaboradores em 2016, este instrumento foi em 2018 validado para a população jovem adulta portuguesa por Rodrigues e colaboradores, não havendo alterações em comparação com a versão original (omissão ou inclusão de novas questões).

Este instrumento é composto por 15 itens e autorrelato, cada um respondido através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 a 5) e subdivide-se em 3 subescalas, o Afeto Matutino – *Morning Affect*, Vespertinidade – *Eveningness* e Distintividade – *Distinctness*, cada uma composta por 5 itens, previamente estipulados no estudo de validação da versão original (cf. Randler et al., 2016). A sua cotação é feita pelo somatório dos valores cotados previamente (atendendo que em alguns itens a cotação é inversa), em conformidade também com o estudo original de Randler e colaboradores em 2016.

O seu tempo de aplicação é, aproximadamente, de 5 minutos, e no estudo de validação (cf. Rodrigues et al., 2018) obteve-se boas qualidades psicométricas, tendo a subescalas de afeto matutino um α de Cronbach = 0.84, a vespertinidade um α de Cronbach = 0.83 e a distintividade um α de Cronbach = 0.75. No presente estudo, observaram-se alfas de 0.88, 0.80 e 0.63 para as subescalas de matutividade, vespertinidade e distintividade, respetivamente.

Tarefa de inferência social através de estímulos faciais

A tarefa de inferência social a partir de estímulos faciais foi utilizada para avaliar cinco características sociais, nomeadamente, confiabilidade, dominância, agressividade, sociabilidade e atratividade. Cada característica foi avaliada em 12 faces, 6 masculinas e 6 femininas (perfazendo um total de 60 faces retiradas da *Chicago Face Database* - Ma, Correll, & Wittenbrink, 2015, livremente disponível para investigação). Apenas é apresentada uma face de cada vez, sendo as faces para cada característica avaliadas também por ordem aleatória. As faces de homens e mulheres eram apresentadas em bloco sendo o bloco de faces femininas e para cada característica sempre apresentado primeiro. A tarefa foi implementada na plataforma Forms.UA. A tarefa total tinha a duração de aproximadamente 15 minutos.

A avaliação das faces foi realizada através de uma escala visuo-analógica apresentada no ecrã, por baixo da face, variando entre 1 e 7 pontos. Os extremos são qualificados por um nível muito baixo ou muito alto de cada característica (por exemplo, para confiabilidade, 1 = nada confiável e 7 = extremamente confiável). Na figura 1 podemos observar um exemplo das instruções e avaliação de uma face relativamente à característica confiabilidade.

CONFIABILIDADE
De seguida, será apresentado um conjunto de faces masculinas e femininas.
Deverá classificar cada face quanto ao seu nível de CONFIABILIDADE (i.e., quão confiável a pessoa lhe parece),
utilizando para o efeito uma escala de 1 a 7 pontos, em que os pontos extremos são
1 = "Nada confiável" até 7 = "Muito confiável"



Figura 1: Exemplo das instruções e da tarefa de avaliação de faces realizada na parte experimental

Procedimento

Todas estas tarefas foram integradas num questionário online, de resposta anónima e voluntária, aplicado através da plataforma forms.ua.pt da Universidade de Aveiro. A sua ordem de organização/seguimento foi primeiramente o consentimento informado, seguido do questionário sociodemográfico, rMEQ, BaSIQS, IRI, MESSi, HADS, e por fim a tarefa de inferências sociais com base nas faces. As instruções para cada questionário/tarefa foram apresentadas no início da mesma. Sendo um estudo online, cada participante realizou a tarefa em função da sua disponibilidade, esperando-se desta forma que existisse alguma variabilidade nos horários de resposta, para efeitos de análise de dados.

Para além dos instrumentos e tarefas acima referidos, o protocolo completo incluía também a *Escala de Respostas Ruminativas – Versão Reduzida* (ERR, Dinis et al., 2011), Inventário de Personalidade NEO-FFI-20 (Bertoquini e Pais-Ribeiro, 2006), Questionário de Regulação emocional (ERQ, Vaz e Martins, 2008) e seis itens da *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS, Galinha e Pais-Ribeiro, 2005). Porém estes instrumentos não foram utilizados no âmbito da presente dissertação de mestrado, e não serão mais referidos posteriormente.

Análise de dados

Relativamente à tarefa experimental, para cada participante foi calculada a média das avaliações em cada característica social para a totalidade de faces avaliadas em cada uma, assim como a média das avaliações para as faces masculinas e femininas em separado, para cada característica.

O programa IBM SPSS Statistics versão 28.0 foi utilizado para a realização de todas as análises estatísticas necessárias para o tratamento de dados, considerando-se o nível de significância estatística $p < .05$.

Em primeiro lugar foram analisados os pressupostos estatísticos necessários para a utilização de testes paramétricos, isto é, a normalidade dos dados, a sua assimetria e kurtose (Field, 2009), verificando-se que os dados, na sua generalidade, não seguem uma distribuição normal.

De seguida, realizaram-se análises de correlação bivariada com o coeficiente de Spearman, para averiguar se existia qualquer relação entre as pontuações no MEQ e/ou MESSi e as variáveis sono, empatia e

com a tarefa de inferências sociais através de estímulos de faciais. De seguida, realizaram-se testes de Mann-Whitney para averiguar a existência de diferenças entre géneros, nas várias características avaliadas na tarefa das faces, assim como nos questionários mencionados acima.

Por fim, é importante salientar que, devido a uma falha técnica, não foram registadas as respostas a um item na escala MESSi. No entanto, tendo esse erro apenas sido detetado após a recolha dos dados, optamos por manter este questionário no estudo por considerar que esta falha técnica não tem implicações para os resultados, dado que não vamos utilizar nenhum ponto de corte para análise dos resultados, vamos apenas considerar os dados de uma forma contínua. A pontuação na escala será no entanto um pouco mais baixa do que a encontrada na literatura, pelo que não poderemos efetuar comparações entre os nossos dados e os obtidos noutros estudos (o que também não era nosso objetivo).

Resultados

Relação entre cronótipo e a empatia

No que diz respeito à relação entre o cronótipo e a empatia, utilizaram-se análises de correlação de Spearman e os resultados podem ser observados nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2: Correlações de Spearman entre a pontuação total no rMEQ e a pontuação na IRI.

| | IRI – TP* | IRI - PE* | IRI - DP* | IRI - F* |
|-------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------|
| rMEQ* | .059 (p = .375) | .163 (p = .014) | -.004 (p = .957) | .125 (p = .061) |

*subescalas da Índice de Reatividade Interpessoal: TP – Tomada de perspectiva; PE – Preocupação empática; DP – Desconforto pessoal; F – Fantasia; rMEQ – Morningness-Eveningness Questionnaire – versão reduzida;

Relativamente às correlações de Spearman entre a pontuação no rMEQ e nas subescalas da IRI, podemos observar que existe apenas uma correlação positiva estatisticamente significativa entre a subescala Preocupação Empática e o rMEQ ($r_s = 0.163$; $p = 0.014$). Isto sugere que quanto maior for a pontuação total no MEQ, maior será a pontuação na subescala Preocupação Empática, da IRI, ou seja, quanto mais matutinos são os participantes, maior o seu nível de preocupação empática.

Tabela 3: Correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e a pontuação na IRI.

| | IRI - TP* | IRI - PE* | IRI - DP* | IRI - F* |
|-------------|---------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| MESSi – AM* | -.019 (p = .780) | .055 (p = .409) | -.210 (p = .002) | -.006 (p = .935) |
| MESSi – V* | .107 (p = .110) | -.079 (p = .239) | -.066 (p = .327) | -.079 (p = .236) |
| MESSi - D* | -.023 (p = .728) | -.028 (p = .681) | .257 (p < .001) | .091 (p = .175) |

*Subescalas do MESSi (Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved): AM – afeto matutino; V – vespertinidade; D – distintividade; subescalas da Índice de Reatividade Interpessoal: TP – Tomada de perspectiva; PE – Preocupação empática; DP – Desconforto pessoal; F – Fantasia;

Relativamente às correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e na IRI, podemos observar que existem duas correlações estatisticamente significativas. A primeira correlação é uma correlação negativa entre a subescala da IRI – Desconforto pessoal e a subescala do MESSi – Afeto Matutino ($r_s = -0.210$; $p = 0.02$), e a segunda é uma correlação positiva entre a mesma subescala da IRI e a subescala do MESSi – Distintividade ($r_s = 0.257$; $p < 0.01$). Isto sugere que, na primeira correlação, quanto mais matutino o sujeito se identifica menor serão os seus níveis de desconforto pessoal, enquanto na segunda correlação mencionada, sugere que quanto mais distinto for o sujeito em relação ao seu cronótipo maior será o seu desconforto pessoal.

Tabela 4: Correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e a pontuação na HADS.

| | MESSi - AM* | MESSi - V* | MESSi - D* |
|-----------|--------------------------|-------------------|---------------------------|
| HADS – D* | .08 (p = .26) | .03 (p = .67) | .04 (p = .56) |
| HADS - A* | .22 (p < .001) | -.02 (p = .79) | -.27 (p < .001) |

*Subescalas da Hospital Anxiety and Depression Scale: D – depressão; A – Ansiedade; Subescalas do MESSi (Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved): AM – afeto matutino; V – vespertinidade; D – distintividade;

Relativamente às correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e a pontuação na HADS, podemos observar que existem apenas duas correlações estatisticamente significativas. Essas correlações existem entre a subescala do MESSi – Afeto Matutino com a subescala da Ansiedade da HADS, e entre a subescala do MESSi – Distintividade e a subescala da Ansiedade da HADS, com $r_s = 0.222$; $p < 0.01$ e $r_s = -0.268$; $p < 0.01$, respetivamente. Estas correlações sugerem assim, que quanto mais ansioso estiver um individuo maior será o seu afeto matutino. Já a segunda correlação observada, sugere que maior forem os níveis de ansiedade do sujeito menor será a sua distintividade em relação ao cronótipo, ou vice-versa.

Face às associações encontradas entre a ansiedade e as variáveis do cronótipo, fomos tentar perceber se, controlando a variável ansiedade, obteríamos os mesmos resultados na associação entre o cronótipo e a empatia. Ou seja, se de alguma forma, a ansiedade influenciou (ou não) os resultados observados. Essa análise pode-se observar na tabela seguinte (tabela 5).

Tabela 5: Correlações entre a pontuação no MESSi e a pontuação na IRI controlando o efeito da ansiedade.

| Controlando: HADS-A | IRI - TP* | IRI - PE* | IRI - DP* | IRI - F* |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| MESSi – AM* | -.030 (p = .660) | .082 (p = .222) | -.146 (p = .029) | .052 (p = .439) |
| MESSi – V* | .077 (p = .253) | -.081 (p = .227) | -.077 (p = .251) | -.096 (p = .152) |
| MESSi - D* | -.029 (p = .670) | -.050 (p = .454) | .221 (p < .001) | .032 (p = .633) |

*subescalas da Índice de Reatividade Interpessoal: TP – Tomada de perspectiva; PE – Preocupação empática; DP – Desconforto pessoal; F – Fantasia; Subescalas do MESSi (Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved): AM – afeto matutino; V – vespertinidade; D – distintividade;

Podemos observar que existem apenas duas correlações estatisticamente significativas. Essas correlações existem entre a subescala do MESSi – Afeto Matutino com a subescala da IRI – Desconforto pessoal com $r_s = -0.146$; $p = 0.029$, sugerindo assim que, se controlarmos a subescala de ansiedade da HADS, quanto maior for o afeto matutino de um sujeito menor será o seu desconforto pessoal. A segunda correlação observada é entre a mesma subescala da IRI com a subescala do MESSi – Distintividade com $r_s = 0.221$; $p < 0.01$, sugerindo assim que, controlando a subescala da HADS acima referida, quanto maior a distintividade maior o desconforto pessoal. Ou seja, apesar da magnitude das correlações diminuir um pouco, estas mantêm-se significativas quando controlamos o efeito da ansiedade.

Relação entre cronótipo e o sono

Relativamente às correlações de Spearman referentes à pontuação do MESSi com a pontuação total da BASIQS, podemos observar que existem duas correlações estatisticamente significativas. Essas correlações existem entre a BASIQS e a subescala do MESSi – Afeto Matutino, com $r_s = -0.262$; $p < 0.001$, negativamente, sugerindo assim que quanto menor for as queixas de sono maior será o afeto matutino, ou vice-versa.. Por fim, a última correlação observada é entre a subescala do MESSi – Distintividade e a BASIQS, com $r_s = 0.223$; $p < 0.001$, sugerindo assim, que quanto maior for as queixas quanto à qualidade de sono maior será a distintividade do sujeito. As correlações apresentadas podem ser observadas na tabela seguinte (tabela 6).

Tabela 6: Correlações de Spearman entre a pontuação no MESSi e a pontuação na BASIQS.

| | MESSi - AM* | MESSi - V* | MESSi - D* |
|---------|-----------------------------|------------------|----------------------------|
| BASIQS* | -.26** (p < .001) | .05 (p = .45) | .22** (p < .001) |

*BASIQS - Escala Básica de Insônia e Qualidade de Sono; Subescalas do MESSi (Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved): AM – afeto matutino; V – vespertinidade; D – distintividade;

Relação entre o sono e empatia

Relativamente às correlações de Spearman referentes à pontuação total no BASIQS com as subescalas da IRI, observou-se apenas uma correlação estatisticamente significativa. Essa correlação existe entre a subescala da IRI – Desconforto pessoal e a BASIQS com $r_s = 0.206$; $p = 0.002$, sugerindo assim uma correlação positiva, isto é, quanto mais queixas de sono o sujeito tiver maior será o seu desconforto pessoal. As correlações acima mencionadas podem ser observadas na tabela 7.

Tabela 7: Correlações de Spearman entre a pontuação total obtida no BASIQS e a pontuação na IRI.

| | IRI - TP* | IRI - PE* | IRI - DP* | IRI - F* |
|----------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------|
| BASIQS* | - .103 ($p = .123$) | - .088 ($p = .190$) | .206** ($p = .002$) | .021 ($p = .752$) |

*subescalas da Índice de Reatividade Interpessoal: TP – Tomada de perspectiva; PE – Preocupação empática; DP – Desconforto pessoal; F – Fantasia; BASIQS - Escala Básica de Insônia e Qualidade de Sono

Relação entre cronótipo e o desempenho na tarefa de faces

Relativamente às correlações de Spearman referentes à pontuação total do MEQ e do MESSi com a tarefa experimental, observou-se algumas correlações estatisticamente significativas (tanto positivamente como negativamente): correlações positivas estatisticamente significativas – a subescala do MESSi – Vespertinidade com a classificação média da categoria da Atratividade (com $r_s = 0.212$; $p = 0.003$), sugerindo assim que quanto maior for a vespertinidade de um sujeito mais atrativas vê as faces; a subescala do MESSi – Vespertinidade com a classificação média da categoria da Atratividade apenas nas faces femininas (com $r_s = 0.256$; $p < 0.001$), sugerindo assim que quanto maior for a vespertinidade de um sujeito mais atrativas vê as faces femininas; a subescala do MESSi – Distintividade também com a classificação média da categoria da Atratividade mas apenas nas faces femininas (com $r_s = 0.146$; $p = 0.040$), sugerindo assim que quanto maior for a distintividade mais atrativa vê as faces femininas; Quanto a correlações negativas estatisticamente significativas – a subescala do MESSi – Afeto Matutino com a classificação média da atratividade das faces femininas (com $r_s = - 0.144$; $p = 0.043$), sugerindo assim que quanto maior o afeto matutino do sujeito mais atrativas vê as faces femininas; Estas correlações podem ser observadas na tabela 8.

Tabela 8: Correlações de Spearman entre a pontuação total obtida no MEQ e no MESSi com a avaliação das características sociais através das faces.

| | MESSi – AM* | MESSi – V* | MESSi - D* |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Conf. (G)* | .042 (p = .560) | - .016 (p = .822) | .024 (p = .737) |
| Conf. (FF)* | .011 (p = .881) | - .009 (p = .902) | .073 (p = .308) |
| Conf. (FM)* | .064 (p = .370) | - .008 (p = .916) | - .030 (p = .680) |
| At. (G)* | - .129 (p = .070) | .212 (p = .003) | .105 (p = .142) |
| At. (FF)* | -.144 (p = .043) | .256 (p < .001) | .1546 (p = .040) |
| At. (FM)* | - .085 (p = .232) | .109 (p = .125) | .045 (p = .530) |
| Ag. (G)* | .028 (p = .700) | .001 (p = .987) | .031 (p = .665) |
| Ag. (FF)* | .006 (p = .936) | .015 (p = .833) | .022 (p = .759) |
| Ag. (FM)* | .082 (p = .253) | - .014 (p = .850) | - .010 (p = .893) |
| D. (G)* | .082 (p = .252) | - .046 (p = .519) | - .048 (p = .509) |
| D. (FF)* | .059 (p = .414) | - .060 (p = .407) | - .018 (p = .802) |
| D. (FM)* | .083 (p = .247) | - .037 (p = .612) | - .059 (p = .410) |
| S. (G)* | - .079 (p = .270) | .074 (p = .304) | - .034 (p = .633) |
| S. (FF)* | - .052 (p = .468) | .094 (p = .191) | - .030 (p = .671) |
| S. (FM)* | - .080 (p = .261) | .034 (p = .632) | - .040 (p = .576) |

*Características sociais avaliadas: Conf – confiabilidade; At. – atratividade; Ag. – agressividade; D. – dominância; S. – sociabilidade; G – cotação global dessa característica; FF – faces femininas; FM – faces masculinas; Subescalas do MESSi (Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved): AM – afeto matutino; V – vespertinidade; D – distintividade;

Relação entre a empatia e o desempenho na tarefa de faces

Relativamente às correlações de Spearman referentes à pontuação das subescalas do IRI com a tarefa de inferência sociais através de estímulos faciais, observou-se apenas duas correlações estatisticamente significativas, nomeadamente: correlações positivas entre a subescala da IRI – Preocupação Empática com a classificação média da categoria da Confiabilidade apenas para as faces femininas (com $r_s = 0.177$; $p = 0.013$), sugerindo assim que quanto maior a preocupação empática mais confiáveis o sujeito avalia as faces femininas; A segunda correlação encontrada é entre a subescala da IRI – Fantasia com a classificação média da categoria da Agressividade apenas para as faces masculinas (com $r_s = 0.144$; $p = 0.044$), sugerindo assim que quanto

maior “os níveis” de fantasia do sujeito mais agressivas avalia as faces masculinas. Estas correlações podem ser consultadas na tabela seguinte (tabela 9).

Tabela 9: Correlações de Spearman entre a pontuação obtida nas subescalas do IRI com avaliação das características sociais através de faces.

| | IRI – TP* | IRI - PE* | IRI - DP* | IRI - F* |
|--------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Conf. (G)* | .060 (p = .400) | .126 (p = .077) | - .003 (p = .963) | .072 (p = .315) |
| Conf. (FF)* | .114 (p = .111) | .177 (p = .013) | - .003 (p = .963) | .108 (p = .128) |
| Conf. (FM)* | - .001 (p = .988) | .043 (p = .552) | - .021 (p = .774) | - .007 (p = .920) |
| At. (G)* | .099 (p = .167) | - .068 (p = .341) | - .048 (p = .504) | - .084 (p = .238) |
| At. (FF)* | .127 (p = .074) | - .120 (p = .093) | - .055 (p = .444) | - .123 (p = .084) |
| At. (FM)* | .053 (p = .456) | .009 (p = .905) | - .037 (p = .605) | .011 (p = .880) |
| Ag. (G)* | - .080 (p = .268) | - .011 (p = .875) | - .030 (p = .673) | .103 (p = .154) |
| Ag. (FF)* | - .133 (p = .065) | - .060 (p = .404) | .003 (p = .966) | .013 (p = .855) |
| Ag. (FM)* | - .017 (p = .817) | .020 (p = .778) | - .073 (p = .310) | .144 (p = .044) |
| D. (G)* | - .123 (p = .086) | .009 (p = .902) | .061 (p = .394) | - .024 (p = .738) |
| D. (FF)* | - .040 (p = .582) | .080 (p = .267) | .005 (p = .942) | - .046 (p = .526) |
| D. (FM)* | - .129 (p = .072) | - .049 (p = .500) | .086 (p = .233) | - .002 (p = .975) |
| S. (G)* | - .044 (p = .538) | - .024 (p = .735) | - .093 (p = .192) | - .062 (p = .389) |
| S. (FF)* | - .023 (p = .748) | - .021 (p = .773) | - .073 (p = .308) | - .020 (p = .780) |
| S. (FM)* | - .038 (p = .600) | - .035 (p = .625) | - .100 (p = .161) | - .100 (p = .161) |

*subescalas da Índice de Reatividade Interpessoal: TP – Tomada de perspectiva; PE – Preocupação empática; DP – Desconforto pessoal;

F – Fantasia; Características sociais avaliadas: Conf – confiabilidade; At. – atratividade; Ag. – agressividade; D. – dominância; S. – sociabilidade; G – cotação global dessa característica; FF – faces femininas; FM – faces masculinas;

Relação entre o sono e o desempenho na tarefa de faces

Relativamente às correlações de Spearman referentes à pontuação do BASIQS com a tarefa experimental, observou-se apenas duas correlações estatisticamente significativas, nomeadamente: correlações positivas entre a classificação média da agressividade com a BASIQS, assim como entre a BASIQS com a classificação média da agressividade apenas nas faces femininas (com $r_s = 0.182$; $p = 0.011$, e $r_s = 0.188$; $p = 0.009$, respetivamente). Estes resultados sugerem que quanto maior as queixas de sono mais agressivas

classificamos as faces, assim como, quanto maior as queixas de sono mais agressivas classificamos as faces femininas. Estes dados podem ser consultados na seguinte tabela (tabela 11).

Tabela 10: Correlações de Spearman entre a pontuação total obtida no BASIQS com a pontuação das várias categorias avaliadas na parte experimental.

| BASIQS* | Conf.* | At.* | Ag.* | D.* | S.* |
|------------|---------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| G* | -.063 (p = .380) | .113 (p = .113) | .182 (p = .011) | .045 (p = .521) | -.030 (p = .677) |
| FF* | -.052 (p = .468) | .070 (p = .326) | .188 (p = .009) | -.003 (p = .970) | -.093 (p = .194) |
| FM* | -.073 (p = .308) | .108 (p = .131) | .125 (p = .082) | .067 (p = .351) | .018 (p = .806) |

*Características sociais avaliadas: Conf – confiabilidade; At. – atratividade; Ag. – agressividade; D. – dominância; S. – sociabilidade; G – cotação global dessa característica; FF – faces femininas; FM – faces masculinas; BASIQS - Escala Básica de Insônia e Qualidade de Sono

Relação entre o cronótipo, hora do dia e o desempenho na tarefa de faces

Relativamente às correlações de Spearman entre a hora da realização da tarefa (minutos após a meia noite) e a pontuação das várias características sociais avaliadas na parte experimental apenas se observaram duas correlações estatisticamente significativas, ambas negativas. A primeira é entre a avaliação das faces masculinas na característica da sociabilidade com a variável HdD ($r_s = -0.199$; $p = 0.005$), e a segunda correlação negativa encontrada foi entre a avaliação global das faces na característica social mencionada com a variável HdD ($r_s = -0.163$; $p = 0.022$). Estas correlações podem ser observadas na tabela 11, e sugerem que quanto mais tarde a hora do dia menos sociável avaliamos uma face masculina e quanto mais tarde anhora do dia menos sociável avaliamos as faces de uma forma geral, nomeadamente.

Tabela 11: Correlações de Spearman entre os minutos após a meia noite (da hora da realização da tarefa) com a pontuação das várias características sociais avaliadas através de faces

| HdD* | Conf.* | At.* | Ag.* | D.* | S.* |
|------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|
| G* | -.070 (p = .325) | -.026 (p = .713) | .025 (p = .729) | -.030 (p = .680) | -.163** (p = .022) |
| FF* | -.083 (p = .242) | -.006 (p = .937) | .018 (p = .801) | -.019 (p = .790) | -.094 (p = .190) |
| FM* | -.047 (p = .510) | -.039 (p = .588) | .009 (p = .905) | -.055 (p = .446) | -.199*** (p = .005) |

*Características sociais avaliadas: Conf – confiabilidade; At. – atratividade; Ag. – agressividade; D. – dominância; S. – sociabilidade; G – cotação global dessa característica; FF – faces femininas; FM – faces masculinas; HdD – hora do dia (minutos após a meia noite);

Tabela 12: Correlações parciais entre a pontuação das várias características sociais avaliadas a partir das faces com o cronótipo, controlando a variável HdD.

| Controlando: HdD* | MESSi (M) * | MESSi (V) * | MESSi (D) * |
|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Conf. (G) * | .054 (p = .450) | - .026 (p = .712) | .016 (p = .824) |
| Conf. (FF) * | .030 (p = .674) | - .029 (p = .689) | .045 (p = .532) |
| Conf. (FM) * | .067 (p = .348) | .045 (p = .532) | - .013 (p = .861) |
| At. (G) * | - .122 (p = .088) | .177 (p = .013) | .087 (p = .225) |
| At. (FF) * | - .149 (p = .037) | .224 (p = .002) | .115 (p = .108) |
| At. (FM) * | - .063 (p = .380) | .080 (p = .263) | .034 (p = .638) |
| Ag. (G) * | .048 (p = .509) | .019 (p = .790) | .019 (p = .787) |
| Ag. (FF) * | .020 (p = .777) | .002 (p = .980) | .046 (p = .527) |
| Ag. (FM) * | .073 (p = .313) | .026 (p = .715) | - .008 (p = .908) |
| D. (G) * | .119 (p = .098) | - .070 (p = .331) | - .007 (p = .927) |
| D. (FF) * | .078 (p = .279) | - .064 (p = .379) | .004 (p = .958) |
| D. (FM) * | .127 (p = .078) | - .064 (p = .378) | - .021 (p = .771) |
| S. (G) * | - .069 (p = .340) | .067 (p = .348) | - .039 (p = .591) |
| S. (FF) * | - .054 (p = .456) | .076 (p = .288) | - .022 (p = .760) |
| S. (FM) * | - .072 (p = .317) | .044 (p = .540) | - .045 (p = .532) |

*Características sociais avaliadas: Conf – confiabilidade; At. – atratividade; Ag. – agressividade; D. – dominância; S. – sociabilidade; G – cotação global dessa característica; FF – faces femininas; FM – faces masculinas; HdD – hora do dia (minutos após a meia noite); Subescalas do MESSi (Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved): AM – afeto matutino; V – vespertinidade; D – distintividade;

.No entanto, na segunda tabela (tabela 12) podemos observar que ao controlarmos a variável HdD, essas correlações negativas deixam de existir, mais especificamente, controlando os minutos após a meia-noite da realização da tarefa não encontramos nenhuma correlação estatisticamente significativa.

Por outro lado, é pertinente ver também as possíveis relações entre o sono, cronótipo e avaliação de faces não só relativamente ao seu horário de realização mas também tentar perceber se efetivamente o tempo de sono tem alguma influência nesses processos cognitivos. Assim, decidimos averiguar a existência de algum tipo de relação entre o tempo decorrido desde que a pessoa acordou até à realização da tarefa (TART), o tempo de sono (minutos que dormiu – TS) e o tempo efetivo de sono (isto é, o tempo [em minutos] desde que se

deitou até ao momento que acordou menos o tempo demorado a adormecer – TES) estando esses dados indicados na tabela seguinte (tabela 13).

Tabela 13: Correlações de Spearman entre a avaliação das características sociais através de faces com o tempo decorrido entre acordar até à realização da tarefa (TART), tempo de sono (TS) e o tempo efetivo de sono (TES)

| | TART* | TS* | TES* |
|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Conf. (G)* | - .030 (p = .677) | .077 (p = .279) | .086 (p = .229) |
| Conf. (FF)* | - .026 (p = .715) | .093 (p = .194) | .101 (p = .158) |
| Conf. (FM)* | - .046 (p = .522) | .057 (p = .427) | .062 (p = .386) |
| At. (G)* | .083 (p = .246) | .051 (p = .472) | .043 (p = .549) |
| At. (FF)* | .068 (p = .340) | .009 (p = .899) | - .012 (p = .868) |
| At. (FM)* | .059 (p = .409) | .092 (p = .196) | .091 (p = .203) |
| Ag. (G)* | .014 (p = .847) | .038 (p = .597) | .017 (p = .815) |
| Ag. (FF)* | .001 (p = .994) | .037 (p = .606) | .006 (p = .936) |
| Ag. (FM)* | .026 (p = .716) | .032 (p = .655) | .029 (p = .689) |
| D. (G)* | .073 (p = .314) | .097 (p = .176) | .114 (p = .112) |
| D. (FF)* | .053 (p = .459) | .110 (p = .125) | .150 (p = .036) |
| D. (FM)* | .050 (p = .492) | .050 (p = .491) | .040 (p = .581) |
| S. (G)* | - .022 (p = .763) | .119 (p = .096) | .128 (p = .073) |
| S. (FF)* | - .017 (p = .816) | .128 (p = .074) | .136 (p = .056) |
| S. (FM)* | - .046 (p = .517) | .087 (p = .223) | .093 (p = .192) |

*Características sociais avaliadas: Conf – confiabilidade; At. – atratividade; Ag. – agressividade; D. – dominância; S. – sociabilidade; G – cotação global dessa característica; FF – faces femininas; FM – faces masculinas; TART – tempo desde que acordou até à realização da tarefa em minutos; TS – tempo de sono em minutos; TES – tempo de sono menos o tempo demorado a adormecer em minutos;

Relativamente às correlações acima identificadas, apenas se observou uma correlação positiva estatisticamente significativa entre a avaliação da característica dominância nas faces femininas com o tempo efetivo de sono (TES) ($r_s = 0.150$; $p = 0.036$), implicando assim que quanto mais o tempo efetivo de sono, mais dominantes avaliamos as faces femininas.

Diferença entre géneros

Como sabemos através da literatura existente, o cronótipo também pode ser influenciado pelo género, e foi através dessa premissa que achámos interessante averiguar essa possibilidade através de análises

adicionais. Primeiramente, e aproveitando a pontuação do MEQ para a divisão dos participantes pelo seu cronótipo (matutino, intermédio e vespertino), fomos investigar as possíveis diferenças de género da amostra na sua distribuição pelo tipo de cronótipo, como podemos observar na tabela seguinte.

Tabela 14: Teste do Qui-Quadrado para avaliar a distribuição de indivíduos de ambos os géneros pelos três cronótipos, em função da pontuação no rMEQ.

| | Matutino | Intermédio | Vespertino | Total | Chi-Quadrado | gl | Significância |
|------------------|----------|------------|------------|-------|--------------|----|---------------|
| Masculino | 4 | 22 | 17 | 43 | 4.47 | 2 | .107 |
| Feminino | 27 | 109 | 43 | 179 | | | |
| Total | 31 | 131 | 60 | 222 | | | |

Como podemos observar pelos dados da tabela, a distribuição de ambos os géneros pelos cronótipos não é significativamente diferente.

Por outro lado, decidimos averiguar todas as possíveis diferenças de género da nossa amostra, ao nível das variáveis de cronótipo e sono (tabela 15) e das avaliações das características sociais com base nas caras (tabela 16). Para estas comparações, realizámos testes de Mann-Whitney e análises descritivas.

Tabela 15: Teste de Mann-Whitney para as diferenças de género nos questionários, hora de dormir, tempo de sono e no tempo efetivo de sono, e respetivos dados descritivos

| | | N | Mediana | Min. | Máx. | Média | DP | U | Sign. |
|------------------------|--------------|-----|---------|------|------|--------|---------|--------|-------------|
| rMEQ* | Masc. | 43 | 13.00 | 5 | 21 | 12.16 | 4.04 | 2874.5 | .010 |
| | Fem. | 179 | 14.00 | 5 | 22 | 13.91 | 3.43 | | |
| BASIQS* | Masc. | 43 | 11.00 | 7 | 21 | 11.72 | 3.33 | 3672.0 | .638 |
| | Fem. | 179 | 11.00 | 7 | 20 | 11.85 | 3.04 | | |
| HdD* | Masc. | 43 | 967.00 | 39 | 1338 | 900.53 | 327.10 | 3537.5 | .411 |
| | Fem. | 179 | 905.00 | 3 | 1426 | 877.50 | 318.49 | | |
| TART* | Masc. | 43 | 431.00 | 51 | 858 | 463.05 | 235.43 | 3662.5 | .623 |
| | Fem. | 179 | 413.00 | 20 | 1212 | 458.26 | 280.472 | | |
| TS* | Masc. | 43 | 510.00 | 307 | 630 | 489.09 | 82.83 | 3623.0 | .551 |
| | Fem. | 179 | 510.00 | 150 | 720 | 497.87 | 95.14 | | |
| TES* | Masc. | 43 | 478.00 | 285 | 625 | 465.51 | 82.69 | 3504.0 | .362 |
| | Fem. | 179 | 485.00 | 140 | 688 | 477.13 | 95.15 | | |
| MESSi* (AM) | Masc. | 43 | 3.00 | 1 | 4.60 | 2.97 | .94 | 3740.5 | .775 |
| | Fem. | 179 | 2,80 | 1 | 5 | 2.94 | .91 | | |
| MESSi* (V) | Masc. | 43 | 3.80 | 1.2 | 5 | 3.61 | .98 | 2850.0 | .008 |
| | Fem. | 179 | 3.20 | 1.2 | 5 | 3.15 | 1.04 | | |
| MESSi* (D) | Masc. | 43 | 3.40 | 1.2 | 4.6 | 3.40 | .79 | 3162.5 | .069 |
| | Fem. | 179 | 3.80 | 1 | 5 | 3.66 | .79 | | |

*TART – tempo desde que acordou até à realização da tarefa em minutos; TS – tempo de sono em minutos; TES – tempo de sono menos o tempo demorado a adormecer em minutos; HdD – hora do dia (minutos após a meia noite); Subescalas do MESSi (Morningness-Eveningness-Stability-Scale improved): AM – afeto matutino; V – vespertinidade; D – distintividade; BASIQS - Escala Básica de Insónia e Qualidade de Sono; rMEQ – Morningness-Eveningness Questionnaire – versão reduzida;

Como podemos observar na tabela 15, houve duas diferenças estatisticamente significativas entre os dois géneros (masculino e feminino). A primeira ($U = 2874.5, p = .010$) mostra que as mulheres ($MD = 14.00; DP = 3.43$) apresentaram maiores índices de pontuações no *rMEQ* do que os homens ($MD = 13.00, DP = 4.04$) (maiores pontuações equivale à matutividade) sugerindo assim uma associação entre o género feminino e a matutividade, e a segunda diferença encontrada ($U = 2850.0, p = .008$) mostra que o género masculino ($MD = 3.80, DP = 0.98$) apresenta maiores índices na subescala do MESSi – Vespertividade, em comparação com o género feminino ($MD = 3.20, DP = 1.04$), reiterando assim a primeira diferença significativa encontrada.

Tabela 16: Teste de Mann-Whitney para as diferenças de género na tarefa de avaliação de características sociais através de faces e respetivos dados descritivos

| | | N | Mediana | Min. | Máx. | Média | DP | U | Sign. |
|---------------|-------|-----|---------|------|------|-------|------|--------|--------|
| Conf. (G) | Masc. | 35 | 4.00 | 1.58 | 5.17 | 3.86 | .76 | 2633.0 | .581 |
| | Fem. | 160 | 3.83 | 1 | 6.25 | 3.79 | .90 | | |
| Conf. (FF) | Masc. | 35 | 4.33 | 2.17 | 5.83 | 4.3 | .76 | 2756.0 | .885 |
| | Fem. | 160 | 4.33 | 1 | 6.67 | 4.26 | .94 | | |
| Conf. (FM) | Masc. | 35 | 3.50 | 1 | 5 | 3.43 | .94 | 2542.0 | .393 |
| | Fem. | 160 | 3.33 | 1 | 6.17 | 3.31 | 1.02 | | |
| At. (G) | Masc. | 35 | 3.17 | 1.42 | 5.25 | 3.21 | .96 | 2382.0 | .167 |
| | Fem. | 160 | 3.00 | 1 | 5.08 | 2.94 | .86 | | |
| At. (FF) | Masc. | 35 | 3.83 | 1 | 5.5 | 3.80 | 1.12 | 1793.0 | < .001 |
| | Fem. | 160 | 3.17 | 1 | 5.83 | 3.16 | 1.02 | | |
| At. (FM) | Masc. | 35 | 2.83 | 1 | 5 | 2.61 | 1.18 | 2630.0 | .573 |
| | Fem. | 160 | 2.67 | 1 | 4.83 | 2.72 | .90 | | |
| Ag. (G) | Masc. | 35 | 3.50 | 1.08 | 4.92 | 3.29 | .89 | 2574.0 | .559 |
| | Fem. | 157 | 3.33 | 1 | 6 | 3.20 | 1.03 | | |
| Ag. (FF) | Masc. | 35 | 3.17 | 1 | 5 | 3.14 | 1.02 | 2605.0 | .631 |
| | Fem. | 157 | 3.00 | 1 | 7 | 3.09 | 1.17 | | |
| Ag. (FM) | Masc. | 35 | 3.50 | 1.17 | 5.33 | 3.43 | .97 | 2644.5 | .729 |
| | Fem. | 157 | 3.500 | 1 | 6 | 3.33 | 1.08 | | |
| D. (G) | Masc. | 35 | 3.92 | 1.83 | 5.17 | 3.89 | .75 | 2534.0 | .472 |
| | Fem. | 157 | 3.92 | 1.17 | 6 | 3.82 | .75 | | |
| D. (FF) | Masc. | 35 | 4.33 | 2.5 | 6 | 4.33 | .85 | 2564.0 | .536 |
| | Fem. | 157 | 4.50 | 1.17 | 6.33 | 4.42 | .93 | | |
| D. (FM) | Masc. | 35 | 3.67 | 1 | 5 | 3.46 | .95 | 2159.5 | .047 |
| | Fem. | 157 | 3.33 | 1.17 | 7 | 3.22 | .89 | | |
| S. (G) | Masc. | 35 | 4.00 | 2.25 | 5.67 | 4.01 | .63 | 2160.0 | .038 |
| | Fem. | 159 | 3.75 | 2.17 | 5.42 | 3.78 | .64 | | |
| S. (FF) | Masc. | 35 | 4.33 | 1.67 | 6 | 4.30 | .74 | 2074.5 | .018 |
| | Fem. | 159 | 4.00 | 2 | 5.67 | 4.02 | .73 | | |
| S. (FM) | Masc. | 35 | 3.67 | 2.33 | 5.33 | 3.72 | .67 | 2351.0 | .150 |
| | Fem. | 159 | 3.50 | 1.67 | 5.33 | 3.55 | .72 | | |

*Características sociais avaliadas: Conf – confiabilidade; At. – atratividade; Ag. – agressividade; D. – dominância; s. – sociabilidade; G – cotação global dessa característica; FF – faces femininas; FM – faces masculinas;

Como podemos constatar na tabela 16, observamos quatro diferenças estatisticamente significativas, a primeira ($U = 1793.0, p < .001$) onde o género masculino ($MD = 3.83, DP = 1.12$) apresentou maiores avaliações na característica da atratividade em faces femininas em relação ao género feminino ($MD = 3.17, DP = 1.02$). Já a segunda diferença estatisticamente significativa ($U = 2159.5, p = .047$) mostra que o género masculino ($MD = 3.67, DP = .95$) apresentou maiores avaliações na característica da dominância nas faces masculinas em comparação ao género feminino ($MD = 3.33, DP = .89$). A terceira diferença estatisticamente significativa ($U = 2160.0, p = .038$) demonstra que o género masculino ($MD = 4.00, DP = .63$) apresentou maiores valores nas avaliações das faces (de forma geral) na característica da dominância em comparação ao género feminino ($MD = 3.75, DP = .64$), e por último, a quarta diferença significativa ($U = 2074.0, p = .018$) demonstrou que o género masculino ($MD = 4.33, DP = .74$) avaliou mais sociáveis as faces masculinas, em comparação ao género feminino ($MD = 4.00, DP = .73$).

Discussão

Esta dissertação teve como principais objetivos, primeiramente, observar a relação entre o cronótipo, os níveis de empatia e variáveis de sono e como estes influenciam a realização de tarefas de inferências sociais através de faces. Mais ainda, pretendeu-se averiguar se existiriam relações entre o cronótipo e a tarefa de inferências sociais através de faces controlando a hora do dia em que os participantes responderam. Por último, pretendeu-se apurar a existência de possíveis diferenças significativas entre géneros nas diversas variáveis.

Posto isto, relativamente à relação entre o cronótipo (através da pontuação obtida no MESSi) e a empatia (pontuação obtida na IRI), observou-se a existência de duas correlações estatisticamente significativas. A primeira entre a subescala da IRI – desconforto pessoal e a subescala do MESSi – Afeto Matutino (correlação negativa), e a segunda entre a subescala do MESSi – Distintividade com a subescala da IRI – Desconforto Pessoal. Estes dados vão, de certa forma, em direção à literatura existente que sugere que os matutinos são pessoas mais empáticas e com comportamentos mais pró-sociais (ajuda “ao outro”) (Francis et al. 2021). Uma baixa pontuação na subescala da IRI – Desconforto pessoal indica baixos níveis de ansiedade, e sentimentos holísticos em relações interpessoais. Ou seja, o fato do individuo ter níveis baixos de ansiedade, depressão, etc. faz com que consiga criar maior empatia com as pessoas, e como os matutinos apresentam maiores níveis de empatia (em comparação com os vespertinos), e esta correlação espelha isso mesmo. Por outro lado, uma alta pontuação na subescala do MESSi – Distintividade indica que o individuo tem uma maior perceção da oscilação das suas capacidades físicas e psicológicas ao longo do dia, e na subescala da IRI – Desconforto Pessoal, uma maior pontuação indica um maior desconforto pessoal, que de certa forma até faz sentido, pois se ao longo do dia estamos em momentos mais ativos e noutros mais relaxados (por exemplo), faz com que gastemos mais energia, o que resulta em um maior cansaço e mal-estar físico, por exemplo. Já as restantes subescalas dos dois questionários não apresentaram nenhuma correlação estatisticamente significativa.

Por outro lado, a forma como nos sentimos influencia a forma como “sentimos” os outros, e seguindo um pouco essa visão efetuaram-se análises de correlação entre os níveis de ansiedade e depressão dos participantes através das pontuações da HADS com o cronótipo e empatia. Nessas análises observou-se duas correlações estatisticamente significativas entre a subescala de ansiedade da HADS e a subescala de distintividade do MESSi (correlação negativa), e também entre a mesma subescala da HADS e a subescala o

afeto matutino do MESSi (correlação positiva). Estes resultados são interessantes pois vão contra a bibliografia encontrada que indica uma associação da sintomatologia ansiosa e depressiva com o cronótipo vespertino (Kivelä et al., 2018), no entanto neste caso observa-se essa associação com o cronótipo matutino. Para averiguar se a ansiedade explica em parte a associação encontrada entre o cronótipo e a empatia, realizámos novamente a análise de correlação entre o MESSi e a IRI controlando a subescala ansiedade da HADS. Embora a magnitude das correlações encontradas tenha diminuído um pouco, ambas se mantiveram estatisticamente significativas, reforçando a associação entre a empatia e o cronótipo.

Relativamente ao cronótipo e ao sono, quando analisadas as correlações entre a pontuação do MESSi e a pontuação do BASIQS, observaram-se duas correlações significativas. A primeira, negativa, entre a subescala do MESSi – Afeto Matutino e a BASIQS, sugerindo assim que quanto maior o nível de matutidade da pessoa, menores dificuldades de sono apresenta. A segunda, positiva, entre a subescala do MESSi – Distintividade e o BASIQS sugerindo assim que quanto maior a capacidade de percepção do sujeito da sua oscilação de produtividade nas suas capacidades físicas e psicológicas, maior serão as dificuldades de sono apresentadas. Ora, uma maior duração de sono implica indiretamente menores queixas de sono, pois parte-se do pressuposto que o sujeito não apresenta qualquer problema nessa área, e os matutinos para se focarem no seu horário de melhor ativação (manhã) tendem a deitar-se mais cedo e dormir melhor que os vespertinos. Ou seja, quanto mais as horas de sono, menores serão as queixas de problemas de dormir. Igualmente, Staller e Randler (2021) afirmam que o cronótipo matutino se associa com uma melhor qualidade de sono. Relativamente à vespertinidade, não se verificou qualquer associação significativa.

Já entre a empatia (IRI) e o sono (BASIQS) observou-se uma correlação positiva estatisticamente significativa apenas entre a subescala da IRI – Desconforto Pessoal e a escala do BASIQS, sugerindo assim que quanto maior for o desconforto pessoal apresentado pelo indivíduo maior também será as queixas relativas ao sono, o que de certa forma faz sentido, visto que, da mesma forma que se nos doer alguma coisa não conseguimos dormir, se tivermos algum desconforto, alguma coisa que nos atormente a cabeça na hora de ir dormir (e certamente já todos passaram por isso), torna-se muito difícil adormecer, o que vai em conta aos resultados encontrados. Por outro lado, também corrobora com as correlações negativas encontradas entre a BASIQS e as subescalas da IRI – Tomada de perspectiva e IRI – Preocupação empática, sugerindo assim que quanto maior as nossas queixas de sono menos somos capazes de tomar a perspectiva do outro e também preocuparmo-nos com os outros, no entanto estas correlações não foram estatisticamente significativas (Kivelä et al., 2018).

No que diz respeito ao cronótipo e à tarefa de inferências sociais com base em faces, observámos correlações positivas entre a subescala do MESSi – Vespertinidade e as avaliações de atratividade (cotação global) e da atratividade apenas nas faces femininas. Estas correlações implicam que quanto mais vespertino for um sujeito maior será a pontuação dada em termos de atratividade no geral, mas particularmente para as faces femininas. Ainda, observou-se outra correlação positiva entre a subescala do MESSi – Distintividade com a classificação das faces femininas também na Atratividade, implicando assim que quanto mais distinto for um participante em relação ao seu cronótipo (mais oscilações ao longo do dia), maior será a pontuação dada na característica da atratividade nas faces femininas. Por outro lado, encontrámos correlações negativas estatisticamente significativas entre a subescala do MESSi – Afeto Matutino também com a característica da

atratividade nas faces femininas, implicando assim, quanto menos matutino for um sujeito maior será a pontuação dada nessa característica social nas faces femininas, o que está de acordo com as correlações positivas acima mencionadas. Estes resultados encontram-se alinhados com os dados de Berdynaj et al (2016), que afirmou que os vespertinos aumentam a sua capacidade de percepções de expressões faciais. O mesmo efeito parece então acontecer para as inferências sociais com base na aparência facial, evidenciado pelas correlações positivas com a vespertinidade e as negativas com a matutividade. No entanto não foram encontradas mais correlações significativas em relação às outras características sociais avaliadas neste estudo.

Já nas correlações referentes à empatia e à tarefa de avaliação de faces encontramos duas correlações estatisticamente significativas, a primeira entre a subescala da IRI – Preocupação empática com a avaliação da característica confiabilidade apenas nas faces femininas, e a segunda entre a subescala da IRI – Fantasia com a avaliação da agressividade apenas nas faces masculinas. Estas correlações são positivas, sugerindo assim que quanto maior for preocupação empática de uma pessoa (preocupação e empatia que temos pelos outros) mais confiáveis avaliamos as faces femininas (Francis et al. 2021). Por outro lado, a segunda correlação sugere que quanto maior for a capacidade de um sujeito se posicionar em situações imaginárias (ex: imaginar como seria estar no lugar do outro) maior será a avaliação da agressividade nas faces masculinas. Já a segunda correlação abre portas a novas investigações no sentido de perceber se efetivamente e como é que a nossa capacidade de imaginar situações fictícias aumenta a avaliação da agressividade que fazemos nas pessoas. Quanto às outras características sociais avaliadas não encontramos mais nenhuma correlação estatisticamente significativa. No entanto encontramos algumas que foram quase tão fortes, nomeadamente, entre a subescala da IRI – Preocupação empática com a avaliação da característica confiabilidade (global) (correlação positiva), entre a subescala da IRI – Tomada de Perspetiva com a avaliação da característica atratividade nas faces femininas (correlação positiva), entre a subescala da IRI – Fantasia com a avaliação da característica atratividade nas faces femininas (correlação negativa), entre a subescala da IRI – Tomada de perspectiva com a avaliação da característica da agressividade nas faces femininas (correlação negativa), e entre a subescala da IRI – Tomada de perspectiva com a avaliação da característica dominância e da mesma subescala com a mesma característica mas apenas nas faces masculinas (ambas correlações negativas).

Examinando a associação entre as avaliações das faces e as pontuações obtidas no BASIQS, observamos duas correlações estatisticamente significativas, nomeadamente entre a BASIQS e a classificação na característica da agressividade, assim como entre a BASIQS com a classificação na mesma característica apenas para as faces femininas. Estas correlações sugerem que quanto maior for os problemas relacionados com o sono de um sujeito (má qualidade de sono) maior será a avaliação na característica da agressividade nas faces femininas, o que é interessante pois sugere que quanto pior dormimos mais agressivo avaliamos o género feminino pela sua aparência facial, segundo os dados.

Por fim, tentamos perceber se o cronótipo, a hora do dia e o desempenho na tarefa avaliação de faces se relacionavam de alguma forma. Inicialmente, começamos por averiguar se existia alguma relação entre a avaliação feita nas várias características sociais com o HdD (hora da realização do estudo - minutos após a meia noite), no qual verificamos duas correlações negativas, uma entre a característica da sociabilidade (pontuação global) e o HdD, e a segunda entre as mesmas variáveis mas apenas nas faces masculinas. Estes resultados sugerem que quanto mais tarde (após a meia noite) se realiza o questionário menor serão as

avaliações de sociabilidade feitas nas faces masculinas. Averiguámos ainda possíveis correlações entre a variável HdD e o cronótipo (MESSi), no entanto não emergiram correlações significativas. De seguida, fomos mais além e decidimos conjugar o cronótipo, com a hora do dia e com o sono de forma a verificar possíveis relacionamentos entre estas variáveis, de forma a verificarmos se o cronótipo nas suas horas de maior ativação, assim como o descanso (ou não) influenciam na tarefa experimental. Assim, através das correlações de Spearman entre as características sociais avaliadas com o TART (tempo de acordar até à realização da tarefa - minutos), com o TS (tempo de sono - minutos) e com o TES (tempo efetivo de sono - minutos), no entanto apenas encontramos uma correlação positiva estatisticamente significativa entre a avaliação na característica da dominância nas faces femininas com o TF, sugerindo assim que quanto maior for o tempo efetivo de sono, maior será a avaliação que fazemos nas faces femininas na característica da dominância. Ou seja, quanto mais descansarmos, mais dominantes vamos interpretar as faces femininas.

Por fim, realizámos testes de Mann-Whitney para possíveis diferenças entre os géneros tanto nos vários questionários assim como na tarefa de avaliação de faces. Assim, encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os géneros masculinos e femininos no rMEQ, na subescala do MESSi - Vespertinidade, na avaliação das faces femininas na característica da atratividade, na avaliação de faces masculinas na característica da dominância, e na avaliação de faces (tanto de uma forma global como nas faces femininas) na característica da sociabilidade. Estes resultados apresentados anteriormente (discussão), em suma, demonstram que o género masculino apresentou maiores pontuações em todas estas diferenças já mencionadas, à exceção da pontuação rMEQ em que o género feminino demonstrou apresentar maiores pontuações. Estes resultados relativos às diferenças quanto ao rMEQ (cronótipo) e na subescala do MESSi - Vespertinidade vão em contra à literatura existente que menciona uma associação entre a vespertinidade e o género masculino e a matutividade com o género feminino (Taylor & Hasler, 2018; Vagos et al. 2019; Randler, 2008). Em relação

Embora se tenha tentado executar da forma mais viável e fiável o protocolo, é importante salientar algumas limitações. A primeira limitação e talvez a mais importante, a falta de controlo da hora do dia que seria importante para um melhor estudo do efeito do cronótipo e da hora do dia. Dado que o protocolo se realizou todo online, não foi possível controlar o horário de resposta dos participantes ficando assim à escolha de cada um. É portanto possível que, de uma forma geral, os participantes tenham respondido não muito longe do horário de melhor ativação consoante o seu cronótipo. Porém, o facto de o protocolo ser online não desvaloriza todo este projeto, muito pelo contrário. Buhrmester e colaboradores (2011) afirmam que através do uso de uma ferramenta online para o seu estudo conseguiram adquirir uma maior e melhor amostra, em comparação à pretendida se o seu projeto não fosse online, e ainda afirmam que estudos online serão o futuro dos estudos em psicologia. Já Germine e colaboradores (2012) afirmam que, no seu estudo, a amostra adquirida através da web é tão confiável e válida como a amostra comparativa que adquiriram em laboratório, afirmando assim que ambos os tipos de amostra são mais que válidos e fiáveis para estudos em psicologia na área da cognição e perceção. (Buhrmester et al., 2011; Germine et al., 2012).

Uma segunda limitação é o facto de os participantes não realizarem o mesmo protocolo em momentos diferentes, isto é, uma vez no seu horário preferencial e outra fora do seu horário preferencial, de forma a uma melhor comparação e compreensão dos efeitos do cronótipo e da hora do dia. Estas duas limitações dificultaram

de certa forma a generalização dos resultados devido a tornar mais fácil a influência de características individuais, culturais, ambientais, entre outras.

Finalizando, este estudo torna-se inovador e uma mais-valia, não só por fornecer dados que contribuem para uma melhor compreensão desta área, mas também pelo facto de abrir a possibilidade para a existência de novos estudos e a possibilidade de existência de vários fatores que influenciam a nossa capacidade de fazer as inferências com base na aparência facial no dia-a-dia.

Referências

- Akram, U., Stevenson, J. C., Gardani, M., Akram, A., & Allen, S. (2019). Psychopathy and chronotype disposition: The mediating role of depression. *Heliyon*, *5*(11), e02894. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02894>
- Almoosawi, S., Vingeliene, S., Gachon, F., Voortman, T., Palla, L., Johnston, J. D., Van Dam, R. M., Darimont, C., & Karagounis, L. G. (2019). Chronotype: Implications for epidemiologic studies on chrono-nutrition and cardiometabolic health. *Advances in Nutrition*, *10*(1), 30–42. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy070>
- Berdynaj, D., Boudissa, S. N., Grieg, M. S., Hope, C., Mahamed, S. H., & Norbury, R. (2016). Effect of chronotype on emotional processing and risk taking. *Chronobiology International*, *33*(4), 406–418. <https://doi.org/10.3109/07420528.2016.1146739>
- Buhrmester, M., Kwang, T., & Gosling, S. D. (2011). Amazon's mechanical turk. *Perspectives on Psychological Science*, *6*(1), 3–5. <https://doi.org/10.1177/1745691610393980>
- Carciofo, R., & Song, N. (2019). The Chinese morningness-Eveningness-Stability-Scale improved (MESSi): validity, reliability, and associations with sleep quality, personality, affect and life satisfaction. *Chronobiology International*, *36*(8), 1036–1046. <https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1608225>
- Decety, J. (2020). Empathy in medicine: What it is, and how much we really need it. *American Journal of Medicine*, *133*(5), 561–566. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.12.012>
- Dickerman, B. A., Markt, S. C., Koskenvuo, M., Hublin, C., Pukkala, E., Mucci, L. A., & Kaprio, J. (2016). Sleep disruption, chronotype, shift work, and prostate cancer risk and mortality: A 30-year prospective cohort study of finnish twins. *Cancer Causes & Control*, *27*(11), 1361–1370. <https://doi.org/10.1007/s10552-016-0815-5>
- Dickinson, D. L., & McElroy, T. (2017). Sleep restriction and circadian effects on social decisions. *European Economic Review*, *97*, 57–71. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2017.05.002>
- Dinis, A., Gouveia, J. P., Duarte, C., & Castro, T. (2011). Estudo de validação da versão portuguesa da escala de respostas ruminativas – Versão reduzida. *Psychologica*, *54*, 175–202. https://doi.org/10.14195/1647-8606_54_7
- Fadini, C. C., Lamônica, D. A., Fett-Conte, A. C., Osório, E., Zuculo, G. M., Giacheti, C. M., & Pinato, L. (2015). Influence of sleep disorders on the behavior of individuals with autism spectrum disorder. *Frontiers in Human Neuroscience*, *9*, 1–8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00347>
- Francis, Z., Depow, G., & Inzlicht, M. (2021). Do early birds share their worms? How prosocial behaviour and empathy vary across the day. *Journal of Research in Personality*, *90*, 104055. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2020.104055>
- Field, A. (2009). *Analysis of covariance, ANCOVA (GLM 2)*. In Field, A. (3rd ed.). *Discovering Statistics using SPSS* (pp. 395–420). Londres: Sage.
- Galinha, I. C., & Pais-Ribeiro, J. L. (2012). Contribuição para o estudo da versão portuguesa da positive and negative affect schedule (PANAS): II – Estudo psicométrico. *Análise Psicológica*, *23*(2), 219–227. <https://doi.org/10.14417/ap.84>

- Germine, L., Nakayama, K., Duchaine, B. C., Chabris, C. F., Chatterjee, G., & Wilmer, J. B. (2012). Is the web as good as the lab? Comparable performance from web and lab in cognitive/perceptual experiments. *Psychonomic Bulletin & Review*, *19*(5), 847–857. <https://doi.org/10.3758/s13423-012-0296-9>
- Gomes, A. C. A., & Mendes, M. E. M. O. (2019). *Validade da basiqs - Escala básica de sintomas de insónia e qualidade de sono: Estudos em amostras clínica e da comunidade* [Universidade de Coimbra]. <http://hdl.handle.net/10316/84088>
- Hittle, B. M., & Gillespie, G. L. (2018). Identifying shift worker chronotype: implications for health. *Industrial Health*, *56*(6), 512–523. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2018-0018>
- Kivelä, L., Papadopoulou, M. R., & Antypa, N. (2018). Chronotype and psychiatric disorders. *Current Sleep Medicine Reports*, *4*(2), 94–103. <https://doi.org/10.1007/s40675-018-0113-8>
- Kircaburun, K., & Tosuntaş, Ş. B. (2018). Cyberbullying perpetration among undergraduates: Evidence of the roles of chronotype and sleep quality. *Biological Rhythm Research*, *49*(2), 247–265. <https://doi.org/10.1080/02723646.2017.1352918>
- Leone, M. J., Sigman, M., & Golombek, D. A. (2020). Effects of lockdown on human sleep and chronotype during the COVID-19 pandemic. *Current Biology*, *30*(16), R930–R931. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.07.015>
- Limpo, T., Alves, R. A., & Castro, S. L. (2013). Medir a empatia: Adaptação portuguesa do índice de reactividade interpessoal. *Laboratório de Psicologia*, *8*(2), 171–184. <https://doi.org/10.14417/lp.640>
- Loureiro, F., & Garcia-Marques, T. (2015). Morning or evening person? Which type are you? Self-assessment of chronotype. *Personality and Individual Differences*, *86*, 168–171. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.06.022>
- Ma, D. S., Correll, J., & Wittenbrink, B. (2015). The Chicago face database: A free stimulus set of faces and norming data. *Behavior Research Methods*, *47*(4), 1122–1135. <https://doi.org/10.3758/s13428-014-0532-5>
- Malone, S. K., Zemel, B., Compher, C., Souders, M., Chittams, J., Thompson, A. L., & Lipman, T. H. (2016). Characteristics associated with sleep duration, chronotype, and social jet lag in adolescents. *The Journal of School Nursing*, *32*(2), 120–131. <https://doi.org/10.1177/1059840515603454>
- Moudatsou, M., Stavropoulou, A., Philalithis, A., & Koukouli, S. (2020). The role of empathy in health and social care professionals. *Healthcare*, *8*(1), 26. <https://doi.org/10.3390/healthcare8010026>
- Norbury, R. (2020). Diurnal preference and grey matter volume in a large population of older adults: Data from the UK Biobank. *Journal of Circadian Rhythms*, *18*(1), 1–8. <https://doi.org/10.5334/jcr.193>
- Nowack, K., & Van Der Meer, E. (2018). The synchrony effect revisited: Chronotype, time of day and cognitive performance in a semantic analogy task. *Chronobiology International*, *35*(12), 1647–1662. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1500477>
- Núñez, P., Perillan, C., Arguelles, J., & Diaz, E. (2019). Comparison of sleep and chronotype between senior and undergraduate university students. *Chronobiology International*, *36*(12), 1626–1637. <https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1660359>
- Over, H., & Cook, R. (2018). Where do spontaneous first impressions of faces come from? *Cognition*, *170*,

- 190–200. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.10.002>
- Pais-Ribeiro, J., Silva, I., Ferreira, T., Martins, A., Meneses, R., & Baltar, M. (2007). Validation study of a portuguese version of the hospital anxiety and depression scale. *Psychology, Health & Medicine, 12*(2), 225–237. <https://doi.org/10.1080/13548500500524088>
- Randler, C. (2008). Morningness–Eveningness, sleep–wake variables and big five personality factors. *Personality and Individual Differences, 45*(2), 191–196. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.03.007>
- Randler, C., & Schaal, S. (2010). Morningness–Eveningness, habitual sleep–wake variables and cortisol level. *Biological Psychology, 85*(1), 14–18. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2010.04.006>
- Randler, C., Schredl, M., & Göritz, A. S. (2017). Chronotype, sleep behavior, and the big five personality factors. *SAGE Open, 7*(3), 215824401772832. <https://doi.org/10.1177/2158244017728321>
- Rodrigues, P. F. S., Vagos, P., Pandeirada, J. N. S., Marinho, P. I., Randler, C., & Silva, C. F. (2018). Initial psychometric characterization for the portuguese version of the morningness–Eveningness–Stability–Scale improved (MESSi). *Chronobiology International, 35*(11), 1608–1618. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1495646>
- Schmidt, C., Collette, F., Cajochen, C., & Peigneux, P. (2007). A time to think: Circadian rhythms in human cognition. *Cognitive Neuropsychology, 24*(7), 755–789. <https://doi.org/10.1080/02643290701754158>
- Silveira Jacques Junior, J. C., Gucluturk, Y., Perez, M., Guclu, U., Andujar, C., Baro, X., Escalante, H. J., Guyon, I., Van Gerven, M. A. J., Van Lier, R., & Escalera, S. (2019). First impressions: A survey on vision-based apparent personality Trait Analysis. *IEEE Transactions on Affective Computing, April*, 1–1. <https://doi.org/10.1109/TAFFC.2019.2930058>
- Staller, N., & Randler, C. (2021). Chronotype dependent choosiness and mate choice. *Personality and Individual Differences, 168*, 110375. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110375>
- Stolarski, M., Gorgol, J., & Matthews, G. (2021). The search for causality of personality–chronotype associations: Insights from a one-year longitudinal study of adolescents. *Chronobiology International, 38*(4), 489–500. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1867157>
- Taylor, B. J., & Hasler, B. P. (2018). Chronotype and mental health: Recent advances. *Current Psychiatry Reports, 20*(8), 59. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0925-8>
- Uleman, J. S., Adil Saribay, S., & Gonzalez, C. M. (2008). Spontaneous inferences, implicit impressions, and implicit theories. *Annual Review of Psychology, 59*(1), 329–360. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093707>
- Vagos, P., Rodrigues, P. F. S., Pandeirada, J. N. S., Kasaeian, A., Weidenauer, C., Silva, C. F., & Randler, C. (2019). Factorial structure of the morningness–Eveningness–Stability–Scale (MESSi) and sex and age invariance. *Frontiers in Psychology, 10*, 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00003>
- Wegrzyn, M., Vogt, M., Kireclioglu, B., Schneider, J., & Kissler, J. (2017). Mapping the emotional face. How individual face parts contribute to successful emotion recognition. *PLoS ONE, 12*(5), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177239>
- Weisz, E., & Cikara, M. (2020). Strategic regulation of empathy. *Trends in Cognitive Sciences, 25*(3), 213–227. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.12.002>
- Wong, P. M., Hasler, B. P., Kamarck, T. W., Muldoon, M. F., & Manuck, S. B. (2015). Social jetlag,

chronotype, and cardiometabolic risk. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100(12), 4612–4620. <https://doi.org/10.1210/jc.2015-2923>