

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA**

BIANCA ESTEFANI SCHMIDT

**RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE DISTÚRPIO RESPIRATÓRIO DO SONO E
ALTERAÇÕES DE MEMÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXAME DE
POLISSONOGRÁFIA**

PASSO FUNDO - RS

2022

BIANCA ESTEFANI SCHMIDT

**RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE DISTÚRPIO RESPIRATÓRIO DO SONO E
ALTERAÇÕES DE MEMÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXAME DE
POLISSONOGRAFIA**

Trabalho de Curso apresentado ao curso de Medicina da
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) campus
Passo Fundo - RS, como requisito parcial para a obtenção
do grau de bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Esp. Tiago Teixeira Simon

Coorientadora: Prof^a Dr^a Athany Gutierrez

PASSO FUNDO - RS

2022

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Schmidt, Bianca Estefani

Relação entre índice de distúrbio respiratório do sono e alterações de memória em pacientes submetidos a exame de polissonografia / Bianca Estefani Schmidt. -- 2022.

f.

Orientador: Especialista Tiago Teixeira Simon

Co-orientadora: Doutora Athany Gutierres

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina, Passo Fundo,RS, 2022.

1. Memória. 2. Polissonografia. 3. Medicina do sono. 4. Sonolência. I. Simon, Tiago Teixeira, orient. II. Gutierres, Athany, co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

BIANCA ESTEFANI SCHMIDT

**RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE DISTÚRPIO RESPIRATÓRIO DO SONO E
ALTERAÇÕES DE MEMÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXAME DE
POLISSONOGRAFIA**

Trabalho de Curso apresentado ao curso de Medicina da
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) campus
Passo Fundo - RS, como requisito parcial para a obtenção
do grau de bacharel em Medicina.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:

23/11/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Tiago Teixeira Simon
Orientador

Esp. Alan Christmann Fröhlich

M.e Luiz Artur Rosa Filho

AGRADECIMENTOS

À Deus ou à força da natureza que está entre nós e que nos guia pelos caminhos mais surpreendentes, obrigada por ter me permitido chegar até aqui e realizar meu grande sonho.

Aos meus pais, Darci e Vera, e minha irmã Scheila, que estão sempre comigo, acreditam no meu potencial e sempre foram sinônimo de amor e carinho, eu amo vocês e não poderia desejar uma família melhor.

Ao meu namorado, Lucas, por ser o melhor voluntário que eu poderia ter, pelo companheirismo, por me incentivar diariamente e por me fazer acreditar no amor novamente.

Aos meus orientadores, Tiago e Athany, por confiarem em mim e no meu trabalho, pelas sugestões e contribuições que fizeram ao longo dessa jornada.

Às minhas colegas e amigas que dividem não só as frustrações e preocupações, mas também as alegrias e pequenas vitórias que a faculdade de Medicina proporciona.

À Clínica do Pulmão e seus funcionários, especialmente os técnicos Angelita e Peterson, por permitirem que eu tivesse acesso aos pacientes e pela gentileza com que me acolheram.

Aos participantes dessa pesquisa por aceitarem doar seu tempo e contribuir na realização dessa pesquisa.

"Somos aquilo que recordamos e também o que esquecemos."

Ivan Izquierdo

APRESENTAÇÃO

O presente Trabalho de Curso (TC), elaborado pela acadêmica Bianca Estefani Schmidt sob a orientação do Prof. Esp. Tiago Teixeira Simon e coorientação da Prof. Dra. Athany Gutierrez, foi desenvolvido como requisito parcial para a obtenção do título de médica pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo-RS. Está em conformidade com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de TC do curso de medicina, sendo composto pelo projeto de pesquisa, relatório de atividades e artigo científico, escritos ao longo de três semestres. O primeiro capítulo consiste no projeto de pesquisa, desenvolvido durante o componente curricular (CCR) TC I, no segundo semestre de 2021. O segundo capítulo consiste no Relatório de Pesquisa, o qual contempla os detalhes ocorridos desde a conclusão do projeto de pesquisa até a finalização da coleta de dados, no segundo semestre de 2022; compreende os trâmites éticos, a coleta de dados, sua análise e compilação no artigo final, tendo sido desenvolvido na disciplina de TC II. O terceiro capítulo, elaborado na disciplina de TC III, é composto basicamente do artigo científico, redigido conforme as normas da revista científica escolhida. O estudo foi desenvolvido na Clínica do Pulmão na cidade de Passo Fundo-RS.

RESUMO

Memória pode ser definida como a capacidade de adquirir e consolidar informações para evocá-las no futuro. O sono de má qualidade ou até mesmo a privação de sono pode afetar a consolidação e evocação das memórias. A avaliação do sono pode ser realizada por meio da polissonografia, a qual fornece índices para o diagnóstico de distúrbios respiratórios do sono. O objetivo do trabalho foi avaliar a memória de indivíduos submetidos a esse exame e identificar se existe relação entre sonolência e os achados da polissonografia com prejuízos na memória. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, do tipo transversal, realizado durante o ano de 2022 com pacientes submetidos ao exame de polissonografia na Clínica do Pulmão em Passo Fundo – RS. Os instrumentos utilizados incluíram uma ficha de dados, a Escala de Sonolência de Epworth e o Questionário de Memória Retrospectiva e Prospectiva, além de dados da polissonografia. Por meio dos programas Excel e SPSS foi realizada a análise estatística descritiva e analítica. O projeto foi aprovado pela clínica e também pelo Comitê de Ética da Universidade Federal da Fronteira Sul (parecer nº 5.381.543). Aos participantes que aceitaram participar, foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e garantido o sigilo das informações. Esse estudo permitiu traçar um perfil dos pacientes que fazem a polissonografia, bem como identificar a relação entre sono, memória e sonolência.

Palavras-chave: Memória. Polissonografia. Sono.

ABSTRACT

Memory can be defined as the capacity to acquire and consolidate information to elicit them in the future. Bad quality sleep or even sleep deprivation can affect consolidation and recall of memories. Sleep evaluation can be realized using polysomnography, which provides indices for the diagnosis of sleep respiratory disturbances. The objective of this work was to evaluate the memory in individuals submitted to this exam and identify if there is correlation between sleepiness and polysomnography with memory deficits. It is a quantitative, observational and transversal study, realized during the year of 2022 with patients submitted to polysomnography at clínica do pulmão in passo fundo – rs. The instruments used included a data sheet, epworth sleepiness scale and the retrospective and prospective memory questionnaire, in addition to data from polysomnography. The descriptive and analytic statistical analysis were made using the softwares excel and spss. The project was approved by the clinic where the data was collected and also by the ethics committee of universidade federal da fronteira sul (nº 5.381.543). To the participants who agreed to participate, the informed consent form was applied, and the confidentiality of the information was guaranteed. This study allowed us to draw up a profile of the patients who undergo polysomnography, as well as to identify the correlation between sleep, memory, and sleepiness.

Keywords: Memory. Polysomnography. Sleep.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	DESENVOLVIMENTO	11
2.1.	PROJETO DE PESQUISA.....	11
2.1.1.	TEMA.....	11
2.1.2.	PROBLEMAS	11
2.1.3.	HIPÓTESES	11
2.1.4.	OBJETIVOS.....	11
2.1.4.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
2.1.5.	JUSTIFICATIVA	11
2.1.6.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1.7.	METODOLOGIA.....	15
2.1.7.1.	TIPO DE ESTUDO	15
2.1.7.2	LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO	15
2.1.7.3	POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM	16
2.1.7.4	VARIÁVEIS, INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS	16
2.1.7.5	PROCESSAMENTO, CONTROLE DE QUALIDADE E ANÁLISE DOS DADOS	17
2.1.7.6	ASPECTOS ÉTICOS	17
2.1.8.	RECURSOS	18
2.1.9.	CRONOGRAMA	19
2.1.10.	REFERÊNCIAS	19
2.1.11.	APÊNDICES	21
2.2.	RELATÓRIO DE PESQUISA	27
2.3.	ANEXOS	29
3.	ARTIGO CIENTÍFICO.....	34
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54

1 INTRODUÇÃO

O sono ocupa cerca de um terço da vida (LENT, 2008). Ele está envolvido com o bom funcionamento do organismo, por isso um sono insuficiente em tempo e qualidade pode se manifestar por meio de distúrbios metabólicos (obesidade), prejuízo cognitivo e disfunção do sistema imune (KRUEGER et al., 2016). Didaticamente, o sono pode ser dividido em fases distintas e alternantes: não REM e REM. A fase do sono não REM é subdividida em N1, N2 e N3 e contempla o sono de ondas lentas (SWS).

Para identificar distúrbios relacionados ao sono o exame mais recomendado é a polissonografia. Esse exame fornece diversas informações, incluindo tempo total de sono, eficiência do sono, latência do sono, latência do estágio do sono, apneia, hipopneias, entre outros parâmetros. Por meio das alterações encontradas, é possível fazer o diagnóstico de algumas condições patológicas, como apneia obstrutiva do sono e demais distúrbios respiratórios do sono (KUSHIDA et al., 2005).

A capacidade de reter e evocar informações adquiridas previamente é chamada de memória (IZQUIERDO; NETTO, 1985). Existem duas principais categorias de divisão: de acordo com o conteúdo, explícitas/declarativa ou implícitas/não declarativa, e conforme o critério temporal elas podem ser classificadas em memórias de curta e de longa duração e memórias remotas (KANDEL, 2001). São vários os mecanismos pelos quais elas são formadas e consolidadas e, conforme o tipo de memória, também variam os neurotransmissores recrutados e estruturas cerebrais envolvidas.

Sabe-se atualmente que o sono de ondas lentas é importante para a consolidação de memórias declarativas, enquanto que o sono REM parece estar mais envolvido com memórias não declarativas, mais especificamente as procedurais (ACKERMANN; RASCH, 2014). Anormalidades do sono são fortemente observadas nas principais patologias neurológicas e psiquiátricas; inclusive, a interrupção do sono pode contribuir para o declínio cognitivo, uma vez que prejudica o processamento da memória dependente do hipocampo (KRAUSE et al., 2017).

Neste trabalho, será analisada a relação entre sono e memória. Para isso, será utilizado dois questionários já validados que avaliam memória e sonolência. Tais instrumentos serão aplicados em pacientes submetidos ao exame de polissonografia para identificar se prejuízos na memória podem estar associados aos distúrbios respiratórios do sono.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1. PROJETO DE PESQUISA

2.1.1. Tema

Relação entre índice de distúrbio respiratório do sono e alterações de memória em pacientes submetidos a exame de polissonografia.

2.1.2. Problemas

A presença de distúrbio respiratório do sono pode estar relacionada a alterações na memória?

Quais as principais características sociodemográficas e clínicas dos pacientes submetidos à polissonografia?

Qual relação existe entre sonolência e memória?

2.1.3. Hipóteses

Será verificado que pacientes com distúrbio respiratório do sono ≥ 5 por hora de sono apresentam prejuízo na memória.

A amostra será composta majoritariamente por homens, idosos, com uma ou mais comorbidades.

Pacientes com sonolência anormal apresentarão déficit de memória.

2.1.4. Objetivos

2.1.4.1 Objetivo geral

Verificar a relação entre o índice de distúrbio respiratório do sono e queixas de memória.

2.1.4.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico da amostra;
2. Verificar a relação entre sonolência e memória.

2.1.5. Justificativa

Queixas de perda de memória são muito comuns nos consultórios e, em pacientes que realizam a polissonografia, não é diferente. Nesse sentido, torna-se importante realizar uma pesquisa para verificar se distúrbios respiratórios do sono podem estar

associados com alterações na memória. O diagnóstico precoce e o tratamento correto de patologias que interferem no sono podem constituir, no futuro, um fator modificador ou protetivo para patologias que cursam com declínio cognitivo e prejuízo na memória.

Apesar do grande número de pesquisas envolvendo sono e memória, ainda carecem estudos que utilizem o índice de distúrbio respiratório do sono obtido na polissonografia, associado a um questionário que avalie memória prospectiva, retrospectiva, de curta e de longa duração. Também não é bem descrito na literatura as características dos pacientes que realizam a polissonografia e que apresentam queixas de memória.

No contexto local, traçar um perfil epidemiológico pode servir como base para pensar em políticas públicas para a população da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul e, mais especificamente, para o município de Passo Fundo.

2.1.6. Referencial teórico

O sono é definido como um estado natural e reversível de reduzida responsividade a estímulos externos e relativa inatividade, acompanhada por uma perda de consciência. Apesar de parecer um estado homogêneo, ocorrem alterações dramáticas nos níveis de diferentes neurotransmissores e neuromoduladores: na primeira parte da noite diminui a atividade da acetilcolina e cortisol, o oposto do que é observado na segunda parte da noite, quando aumenta a atividade colinérgica e do hormônio do estresse, acompanhada de diminuição aminérgica (RASCH; BORN, 2013).

Divide-se o sono em estágios: N1, N2, N3 e REM (do inglês: *rapid eye movement*). Os primeiros 3 são agrupados sob a denominação de NREM (não REM) e correspondem a 75 – 80% do total do sono. No estágio N3, também chamado de sono de ondas lentas ou SWS (do inglês: *slow-wave sleep*), a frequência varia entre 0,5 e 2 Hertz por segundo e ocorre a desaceleração do ritmo cardíaco e respiratório, diminuição da pressão sanguínea e relaxamento muscular. Em contrapartida, o sono REM se apresenta como ondas de alta amplitude e alta frequência semelhantes à vigília. A combinação dos sonos NREM e REM formam um ciclo que dura aproximadamente 70-110 minutos em pessoas saudáveis e se repete até 6 vezes durante a noite (GUIMARÃES, 2010).

A polissonografia de noite inteira (tipo I) é o exame padrão ouro para identificar patologias relacionadas ao sono. Ele fornece várias medidas, entre elas o índice de distúrbio respiratório (IDR), que compreende o total de apneias, hipopneias e despertares relacionados ao esforço respiratório (RERAs). A apneia é caracterizada como a

interrupção do fluxo de ar por pelo menos 10 segundos, enquanto que a hipopneia é definida pela redução de 30% no movimento toracoabdominal ou fluxo de ar em comparação com a linha de base com duração de pelo menos 10 segundos e com dessaturação de oxigênio > 4%; para RERAs não há um consenso clínico, mas, conforme a definição de pesquisa, é uma sequência de respirações com esforço respiratório crescente – pressão esofágica progressivamente mais negativa por pelo menos 10 segundos – precedendo um despertar (KUSHIDA et al., 2005).

Grande parcela dos indivíduos adultos com distúrbios do sono apresenta sonolência diurna excessiva associada (JOHNS, 1991). A restrição de sono é uma das causas desse sintoma, a qual altera também o humor e prejudica a atenção e a memória de trabalho. Em um estudo desenvolvido com adolescentes no ensino médio, verificou-se que os efeitos de uma semana de privação parcial de sono não foram revertidos mesmo após duas noites de recuperação do sono (LO et al., 2016).

Uma função muito importante do sono diz respeito à plasticidade; tal conceito está intimamente relacionado a vários processos neuronais e compreende a capacidade dos neurônios em formar novas conexões, tornando possíveis processos como a aprendizagem e a memória, por exemplo (KRUEGER, 2003). Essa pode ser uma explicação do porquê pessoas com distúrbio respiratório do sono tem 26% mais probabilidade de desenvolver comprometimento cognitivo, definido por declínio cognitivo clinicamente relevante ou risco de demência (LENG et al., 2017).

Durante a vigília, os indivíduos passam por diversas experiências e adquirem informações que são processadas inicialmente no hipocampo e, posteriormente, no neocórtex (MARSHALL et al., 2020). Os traços mnemônicos são reativados e redistribuídos paulatinamente no decorrer do sono, principalmente na fase do SWS, fortalecendo as conexões sinápticas entre as estruturas citadas, culminando na formação de uma memória de longo prazo (BORN; WILHELM, 2012).

Memória pode ser definida como a capacidade de adquirir, armazenar e evocar informações que possam ser utilizadas posteriormente (MORRIS, 2006). A formação de uma memória é um processo complexo e usualmente é dividido em estágios. Inicialmente, tem-se o aprendizado ou aquisição de informações, que acontece por meio da exposição a um estímulo. Nesse primeiro momento ocorre uma espécie de seleção do que é mais relevante emocionalmente ou sensorialmente e demandou maior atenção. Após algum tempo, alguns aspectos do evento que foi adquirido são esquecidos, no entanto, alguns ficam armazenados por muito tempo, às vezes permanentemente, e quando isso ocorre

diz-se que houve consolidação. Essas memórias podem ser acessadas e exteriorizadas se necessário, processo conhecido como evocação (LENT, 2010).

Tanto na pesquisa quanto na clínica, as memórias recebem classificações. Conforme seu conteúdo, utilizam-se os termos explícita ou declarativa e implícita ou não declarativa (SQUIRE, 1992). Memórias declarativas podem ser descritas por meio de palavras e outros símbolos e são subdivididas em episódicas, as quais tem uma referência temporal, como a lembrança do nascimento de um filho, e semânticas, envolvendo conceitos atemporais, como o conhecimento de geometria. Com relação às memórias não declarativas, são 4 subtipos, sendo as principais a de procedimentos (habilidades, regras), associativas (condicionamento de dois um mais estímulos ou um estímulo a uma resposta) e não associativas (repetição de um estímulo para atenuar ou aumentar uma resposta) (LENT, 2008).

Considerando o critério temporal, há memórias de curta, de longa duração e memórias remotas: a primeira recebe esse nome pois dura entre 1 e 6 horas, a segunda requer necessariamente síntese de mRNA e de proteínas e permanece por muitas horas, dias, semanas, meses, e quando duram por muitos anos são chamadas de memórias remotas. A memória de trabalho não é necessariamente um tipo de memória, pois é muito breve e sua função é manter a informação conservada por alguns segundos enquanto ela é requerida, sem deixar traços (IZQUIERDO, 2011).

Outro tipo de classificação divide as memórias em prospectivas e retrospectivas. Os tipos mencionados acima tem um caráter retrospectivo, uma vez que se referem a eventos passados. Com relação à prospectiva, é uma memória que envolve lembrar de algo que se planeja fazer no futuro em determinado momento. Em termos práticos, é um tipo muito requerido ao longo do dia por estar associado a hábitos do cotidiano, como lembrar de ir ao mercado após o trabalho para comprar ingredientes necessários a uma refeição. A má qualidade do sono pode prejudicar essas memórias, sendo recomendado utilizar testes com medidas objetivas do sono para avaliar essa relação (BÖHM; BAYEN; SCHAPER, 2020).

O SWS está intimamente associado ao processo de consolidação de memórias declarativas, já o sono REM está envolvido com a consolidação de memórias do tipo procedural. Recentemente, foi demonstrado que o sono REM fortalece novas espinhas dendríticas após aprendizado motor e participa da poda de espinhas dendríticas para formação de novas, eventos importantes para manutenção a longo prazo da memória (PEEVER; FULLER, 2017).

Existem várias formas de se avaliar queixas de memória, entre elas questionários que podem ser respondidos pelos próprios sujeitos dos estudos. O Questionário de Memória Prospectiva e Retrospectiva (QMPR) foi desenvolvido por Smith e colaboradores em 2000, e é composto por 16 perguntas categorizadas conforme mostra a tabela a seguir, adaptada de Zimprich e Kliegel (2011):

Tabela 1 Categorização dos itens do QMPR

Pergunta	Prospectiva/Retrospectiva	Longa/curta duração
1	Prospectiva	Curta duração
2	Retrospectiva	Longa duração
3	Prospectiva	Curta duração
4	Retrospectiva	Curta duração
5	Prospectiva	Longa duração
6	Retrospectiva	Curta duração
7	Prospectiva	Longa duração
8	Retrospectiva	Longa duração
9	Retrospectiva	Longa duração
10	Prospectiva	Curta duração
11	Retrospectiva	Curta duração
12	Prospectiva	Longa duração
13	Retrospectiva	Curta duração
14	Prospectiva	Longa duração
15	Retrospectiva	Longa duração
16	Prospectiva	Curta duração

Traduzida da língua inglesa pela autora.

2.1.7. Metodologia

2.1.7.1. Tipo de estudo

Estudo quantitativo, observacional, do tipo transversal de caráter descritivo e analítico.

2.1.7.2 Local e período de realização

O estudo será realizado na Clínica do Pulmão localizada na cidade de Passo Fundo – RS, no período de maio a dezembro de 2022.

2.1.7.3 População e amostragem

A população do estudo será composta por pacientes acima de 18 anos que farão a polissonografia na Clínica do Pulmão localizada na cidade de Passo Fundo – RS.

A amostra não probabilística, selecionada por conveniência, incluirá todos os pacientes submetidos a PSG em uma clínica particular no período de 02 de maio de 2022 a 02 de dezembro de 2022, independentemente de quaisquer outros fatores. Analisando esse período de tempo e considerando que todos os pacientes aceitem participar do estudo, estima-se que o n da pesquisa será formado por cerca de 180 pacientes, conforme o registro de procedimentos do serviço em questão.

Os indivíduos serão convidados a participar da pesquisa no dia da realização do exame pela aluna responsável pelo trabalho. Isso acontecerá conforme o agendamento da clínica, independente do dia. De posse da lista de pacientes agendados, a acadêmica se deslocará até a clínica e na sala de espera abordará os pacientes, de forma individual, convidando-os a participar do estudo. Serão explicados os objetivos e a metodologia do trabalho. Àqueles que consentirem em participar, será solicitada anuência expressa mediante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Crítérios de inclusão: pessoas com mais de 18 anos submetidas ao exame de polissonografia no período de março a novembro de 2022.

Crítérios de exclusão: pessoas que por quaisquer motivos não possam responder os questionários e questionários que não tenham sido completamente preenchidos.

2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados

Serão usados dados da polissonografia e de algumas perguntas a serem feitas aos participantes para preenchimento de uma ficha de coleta de dados (apêndice D). Além disso, será solicitado a cada participante o autopreenchimento de dois questionários validados, um sobre sonolência (Escala de Epworth – apêndice C) e outro sobre memória (QMPR – apêndice B). A coleta de dados será feita no dia em que os pacientes forem submetidos ao exame na Clínica do Pulmão, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta dos dados ficará sob responsabilidade da aluna responsável pelo trabalho, nos dias agendados pela clínica para realização da PSG.

Sexo, idade, peso, altura, comorbidades e medicamentos em uso serão variáveis obtidas pela ficha de coleta de dados. O QMPR será respondido conforme a frequência com que os esquecimentos acontecem (1 – nunca, 2 – raramente, 3 – às vezes, 4 – frequentemente e 5 – muito frequentemente), gerando uma pontuação para memória

retrospectiva e prospectiva. Esses valores brutos serão inseridos no programa PRMQSCOR, o qual fornece 3 pontuações: uma delas para memória retrospectiva, outra para memória prospectiva e uma total. A vantagem de utilizar o T score consiste em testar a discrepância entre as escalas, registrar a porcentagem estimada da população que será igual ou superior à discrepância observada, além de ajudar a evitar erros de escrita.

Escala de Epworth será respondida conforme a chance de cochilar (0 – nenhuma chance, 1 – leve chance, 2 – chance moderada, 3 – alta chance), a pontuação será somada e interpretada segundo a escala: 1-6 pontos (sono normal), 7-8 pontos (média de sonolência), 9-24 pontos (sonolência anormal, possivelmente patológica).

2.1.7.5 Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

Os dados serão digitados em duplicata em um banco de dados a ser criado no programa EpiData versão 3.1 e transferidos para o programa estatístico PSPP versão 1.4.0, ambos de distribuição livre. O T score será calculado por meio do programa pmrqsor fornecido gratuitamente pela University of Aberdeen.

A análise estatística descritiva consistirá da distribuição absoluta e relativa de frequência das variáveis de interesse do estudo. As variáveis dependentes utilizadas serão obtidas no questionário QMPR e as variáveis independentes serão aquelas obtidas por meio da Escala de Epworth e dados da PSG. Para a análise da associação das variáveis será empregado o Teste de qui-quadrado ou o Teste Exato de Fisher no caso de um número amostral pequeno. Valores de $p < 0,05$ serão considerados estatisticamente significativos.

2.1.7.6 Aspectos éticos

Primeiramente, será obtido o Termo de Ciência e Concordância da Clínica do Pulmão. Posteriormente, este trabalho será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Fronteira Sul, via plataforma Brasil. Será necessário aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para todos os pacientes.

A participação no estudo oferece o risco da exposição de informações pessoais que possam permitir a identificação do paciente. A fim de minimizá-lo, os dados serão manuseados apenas pela equipe de pesquisa que se compromete a não divulgar as informações e manter o sigilo. Além disso, os nomes serão substituídos por códigos numéricos. Em caso de vazamento de dados, o estudo será interrompido imediatamente, os dados serão excluídos e a instituição será informada.

Há o risco de constrangimento em responder as perguntas, por isso o paciente pode se recusar a participar da pesquisa. Para todos aqueles que aceitarem, será disponibilizado um ambiente reservado para preenchimento dos questionários e da ficha de coleta de dados. Caso ocorra constrangimentos ou o paciente decida não mais participar do estudo por qualquer outro motivo, ele poderá desistir sem prejuízo no atendimento e demais ônus.

Não haverá devolutiva direta aos pacientes, mas os resultados encontrados com esse estudo serão publicados em revista científica e divulgados em eventos como congressos e seminários da área, sempre mantendo o sigilo com relação a identidade dos participantes. Será feito um relatório dos dados e resultados encontrados a ser entregue para a clínica no final do estudo.

Os dados coletados ficarão sob posse da equipe de pesquisa durante cinco anos. Serão armazenados em computador pessoal com restrição de acesso por senha e, após esse período, o arquivo digital será destruído.

Não há benefícios diretos, mas a descoberta da relação entre sono e memória pode beneficiar, no futuro, pacientes que apresentam patologias do sono, evitando que eles desenvolvam prejuízos na memória. Se comprovada a hipótese deste trabalho, ações preventivas como mudanças de estilo de vida que visam melhorar a qualidade do sono e o diagnóstico precoce de distúrbios do sono podem ser incorporadas como políticas públicas no âmbito da saúde coletiva. A realização do trabalho se justifica devido ao fato de que queixas de perda de memória são muito comuns nos consultórios e, em pacientes que realizam a polissonografia, não é diferente. Nesse sentido, torna-se importante realizar uma pesquisa para verificar se distúrbios respiratórios do sono podem estar associados com alterações na memória. O diagnóstico precoce e o tratamento correto de patologias que interferem no sono podem constituir, no futuro, um fator modificador ou protetivo para patologias que cursam com declínio cognitivo e prejuízo na memória.

Todos os pesquisadores envolvidos comprometem-se a manter o sigilo dos dados obtidos através da assinatura do Termo de Compromisso de Uso de Dados de Arquivo (TCUDA – apêndice E).

2.1.8. Recursos

Os custos serão de responsabilidade da equipe de pesquisa.

ITEM	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Caneta	6	R\$ 1,00	R\$ 6,00

Impressões	360	R\$ 0,15	R\$ 54,00
Prancheta	1	R\$ 40,00	R\$ 40,00
			R\$ 100,00

2.1.9. Cronograma

ATIVIDADE	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X	X
Coleta de dados	X	X	X	X	X	X	X	X
Análise de dados						X	X	X
Redação e divulgação							X	X
Envio do relatório final ao CEP								X

2.1.10. Referências

ACKERMANN, S.; RASCH, B. Differential Effects of Non-REM and REM Sleep on Memory Consolidation? **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v. 14, n. 2, p. 430, fev. 2014.

BÖHM, M. F.; BAYEN, U. J.; SCHAPER, M. L. Are subjective sleepiness and sleep quality related to prospective memory? **Cognitive Research: Principles and Implications**, v. 5, n. 1, p. 5, dez. 2020.

BORN, J.; WILHELM, I. System consolidation of memory during sleep. **Psychological Research**, v. 76, n. 2, p. 192–203, mar. 2012.

IZQUIERDO, I. **Memória**. 2. ed., revista e ampliada ed. Porto Alegre: ARTMED, 2011.

IZQUIERDO, I.; NETTO, C. A. Factors that influence test session performance measured 0, 3, or 6 h after inhibitory avoidance training. **Behavioral and Neural Biology**, v. 43, n. 3, p. 260–273, maio 1985.

JOHNS, M. W. A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. **Sleep**, v. 14, n. 6, p. 540–545, 1 nov. 1991.

- KANDEL, E. R. The Molecular Biology of Memory Storage: A Dialogue Between Genes and Synapses. **Science**, v. 294, n. 5544, p. 1030–1038, 2 nov. 2001.
- KRAUSE, A. J. et al. The sleep-deprived human brain. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 18, n. 7, p. 404–418, jul. 2017.
- KRUEGER, J. M. Sleep function. **Frontiers in Bioscience**, v. 8, n. 4, p. d511-519, 2003.
- KRUEGER, J. M. et al. Sleep function: Toward elucidating an enigma. **Sleep Medicine Reviews**, v. 28, p. 46–54, ago. 2016.
- KUSHIDA, C. A. et al. Practice Parameters for the Indications for Polysomnography and Related Procedures: An Update for 2005. **Sleep**, v. 28, n. 4, p. 499–523, abr. 2005.
- LENG, Y. et al. Association of Sleep-Disordered Breathing With Cognitive Function and Risk of Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Neurology**, v. 74, n. 10, p. 1237, 1 out. 2017.
- LENT, R. **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- LENT, R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência**. São Paulo (SP): Atheneu, 2010.
- LO, J. C. et al. Cognitive Performance, Sleepiness, and Mood in Partially Sleep Deprived Adolescents: The Need for Sleep Study. **Sleep**, v. 39, n. 3, p. 687–698, 1 mar. 2016.
- MARSHALL, L. et al. Brain Rhythms During Sleep and Memory Consolidation: Neurobiological Insights. **Physiology**, v. 35, n. 1, p. 4–15, 1 jan. 2020.
- MORRIS, R. G. M. Elements of a neurobiological theory of hippocampal function: the role of synaptic plasticity, synaptic tagging and schemas. **European Journal of Neuroscience**, v. 23, n. 11, p. 2829–2846, jun. 2006.
- PEEVER, J.; FULLER, P. M. The Biology of REM Sleep. **Current Biology**, v. 27, n. 22, p. R1237–R1248, nov. 2017.
- RASCH, B.; BORN, J. About Sleep's Role in Memory. **Physiological Reviews**, v. 93, n. 2, p. 681–766, abr. 2013.
- SQUIRE, L. R. Memory and the hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. **Psychological Review**, v. 99, n. 2, p. 195–231, 1992.

2.1.11. Apêndices

Apêndice A – TCLE:

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

*RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE DISTÚRPIO RESPIRATÓRIO DO SONO E
ALTERAÇÕES DE MEMÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXAME DE
POLISSONOGRAMA*

Prezado participante, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa *Relação entre índice de distúrbio respiratório do sono e alterações de memória em pacientes submetidos a exame de polissonografia*

Desenvolvida por Bianca Estefani Schmidt, discente de graduação em medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFS), Campus de Passo Fundo-RS, sob orientação do Professor Esp. Tiago Teixeira Simon e da Professora PhD. Athany Gutierrez.

O objetivo central do estudo é verificar a relação entre sono e queixas de memória. No futuro, o diagnóstico precoce e o tratamento correto de patologias que interferem no sono podem constituir um fator modificador ou protetivo para patologias que cursam com declínio cognitivo e prejuízo na memória.

O convite a sua participação se deve à sua procura em realizar o exame de polissonografia. Esse é um exame que fornecerá informações sobre o seu sono e, associado aos questionários aplicados, poderão contribuir para alcançar o objetivo dessa pesquisa.

Sua participação não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como desistir da colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação e sem nenhuma forma de penalização. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desista da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Você não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

A sua participação consiste em autorizar que sejam usados dados da polissonografia, além de responder algumas perguntas sobre aspectos da sua saúde. Ainda será solicitado que você preencha dois questionários, sendo um sobre sonolência e outro sobre memória. O tempo necessário é de aproximadamente 40 minutos.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, físico ou digital, por um período de cinco anos.

Não haverá devolutiva direta aos pacientes, mas os resultados encontrados com esse estudo serão publicados em revista científica e divulgados em eventos como congressos e seminários da área, sempre mantendo o sigilo com relação a identidade dos participantes. Será feito um relatório dos dados e resultados encontrados a ser entregue para a clínica no final do estudo.

A participação no estudo oferece o risco da exposição de informações pessoais que possam permitir a sua identificação. A fim de minimizá-lo, os dados serão manuseados apenas pela equipe de pesquisa que se compromete a não divulgar as informações e manter o sigilo. Além disso, o seu nome será substituído por código numérico. Em caso de vazamento de dados, o estudo será interrompido imediatamente, os dados serão excluídos e a instituição será informada.

Você poderá ficar constrangido em responder as perguntas, por isso pode se recusar a participar da pesquisa. Caso você aceite participar da pesquisa, será disponibilizado um ambiente reservado para preenchimento dos questionários e da ficha de coleta de dados. Caso ocorra constrangimentos ou você decida não mais participar do estudo por qualquer outro motivo, poderá desistir sem prejuízo no atendimento e demais ônus.

Não há benefícios diretos, mas a descoberta da relação entre sono e memória pode beneficiar, no futuro, pacientes que apresentam patologias do sono, evitando que eles desenvolvam prejuízos na memória. Se comprovada a hipótese deste trabalho, ações preventivas como mudanças de estilo de vida que visam melhorar a qualidade do sono e o diagnóstico precoce de distúrbios do sono podem ser incorporadas como políticas públicas no âmbito da saúde coletiva. A realização do trabalho se justifica devido ao fato de que queixas de perda de memória são muito comuns nos consultórios e, em pacientes que realizam a polissonografia, não é diferente. Nesse sentido, torna-se importante

realizar uma pesquisa para verificar se distúrbios respiratórios do sono podem estar associados com alterações na memória. O diagnóstico precoce e o tratamento correto de patologias que interferem no sono podem constituir, no futuro, um fator modificador ou protetivo para patologias que cursam com declínio cognitivo e prejuízo na memória.

Não haverá devolutiva direta aos pacientes, mas os resultados encontrados com esse estudo serão publicados em revista científica e divulgados em eventos como congressos e seminários da área, sempre mantendo o sigilo com relação a identidade dos participantes. Será feito um relatório dos dados e resultados encontrados a ser entregue para a clínica no final do estudo.

Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador. Não receberá cópia deste termo, mas apenas uma via.

Desde já agradecemos sua participação!

CAAE:

Número do Parecer de aprovação no CEP/UFFS:

Local e data de Aprovação:

Assinatura do Pesquisador Responsável

Contato profissional com o(a) pesquisador(a) responsável:

Tel: (51 – 984838133)

e-mail: biancabischmidt@hotmail.com

Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS, Rua

Capitão Araújo, nº 20, centro

CEP 99010-200 – Passo Fundo – Rio Grande do Sul – Brasil)

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS:

Tel e Fax - (0XX) 49- 2049-3745

E-Mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS - Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul, CEP 89815-899 – Chapecó – Santa Catarina – Brasil)

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome completo do(a) participante: _____

Assinatura: _____

Questionário de Memória (QMPR)

Esse é um questionário sobre problemas de memória que ocorrem com todos de tempos em tempos. Por favor avalie no questionário a seguir a frequência com que cada uma das frases ocorre com você usando a escala de 1 a 5 indicada abaixo:

ESCALA: 1. Nunca; 2. Raramente; 3. Às vezes; 4. Frequentemente; 5. Muito frequentemente.

nº	Problemas	resposta
1	Você decide fazer alguma coisa daqui a alguns minutos e depois esquece de fazê-la?	
2	Você não reconhece um local que visitou anteriormente?	
3	Você esquece de fazer alguma coisa que deveria fazer daqui a alguns minutos mesmo que esteja à sua frente, como tomar uma pílula ou apagar o fogo?	
4	Você esquece coisas que lhe foram ditas alguns minutos atrás?	
5	Você esquece compromissos se não for lembrado por alguém ou por algo como um calendário ou uma agenda?	
6	Você não reconhece um personagem no rádio ou na TV de uma cena para outra?	
7	Você esquece de comprar alguma coisa que planejou comprar, como um presente, mesmo que veja a loja?	
8	Você não lembra de coisas que aconteceram nos últimos dias?	
9	Você repete a mesma história para a mesma pessoa em diferentes ocasiões?	
10	Você pretende levar alguma coisa com você antes de sair de um aposento ou de casa, mas minutos depois esquece de pegá-la, mesmo que a coisa esteja na sua frente?	
11	Você perde coisas que acabou de deixar em algum lugar, como uma revista ou seus óculos?	
12	Se alguém pede para dar um recado ou alguma coisa para outra pessoa, você esquece de fazê-lo?	
13	Você olha para coisas sem perceber que já as viu momentos antes?	
14	Se você tentasse entrar em contato com um amigo ou parente que não estava em casa, você esqueceria de tentar novamente mais tarde?	
15	Você esquece o que viu na TV no dia anterior?	
16	Você esquece de contar alguma coisa que pretendia contar para alguém alguns minutos antes?	

Apêndice C - Escala de Sonolência de Epworth:

ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Qual possibilidade de você cochilar ou adormecer nas seguintes situações?

Situações	Chance de cochilar - 0 a 3
1. Sentado e lendo	
2. Vendo televisão	
3. Sentado em lugar público sem atividades como sala de espera, cinema, teatro, igreja	
4. Como passageiro de carro, trem ou metro andando por 1 hora sem parar	
5. Deitado para descansar a tarde	
6. Sentado e conversando com alguém	
7. Sentado após uma refeição sem álcool	
8. No carro parado por alguns minutos no durante trânsito	
Total	

- 0 - nenhuma chance de cochilar
 1 - pequena chance de cochilar
 2 - moderada chance de cochilar
 3 - alta chance de cochilar

Apêndice D – ficha de coleta de dados:

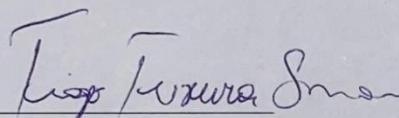
Universidade Federal da Fronteira Sul			
Ficha de coleta de dados			
Relação entre índice de distúrbio respiratório do sono e alterações de memória em pacientes submetidos a exame de polissonografia			
Nome do(a) paciente:			
Data da coleta de dados:			
DADOS DA POLISSONOGRAFIA			
1	Tempo total de sono (min):	2	Eficiência do sono (%):
3	Estágio N1 (%):	4	Estágio N2 (%):
5	Estágio N3 (%):	6	Sono REM (%):
7	IDR:		
DADOS PRÉVIOS			
1	Idade:	2	Sexo: F() M()
3	Peso:	4	Altura:
5	Doenças prévias: HAS() DM() Obesidade() Outras:		
6	Medicamentos em uso:		

Apêndice E – Termo de Compromisso de Uso de Dados em Arquivo (TCUDA):

Apêndice E – Termo de Compromisso de Uso de Dados em Arquivo (TCUDA)**Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CEP/UFS****TERMO DE COMPROMISSO DE USO DE DADOS EM ARQUIVO**

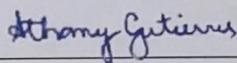
Os pesquisadores do projeto de pesquisa intitulado “RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE DISTÚRBIO RESPIRATÓRIO DO SONO E ALTERAÇÕES DE MEMÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXAME DE POLISSONOGRRAFIA” assumem o compromisso de preservar as informações dos pacientes, cujos dados serão coletados dos exames de polissonografia realizados na Clínica do Pulmão na cidade de Passo Fundo – RS. As informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução desse projeto e somente serão divulgadas de forma anônima. A Resoluções 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares serão respeitadas.

Passo Fundo, RS, 06/04/2022.

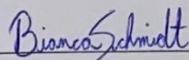


Tiago Teixeira Simon

MD Tiago Simon
Pneumologista - Médico do Sono
CREMERS 26952



Athany Gutierrez



Bianca Estefani Schmidt

2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA

Esse relatório de pesquisa foi desenvolvido com o intuito de apresentar em detalhes o processo de desenvolvimento da pesquisa, desde a elaboração do projeto até a escrita do artigo científico a partir dos dados coletados.

O projeto de pesquisa foi desenvolvido na disciplina TC I, no segundo semestre de 2021, sob a orientação do Prof. Esp. Tiago Teixeira Simon e coorientação da Prof. Dra. Athany Gutierrez. Após autorização do diretor técnico da Clínica do Pulmão da cidade de Passo Fundo-RS, o projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal da Fronteira Sul no dia 25/02/2022, por meio da Plataforma Brasil. O primeiro parecer com pendências foi emitido no dia 24/03/2022. No dia 23/04/2022 foi enviado um formulário de resposta às pendências, o qual foi aprovado no dia 02/05/2022.

No dia 20/05/2022 deu-se início à coleta de dados, a qual funcionava da seguinte forma: nas segundas, quartas e sextas-feiras, por volta das 21 horas, a equipe de pesquisa composta pela aluna responsável pelo TC – Bianca Estefani Schmidt – e um voluntário se dirigia até a Clínica do Pulmão e abordava os pacientes antes de serem preparados para a realização da Polissonografia (PSG); era explicada a pesquisa e feito o convite a participarem e responderem os questionários; o processo levava de 20 a 30 minutos para cada paciente, totalizando 1 hora, visto que eram 2 pacientes por dia; cerca de um mês após os laudos da PSG estavam disponíveis e os dados necessários eram copiados para a ficha de coleta de dados. Ao final da coleta de dados, em 27 de setembro de 2022, a amostra era composta de 101 pacientes, sendo que somente um não aceitou participar.

Inicialmente, a análise estatística seria realizada a partir da digitação dos dados no programa EpiData e posterior análise no PSPP. Porém, optou-se por fazer um banco de dados no programa Microsoft Excel[®], o qual foi convertido em um arquivo compatível com o programa SPSS, obtido gratuitamente por meio de vínculo que a aluna Bianca Estefani Schmidt possui com a pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

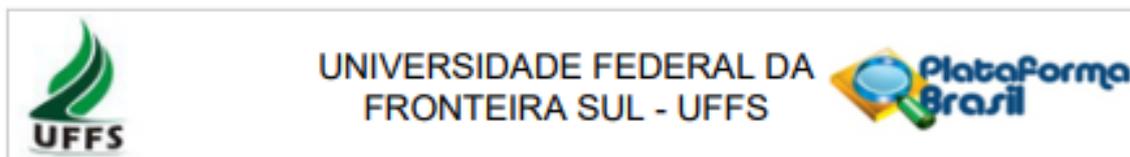
No projeto, estava descrito na seção de “Processamento, controle de qualidade e análise dos dados” que seria feito o teste de qui-quadrado ou o teste exato de Fisher; no entanto, foi necessário realizar uma adaptação, uma vez que as variáveis dependentes são contínuas. Ainda, relativo à Escala de Epworth, consultando literatura mais atualizada,

foi necessário alterar o intervalo considerado para determinar sonolência anormal (de 9-24 pontos para 10-24 pontos).

O artigo científico foi redigido na língua portuguesa, de acordo com as normas da Revista Sleep Science – publicação oficial da Associação Brasileira de Sono (ABS) e da Federação Latino-Americana de Sociedades de Sono (FLASS).

2.3. Anexos

Anexo A – Parecer de aprovação do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE DISTÚRPIO RESPIRATÓRIO DO SONO E ALTERAÇÕES DE MEMÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXAME DE

Pesquisador: Tiago Teixeira Simon

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 56327622.3.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.381.543

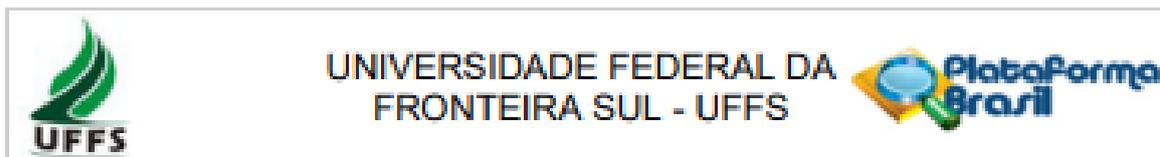
Apresentação do Projeto:

Trata-se de reapresentação de protocolo de pesquisa, no qual o pesquisador responsável respondeu adequadamente todas as pendências listadas no parecer número 5.311.304.

Transcrição do resumo:

*Memória pode ser definida como a capacidade de adquirir e consolidar informações para evocá-las no futuro. O sono de má qualidade ou até mesmo a privação de sono pode afetar a consolidação e evocação das memórias. A avaliação do sono pode ser realizada por meio da polissonografia, a qual fornece índices para o diagnóstico de distúrbios respiratórios do sono. O objetivo do trabalho é avaliar a memória de indivíduos submetidos a esse exame e identificar se existe relação entre os achados da polissonografia com prejuízo na memória. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, do tipo transversal a ser realizado durante o ano de 2022 com pacientes submetidos ao exame de polissonografia na Clínica do Pulmão em Passo Fundo – RS. Os instrumentos utilizados incluem uma ficha de dados, a Escala de Sonolência de Epworth e o Questionário de Memória Retrospectiva e Prospectiva, além de dados da polissonografia. Por meio dos programas EpiData e PSPP será realizada a

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899
UF: SC **Município:** CHAPECÓ
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 5.281.543

estatística descritiva e analítica. Antes da execução do projeto, o mesmo deverá ter a aprovação da clínica e também do Comitê de Ética da

Universidade Federal da Fronteira Sul, será aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos participantes da pesquisa e o sigilo das

informações será mantido. Espera-se com esse estudo identificar a relação entre sono e memória, assim como traçar um perfil dos pacientes que fazem a polissonografia.*

Objetivo da Pesquisa:

Transcrição dos objetivos:

*Objetivo Primário:

Verificar a relação entre o índice de distúrbio respiratório do sono e queixas de memória.

Objetivo Secundário:

1- Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico da amostra; 2. Verificar a relação entre sonolência e memória.*

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Transcrição dos riscos e benefícios:

*Riscos:

A participação no estudo oferece o risco da exposição de informações pessoais que possam permitir a identificação do paciente. A fim de minimizá-lo, os dados serão manuseados apenas pela equipe de pesquisa que se compromete a não divulgar as informações e manter o sigilo. Além disso, os nomes serão substituídos por códigos numéricos. Em caso de vazamento de dados, o estudo será interrompido imediatamente, os dados serão

excluídos e a instituição será informada. Há o risco de constrangimento em responder as perguntas, por isso o paciente pode se recusar a participar

da pesquisa. Para todos aqueles que aceitarem, será disponibilizado um ambiente reservado para preenchimento dos questionários e da ficha de

coleta de dados. Caso ocorra constrangimentos ou o paciente decida não mais participar do estudo por qualquer outro motivo, ele poderá desistir sem prejuízo no atendimento e demais ônus.

Benefícios:

Não há benefícios diretos, mas a descoberta da relação entre sono e memória pode beneficiar, no futuro, pacientes que apresentam patologias do

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffa.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 5.311.543

sono, evitando que eles desenvolvam prejuízos na memória. Se comprovada a hipótese deste trabalho, ações preventivas como mudanças de estilo de vida que visam melhorar a qualidade do sono e o diagnóstico precoce de distúrbios do sono podem ser incorporadas como políticas públicas no âmbito da saúde coletiva.⁹

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de reapresentação de protocolo de pesquisa, no qual o pesquisador responsável respondeu adequadamente todas as pendências listadas no parecer número 5.311.304.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador responsável anexou adequadamente todos os documentos vinculados ao protocolo de pesquisa.

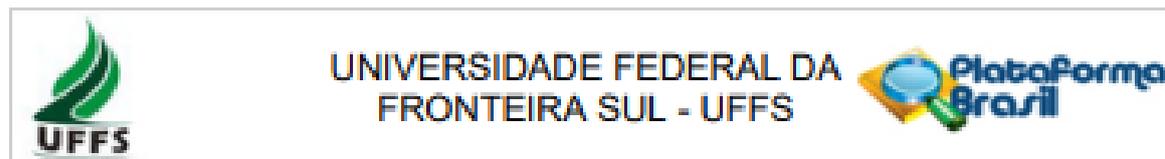
Recomendações:

Considerando a atual pandemia do novo coronavírus, e os impactos imensuráveis da COVID-19 (Coronavirus Disease) na vida e rotina dos/as Brasileiros/as, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) recomenda cautela ao/à pesquisador/a responsável e à sua equipe de pesquisa, de modo que atentem rigorosamente ao cumprimento das orientações amplamente divulgadas pelos órgãos oficiais de saúde (Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde). Durante todo o desenvolvimento de sua pesquisa, sobretudo em etapas como a coleta de dados/entrada em campo e devolutiva dos resultados aos/às participantes, deve-se evitar contato físico próximo aos/às participantes e/ou aglomerações de qualquer ordem, para minimizar a elevada transmissibilidade desse vírus, bem como todos os demais impactos nos serviços de saúde e na morbimortalidade da população. Sendo assim, sugerimos que as etapas da pesquisa que envolvam estratégias interativas presenciais, que possam gerar aglomerações, e/ou que não estejam cuidadosamente alinhadas às orientações mais atuais de enfrentamento da pandemia, sejam adiadas para um momento oportuno. Por conseguinte, lembramos que para além da situação pandêmica atual, continua sendo responsabilidade ética do/a pesquisador/a e equipe de pesquisa zelar em todas as etapas pela integridade física dos/as participantes/as, não os/as expondo a riscos evitáveis e/ou não previstos em protocolo devidamente aprovado pelo sistema CEP/CONEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências e/ou inadequações éticas, baseando-se nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, e demais normativas complementares. Logo, uma vez que foram

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-809
 UF: SC Município: CHAPECÓ
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 5.381.543

procedidas pelo/a pesquisador/a responsável todas as correções apontadas pelo parecer consubstanciado, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) julga o protocolo de pesquisa adequado para, a partir da data deste novo parecer consubstanciado, agora de **APROVAÇÃO**, iniciar as etapas de coleta de dados e/ou qualquer outra que pressuponha contato com os/as participantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa – vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento "Deveres do Pesquisador".

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.
3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a "central de suporte" da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

Endereço: Rodovia SC-484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-809
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 5.381-543

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMAÇÕES BÁSICAS_DO_P ROJETO_1870300.pdf	23/04/2022 17:49:22		Aceito
Outros	Instrumentos.pdf	23/04/2022 17:49:55	Tiago Teixeira Simon	Aceito
Outros	TCUDA.jpg	23/04/2022 17:47:42	Tiago Teixeira Simon	Aceito
Cronograma	cronograma_atualizado.pdf	23/04/2022 17:47:01	Tiago Teixeira Simon	Aceito
Outros	RespostaCEP.pdf	23/04/2022 17:45:50	Tiago Teixeira Simon	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEPcomigido.pdf	23/04/2022 17:43:58	Tiago Teixeira Simon	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	23/04/2022 17:42:28	Tiago Teixeira Simon	Aceito
Declaração de concordância	Termo_concordancia.pdf	25/02/2022 18:00:07	Tiago Teixeira Simon	Aceito
Orçamento	Orçamento.pdf	25/02/2022 17:59:10	Tiago Teixeira Simon	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	25/02/2022 17:55:11	Tiago Teixeira Simon	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 02 de Maio de 2022

Assinado por:

Renata dos Santos Rabello
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-809

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Anexo B – Instruções aos autores

The SLEEP SCIENCE journal (ISSN 1984-0659 print version) is the official organization of Associação Brasileira de Sono (ABS – Brazilian Sleep Association) and Federação Latino-Americana de Sociedades de Sono (FLASS – Latin American Federation of Sleep Societies) for publication of scientific papers concerning sleep, chronobiology, and related topics. After being approved by the Editorial Board, all articles will be evaluated by two or more qualified Reviewers, in a blind process. Articles that fail to present merit, have significant errors in methodology or are not in accordance with the editorial policy of the journal will be directly rejected by the Editorial Board, with no recourse. Manuscripts that have not been published elsewhere except in abstract form, on any aspect of sleep and chronobiology and both in basic and clinical areas will be considered. The accuracy of all concepts presented in the manuscript is the exclusive responsibility of the authors. The journal reserves the right to make stylistic, grammatical and other alterations to the manuscript. Manuscripts must not be concurrently submitted to any other publication, print or electronic. Articles may be written in English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these) and should state that the protocol has been approved by the Ethics Committee of the Institution where the research was carried out. All studies involving human subjects should inform that written consent has been obtained from all subjects (individually).

Sleep Science regrets that the period from submission to publication has been extended due to the great number of papers that are being received during the pandemic. This may also result in a delay in the response of Sleep Science to authors. We apologize for these delays, and hope to improve the situation as soon as possible.

- **SUBMISSION CHECKLIST**

For each manuscript submitted to Sleep Science, the authors should assure that a) the content of the manuscript has not been submitted for publication in another journal or book (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint) in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder; b) each potential conflict of interests of the authors are fully disclosed; c) the experimental procedures were properly approved by the ethics committee of the institution where the research was carried out, if the investigation involves experiments on humans or animals; d) every possible funding source was disclosed; e) all participants provided signed consent forms, in the case of medical research on humans; f) the copyright of the manuscript after its acceptance will be transferred to Sleep Science. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service CrossCheck.

It is requested that the authors strictly follow the editorial guidelines of the journal. Failure to comply with the author instructions will result in the manuscript being returned to the authors. Abbreviations should be used sparingly and should be limited only to those that are widely accepted. All abbreviations should be defined at first use.

Sleep Science will accept clinical trials for publication only if they have received an identification number from the Clinical Trial Registry, or from a similar clinical trial database, validated by the criteria established by World Health Organization (WHO) and

International Committee of Medical Journals Editors (ICMJE). For more information: <http://clinicaltrials.gov>.

- **CHANGES TO AUTHORSHIP**

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors before submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only before the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the corresponding author: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed. Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors after the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

- **TYPES OF PAPER**

This journal publishes contributions in the following categories:

Original Articles: This manuscript should be the result of original investigation, presenting unpublished data. Each manuscript should clearly state its objective or hypothesis; the design and methods used; the study setting and time period; the essential features of any interventions; the main outcome measures; the main results of the study; and a section placing the results in the context of published literature.

Short Communication: A Short Communication is related to concise reports on a single issue, preliminary findings on a given subject, or any other case in which the findings are not sufficient for a full original article. As in Original Articles, should be the result of original investigation, presenting unpublished data. The scope of this section is intended to be wide and to encompass methodology and experimental data on subjects of interest to the readers of the journal.

Review article: A Review article should provide a broad and critical analysis of a relevant area and should not be merely a chronological description of the literature or a data compilation. Illustrations summarizing the main concepts of the Reviews are highly recommended.

Overview: As a Review, An Overview does not contain unpublished data. It presents the point of view of the author(s) in a less rigorous form than in regular Reviews and is of interest to the general reader.

Case report: A case report should have at least one of the following characteristics to be published in Sleep Science: a case of special interest to the clinical research community; a rare case that is particularly useful to demonstrate a mechanism or a difficulty in diagnosis; new diagnostic method; new or modified treatment. If available, the authors could present a series of cases, rather than one individual case.

Theoretical essays: This is a very broad category of articles. Theoretical essays encompass several kinds of non-experimental articles, such as perspectives, hypotheses, and opinions. In these articles, the goal is to clearly report authors' point of view regarding a specific field of research clinical area.

Correspondences: Correspondences are intended to promote scientific debate. This specific and brief kind article will be an opportunity to comment, criticize, or highlight papers that were already published in Sleep Science.

- **MANUSCRIPT SUBMISSION**

Submission to this journal proceeds totally online. Use the following guidelines to prepare your article. Via the homepage of this journal <https://www.gnpapers.com.br/sleepscience> you will be guided stepwise through the creation and uploading of the various files. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, takes place by e-mail and via the author's homepage, removing the need for a hard-copy paper trail. If you are unable to provide an electronic version, please contact the editorial office prior to submission (email: sleepscience@sleepscience.com.br).

The email of Sleep Science (sleepscience@sleepscience.com.br) is not working. Please contact the Managing Editor Isabela Antunes Ishikura (email: ibantunes@hotmail.com) for any information.

Article structure

Divide your article into clearly defined and numbered sections. Subsections should be numbered 1.1 (then 1.1.1, 1.1.2, ...), 1.2, etc. (the abstract is not included in section numbering). Use this numbering also for internal cross-referencing: do not just refer to 'the text'. Any subsection may be given a brief heading. Each heading should appear on its own separate line.

Title page: The title page should include the title and a running title to be used as a page heading, which should not exceed 60 letters and spaces; and a declaration of any and all sources of funding.

Abstract and keywords: The abstract should present the information in such a way that the reader can easily understand without referring to the main text and should be followed by 3 to 6 keywords in English defining the main subjects of the study.

Tables and Figures: All tables and figures should be in black and white or in gray scales, on separate pages. Tables and figures should be included in the step 5, the figures should be included in step 6 of the submission process. Photographs depicting surgical procedures, as well as those showing the results of exams or biopsies, will be considered for publication in color, at no additional cost to the authors, provided that they are essential for the manuscript. Each table and figure should be numbered with an Arabic numeral corresponding to its citation in the text.

Legends: Table legends should accompany the respective tables in the main manuscript file. For figure legends they should be inserted on a separate page, after the references. In addition, all abbreviations, acronyms, and symbols should be defined below each table or figure in which they appear.

References: References should be listed in order of their appearance in the text and

should be numbered consecutively with Arabic numerals. The presentation should follow the Vancouver Style, according to the examples below. The titles of the journals listed should be abbreviated according to the style presented by the List of Journals Indexed in the Index Medicus of the National Library of Medicine, available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext.noprov.html>. A total of six authors may be listed. For works with more than six authors, list the first six, followed by 'et al.'

Other situations:

In other situations not mentioned in these author instructions, the recommendations given by the ICMJE should be followed, specifically those in the article Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication (Updated October 2009), available from: <http://www.icmje.org/>. Additional examples for special situations involving references can be obtained at: www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Important notes

- **Corresponding author** : Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**
- **Keywords**: Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.
- **Acknowledgements** : Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title or otherwise. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

3. ARTIGO CIENTÍFICO

SONO, SONOLÊNCIA E MEMÓRIA

Bianca Estefani Schmidt¹, Athany Gutierrez¹, Tiago Teixeira Simon¹

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Passo Fundo, Curso de Medicina

RESUMO

Objetivo: Avaliar a relação entre sono e sonolência com queixas de memória. **Materiais e métodos:** Pacientes submetidos à polissonografia entre maio a setembro de 2022 responderam o questionário QMPR e a Escala de Epworth para avaliar a memória e a sonolência diurna, respectivamente. Os dados foram digitados em planilha Excel e convertidos para arquivo compatível com o software SPSS. **Resultados:** A amostra foi composta de 101 indivíduos, 62,% do sexo masculino, com média de idade de 46,7 anos, 73,2% acima do peso, 54,5% com comorbidades e 51,5% com sonolência excessiva. Houve diferença significativa ($p < 0,05$) na eficiência do sono para os grupos idade e comorbidades, na latência para início do sono entre os sexos, no SWS entre os sexos e para o grupo de comorbidades e no IDR para os grupos IMC e comorbidades. Não foi identificada correlação entre IDR e memória, mas foram estatisticamente significativas as correlações entre sono REM e eficiência do sono; IDR e sono REM; IDR e N3; eficiência do sono e latência para início do sono. Foi verificado que idosos apresentam melhor desempenho no teste de memória quando o TTS é maior que 300 minutos e que a sonolência diurna excessiva está relacionada com queixas de memória prospectiva, retrospectiva e total. **Conclusão:** Idosos com TTS superior a 300 minutos apresentam melhor memória. Ainda que não tenha sido observada uma correlação entre IDR e memória, foi verificada a relação entre sonolência diurna excessiva – um dos principais sintomas de pacientes com distúrbios do sono – e memória.

Palavras-chave: Memória. Polissonografia. Medicina do Sono. Sonolência.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the relation between sleep and sleepiness with memory complaints. **Materials and methods:** Patients submitted to polysomnography between May and September of 2022 who completed the QMPR questionnaire and the Epworth Scale to assess memory and daytime sleepiness, respectively. Data were entered into Excel

spreadsheet and converted to file compatible with SPSS software. **Results:** The sample consisted of 101 subjects, 62% male, mean age of 46.7 years, 73.2% overweight, 54.5% with comorbidities and 51.5% with excessive sleepiness. There was a significant difference ($p < 0.05$) in sleep efficiency for the age and comorbidities groups, in latency to sleep between genders, in SWS sleep between genders and for the comorbidities group, and in RDI for the BMI and comorbidities groups. No correlation could be identified between RDI and memory, but correlations between REM sleep and sleep efficiency; RDI and REM sleep; RDI and N3; sleep efficiency and latency to sleep onset were statistically significant. It was found that older adults perform better on memory tests when TTS is longer than 300 minutes and that excessive daytime sleepiness is related to complaints of prospective, retrospective, and total memory. **Conclusion:** Elderly people with TTS longer than 300 minutes have better memory. Although a correlation between RDI and memory was not observed, a correlation between excessive daytime sleepiness - one of the main symptoms of patients with sleep disorders - and memory was verified.

Keywords: Memory. Polysomnography. Sleep Medicine. Sleepiness.

INTRODUÇÃO

Para que se forme uma memória de longa duração é necessário que a memória adquirida, lábil e passível de interferências, seja estabilizada¹. Esse processo, denominado consolidação, envolve síntese de proteínas, requer vários neurotransmissores e vias de sinalização, mas não só isso: a estabilização das memórias acontece por meio da integração entre estruturas cerebrais, por isso a literatura traz mais recentemente o conceito da consolidação em nível de sistemas. A reativação de traços de memória, o esquecimento adaptativo de detalhes supérfluos ou redundantes e a recuperação de generalidades para integrar informações já existentes e guiar comportamentos futuros fazem parte dessa teoria e necessariamente são dependentes de períodos em que o nosso corpo está *offline*, ou seja, acontecem durante o sono².

O sono não é um estado único, constante e, certamente, não é um período de inatividade. Em uma típica noite de sono, a primeira metade é majoritariamente composta pelo sono não-REM, e na segunda metade da noite prevalece o sono REM (do inglês, *rapid eye movement*). O sono não-REM ainda é subdividido em estágios, dos quais os estágios 3 e 4 são agrupados no chamado sono de ondas lentas (do inglês, *Slow Wave Sleep* - SWS) ou também N3³.

Sabe-se que o sono é caracterizado por um estado cerebral que otimiza a consolidação de memórias: durante o SWS, a informação recém codificada no hipocampo é repetidamente reativada e redistribuída para estruturas corticais que armazenam a memória de longa duração, enquanto o sono REM estabiliza essas memórias⁴. A memória recém adquirida não é instantaneamente estável, uma vez que durante três a oito horas após o aprendizado essa memória é lábil, ou seja, ela é sensível a interferências internas e externas¹.

A memória prospectiva implica lembrar de fazer algo em momento determinado no futuro, e é frequentemente necessária na vida cotidiana⁵. Tanto nas memórias prospectivas quanto nas retrospectivas – evocar ou lembrar de eventos passados – o sono tem funções ativas e passivas. Ao prevenir interferências características do período de vigília, o sono exerce um papel passivo na consolidação, mas também é durante o sono que se iniciam processos fisiológicos que reforçam o traço mnemônico, caracterizando o seu papel ativo na consolidação das memórias, especialmente as de cunho prospectivo⁶.

Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é o distúrbio mais comum do sono e uma condição sistêmica crônica⁷, caracterizada pela obstrução total ou parcial da via aérea durante o sono, que cursa com sonolência diurna excessiva (SDE) e afeta funções executivas do indivíduo⁸. Pacientes com AOS apresentam um significativo prejuízo nas memórias do tipo episódica, procedural e na memória de trabalho se comparado com um grupo controle⁹.

Para o diagnóstico de AOS e outros distúrbios do sono, o exame de escolha é a polissonografia, a qual permite avaliar o número de eventos obstrutivos durante o sono e fornece índices como o tempo total de sono (TTS), eficiência do sono, latência para início do sono e as porcentagens que o indivíduo permanece em cada um dos estágios do sono. Estudos mostram que os extremos de TTS – abaixo de 5 horas ou acima de 9/10 horas – aumenta o risco de mortalidade por causas cardiovasculares¹⁰ e que tanto em jovens quanto idosos está associado com piores performances em testes de atenção¹¹.

Define-se SDE como o aumento na propensão a dormir durante períodos de vigília¹², e pode ser avaliada subjetivamente utilizando-se a Escala de Sonolência de Epworth (ESE), desenvolvida em 1991¹³. Uma das principais causas é o sono insuficiente, mas pode ser também secundária ao uso de medicamentos, à doenças psiquiátricas e distúrbios do sono; nesse último caso destacam-se AOS, narcolepsia e insônia¹⁴. Pacientes com AOS e SDE, por exemplo, tem maior probabilidade de apresentarem outros sintomas, como perda de memória⁷.

Baseado na importância do sono para a formação de memórias e considerando que pacientes com distúrbios do sono apresentam SDE e esse pode ser um sintoma associado a queixas de memória, esse estudo teve como objetivo descrever o perfil de pacientes que são submetidos ao exame de polissonografia, avaliar os diferentes parâmetros da polissonografia de acordo com as características dos pacientes, verificar a correlação entre esses parâmetros e entre queixas de memória e IDR, investigar se o TTS em idosos e não idosos está relacionado com memória e analisar a relação entre SDE e memória.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes

Foi realizada uma pesquisa de caráter transversal com pacientes submetidos ao exame de polissonografia entre os meses de maio a setembro de 2022 em uma clínica particular da cidade de Passo Fundo - RS, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (parecer nº 5.381.543). Todos os pacientes com 18 anos ou mais eram abordados na sala de espera e a equipe de pesquisa explicava o estudo e os procedimentos envolvidos; no caso de aceite, eles assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além do preenchimento dos questionários, eram solicitadas aos pacientes as informações relativas à idade, peso, altura, doenças crônicas e medicamentos de uso contínuo.

Polissonografia

A polissonografia é um exame feito durante a noite, o qual monitora o sono e fornece parâmetros quantitativos que permitem avaliar a qualidade do sono e diagnosticar alguns distúrbios relacionados. Foram utilizados para esse estudo a eficiência do sono, obtida por meio da divisão do tempo em que um indivíduo dorme dividido pelo tempo total em que se manteve na cama, em porcentagem; a latência para o início do sono, ou seja, o tempo gasto para que o indivíduo comece a dormir, em minutos; a porcentagem de sono REM; a porcentagem do sono SWS ou N3; o TTS em minutos e ainda o IDR, índice que corresponde à soma dos eventos respiratórios: apneias + hipopneias + RERAs (período prolongado de limitação ao fluxo aéreo).

Escala de Sonolência de Epworth

A escala de SDE compreende 8 situações com 4 possíveis respostas: 0 – nenhuma chance de cochilar; 1 – pequena chance de cochilar; 2 – moderada chance de cochilar; 3 – alta chance de cochilar. A pontuação somada era categorizada em sonolência normal (0-6 pontos), sonolência limítrofe (7-9 pontos) ou sonolência excessiva (10-24 pontos).

Questionário de Memória Prospectiva e Retrospectiva (QMPR)

O QMPR foi criado por Smith e colaboradores¹⁵ e foi aplicada nesse estudo na versão em português¹⁶. Esse instrumento é constituído de 16 perguntas sobre problemas cotidianos de memória, dividido em memória prospectiva (perguntas 1, 3, 5, 7, 10, 12, 14, 16) e memória retrospectiva (perguntas 2, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 15). O paciente era orientado a responder conforme uma escala graduada de 1 a 5, sendo 1 – nunca; 2 – raramente; 3 – às vezes; 4 – frequentemente; 5 – muito frequentemente. Os escores foram somados separadamente de acordo com o tipo de memória e foram convertidos em t-score por meio do programa de distribuição livre prmqscor.exe.

Análise estatística

Os dados foram digitados em planilha do programa Excel e foram convertidos em arquivo compatível com o software SPSS versão 18. Foram calculadas as frequências relativas para as variáveis categóricas nominais e, no caso das variáveis numéricas, foram calculadas média e desvio padrão. As variáveis foram submetidas ao teste de Shapiro-Wilk para avaliar a normalidade dos dados e ao teste de Levene para homogeneidade de variâncias. O teste t de Student foi usado para verificar a diferença nos parâmetros polissonográficos de acordo com características dos pacientes e para avaliar a memória de idosos e não idosos quanto ao TTS. A Correlação de Spearman foi usada para analisar a correlação entre IDR e memória, assim como para avaliar a correlação entre os parâmetros da polissonografia. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para verificar a relação entre SDE e memória. Os dados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o perfil dos pacientes que realizaram o exame de polissonografia durante os meses de maio a setembro de 2022. Dos 101 pacientes

entrevistados, a maioria era do sexo masculino, com sobrepeso, comorbidades e sonolência diurna excessiva.

Tabela 1 – Caracterização de uma amostra de pacientes submetidos a polissonografia. Passo Fundo, RS, 2022 (n=101).

	% ou média ± DP
Sexo	
Masculino	62,4
Feminino	37,6
Idade	46,7 ± 15,3
IMC	
Baixo peso	2
Eutrófico	24,8
Sobrepeso	38,6
Obesidade	34,6
Comorbidades	
Sim	54,5
Não	45,5
Sonolência diurna	
Normal	29,7
Limítrofe	18,8
Excessiva	51,5

Idade foi expressa por média ± desvio padrão. Demais variáveis foram representadas como frequência relativa (%). IMC: índice de massa corporal. DP: desvio padrão.

Na Tabela 2 são apresentados os diferentes parâmetros obtidos pela polissonografia de acordo com as características dos pacientes. Para a variável idade, somente a eficiência do sono se mostrou estatisticamente diferente entre os idosos – 60 anos ou mais – e os não idosos (67,39% vs. 74,84%, $p < 0,05$). Considerando a variável IMC, o IDR estava aumentado nos pacientes acima do peso (38,92% vs. 18,70%, $p < 0,05$). O IDR também foi estatisticamente diferente entre os pacientes com comorbidades e sem comorbidades (38,69% vs. 26,21%, $p < 0,05$). Inclusive, essa variável foi a que mais apresentou diferenças entre os parâmetros polissonográficos, sendo que no grupo sem comorbidades a porcentagem de SWS (25,14% vs. 18,37%, $p < 0,05$) e a eficiência do sono (78,17% vs. 69,54%, $p < 0,05$) foi maior. Com relação ao sexo, a latência para

início do sono e a porcentagem de SWS foi maior nas mulheres (35,55 min vs. 20,57 min; $p < 0,05$; 25,20% vs. 19,39%, $p < 0,05$).

Tabela 2 – Parâmetros polissonográficos de acordo com o perfil dos pacientes.

	Idade (anos)		p	IMC (Kg/m ²)		p	Sexo		p	Comorbidades		p
	< 60	≥ 60		< 25	≥ 25		Mas	Fem		Sim	Não	
Eficiência	74,84	67,39	<0,05	74,27	73,06	0,71	74,26	71,83	0,43	69,54	78,17	<0,05
Latência	24,95	28,71	0,58	31,40	23,41	0,17	20,57	35,55	<0,05	25,21	26,27	0,84
REM	11,20	9,42	0,41	11,53	10,58	0,61	11,24	10,16	0,55	9,86	12,06	0,20
SWS	21,30	21,89	0,86	24,28	20,23	0,17	19,39	25,20	<0,05	18,37	25,14	<0,05
IDR	32,25	36,76	0,58	18,70	38,92	<0,05	36,63	26,91	0,15	38,69	26,21	<0,05

O teste t de Student mostrou que existe diferença na eficiência do sono para os grupos idade e comorbidades, na latência entre os sexos, no sono SWS entre os sexos e para o grupo de comorbidades e no IDR para os grupos IMC e comorbidades.

A análise do sono dos pacientes demonstrada na Tabela 3 mostra que a eficiência do sono está correlacionada com o sono REM (r_s 0,346; $p < 0,05$) e com a latência para início do sono (r_s - 0,526; $p < 0,05$) e que o IDR está correlacionado com o sono REM (r_s - 0,268; $p < 0,05$) e SWS (r_s - 0,388; $p < 0,05$).

Tabela 3 – Correlação entre os parâmetros do sono de pacientes submetidos à polissonografia.

	Sono REM (%)	N3 ou SWS (%)	Latência para início do sono (min)
Eficiência do sono (%)	r_s : 0,346 $p < 0,05$	r_s : 0,197 p : 0,065	r_s : -0,526 $p < 0,05$
IDR (%)	r_s : -0,268 $p < 0,05$	r_s : -0,388 $p < 0,05$	r_s : -0,145 p : 0,179

A Correlação de Spearman mostrou que existe correlação positiva e fraca para sono REM e eficiência do sono; correlação negativa e fraca para IDR e sono REM, IDR e N3; correlação negativa e moderada para eficiência do sono e latência para início do sono.

Conforme a Tabela 4, não houve correlação entre o IDR com os diferentes t-scores para memória retrospectiva, prospectiva e o t-score total.

Tabela 4 – Correlação entre IDR e t-scores.

	Coefficiente de correlação (rs)	p
t-score total	0,126	0,231
t-score memória prospectiva	0,154	0,140
t-score memória retrospectiva	0,089	0,395

A Correlação de Spearman mostrou que não há correlação entre IDR e memória.

A Figura 1 contempla os resultados acerca do TTS para idosos e não idosos e seu impacto sobre as memórias desses indivíduos. Os pacientes com idade inferior a 60 anos não tiveram diferença significativa nos t-scores total, tampouco para memória retrospectiva e prospectiva. No entanto, para os pacientes com idade superior a 60 anos, dormir mais do que 300 minutos (5 horas) por noite impacta significativamente na memória autorrelatada: idosos com TTS baixo apresentaram média no t-score total de 51,75 e idosos com TTS acima de 300 minutos tiveram média de 62,00. Resultado semelhante foi obtido na análise do t-score para memória retrospectiva (47,00 vs. 60,22).

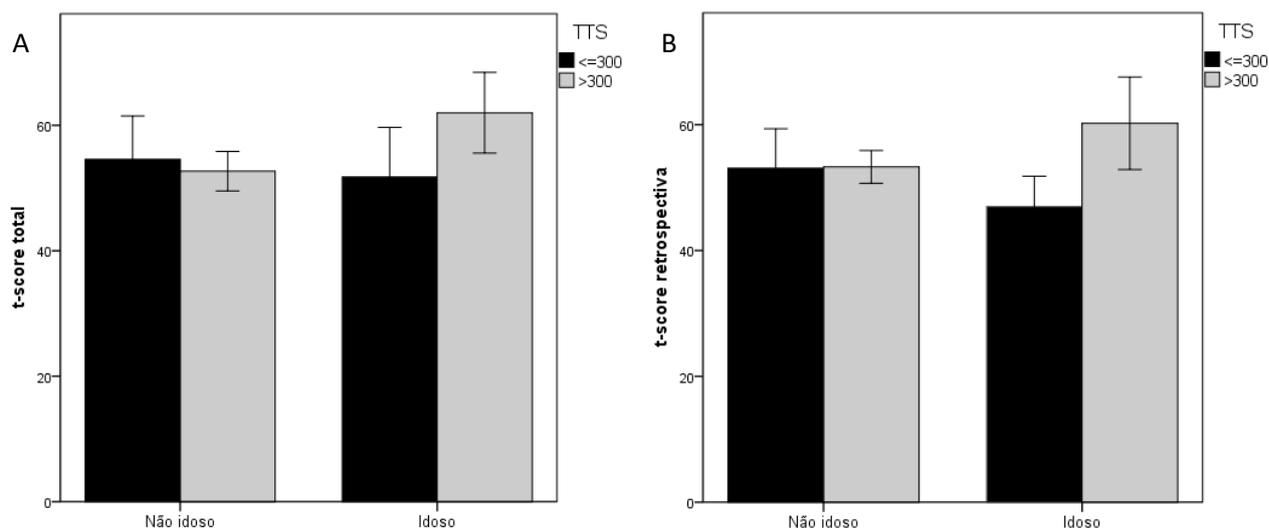


Figura 1 – Diferenças na memória de idosos e não idosos de acordo com o tempo total de sono (TTS). (A) O teste t de Student mostrou que idosos apresentam aumento significativo na média de t-score total no grupo de TTS > 300 minutos comparado com o grupo de TTS ≤ 300 minutos (62,00 vs. 51,75; $p < 0,05$; $n = 9/8$). (B) Idosos apresentam aumento significativo na média de t-score para memória retrospectiva no grupo de TTS > 300 minutos comparado com o grupo de TTS ≤ 300 minutos (60,22 vs. 47,00; $p < 0,05$; $n = 9/8$). Não foi verificada diferença no t-score para memória prospectiva (58,89 vs. 55,00; $p = 0,478$; $n = 9/8$) nem nos grupos de não idosos para t-score total (52,69 vs. 54,58; $p = 0,610$; $n = 48/24$), t-score para memória retrospectiva (53,29 vs. 53,08; $p = 0,950$; $n = 48/24$) e t-score para memória prospectiva (50,17 vs. 53,79; $p = 0,286$; $n = 48/24$).

É possível observar na Tabela 5 que a sonolência diurna excessiva está relacionada com piores desempenhos no questionário de memória, tanto para memória total ($\chi^2 = 15,68$; $p < 0,05$) como para as memórias prospectiva ($\chi^2 = 13,38$; $p < 0,05$) e retrospectiva ($\chi^2 = 15,41$; $p < 0,05$). Não houve diferença na comparação entre a memória de pacientes

que apresentavam sonolência diurna normal e de pacientes com sonolência diurna limítrofe.

Tabela 5 – Relação entre sonolência diurna excessiva e queixas de memória.

		Média dos ranks	χ^2	df	p
t-score total	Sonolência normal	63,27	15,68	2	0,000
	Sonolência limítrofe	62,26			
	Sonolência excessiva	39,81			
t-score para memória prospectiva	Sonolência normal	63,25	13,38	2	0,001
	Sonolência limítrofe	59,76			
	Sonolência excessiva	40,73			
t-score para memória retrospectiva	Sonolência normal	61,97	15,41	2	0,000
	Sonolência limítrofe	63,97			
	Sonolência excessiva	39,93			

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que há efeito do grupo sonolência excessiva sobre os t-scores total [$\chi^2(2) = 39,81$; $p < 0,05$] e para memórias prospectiva [$\chi^2(2) = 40,73$; $p < 0,05$] e retrospectiva [$\chi^2(2) = 39,93$; $p < 0,05$]. χ^2 : qui-quadrado.

DISCUSSÃO

A análise do perfil dos pacientes submetidos ao exame de polissonografia demonstrou que a média de idade é de 46,7 anos, 73,2% estão acima do peso e 62,4% são do sexo masculino, condizente com outro estudo brasileiro, que identificou na sua amostra uma média de idade de 44,6 anos, sendo que a maioria estava acima do peso (82,72% dos homens e 71,21% das mulheres) e 59,13% eram do sexo masculino¹⁷.

Idosos tiveram uma diminuição na eficiência do sono, consonante com Harrison e colaboradores que verificaram isso acompanhando um grupo de pacientes por 10 anos¹⁸. Indubitavelmente, o envelhecimento saudável é acompanhado por mudanças fisiológicas nos mais diversos órgãos e sistemas; no caso do sono, é um desafio distinguir o que é normal da senescência daquilo que é patológico. Com o avançar da idade, ocorre alterações na arquitetura do sono, em decorrência da diminuição da secreção endógena

de melatonina – um importante hormônio regulador do ciclo circadiano com propriedade hipnótica – e do desequilíbrio entre os mecanismos corticais promotores da vigília e do sono. Clinicamente, o idoso dorme e acorda mais cedo, apresenta sono mais fragmentado e superficial, com conseqüente diminuição da eficiência¹⁹.

Assim como os idosos, o grupo com comorbidades apresentou eficiência do sono reduzida. Além disso, o sono SWS estava abaixo dos 20% considerado normal²⁰ e o IDR aumentado. Doenças crônicas estão frequentemente associadas com distúrbios do sono²¹; logo, os parâmetros polissonográficos alterados nesse grupo podem ser causados por um distúrbio primário do sono ou pelas próprias condições clínicas adjacentes, incluindo situações que causem sofrimento emocional como ansiedade e depressão, tratamentos medicamentosos, entre outros.

Quanto ao sexo, as mulheres apresentam porcentagem de SWS superior e latência para início do sono maiores do que os homens. Homens com AOS apresentam menor latência e menor SWS do que mulheres com AOS e homens sem AOS, associado com aumento nos níveis de leptina, um hormônio associado à obesidade, sugerindo que essa diferença entre os sexos pode ter um componente metabólico importante²². Destaca-se aqui que o índice de apneia-hipopneia diminui consideravelmente em SWS; assim, propõe-se um papel do gênero sobre a forma como a respiração se altera conforme mudam os estágios do sono²³.

Analisando o grupo de pacientes acima do peso e com peso normal, verifica-se que ambos possuem IDR aumentado, mas o primeiro apresenta IDR significativamente maior. Sabe-se que a obesidade é uma doença multifatorial, associada à fisiopatologia de diversas outras doenças e que predispõe à AOS porque a gordura subcutânea e visceral diminui o volume pulmonar e obstrui as vias aéreas superiores²⁴; interessante, a cirurgia bariátrica não só é eficaz no controle da AOS a curto e médio prazo²⁵ como pode exercer um papel protetivo ao reduzir o risco de desenvolver essa doença²⁶.

Foi possível observar que existe uma correlação entre sono REM e eficiência do sono, ainda que esta seja fraca. Corroborando esse achado, um estudo com pacientes encaminhados para tratamento da Síndrome da Apneia-Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) verificou que a maioria daqueles que possuíam eficiência do sono insatisfatória também apresentavam sono REM insatisfatório ou inexistente, e a gravidade da SAHOS era maior, ou seja, o índice de apneia e hipopneia (IAH) era mais elevado²⁷.

Ainda sobre as correlações observadas entre os parâmetros polissonográficos na Tabela 3, a literatura apresenta resultados semelhantes aos apresentados neste estudo.

Uma coorte dos Estados Unidos demonstrou que o IDR estava inversamente associado com o sono REM e com o sono SWS, e que o aumento do SWS era acompanhado pelo aumento nos valores de eficiência do sono²⁸. Essa última correlação não foi estatisticamente significativa no presente estudo, provavelmente pelo tamanho amostral.

Não foi observada correlação entre IDR e memória. Isso pode ser explicado pelos diferentes fenótipos encontrados na AOS que diferem conforme o sexo, idade, comorbidades, IMC e apresentação clínica²⁹. Tais características associadas à patologia conferem 6 possíveis subtipos; por essa razão, seria necessário um tamanho amostral maior para avaliar cada um deles e correlacioná-los com queixas de memória. Outro fator que pode ter influenciado é a medida subjetiva das queixas de memórias; a percepção dos indivíduos sobre a capacidade de recordar é influenciada por diversos fatores e pode estar subestimada ou superestimada. Quanto a isso, somente a avaliação objetiva da memória está associada a altos níveis de biomarcadores para DA³⁰, mostrando que a queixa subjetiva de memória não indica um declínio cognitivo.

Considerando que, em indivíduos acima de 60 anos, o TTS igual ou inferior a 5 horas está associado a mortalidade³¹, foi utilizado esse ponto de corte para verificar a relação com memória. Por se tratar de um estudo transversal, não podemos concluir que o prejuízo sobre a memória autorrelatada no grupo de idosos com TTS inferior a 300 minutos seja cumulativo, ou seja, que a privação de sono ao longo da vida tenha causado esse prejuízo; contudo, é relatado que a privação de sono altera a conectividade do hipocampo – estrutura cerebral necessária à formação de memórias de longa duração – relacionada ao aprendizado³², o que poderia reforçar a hipótese de que queixas de memória nos idosos são decorrentes da redução crônica de sono ao longo da vida.

Chama a atenção que todos os grupos apresentaram sono REM muito reduzido, considerando uma faixa ideal entre 20 a 25% em adultos e 20% em idosos²⁰. Existem diversos motivos para que isso ocorra: o uso de substâncias como a maconha – usada por muitos usuários para facilitar e induzir o sono, mas que ao mesmo tempo prejudica o sono REM – e o álcool; medicamentos como antidepressivos, benzodiazepínicos e anticolinérgicos (o mecanismo de ação do último consiste em suprimir a atividade da acetilcolina, principal neurotransmissor envolvido no sono REM); distúrbios do sono, os quais incluem insônia, síndrome do sono insuficiente, AOS; o estilo de vida e fatores comportamentais, a exemplo do uso de excessiva luz artificial durante a noite e a rotina de despertadores³³.

Segundo a Academia Americana de Medicina do Sono, a síndrome do sono insuficiente é caracterizada por sintomatologia de hipersonolência devido à restrição de sono crônica voluntária ou à extensão da vigília³⁴. Essa é uma condição que vem crescendo nos últimos anos especialmente pela rotina de trabalho e as demandas da sociedade, sendo mais frequente em trabalhadores noturnos, mulheres e também em crianças e adolescentes³⁵. Necessariamente, o indivíduo precisa ter um TTS abaixo do mínimo recomendado para sua idade³⁶; nesse caso, o organismo prioriza o sono não REM em detrimento do sono REM³³.

Recentemente, a pandemia pelo COVID-19 trouxe muitas incertezas, medo, angústia e o isolamento social, mudando os hábitos e o estilo de vida de todas as pessoas, não podendo ser diferente em relação ao sono. Uma pesquisa conduzida no Brasil mostrou que o número de horas de sono do brasileiro diminuiu durante a pandemia, aumentando a insatisfação dos entrevistados com o sono, e a principal queixa era dificuldade para iniciar o sono em três ou mais noites ao longo da semana³⁷. No nosso estudo, os indivíduos não foram perguntados sobre o sono antes da pandemia, mas é possível que os resultados encontrados sobre a memória façam parte de uma das muitas sequelas do COVID-19.

A Tabela 5 apresenta dados que sugerem que a sonolência diurna excessiva está relacionada com piores desempenhos no questionário de memória, tanto para memória retrospectiva quanto para memória prospectiva. De fato, pacientes com distúrbios do sono e sonolência persistente durante o dia apresentam declínio em funções cognitivas e aumento nas queixas de memória, principalmente porque a atenção é prejudicada precocemente nesses casos³⁸. Indivíduos com SDE deveriam ser monitorados para o aparecimento de demência, uma vez que aumenta em 30% o risco de declínio cognitivo, independentemente de fatores sociodemográficos, comportamentais e clínicos³⁹.

O estudo teve como limitações o n amostral, o que inviabilizou a análise de algumas variáveis categóricas que não tinham um n mínimo necessário. Também é importante destacar que a maioria dos artigos que associam distúrbios do sono com queixas de memória trabalharam com coortes, as quais por si só são mais relevantes. Soma-se aqui o fato de que o sono dos indivíduos foi avaliado objetivamente enquanto a memória foi avaliada subjetivamente. Ademais, a falta de um ponto de corte ou de categorias para o QMPR restringiu a análise estatística.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados reforçam a ideia de que o sono não é um estado único. Cada perfil de paciente possui diferentes perfis de sono: idosos tem uma eficiência do sono menor, as mulheres demoram mais para iniciar o sono enquanto os homens passam menos tempo em SWS, pessoas acima do peso tem IDR mais elevado, assim como os indivíduos com comorbidades, os quais também apresentam menores porcentagens de eficiência do sono e de SWS. Todavia, os parâmetros estudados estão correlacionados, o que torna ainda mais complexo o estudo do sono.

O estudo do TTS permitiu demonstrar que idosos se beneficiam com mais horas de sono e apresentam melhor desempenho na avaliação da memória, mas esse dado não refuta a importância de dormir mais que 5 horas diariamente ao longo da vida, uma vez que o prejuízo na memória dos idosos pode ser cumulativo. Futuros estudos podem focar no acompanhamento de pacientes ao longo de um período de tempo antes do envelhecimento para avaliar se o TTS insuficiente ao longo da vida tem efeito sobre a memória de idosos.

Indiretamente, foi observado que o sono e a memória estão relacionados. A sonolência diurna excessiva é um sintoma presente em indivíduos com distúrbios do sono e impacta negativamente na realização de atividades diárias; nesse estudo, pacientes com SDE tiveram diminuição nos escores de memórias prospectiva e retrospectiva, mostrando que a capacidade de reter e evocar informações está comprometida nesse grupo.

REFERÊNCIAS

1. Izquierdo I. Memória. 2. ed., revista e ampliada. Porto Alegre: ARTMED; 2011.
2. Cowan ET, Schapiro AC, Dunsmoor JE, Murty VP. Memory consolidation as an adaptive process. *Psychon Bull Rev* 2021;28:1796–810. <https://doi.org/10.3758/s13423-021-01978-x>.
3. Pace-Schott EF, Spencer RMC. Sleep-Dependent Memory Consolidation in Healthy Aging and Mild Cognitive Impairment. In: Meerlo P, Benca RM, Abel T, editors. *Sleep, Neuronal Plasticity and Brain Function*, vol. 25, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2014, p. 307–30. https://doi.org/10.1007/7854_2014_300.
4. Rasch B, Born J. About Sleep's Role in Memory. *Physiological Reviews* 2013;93:681–766. <https://doi.org/10.1152/physrev.00032.2012>.
5. Böhm MF, Bayen UJ, Schaper ML. Are subjective sleepiness and sleep quality related to prospective memory? *Cogn Research* 2020;5:5. <https://doi.org/10.1186/s41235-019-0199-7>.
6. Leong RLF, Cheng GH-L, Chee MWL, Lo JC. The effects of sleep on prospective memory: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews* 2019;47:18–27. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.05.006>.
7. Shao C, Qi H, Lang R, Yu B, Tang Y, Zhang L, et al. Clinical Features and Contributing Factors of Excessive Daytime Sleepiness in Chinese Obstructive Sleep Apnea Patients: The Role of Comorbid Symptoms and Polysomnographic Variables. *Canadian Respiratory Journal* 2019;2019:1–10. <https://doi.org/10.1155/2019/5476372>.
8. Werli KS, Otuyama LJ, Bertolucci PH, Rizzi CF, Guilleminault C, Tufik S, et al. Neurocognitive function in patients with residual excessive sleepiness from obstructive sleep apnea: a prospective, controlled study. *Sleep Medicine* 2016;26:6–11. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.06.028>.
9. Naëgelé B, Launois SH, Mazza S, Feuerstein C, Pépin J-L, Lévy P. Which Memory Processes are Affected in Patients With Obstructive Sleep Apnea? An Evaluation of 3 Types of Memory. *Sleep* 2006;29:533–44. <https://doi.org/10.1093/sleep/29.4.533>.
10. Kronholm E, Laatikainen T, Peltonen M, Sippola R, Partonen T. Self-reported sleep duration, all-cause mortality, cardiovascular mortality and morbidity in Finland. *Sleep Medicine* 2011;12:215–21. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.07.021>.
11. Mohlenhoff BS, Insel PS, Mackin RS, Neylan TC, Flenniken D, Nosheny R, et al. Total Sleep Time Interacts With Age to Predict Cognitive Performance Among Adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2018;14:1587–94. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7342>.
12. Lee JL, Chung Y, Waters E, Vedam H. The Epworth sleepiness scale: Reliably unreliable in a sleep clinic population. *J Sleep Res* 2020;29. <https://doi.org/10.1111/jsr.13019>.
13. Johns MW. A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1991;14:540–5. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>.
14. Gandhi KD, Mansukhani MP, Silber MH, Kolla BP. Excessive Daytime Sleepiness. *Mayo Clinic Proceedings* 2021;96:1288–301. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.08.033>.
15. Smith G, Del Sala S, Logie RH, Maylor EA. Prospective and retrospective memory in normal ageing and dementia: A questionnaire study. *Memory* 2000;8:311–21. <https://doi.org/10.1080/09658210050117735>.
16. Piauilino DC, Bueno OFA, Tufik S, Bittencourt LR, Santos-Silva R, Hachul H, et al. The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire: A population-based

random sampling study. *Memory* 2010;18:413–26.

<https://doi.org/10.1080/09658211003742672>.

17. Musman S, Passos VM de A, Silva IBR, Barreto SM. Avaliação de um modelo de predição para apneia do sono em pacientes submetidos a polissonografia. *J Bras Pneumol* 2011;37:75–84. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132011000100012>.
18. Harrison EI, Roth RH, Lobo JM, Kang H, Logan J, Patel SR, et al. Sleep time and efficiency in patients undergoing laboratory-based polysomnography. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2021;17:1591–8. <https://doi.org/10.5664/jcsm.9252>.
19. Freitas EV de. *Tratado de geriatria e gerontologia (4a. ed.)*. Rio de Janeiro: Grupo Gen - Guanabara Koogan; 2016.
20. Fernandes RMF. O SONO NORMAL. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2006;39:157–68. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v39i2p157-168>.
21. Conley S, Knies A, Batten J, Ash G, Miner B, Hwang Y, et al. Agreement between actigraphic and polysomnographic measures of sleep in adults with and without chronic conditions: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews* 2019;46:151–60. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.05.001>.
22. Hirotsu C, Albuquerque RG, Nogueira H, Hachul H, Bittencourt L, Tufik S, et al. The relationship between sleep apnea, metabolic dysfunction and inflammation: The gender influence. *Brain, Behavior, and Immunity* 2017;59:211–8. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2016.09.005>.
23. Subramanian S, Hesselbacher S, Mattewal A, Surani S. Gender and age influence the effects of slow-wave sleep on respiration in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2013;17:51–6. <https://doi.org/10.1007/s11325-011-0644-4>.
24. Drager LF, Togeiro SM, Polotsky VY, Lorenzi-Filho G. Obstructive Sleep Apnea. *Journal of the American College of Cardiology* 2013;62:569–76. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.045>.
25. Quintas-Neves M, Preto J, Drummond M. Assessment of bariatric surgery efficacy on Obstructive Sleep Apnea (OSA). *Revista Portuguesa de Pneumologia (English Edition)* 2016;22:331–6. <https://doi.org/10.1016/j.rppnen.2016.05.006>.
26. Erridge S, Moussa O, McIntyre C, Hariri A, Tolley N, Kotecha B, et al. Obstructive Sleep Apnea in Obese Patients: a UK Population Analysis. *OBES SURG* 2021;31:1986–93. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05196-7>.
27. Catão MHC de V, Carneiro VSM, Alves J, Ribeiro RA, Silva RS, Formiga Filho ALN. Aparelhos orais de protrusão mandibular ? IAH, eficiência do sono, sono REM e oxigenação de usuários. *Rev CEFAC* 2014;16:214–21. <https://doi.org/10.1590/1982-021620145912>.
28. Rao MN, Blackwell T, Redline S, Stefanick ML, Ancoli-Israel S, Stone KL, et al. Association between sleep architecture and measures of body composition. *Sleep* 2009;32:483–90. <https://doi.org/10.1093/sleep/32.4.483>.
29. Zinchuk A, Yaggi HK. Phenotypic Subtypes of OSA. *Chest* 2020;157:403–20. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.09.002>.
30. Thomas KR, Weigand AJ, Edwards LC, Edmonds EC, Bangen KJ, Ortiz G, et al. Tau levels are higher in objective subtle cognitive decline but not subjective memory complaint. *Alz Res Therapy* 2022;14:114. <https://doi.org/10.1186/s13195-022-01060-1>.
31. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Opler MG, et al. Sleep duration associated with mortality in elderly, but not middle-aged, adults in a large US sample. *Sleep* 2008;31:1087–96.
32. Krause AJ, Simon EB, Mander BA, Greer SM, Saletin JM, Goldstein-Piekarski AN, et al. The sleep-deprived human brain. *Nat Rev Neurosci* 2017;18:404–18. <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.55>.

33. Naiman R. Dreamless: the silent epidemic of REM sleep loss: The silent epidemic of REM sleep loss. *Ann NY Acad Sci* 2017;1406:77–85. <https://doi.org/10.1111/nyas.13447>.
34. Sateia MJ. *International Classification of Sleep Disorders-Third Edition*. *Chest* 2014;146:1387–94. <https://doi.org/10.1378/chest.14-0970>.
35. Chattu VK, Sakhamuri SM, Kumar R, Spence DW, BaHammam AS, Pandi-Perumal SR. Insufficient Sleep Syndrome: Is it time to classify it as a major noncommunicable disease? *Sleep Science* 2018;11. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20180013>.
36. Mader EC, Mader ACL, Singh P. Insufficient Sleep Syndrome: A Blind Spot in Our Vision of Healthy Sleep. *Cureus* 2022. <https://doi.org/10.7759/cureus.30928>.
37. Moreno CR de C, Conway SG, Assis M, Genta PR, Pachito DV, Tavares-Jr A, et al. COVID-19 pandemic is associated with increased sleep disturbances and mental health symptoms but not help-seeking: a cross-sectional nation-wide study. *SS* 2022;15. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20220027>.
38. Cohen AD, Jia Y, Smagula S, Chang C-CH, Snitz B, Berman SB, et al. Cognitive Functions Predict Trajectories of Sleepiness Over 10 Years: A Population-Based Study. *The Journals of Gerontology: Series A* 2021;76:520–7. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa120>.
39. Jaussent I, Bouyer J, Ancelin M-L, Berr C, Foubert-Samier A, Ritchie K, et al. Excessive Sleepiness is Predictive of Cognitive Decline in the Elderly. *Sleep* 2012;35:1201–7. <https://doi.org/10.5665/sleep.2070>.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho foi de suma importância para compreender como o sono e a sonolência estão relacionados à memória. O estudo do sono apresenta muitas potencialidades, mas ele ainda é pouco explorado e debatido na faculdade de medicina. Por isso e pelo meu interesse pessoal sobre pesquisas na área da neurociência, foi extremamente gratificante realizar esse TC.

Os objetivos propostos na construção do projeto de pesquisa foram alcançados, e foi possível ir além: verificou-se a influência do tempo total de sono sobre a memória de idosos e foram observadas correlações entre os parâmetros da polissonografia, mostrando que o diagnóstico de distúrbios do sono é complexo e desafiador, repercutindo em outras instâncias da vida do indivíduo. Certamente, existem muitos casos negligenciados, levando ao subdiagnóstico dessas patologias.

Espera-se que esse trabalho tenha continuidade, que possa inspirar outros acadêmicos a explorar e se aventurar no estudo do sono e da memória e, principalmente, que os resultados encontrados contribuam futuramente na melhora da qualidade de vida das pessoas.