



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**  
**CAMPUS REALEZA**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FERNANDA IZABEL DOTTO**

**RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO NO DESEMPENHO**  
**ACADÊMICO**

**REALEZA**  
**2019**

**FERNANDA IZABEL DOTTO**

**RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO NO DESEMPENHO  
ACADÊMICO**

Monografia apresentada no CCR Trabalho de Conclusão de Curso II como requisito para obtenção de grau de Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Bejamini

**REALEZA  
2019**

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Dotto, Fernanda Izabel  
Qual a Relação das Características do Sono no  
Desempenho Acadêmico? / Fernanda Izabel Dotto. -- 2019.  
37 f.:il.

Orientador: Doutor Felipe Beijamini.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Ciências Biológicas-Licenciatura, Realeza, PR , 2019.

1. Sono. 2. Desempenho Acadêmico. 3. Cronotipo. 4.  
Sonolência Diurna. 5. Rotina Acadêmica. I. Beijamini,  
Felipe, orient. II. Universidade Federal da Fronteira  
Sul. III. Título.

**Fernanda Izabel Dotto**

**Qual a Relação das Características do Sono no Desempenho Acadêmico?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza - PR, como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

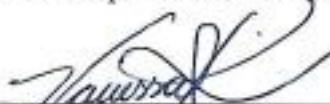
**Orientador:** Prof. Dr. Felipe Beijamini

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 18/06/2019

**BANCA EXAMINADORA**



\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Izabel Aparecida Soares (UFFS)



\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Vanessa Silva Retuci (UFFS)



\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Felipe Beijamini (UFFS)

## RESUMO

O sono é uma característica comum a todos os organismos vivos que apresentam um sistema nervoso. É conhecida a relação do sono com processos cognitivos, desde sua importância em preparar para o aprendizado como seu papel ativo na consolidação da memória. Sabe-se que estudantes universitários se encontram em momento de transição da adolescência para a vida adulta. Consequentemente vivenciam alterações na organização de sua rotina de sono e vigília, podendo apresentar padrões de sono deficitários. Este trabalho buscou analisar e descrever as características do sono dos estudantes universitários do turno noturno da Universidade Federal da Fronteira Sul-Campus Realeza e sua relação com o rendimento acadêmico. Tal análise foi realizada a partir da aplicação de questionários específicos para avaliação do cronotipo, do sono e sonolência, e da avaliação do desempenho acadêmico, através da obtenção da média geral de notas obtidas no mesmo período da avaliação do sono. A partir dos dados coletados, foram realizadas análises de correlação, e comparação de médias. Os resultados demonstraram que a maioria dos estudantes apresenta má qualidade de sono e sonolência diurna excessiva, contudo esses fatores assim como o cronotipo não demonstraram interferência direta no desempenho acadêmico obtido.

**Palavras – chave:** Sono. Desempenho Acadêmico. Cronotipo. Sonolência Diurna. Rotina Acadêmica.

## **ABSTRACT**

Sleep is a feature common to all living organisms that have a nervous system. The relation of sleep to cognitive processes is known, from its importance in preparing for learning as its active role in memory consolidation. It is known that college students are in transition from adolescence to adulthood. Consequently, they experience alterations in the organization of their sleep and wake routine, and may present deficient sleep patterns. This work aimed to analyze and describe the sleep characteristics of university students in the night shift of the Federal University of the Frontier South-Campus Realeza and its relation with academic performance. This analysis was based on the application of specific questionnaires for the evaluation of chronotype, sleep and drowsiness, and the evaluation of academic performance by obtaining the general average of scores obtained during the same period of sleep evaluation. From the data collected, correlation analyzes and comparison of means were performed. The results showed that most of the students presented poor sleep quality and excessive daytime sleepiness, however, these factors as well as the chronotype did not show direct interference in the academic performance obtained.

**Keywords:** Sleep. Academic achievement. Chronotype. Daytime Sleepiness. Academic Routine.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
1.1 OBJETIVO .....	8
1.1.1 Objetivos Específicos.....	8
2 METODOLOGIA .....	9
2.1 PÚBLICO .....	10
2.2 FERRAMENTAS DE ESTUDO .....	10
3 RESULTADOS .....	12
3.1 DESCRIÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO DOS ESTUDANTES .....	14
3.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO ACADÊMICO, CARACTERÍSTICAS DO SONO E SONOLÊNCIA E MÉDIA GERAL OBTIDA.....	17
4 DISCUSSÃO.....	19
5 CONCLUSÃO .....	22
REFERÊNCIAS .....	23
ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMAN (CEP).....	26
ANEXO B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO(TCLE) .....	29
ANEXO C- QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO .....	31
ANEXO D- ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH .....	32
ANEXO E- ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH .....	33
ANEXO F- QUESTIONÁRIO DE CRONOTIPO DE MUNIQUE .....	35

## 1 INTRODUÇÃO

O sono é um fenômeno comum a todos os organismos portadores de sistema nervoso, e é parte fundamental do ciclo sono-vigília. Na maioria dos animais, esse ciclo tem uma duração aproximada de 24 horas, sendo, portanto, um ritmo circadiano.

Durante o período de sono o indivíduo passa por diversas alterações fisiológicas como mudanças sutis na frequência cardiorrespiratória, podendo ser um aumento ou diminuição, modificação na atividade do sistema nervoso central, alteração do nível de consciência e temperatura corporal quando comparadas às registradas no momento de vigília são características do sono (LENT, 2001).

Para registro das informações mencionadas anteriormente é obtida através de exame polissonografia. Esse exame é composto pelos registros de eletroencefalograma (EEG), eletromiograma (EMG), e eletrooculograma (EOG), que medem as frequências de ondas cerebrais, a intensidade do tônus muscular e presença de movimento ocular, os quais variam de forma significativa em cada um dos estágios de sono apresentados durante o decorrer de uma noite. Esse conjunto de parâmetros é considerado como padrão-ouro para o estagiamento do sono (IBER, 2007).

O período de sono pode ser classificado em dois tipos, o sono REM (do inglês *Rapid eye movement* - Movimentos rápidos dos olhos) e o sono não-REM, o qual se classificam em 3 estágios, sendo que cada ciclo de sono contendo todos estágios do mesmo, apresenta duração média de noventa minutos, entendemos que uma noite completa de sono contará com cerca de 5 ciclos (LENT, 2001).

No estágio 1 do sono não-REM, a frequência das ondas cerebrais é semelhante com a da vigília, contudo observa-se uma lentificação. O tônus muscular apresenta uma diminuição leve na amplitude, e o movimento ocular é presente, porém mais lento que o apresentado durante a vigília (IBER, 2007). Nos estágios de sono não-REM seguintes, 2 e 3, a frequência das ondas cerebrais se torna cada vez menor e com maior amplitude. Os movimentos oculares são cada vez mais raros até o ponto de não serem mais identificados (estágio 3), e o tônus muscular, assim como a frequência cardíaca encontram-se reduzidos. O estágio 3 de sono, especificamente, se caracteriza pela presença de ondas lentas (alta amplitude e baixa frequência) sendo também conhecido como sono de ondas lentas - SOL (IBER, 2007).

Para o sono REM registra-se a alta frequência das ondas cerebrais, assim como o



padrão encontrado durante o estado de vigília, e mesmo com a grande diminuição ocorrida no tônus muscular, é possível que ocorram movimentos desorganizados e até mesmo a emissão de sons (FERNANDES, 2006). É também durante o estágio de sono REM que ocorrem os sonhos e parte do processo de consolidação da memória (VALLE; VALLE; REIMÃO, 2009; DIEKELMANN; BORN, 2010). Estudos demonstram a importância do sono para processos de consolidação da memória quando, ao se comparar indivíduos que tiveram a oportunidade de dormir entre uma tarefa de aprendizado e momento de teste, com indivíduos que passaram o mesmo tempo acordado, aqueles que dormiram apresentam desempenho significativamente melhor (BEIJAMINI, 2014).

Estudos demonstram que o sono pode remodelar as memórias, permitindo associações com memórias já existentes, estimulando a criação de novas memórias. A ação de consolidação da memória está fortemente ligada ao estágio de sono REM, porém é sabido que os mecanismos neurofisiológicos que compõe esta ação são compartilhados por outras fases do sono, com destaque para o estágio de sono SOL. Acredita-se que durante o sono SOL, é realizada a associação das memórias de curto prazo com as de longo prazo, e no estágio seguinte, sono REM, estas novas memórias geradas são efetivamente consolidadas (DIEKELMANN; BORN, 2010).

Outras características próprias do indivíduo como o cronotipo (matutinos, vespertinos ou indiferentes), caracterizado pela expressão de fatores endógenos, e interação com fatores ambientais, como a secreção de hormônios também influenciam na capacidade de concentração e assim desenvolvimento de novas memórias, e a agilidade no desenvolvimento de tarefas físicas. Os sujeitos matutinos, apresentam maior disposição na realização de tarefas no início da manhã. Os vespertinos apresentam um atraso no horário do início do sono, apresentando melhor disposição nas horas finais do dia, e os caracterizados como indiferentes, sendo a maioria da população, não apresentam um horário específico de melhor desempenho, assim tendo maior facilidade de adaptação na execução de tarefas independentemente de serem efetuadas no período do dia ou da noite (HORNE; O. ÖSTEBERG, 1976; ZAVADA et al., 2005). Contudo, devido aos períodos preestabelecidos pelas instituições, por diversas vezes não é possível eleger o melhor horário para a realização de determinadas tarefas, como trabalho e estudo. Outro fator que deve ser considerado, é a realidade em que o indivíduo está inserido, como por exemplo a transição da adolescência para a vida adulta.

Dentro do cenário de modificações, estão inseridos os estudantes universitários, que tem seus hábitos de estudo, alimentação e descanso alterados em comparação com a rotina

praticada durante o período de ensino médio. É usual associarmos o início da independência física e emocional do indivíduo com o período de graduação superior, pois grande parte dos estudantes universitários deixam suas casas e a dependência parental, encontrando emprego, e outras ocupações, o que acarreta em mudanças nos hábitos alimentares, na prática de exercícios e na rotina de sono (AZEVEDO, 2005). A forma como o indivíduo realiza seus estudos durante o ensino médio é diferente da rotina acadêmica que terá a partir do ingresso na universidade, pois os conteúdos deixam de ser apresentados de forma individual, assim como será necessária uma maior independência nos estudos, pois a partir de então não será mais entregue, mas sim apresentado possibilidades de obtenção de conhecimento (PORCIÚNCULA, 2015). Reforçando a ideia da dependência parental existente durante a adolescência, Teixeira (2002), aponta em um de seus estudos, realizado com adolescentes do ensino médio que estudavam no período noturno, que grande parte destes, era acordada nos dias de semana por algum meio (pessoa, ou equipamento) que não o despertar espontâneo.

Sabe-se que o sono está fortemente ligado com a eficiência da vigília que o indivíduo apresentará, assim, aqueles que possuem um melhor momento de sono, tendem a apresentar uma vigília com maior atenção e aproveitamento (TEIXEIRA, 2002). Contudo, a realidade vivenciada pela maioria dos estudantes universitários, com destaque para os discentes que frequentam as aulas no período noturno, e ainda, os que se encaixam na categoria de aluno trabalhador, pode inviabilizar uma rotina de ciclo vigília-sono bem estabelecida, como mostram Araújo e Almondes (2012) em um de seus estudos, que os alunos do turno noturno apresentam maiores níveis de sonolência excessiva, o que acarreta na diminuição da atenção destinada aos estudos.

Horários preestabelecidos para a realização de tarefas também são válidos na otimização das características do sono. Pesquisas realizadas, apontam que uma rotina de sono, com horários de dormir e acordar são benéficos para o indivíduo, o que pode ser comprovado com os estudos de MANBER et al.(1996), que ao comparar o nível de sonolência diurna em estudantes universitários enquanto os mesmos seguiam uma rotina de sono, e no período em que esses horários não eram seguidos, observou uma significativa diminuição de sonolência no período em que havia um padrão nos horários de sono dos acadêmicos. Esta afirmação pode também ser encontrada de outra forma, quando estudantes universitários que não possuem uma rotina de sono, e apresentam maior sonolência diurna (CARDOSO et al., 2009).

Há indícios de que a rotina acadêmica, com maior quantidade de estudos, estágios e projetos, apresenta forte influência sobre os indivíduos, seus hábitos e as consequências destes

podem ser observados no estudo de Eliasson, Lettieri e Eliasson (2009) realizado com 170 estudantes, os quais relataram, em maioria, não estarem satisfeitos com sua rotina de sono, a qual apresentava cerca de 1h20min de sono a menos no nas noites em que havia atividade acadêmica ativa, em relação as que não tinham.

Fatores externos como preocupações, ansiedade e compromissos sociais estão atrelados a problemas para conseguir dormir, diminuindo assim a qualidade do sono fazendo com que atividades de memorização, concentração e assimilação nas aulas seja prejudicada (CARDOSO et al., 2009).

Entende-se então, que diante de todas as adaptações necessárias ao individuo durante o período de sua graduação, a relação que o mesmo mantém com sua rotina de sono merece destaque, pois é a partir dela que demais práticas desenvolvidas na fase da vigília poderão garantir seu sucesso, com destaque para as atividades no âmbito acadêmico.

## 1.1 OBJETIVO

Estabelecer a relação entre as características do sono e o desempenho acadêmico de estudantes dos cursos noturno da Universidade Federal da Fronteira Sul – campus Realeza-PR.

### 1.1.1 Objetivos Específicos

- Descrever as características de sono, hora de dormir, hora de acordar, duração de sono, qualidade do sono e sonolência de estudantes;
- Categorizar os cronotipos dos estudantes em matutino, vespertino e Indiferente;
- Comparar a relação entre as características de sono e sonolência com o desempenho acadêmico dos estudantes;

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho de caráter descritivo e transversal buscou testar a associação entre fatores de características do sono e desempenho acadêmico em estudantes universitários do turno noturno, apresenta como metodologia atividades de coleta de dados através de questionários com questões sócio-demográficas, voltadas a rotina de sono e percepção de rendimento acadêmico dos estudantes, as quais foram inicializadas apenas depois da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, parecer nº 2.657.693 (ANEXO A). Assim, foi encaminhado um convite aos estudantes, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B), e a partir da concordância dos mesmos o estudo foi iniciado.

A coleta de dados foi realizada por intermédio da plataforma digital *Google forms*®, a qual é acessada através de um *link*, que direciona o participante a um questionário. O questionário a ser respondido foi organizado em 6 seções, sendo cada uma destinada a um grupo específico de questões como sócio-demográficas, rotina de sono ou ainda sonolência diurna. Após o período destinado a realização do questionário, o mesmo teve sua aceitação de respostas desativada e deu-se início a análise dos dados.

Primeiramente foi realizada a tabulação dos dados coletados utilizando a ferramenta Microsoft Excel®, gerando assim um banco de dados. Em sequência foi realizado a exclusão dos questionários inválidos devido a presença de distúrbios neurológicos, uso de medicação psicoativa e informações incorretas, e a inserção da média de notas obtidas de cada estudante. Deu-se início então aos processos de cálculos de totalidade, média, desvio padrão, porcentagem e correlações entre as informações obtidas.

Para o cálculo de média e desvio padrão foram utilizadas as fórmulas previamente disponibilizadas pelo aplicativo Microsoft Excel®, e a obtenção das porcentagens analisadas através da fórmula de regra de três simples.

A análise de correlação dos dados, a qual mensura se duas variáveis quantitativas estão ou não correlacionadas, e o teste de hipóteses, a qual aceita ou refuta uma hipótese previamente levantada foi realizado através do Coeficiente de Correlação de Pearson, por meio do software JASP versão 0.9.2 (<https://jasp-stats.org/>), no qual assumimos um valor de significância de  $p < 0,05$ , sendo consideradas variáveis dependentes a média geral obtida e as variáveis independentes as características do sono como duração deste período.

Para a realização das análises de correlação entre grupos específicos foi utilizado através do software JASP versão 0.9.2 (<https://jasp-stats.org/>), a Análise de Variância (ANOVA), a qual leva em consideração não somente a variação de dados existente dentro de um determinado grupo, mas também realiza a correlação de dados entre 3 ou mais grupos selecionados.

## 2.1 PÚBLICO

Participaram do estudo alunos de graduação dos cursos do turno noturno da Universidade Federal da Fronteira Sul - *campus* Realeza Paraná, que tiveram o ingresso na instituição entre os anos de 2015 à 2017. A escolha desta amostra se deu pelo fato destes alunos apresentarem maioria e já estarem inseridos na rotina acadêmica em relação àqueles que estão iniciando sua vida acadêmica. Já os concluintes não foram incluídos por estarem em um momento específico, com maior intensidade de tarefas, devido a proximidade do término da graduação.

Foram analisados os dados de graduando dos cursos de Ciências Biológicas, Letras Português-Espanhol, Química e Física, todos cursos oferecidos no turno noturno, independente de sexo e com ampla faixa etária

A exclusão se deu para os participantes que declararam diagnosticados com distúrbios do sono, usuários de medicamentos que alteram o funcionamento do sistema nervoso central, que não se enquadram na faixa etária estabelecida para a pesquisa, (17 à 40 anos de idade). Desta forma o número de questionários recebidos foi diferente da quantidade de questionários analisados neste trabalho.

## 2.2 FERRAMENTAS DE ESTUDO

Para a realização desta pesquisa foi utilizada a média geral de notas obtidas pelos estudantes durante o semestre do estudo, considerando todos os componentes curriculares cursados, questionários relacionados aos hábitos e rotina de estudo, cronotipo e de sono.

Os questionários foram aplicados em momento único através da ferramenta de questionário on-line *Google Forms*®, a qual disponibilizou um *link* via *e-mail* para a página de resposta. O *link* foi enviado via mídias sociais. As questões presentes neste questionário foram organizadas em cinco grupos buscando facilitar a compreensão do que se pede.

A primeira parte do questionário foi formada por questões sócio-demográficas do sujeito, como nome, idade, sexo, curso, cidade em que reside, uso de algum medicamento, e suas ocupações diurnas. As questões seguintes foram relacionadas com a satisfação que o aluno apresenta em relação a sua vida acadêmica, sendo estas de forma objetiva e descritiva (ANEXO C).

Em seguida, foram aplicados questionários visando obter-se informações voltadas as condições de sono do indivíduo, como estado de sonolência diurna, o qual foi identificado com o uso da Escala de sonolência de Epworth – ESS (ANEXO D), que é composta por oito questões relacionadas a probabilidade do sujeito cochilar em diferentes ambientes e situações, em uma escala de valor mínimo 0, e o valor máximo 3. Como resultado, utiliza-se o número dez como nível de corte para a sonolência excessiva diurna, e o total de dezesseis para sonolência grave (BERTOLAZI, 2008)

Para este trabalho foi utilizado o índice de qualidade de sono de Pittsburgh – PSQI (ANEXO E) que é questionário desenhado para avaliar a qualidade de sono de acordo com informações correspondentes ao último mês. Este questionário é composto por informações baseadas na qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, perturbações do sono, uso de medicação para dormir e disfunções diurnas. As dezenove perguntas que compõe esta ferramenta estão organizadas em dois grupos, sendo elas de autoadministração (o próprio sujeito fornece as respostas), e respondidas pelos companheiros de quarto. As perguntas de múltipla escolha têm peso mensurado entre um valor mínimo de 0 a um valor máximo de 3, assim na análise das respostas os valores são somados e quanto maior o valor obtido, caracteriza-se uma pior qualidade de sono. Em nosso estudo foram disponibilizadas apenas as questões de autoadministração uma vez que as questões respondidas pelo companheiro de quarto não compõem o cálculo do índice de qualidade de sono. (BERTOLAZI, 2008).

Para identificação do cronotipo dos participantes foi utilizado o Questionário de Cronotipo de Munique – MCTQ (ANEXO F), o qual é composto por dezoito questões, estando estas relacionadas com os horários de dormir e acordar do sujeito em dias de trabalho e finais de semana, tais questões são de múltipla escolha e demonstram se o indivíduo é

matutino, vespertino ou indiferente, levando em consideração a meia fase de sono ajustada pelo débito de sono. Além disso, esse questionário permite avaliar o *jetlag* social, termo que se refere ao desajuste ocorrido na rotina do sono durante os dias sem compromissos sociais, como trabalho e estudo, em comparação com aqueles que o tem. Esse desarranjo pode acarretar em um consumo maior de substâncias psicoativas, como nicotina e estimulantes, e em alterações comportamentais, como sensações depressivas (ROENNEBERG, 2015; ZAVADA et al., 2005).

Após a obtenção dos dados foi realizada a triagem dos mesmos, sendo invalidados os questionários incompletos e/ou de indivíduos portadores de algum distúrbio neurológico, e que fizeram uso de algum medicamento psicoativo. Os demais questionários tiveram suas respostas tabeladas e cruzadas com as informações obtidas a respeito da média geral de notas dos graduandos, informação obtida através da coordenação de cada curso. A análise dos dados aconteceu com o uso de teste de correlação de Pearson, o qual buscou testar a hipótese de haver uma correlação existente entre as variáveis. Testes de comparação entre médias também foram realizadas considerando o sexo como fator, para isso, utilizou-se o teste T de Student.

Assim, buscou-se identificar características presentes no ciclo sono-vigília dos estudantes universitários do turno noturno, as quais justificam suas dificuldades e sucessos no processo de formação acadêmica.

### **3 RESULTADOS**

O presente estudo avaliou a relação das características do sono dos estudantes da Universidade Federal da Fronteira Sul – *campus* Realeza, discentes no turno noturno, e o seu desempenho acadêmico. Foram respondidos 83 questionários, porém, foram contatados 80 estudantes. Assim, 3 questionários foram respondidos em duplicidade, 4 foram invalidados devido á presença de distúrbios neurológicos, 10 pelo uso de medicamento contínuo, como ansiolíticos e antidepressivos, 4 por não se enquadrar na faixa etária da pesquisa, e 3 por informações incoerentes com o propósito do trabalho, então 59 participantes tiveram seus dados tabulados e analisados. A Tabela 1 apresenta a descrição da amostra, distribuição entre os sexos, cursos, tempo necessário para deslocamento da residência até a universidade, ano de ingresso e média das idades encontradas no grupo.

Tabela 1- Distribuição amostral para as variáveis: sexo, curso matriculado, tempo de deslocamento até a universidade, ano de ingresso na instituição e média de idade – dos acadêmicos do turno noturno/ 2015 à 2017, da Universidade Federal da Fronteira Sul – campus Realeza.

<b>Sexo</b>	Número de participantes	Percentual de Participantes
Masculino	13	22,03%
Feminino	46	77,97%
<b>Curso</b>		
Ciências Biológicas	38	64,41%
Física	10	16,95%
Química	7	11,86%
Letras	4	6,78%
<b>Tempo de Deslocamento</b>		
10-15 min	16	27,12%
30 min	13	22,03%
30 min- 1 H	26	44,07%
Mais de 1 H	4	6,78%
<b>Ano de Ingresso</b>		
2015	25	42,37%
2016	15	25,43%
2017	19	32,20%
<b>Média de Idade</b>		
Masculino	20,8 ±1,6 anos	
Feminino	21,2 ±3,3 anos	

Fonte: Elaborado pelo Autor. Valores representam média e  $\pm$  desvio padrão.

Nota-se que do total de 59 questionários validados, a maioria foi o sexo feminino (77,97% do total), assim como os acadêmicos do curso de Ciências Biológicas totalizaram mais de 64% dos participantes. Quanto ao tempo utilizado no deslocamento da residência até a instituição de ensino, apenas cerca de 7% declarou necessitar de mais de uma hora no percurso. Considerando o ano de ingresso dos estudantes na universidade, obtivemos uma participação significativa dos ingressos de 2015 (42,37%), de 2016 (25,43%), e 2017 (32,20%).



Analisando a faixa etária dos participantes, pode-se observar que a mesma não apresenta grande variação em relação ao sexo dos alunos, pois a média de idade dos alunos do sexo masculino foi de 20 anos e 8 meses, e dos indivíduos do sexo feminino 21 anos e 2 meses. Contudo é preciso se levar em conta a baixa disponibilidade de dados do sexo masculino, devido a pouca adesão dos mesmos. A seguir serão apresentadas as análises da rotina do sono destes estudantes.

### 3.1 DESCRIÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO DOS ESTUDANTES

Através das respostas obtidas no Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, o qual solicitava aos participantes que informassem o horário habitual em que fossem dormir e acordar, tempo estimado de sono, entre outras, foi possível classificar a qualidade de sono dos alunos participantes (Tabela 2). Com a análise das respostas da Escala de sono de Epworth e do Questionário de Cronotipo de Munique, também foi possível identificar o grau de sonolência dos estudantes, assim como o cronotipo (Tabela 2).

Tabela 2- Valores obtidos para média e desvio padrão dos dados: hora de dormir, hora de levantar, duração do sono, qualidade do sono, sonolência e cronotipo.

<b>Hora de Dormir (hh:mm)</b>	00:39 ± 01:08
<b>Hora de Levantar (hh:mm)</b>	06:30 ± 03:25
<b>Duração de Horas de sono (hh:mm)</b>	06:28 ± 01:20
<b>Pontuação PSQI</b>	6,5 ± 2,12
<b>Qualidade do Sono</b>	Boa: 14 indivíduos (23,7%) Má: 45 indivíduos (76,3%)
<b>Sonolência média*</b>	13,3 ± 4,2
<b>Grau de Sonolência*</b>	15 Normal (25,4%) 31 Excessiva (52,6%) 13 Grave (22,0%)
<b>Cronotipo*</b>	14 Matutinos (24,14%) 29 Indiferentes (50,0%) 15 Vespertinos (25,86%)

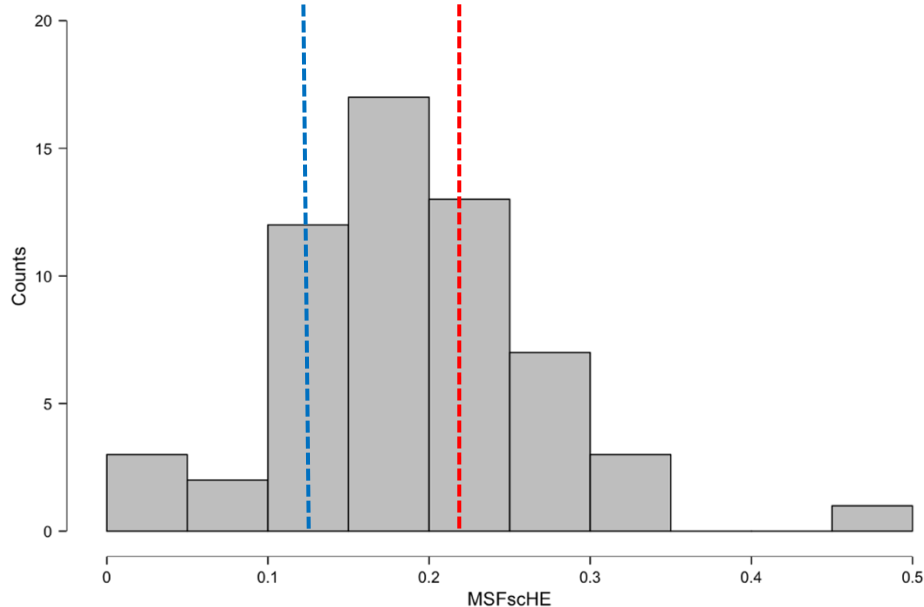
Fonte: Elaborado pelo Autor. Valores representam média e ± desvio padrão.

\* Os valores de Sonolência média, Grau de Sonolência e Cronotipo foram calculados utilizando apenas 58 questionários devido a 1 estar com informações incompletas.

Percebe-se que o público da pesquisa apresenta um horário tardio para ir dormir aproximadamente as 00:39 horas,  $\pm$  de cerca de 01:08 horas, diferentemente de seu despertar, que acontece aproximadamente as 06:30 horas,  $\pm$  de 03:25 horas o que acaba gerando um tempo de sono curto cerca de 06:28 horas, com  $\pm$  de 01:20 horas.

Analisando a qualidade de sono desta população observa-se que a maioria apresenta baixa qualidade do sono, pois 45 indivíduos (76,3%) demonstraram estar dentro deste perfil, assim apenas uma minoria de 14 participantes, cerca de 23,7% do público, demonstrou apresentar uma qualidade de sono satisfatória. Outro resultando importante é a média de sonolência demonstrada pelos alunos, com uma média de pontuação 13,3 contando com desvio padrão de 4,2, sendo que apenas 15 participantes, cerca de 25,4% da população total apresentou uma sonolência diurna tida como normal, e o restante dos 44 participantes (74,6%) demonstrou apresentar sonolência diurna excessiva, e destes 13 indivíduos apresentaram pontuação indicativa de sonolência excessiva grave, por volta de 22% do total do público analisado.

Figura 1: Histograma de frequência para a Meia Fase de Sono corrigida pelo débito de sono, representando os cronotipos. Indivíduos com  $MSFscHE \leq 0,1453$  (03:29 horas) caracterizam-se como matutinos,  $> 0,1453$  (03:29 horas) e  $< 0,2396$  (05:45 horas) são indiferentes e  $\geq 0,2396$  (05:45 horas) vespertinos.



Fonte: Elaborada pelo autor. Criada no programa JASP (<https://jasp-stats.org/>).

Levando em consideração que a maioria da população mundial apresenta cronotipo indiferente, em nossa população estudada encontramos 29 indivíduos classificados como indiferentes (50,0%), 15 alunos que se classificam como vespertinos (25,86%), e 14

participantes classificados como matutinos (24,14%), porém devido a um dos participantes não ter preenchido corretamente determinados campos, seu cronotipo não pode ser calculado, somando então um total de 58 cronotipo analisados. A Figura 1 apresenta um histograma de frequência para a meia fase de sono ajustada pelo débito de sono (MSFscHE) de  $\leq 0,1453$  (03:29 horas), indicando indivíduos do cronotipo matutino,  $> 0,1453$  (03:29 horas) e  $< 0,2396$  (05:45 horas) sujeitos considerados indiferentes e aqueles com pontuação  $\geq 0,2396$  (05:45 horas) tidos como vespertinos.

A Tabela 3 mostra os dados da hora de dormir, hora de acordar e duração de sono assim como a Tabela 2, porém os dados nela apresentados são baseados nas respostas obtidas através do Questionário de Munique, o qual diferencia esses dados em dias de trabalho/estudo e dias livres e realiza um cálculo mais preciso dos dados, pois considera informações com a latência do sono do participante.

A obtenção das informações da rotina de sono nos dias de trabalho e nos dias livres, também nos proporciona a possibilidade de calcular o *jetlag* social do indivíduo, que representa o desajuste ocorrido na rotina de sono comparando os dias de trabalho e os dias livres.

Tabela 3- Distribuição das médias obtidas para: hora de dormir, hora de acordar, duração do sono nos dias de trabalho e dias livres e Jetlag Social.

<b>Hora de Dormir - Dias de Trabalho (hh:mm)</b>	00:52 ± 01:15
<b>Hora de Dormir - Dias Livres (hh:mm)</b>	01:01 ± 02:08
<b>Hora de Acordar – Dias de Trabalho (hh:mm)</b>	07:29 ± 01:08
<b>Hora de Acordar - Dias Livres (hh:mm)</b>	09:38 ± 01:35
<b>Duração de Sono – Dias de Trabalho (hh:mm)</b>	06:36 ± 01:12
<b>Duração de Sono – Dias Livres (hh:mm)</b>	08:37 ± 02:03
<b>Jetlag Social (hh:mm)</b>	01:08 ± 01:15

Fonte: Elaborado pelo Autor. Valores representam média e  $\pm$  desvio padrão.

Na Tabela 3, aponta-se que nos dias de trabalho dos estudantes a média do horário de início de sono é de 00:52 horas  $\pm$  de 01:15 horas, o que não apresenta grande diferença do horário em que estes alunos dão início ao sono nos dias livres, as 01:01 horas  $\pm$  de 02:08 horas. Já o horário médio em que o público desperta são as 07:29 horas  $\pm$  de 01:08 horas nos dias de trabalho e as 09:38 horas  $\pm$  de 01:35 horas nos dias livres.

Percebemos que principal diferença na rotina de sono dos participantes encontra-se no horário do despertar, o que ocasiona uma duração de sono em média de 06:36 horas  $\pm$  01:12 horas nos dias de trabalho e 08:37 horas  $\pm$  02:03 horas nos dias livres, uma diferença de cerca de 2 horas de sono.

Esse desajuste na rotina de sono dos dias livres em comparação com a dos dias de trabalho pode ser observada com o resultado de 01:08 horas  $\pm$  01:15 horas, apontado na média do *jetlag* social da população estudada.

Na sequência serão apresentados os resultados das análises da relação entre características do sono, sonolência diurna e o desempenho acadêmico apresentado.

### 3.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO ACADÊMICO, CARACTERÍSTICAS DO SONO E SONOLÊNCIA E MÉDIA GERAL OBTIDA.

Buscando testar a relação entre as características de sono e o desempenho acadêmico dos estudantes, foram realizadas análises de correlação de Pearson utilizando as variáveis: média de notas obtidas no semestre e hora de dormir, hora de acordar e duração de sono informados no Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (Tabela 4) e a média de notas e as informações obtidas através do questionário de Munique, como hora de dormir, acordar e duração de sono nos dias de trabalho e dias livres (Tabela 5).

Tabela 4- Correlação de Pearson através da Média de notas e Hora de Dormir, Hora de Acordar e duração de Sono do PSQI.

	<b>Média de Notas</b>
<b>Hora de Dormir</b>	r= -0,144; p= 0,278
<b>Hora de Acordar</b>	r= 0,146; p= 0,270
<b>Duração de Sono</b>	r= -0,009; p= 0,947
<b>Pontuação PSQI</b>	r= 0,007; p= 0,961

Fonte: Elabora pelo autor.

Não foi observada nenhuma relação entre características do sono avaliada pelo PSQI e desempenho acadêmico no semestre.

Tabela 5- Correlação de Pearson através da Média de Notas, Hora de Dormir, Hora de Acordar e Duração de Sono nos Dias de Trabalho e Dias Livres.

	<b>Média de Notas</b>
<b>Hora de Dormir- Dias de Trabalho</b>	r= -0,049; p= 0,713
<b>Hora de Dormir- Dias Livres</b>	r= -0,165; p=0,215
<b>Hora de Acordar- Dias de Trabalho</b>	r= -0,060; p= 0,653
<b>Hora de Acordar- Dias Livres</b>	r= -0,084; p=0,532
<b>Duração de Sono- Dias de Trabalho</b>	r= -0,006; p=0,962
<b>Duração de Sono- Dias Livres</b>	r= 0,107; p=0,422

Fonte: Elaborada pelo autor.

Assim como as correlações estabelecidas na Tabela 4, os resultados obtidos através do coeficiente de correlação de Pearson levando em consideração as variáveis de horários de sono nos dias de trabalho e dias livres também não apresentou grau de significância.

Para a análise da relação da sonolência diurna com o desempenho acadêmico dos estudantes, realizou-se uma correlação de Pearson, levando em consideração as variáveis de média de notas e a pontuação obtida através da Escala de Sonolência de Epworth, e a média de notas adquirida com o desempenho acadêmico atribuído pelo próprio estudante (Tabela 6).

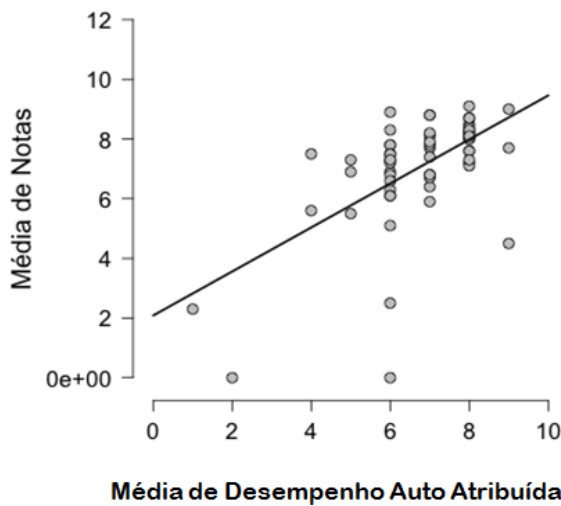
Tabela 6- Correlação de Pearson através da Pontuação ESS, Desempenho Acadêmico Auto Atribuído e Média de Notas Obtidas.

	<b>Média de Notas</b>
<b>Pontuação ESS</b>	r= -0,071; p= 0,592
<b>Desempenho acadêmico auto-atribuído</b>	r= 0,592; p= <0,001

Fonte : Elaborada pelo autor.

Observando o resultado das análises encontramos para o escore de sonolência  $r = -0,071$ , e para o desempenho acadêmico indicado pelos alunos  $r = 0,592$ , o que demonstra que o grau de sonolência apresentado pelos estudantes não interfere nas notas obtidas pelos mesmos, assim como a média de eficiência no desempenho do graduando é semelhante às médias reais obtidas, o que pode ser mensurado a partir da questão “Como você avalia seu desempenho acadêmico? Considere 0 (zero) muito ruim e 10 (dez) ótimo” presente na seção 2 (sócio demográfico) do questionário aplicado, e apresentado na figura 2.

Figura 2: Gráfico de Correlação entre a Média de Notas Obtidas pelo Estudante e a Média de Desempenho Auto Atribuída demonstrando que as duas variáveis apresentam correlação positiva.



Fonte: Elaborada pelo autor. Criada pelo programa JASP (<https://jasp-stats.org/>).

#### 4 DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos dos 59 participantes, observamos uma média de 21 anos de idade e um tempo de deslocamento acima de 30 minutos (na maioria). Quanto ao cronotipo, tivemos indiferente (50%), seguido por vespertino e matutino. Encontramos que seu tempo médio de sono é de 06:28 horas, sendo que em dias de trabalho essa média é de 06:36 horas e nos dias livres 08:37 horas. Este resultado é semelhante ao encontrado por Martini et al. (2012), o qual apresenta acréscimo de mais de uma hora de sono nos dias livres comparando com o tempo de sono nos dias de semana. A média do horário de dormir encontrada tanto para os dias de trabalho como para os dias livres não apresentou grande mudança, diferentemente do horário de levantar que apresentou diferença significativa entre os dias livres e os demais dias, o que pode ser observado no *jetlag* social que resultou em 01:08 horas. Correlacionando o desempenho acadêmico e as características de sono demonstradas em PSQI não obteve significância, assim como na correlação entre rotina de sono em dias livres e de trabalho e a média de desempenho. Os resultados nos mostraram que os alunos apresentam ciência sobre seu desempenho, pois a média de desempenho auto-atribuída está

associada à média de desempenho realmente obtida. A qualidade de sono encontrada para a maioria (76,3%) foi considerada baixa, com pontuação de sonolência 13,3 e sonolência diurna excessiva (52,6%) e grave (22%), porém a correlação estabelecida entre a pontuação média do ESS e a média de desempenho acadêmico não demonstrou significância.

O presente estudo demonstrou que a maioria dos estudantes universitários do turno noturno da Universidade Federal da Fronteira Sul apresenta índices de sonolência diurna excessiva e até mesmo grave, assim como apontado no estudo de Araújo e Almondes (2012), o qual demonstra que dentre os estudantes universitários, aqueles que frequentam as aulas no turno noturno apresentam maior débito de sono acumulado em comparação com os que realizam sua graduação durante o dia. A interferência do tempo destinado à realização do trajeto da casa até a instituição de ensino tem sido bastante discutida. Mesmo essas variáveis não apresentando relação neste estudo, são tema de várias outras pesquisas semelhantes. Bertsimas, Delarue e Martin (2019) demonstra a importância do ajuste de horário de início e fim do horário escolar levando em consideração o tempo de deslocamento que os alunos utilizam. Carelli e Santos (1999), aponta como circunstância prejudicial aos estudos o cansaço proveniente do tempo gasto no percurso da Universidade até sua casa, apontando a relação de tempo de deslocamento como um dos fatores que podem contribuir para a alta porcentagem de alunos com sonolência diurna excessiva.

O tempo diário necessário de sono é algo próprio do indivíduo, pois ele é estabelecido através da faixa etária, condições biológicas, sociais e ambientais em que o ser está inserido. Em nossos achados encontramos uma média de sono diário de 6: 28 horas, o que segundo Nunes (2012) é um tempo insuficiente, já que o necessário para um adulto é de 7 a 9 horas diárias (HIRSHKOWITZ et al., 2015). Esse achado corrobora com o de Gomes (2005), o qual demonstra o tempo menor de 8 horas como insuficiente na rotina de sono de seu público. A média de sono nos dias de trabalho sofre um aumento de 2 a 3 horas nos dias livres, assim como demonstrado por Carskadon e Dement (2011) que afirmam encontrar o mesmo resultado em um de seus trabalhos. A diferença no tempo de sono apresentado em dias de trabalho e dias livres também é demonstrado por Gomes (2005), a qual aponta uma média de 6-7 horas em dias de semana com um aumento de 2 horas nos dias livres.

Levando em consideração os cronotipo, temos que a maior quantidade de alunos são tidos como indiferentes em relação aos considerados matutinos e vespertinos, o que condiz com os achados de Burin e Stabille (2002), Schio, Nato e Santana (1998) e Plank et al. (2008), a qual aponta que mesmo o número de perfis matutinos e vespertinos serem

semelhantes, são os estudantes do turno noturno, independente de seu cronotipo, que apresentam nível de concentração menor em comparação com aqueles que estudam durante o dia.

Sabe-se que uma má qualidade de sono interfere nas atividades desempenhadas durante o período de vigília, porém ao correlacionarmos as médias de notas obtidas e o padrão de sono demonstrado no PSQI não obtivemos grau de significância, o que discorda dos achados de Medeiros et al. (2002), o qual encontrou quando relacionado desempenho acadêmico com os fatores de início de sono, duração e irregularidade do sono os resultados de  $p < 0,001$ ,  $p < 0,02$ , e  $p < 0,03$  consecutivamente. Este achado constata um pior desempenho acadêmico naqueles alunos com menor qualidade de sono, o que pode ser afirmado por Cardoso et al. (2009), quando apresenta que má qualidade de sono, poucas horas de sono e sonolência diurna estão relacionadas com a indisposição e falta de entusiasmo no cumprimento das atividades diárias.

Assim como em nosso achado, em que a sonolência diurna excessiva ultrapassa os 74% da população, Souza et al. (2007) apresentam em seu estudo uma porcentagem de 55,8% de indivíduos com sonolência excessiva e Teixeira (2002) revela que cerca de 70% da população de seu estudo demonstra sonolência diurna excessiva. A falta de concentração causada pela sonolência diurna excessiva pode afetar diretamente a capacidade cognitiva do estudante, o que acaba gerando uma demanda maior de horas de estudo, diminuindo a qualidade de sono do mesmo. Porciúncula (2015) demonstra em um estudo que o sono é a primeira necessidade sacrificada no caso de precisar executar outra atividade, principalmente as relacionadas ao ambiente acadêmico e em períodos específicos, assim a média acadêmica apresentada por estes estudantes é mantida como boa. Este achado nos auxilia na interpretação da correlação significativa sobre a auto percepção de rendimento acadêmico que o estudante tem, com o real rendimento obtido encontrada neste estudo. O fato pode ser explicado pelo fato do aluno ter a consciência da necessidade do cumprimento dos prazos estabelecidos para as tarefas acadêmicas, e assim dedicar-se maioritariamente ao desenvolvimento das atividades deixando de lado as relações familiares, sociais, lazer e o próprio sono (MARTINELLI, 2011; PORCIÚNCULA, 2015).

Outro dado de importância é a qualidade de sono encontrada, a qual apresenta-se como ruim na maioria da população, o que também é apontado por Martini et al. (2012) e Porciúncula (2015) a qual apresenta que somente 2,53% da amostra apresentou boa qualidade do sono durante o período do estudo. A exposição a TV, uso de aparelhos



computadores e celulares são fatores que auxiliam em uma pobre qualidade de sono, o que acaba acarretando em um aumento na sonolência diurna (MARTINS, 2018).

O baixo número de participantes desta pesquisa, a qual se deu pelo fato de ser uma pesquisa realizada através de questionários disponibilizados digitalmente, pode ser considerada um fator limitante para a obtenção dos resultados encontrados, porém mesmo com uma amostra reduzida é possível encontrarmos características na rotina e hábitos de sono dos estudantes que justificam suas dificuldades acadêmicas.

## **5 CONCLUSÃO**

É possível concluir que o sono é parte fundamental do rendimento estabelecido durante a vigília seja ele físico ou cognitivo. A redução da duração de sono nos dias de trabalho acaba acarretando em altos níveis de sonolência diurna ao indivíduo. Contudo observamos que neste estudo, a duração de sono não teve relação com o desempenho acadêmico adquirido, o qual se mostrou muito semelhante a percepção tida pelo próprio estudante. Porém novos estudos com metodologias e públicos semelhantes podem apresentar diferentes resultados.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Danilo de Freitas; ALMONDES, Katie Moraes de. Qualidade de Sono e sua Relação com o Rendimento Acadêmico em Estudantes Universitários de Turnos Distintos. **Psico**, Natal, v. 43, n. 3, p.350-359, jul. 2012
- AZEVEDO, D. Ana Cardoso Allen. **Sono, sucesso acadêmico e bem-estar em estudantes universitários**. , 2005
- BEIJAMINI, Felipe. **Sesta e Desenvolvimento cognitivo**. 2014. 109 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.
- BERTOLAZI, Alessandra Naimaier. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade de sono de Pittsburgh**. 2008. 93 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- BERTSIMAS, Dimitris; DELARUE, Arthur; MARTIN, Sebastien. Optimizing schools' start time and bus routes. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, [s.l.], v. 116, n. 13, p.5943-5948, 12 mar. 2019. Proceedings of the National Academy of Sciences. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1811462116>.
- BURIN, Ivandra; STABILLE, Sandra Regina. Identificação dos cronotipos de academicos do curso de ciencias biologicas da universidade estadual de maringá Durante o ano letivo de 2000. **Ciência Saúde Unipar**, Maringá, v. 1, n. 6, p.17-24, jan. 2002.
- CARDOSO, Hígor Chagas et al. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Goiás, v. 33, n. 3, p.349-355, fev. 2009.
- CARELLI, Maria José Guimarães; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. **Condições temporais e pessoais de Estudo em Universitários**. 1999. 15. Universidade São Francisco, Bragança Paulista, 1999.
- CARSKADON, Mary A.; DEMENT, William C.. Normal Human Sleep :: An Overview. In: KRYGER, Meir H. et al. **PRINCIPLES AND PRACTICE OF SLEEP MEDICINE**. 5. ed. St Louis: Elsevier Saunders, 2011. p. 16-26.
- DIEKELMANN, Susanne; BORN, Jan. The memory function of sleep. **Nature Reviews Neuroscience**, [s.l.], p.1-13, 10 out. 2010. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1038/nrn2762>.
- ELIASSON, Arne H.; LETTIERI, Christopher J.; ELIASSON, Arn H.. Early to bed, early to rise! Sleep habits and academic performance in college students. **Sleep And Breathing**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.71-75, 15 jul. 2009. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s11325-009-0282-2>. Acesso em: 14 set. 2017.
- FERNANDES, Regina Maria França. O SONO NORMAL. **Medicina (ribeirao Preto. Online)**, [s.l.], v. 39, n. 2, p.157-168, 30 jun. 2006. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v39i2p157-168>.
- GOMES, Ana Cardoso Allen. **Sono, sucesso acadêmico e bem-estar em estudantes universitários**. 2005. 559 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciencia da Educação, Universidade de Aveiro, 2005.
- HIRSHKOWITZ, Max et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.40-43, mar. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>.
- HORNE, J.a.; O.ÖSTEBERG. A self-assessment questionnaire to determine morningness – eveningness in human circadian rhythms. **International Journal Of Chronobiology**. p. 97-110. jun. 1976. .

IBER, Chair Conrad. **The AASM Manual for the scoring of sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications.** 2007. 47 p.

LENT, Roberto. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais da Neurociência.** 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001. 742 p.

MANBER, R et al. **The effects of regularizing sleep-wake schedules on daytime sleepiness.** Tucson, v. 5, n. 19, p.41-432, jun. 1996.

MARTINELLI, Sílioni Aparecida. A IMPORTÂNCIA DE ATIVIDADES DE LAZER NA TERAPIA OCUPACIONAL. **Cadernos de Terapia Ocupacional da Ufscar**, São Carlos, v. 19, n. 1, p.111-118, jan. 2011.

MARTINI, Mayara et al. Fatores associados à qualidade do sono em estudantes de Fisioterapia. **Fisioter Pesq.** Guarapuava, p. 261-267. jul. 2012.

MARTINS, Rosana de Jesus Santos. **Análise do Padrão de Sono em Estudantes do ensino médio em São Luis - MA.**2018. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas e da Saude, Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2018.

MEDEIROS, Ana Lígia Dantas de et al. Hábitos de sono e Desempenho em estudantes de Medicina. **Saúde**, Natal, v. 16, n. 1, p.49-54, jan. 2002.

NUNES, Magda Lahorgue. Distúrbios do sono. **Jornal de Pediatria.** Rio Grande do Sul, p. 63-72. jan. 2012.

PLANK, Priscila Yara et al. Identificação do cronotipo e nível de atenção de estudantes do ensino médio. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p.42-44, set. 2008.

PORCIÚNCULA, Elaine Rayane Cavalcanti Gomes. **SONO E VIDA ACADÊMICA: implicações no cotidiano dos discentes.** 2015. 76 f. TCC (Graduação) - Curso de Terapia Ocupacional, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

ROENNEBERG, Till. Having Trouble Typing? What on Earth Is Chronotype? **Journal Of Biological Rhythms**, [s.l.], v. 30, n. 6, p.487-491, 7 out. 2015. SAGE Publications.  
<http://dx.doi.org/10.1177/0748730415603835>.

SCHIO, Marilene; NATO, Marcílio Hubner de Miranda; SANT'ANA, Debora de Mello Gonçalves. Levantamento dos Cronotipos de Acadêmicos do curso de Pedagogia da Faculdade de Ciências Humanas de Francisco Beltrão -PR, 1996. **Apadec**, Francisco Beltrão, v. 2, n. 2, p.96-101, jul. 1998.

SOUZA, José Carlos et al. Sonolência diurna excessiva em pré-vestibulandos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria.** Campo Grande, p. 184-187. set. 2007.

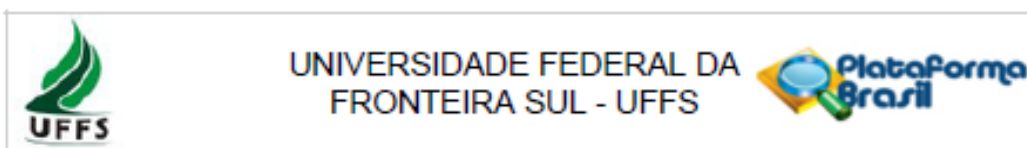
TEIXEIRA, Liliane Reis. **Análise dos padrões do ciclo vigília-sono de adolescentes trabalhadores e não trabalhadores, alunos de escola pública no município de São Paulo.** 2002. 104 f. Dissertação (Mestrado), Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de saúde pública da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

VALLE, Luiza Elena Leite Ribeiro do; VALLE, Eduardo Leite Ribeiro do; REIMÃO, Rubens. Sono e Aprendizagem. **Psicopedagogia**, Goias, v. 80, n. 26, p.286-290, ago. 2009.

WITTMANN, Marc et al. Social Jetlag: Misalignment of Biological and Social Time. **Chronobiology International**, [s.l.], v. 23, n. 1-2, p.497-509, jan. 2006. Informa UK Limited.  
<http://dx.doi.org/10.1080/07420520500545979> .

ZAVADA, Andrei et al. Comparison of the Munich Chronotype Questionnaire with the Horne-Östberg's Morningness-Eveningness score. **Chronobiology International**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.267-278, jan. 2005. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1081/cbi-200053536>.

## ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMAN (CEP).



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** QUAL A RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO NO DESEMPENHO ACADÊMICO?

**Pesquisador:** Felipe Bejjamini

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 83833418.3.0000.5564

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.657.693

#### Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa trata de uma reapresentação em que haviam ficado pendências para atender as normas éticas de pesquisa com seres humanos.

#### Objetivo da Pesquisa:

Adequado

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequados

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O pesquisador realizou as adequações solicitadas pelo Comitê de ética.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências, o projeto de pesquisa está aprovado para a realização.

#### 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.

**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@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** QUAL A RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO NO DESEMPENHO ACADÊMICO?

**Pesquisador:** Felipe Beijamini

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 83833418.3.0000.5564

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.657.893

##### **Apresentação do Projeto:**

O projeto de pesquisa trata de uma reapresentação em que haviam ficado pendências para atender as normas éticas de pesquisa com seres humanos.

##### **Objetivo da Pesquisa:**

Adequado

##### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Adequados

##### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O pesquisador realizou as adequações solicitadas pelo Comitê de ética.

##### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados.

##### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências, o projeto de pesquisa está aprovado para a realização.

##### **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.

**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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** QUAL A RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO NO DESEMPENHO ACADÊMICO?

**Pesquisador:** Felipe Beijamini

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 83833418.3.0000.5564

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.657.693

**Apresentação do Projeto:**

O projeto de pesquisa trata de uma reapresentação em que haviam ficado pendências para atender as normas éticas de pesquisa com seres humanos.

**Objetivo da Pesquisa:**

Adequado

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Adequados

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O pesquisador realizou as adequações solicitadas pelo Comitê de ética.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências, o projeto de pesquisa está aprovado para a realização.

**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.

**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@uffs.edu.br

## **ANEXO B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO(TCLE)**

### **QUAL A RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO NO DESEMPENHO ACADÊMICO?**

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “QUAL A RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO NO DESEMPENHO ACADÊMICO?” Desenvolvida por Fernanda Izabel Dotto, discente de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Realeza, sob orientação do **Professor Dr. Felipe Bejjamini**.

I. O objetivo central do estudo é o de identificar fatores ligados aos hábitos de sono do estudante universitário do turno noturno, que possam influenciar no seu desempenho acadêmico, pois as atividades cerebrais desenvolvidas durante o sono são de extrema importância para a memorização e processamento de **informações a obtidas durante o dia**.

II. O convite a sua participação se deve à você fazer parte do corpo discente do turno noturno da Universidade Federal da Fronteira Sul, com matrícula ativa entre os anos de 2015 e 2017, assim estando inserido na rotina acadêmica selecionada para o desenvolvimento deste estudo. 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**.

III. 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.

IV. Durante as respostas dos questionários, você deverá preencher seus dados pessoais, sendo esses necessários para impedir a duplicidade dos questionários respondidos, os quais serão retirados pelo responsável da pesquisa, sendo repassados ao discente apenas os dados referentes à pesquisa. Caso você deseje que seu nome conste nos resultados desta pesquisa,



favor marcar a opção “AUTORIZO A DIVULGAÇÃO DE MEU NOME NESTA PESQUISA”, disponível ao final deste termo.

V. A sua participação consistirá em responder perguntas de aspectos sócio-demográficas, assim como seus hábitos e rotina através da ferramenta de questionário **on-line Google Forms**®.

VI. O tempo de duração do questionário é **de aproximadamente 15 minutos**.

VII. As informações obtidas serão armazenadas em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e seu orientador.

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

VIII. O benefício relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é o de identificar se as características do sono influenciam de alguma forma no desempenho de atividades acadêmicas, e assim contribuir para a construção de uma rotina de sono e estudos adequada ao perfil do estudante, visando um melhor rendimento na **graduação**.

IX. Durante a realização da pesquisa, você estará sujeito a sofrer algum desconforto relacionado a informações pessoais, porém estas informações são de significativa importância para a pesquisa, e serão mantidas em absoluto sigilo (salvo pela equipe de pesquisa). Buscando minimizar este constrangimento, a identificação do indivíduo será conferida e removida do questionário durante a análise dos dados, sendo utilizada somente como ferramenta para prevenir a duplicidade de questionários respondidos **por um mesmo sujeito**.

X. Os resultados serão divulgados na publicação do Trabalho de Conclusão de Curso, **mantendo sigilo dos dados pessoais**.

XI. 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!

## ANEXO C- QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO

- Nome;
- Idade;
- Sexo;
- Curso;
- Ano de Ingresso;
- Cidade que reside/ tempo de deslocamento;
- Possui algum distúrbio neurológico;
- Faz uso de alguma substância psicoativa como a nicotina;
- Faz uso de medicamentos contínuos;
- Como você avalia seu desempenho acadêmico?
- Se você tivesse mais tempo disponível para dormir, acredita que seu rendimento acadêmico seria melhor?
- Neste momento, qual valor representa melhor a chance de você abandonar o curso?

## ANEXO D- ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas sentir cansado nas seguintes situações? Considere o modo de vida que você tem levado recentemente. Mesmo que você não tenha feito algumas dessas coisas recentemente, tente imaginar como elas o afetariam. Escolha um número mais apropriado para responder cada questão:

0=nunca cochilaria

1= pequena probabilidade de cochilar

2= probabilidade média de cochilar

3= grande probabilidade de cochilar.

- Sentado e Lendo \_\_\_\_\_ ( )
- Assistindo e TV; \_\_\_\_\_ ( )
- Sentado, quieto, em um lugar público (por exemplo, em um teatro, reunião ou palestra); \_\_\_\_\_ ( )
- Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro; \_\_\_\_\_ ( )
- Ao deitar-se à tarde para descansar, quando possível; \_\_\_\_\_ ( )
- Sentado conversando com alguém; \_\_\_\_\_ ( )
- Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool; \_\_\_\_\_ ( )
- Em um carro parado no trânsito por alguns minutos. \_\_\_\_\_ ( )

## ANEXO E- ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH

As questões seguintes referem-se aos seus hábitos de sono durante o mês passado. Suas respostas devem demonstrar, de forma mais precisa possível, o que aconteceu na maioria dos dias e noites apenas desse mês. Por favor, responda a todas as questões.

- 1) Durante o mês passado, a que horas você foi habitualmente dormir?
- 2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) habitualmente você levou para adormecer à cada noite:
- 3) Durante o mês passado, a que horas você habitualmente despertou?
- 4) Durante o mês passado, quantas horas de sono realmente você teve à noite? (isto pode ser diferente do número de horas que você permaneceu na cama)

Para cada uma das questões abaixo, marque a melhor resposta.

5) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas de sono porque você:

a. não conseguia dormir em 30 minutos

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nunca no mês passado        | <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana  |
| <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana | <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana |

b. Despertou no meio da noite ou de madrugada

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nunca no mês passado        | <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana  |
| <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana | <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana |

c. Teve que levantar à noite para ir ao banheiro

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nunca no mês passado        | <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana  |
| <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana | <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana |

d) Não conseguia respirar de forma satisfatória

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nunca no mês passado        | <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana  |
| <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana | <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana |

e) Tossia ou roncava alto

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nunca no mês passado        | <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana  |
| <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana | <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana |

f) Sentia muito frio

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nunca no mês passado        | <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana  |
| <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana | <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana |

g) Sentia muito calor

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nunca no mês passado        | <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana  |
| <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana | <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana |

h) Tinha sonhos ruins



## ANEXO F- QUESTIONÁRIO DE CRONOTIPO DE MUNIQUE

Responda todas as questões baseado no seu sono habitual. Às respostas devem diferenciar os dias de trabalho dos dias livres. Indicando o que ocorre na maioria dos dias e noites. USE A ESCALA DAS 24 HORAS, POR EXEMPLO, 23:00 EM VEZ DE 11:00.

**Nos dias de trabalho** - incluindo a noite anterior ao primeiro dia de trabalho.

1-Vou para a cama às \_\_\_\_\_ horas.

Algumas pessoas permanecem algum tempo acordadas depois de se deitar!

2-Às \_\_\_\_\_ horas, estou pronto para ir dormir.

3-Necessito de \_\_\_\_\_ minutos para adormecer.

4-Acordo às \_\_\_\_\_ horas.

5-Passados \_\_\_\_\_ minutos, levanto-me.

Você usa um despertador nos dias de trabalho? ( )Sim ( )Não

Se responder “SIM”, você acorda regularmente antes do alarme tocar ( )Sim ( )Não

**Fora dos dias de trabalho** – incluindo a noite anterior ao primeiro dia de descanso ou lazer.

1-Vou para a cama às \_\_\_\_\_ horas.

Algumas pessoas permanecem algum tempo acordadas depois de se deitar!

2-Às \_\_\_\_\_ horas, estou pronto para ir dormir.

3-Necessito de \_\_\_\_\_ minutos para adormecer.

4-Acordo às \_\_\_\_\_ horas.

5-Passados \_\_\_\_\_ minutos, levanto-me.

Os horários mencionados acima são dependentes do despertador ? ( )Sim ( )Não

Há uma razão pela qual você não possa escolher livremente seus horários de sono fora dos dias de trabalho? ( ) Criança ou animal doméstico ( ) Hobbies ( ) outro motivo

Por exemplo \_\_\_\_\_.

Em média, quanto tempo por dia você passa exposto a luz do dia (ao ar livre) ?

Nos dias de trabalho \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos.

Fora dos dias de trabalho \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos.