

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde

Darley Paulo Fernandes da Silva

A percepção dos médicos residentes em relação à presença de distúrbios do sono e
o impacto na qualidade de vida

Mestrado em Educação nas Profissões da Saúde

SOROCABA

2018

Darley Paulo Fernandes de Silva

A percepção dos médicos residentes em relação a presença de distúrbios do sono e o impacto na qualidade de vida

Trabalho Final apresentado à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em **Educação nas Profissões da Saúde** sob a orientação do Prof. Dr. **José Eduardo Martinez.**

SOROCABA

2018

S586 Silva, Darley Paulo Fernandes da
A percepção dos médicos residentes em relação à presença de distúrbios do sono e o impacto na qualidade de vida. / Darley Paulo Fernandes da Silva. -- Sorocaba, SP, 2018.

Orientador: José Eduardo Martinez.
Trabalho Final (Mestrado Profissional) -- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde.

1. Internato e Residência. 2. Distúrbios do Sono por Sonolência Excessiva. 3. Transtornos do Sono-Vigília. 4. Qualidade de Vida. I. Martinez, José Eduardo. II. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde. III. Título.

Banca Examinadora

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a mim...

AGRADECIMENTOS

A todos que colaboraram para a realização deste trabalho, expresso minha gratidão, especialmente a minha família, professores (sobretudo ao Prof. Dr. José Eduardo Martinez) e também aos meus adversários internos e externos.

RESUMO

Introdução: A residência médica é o modelo mais indicado para que o médico se especialize através da prática com supervisão de profissionais mais experientes. No entanto, quando a residência médica oferece condições de trabalho inadequadas, pode causar prejuízos das atividades laborais e da segurança de médicos residentes e dos seus próprios pacientes. Entre esses agravos podemos citar os distúrbios do sono pelo regime de turnos. **Objetivos:** Avaliar o impacto da hipersonolência e a qualidade de vida em médicos residentes e avaliar a associação entre a hipersonolência e características sócio demográficas. **Material e Métodos:** Foram entrevistados 90 médicos residentes devidamente matriculados no programa de residência médica do Hospital de Base de São José do Rio Preto. Os sujeitos da pesquisa responderam a um caderno de questões contendo instrumentos de avaliação do sono, qualidade de vida e de risco de depressão. A avaliação do sono foi realizada através da Escala de sonolência diurna de Epworth, questionário auto-administrado para avaliar hipersonolência. A qualidade de vida foi avaliada através do *Medical Outcomes Study 36*, questionário multidimensional formado por 36 itens e o risco de depressão foi estudado através do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) que foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde. **Resultados:** As características sócio demográficas parecem não influenciar na hipersonolência de médicos residentes. Em relação às escalas de qualidade de vida, o risco de depressão e a capacidade funcional não apresentaram correlação com hipersonolência, já as variáveis domínio do estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais e domínio da dor foram preditores de sonolência. Observamos que a hipersonolência interfere na qualidade de vida dos residentes, de forma que, para todos os domínios do SF-36, a média de pontuação é menor para os hipersonolentos. **Conclusões:** Conclui-se que existe correlação entre a hipersonolência e a qualidade de vida e que a hipersonolência é um preditor significativo para a percepção da qualidade de vida de médicos residentes. As características sócio demográficas parecem não exercer influência na qualidade de sono destes médicos.

Palavras-chave: Distúrbios do Sono. Escalas de Sonolência. Residência.

ABSTRACT

Introduction: Medical residency is the most suitable model for the physician to specialize through the practice with the supervision of more experienced professionals. However, when medical residency offers inadequate working conditions, it can cause harm to the work and safety of resident physicians and their own patients. Among these problems we can mention sleep disturbances by the shift regime. **Objectives:** To evaluate the impact of hypersomnolence and quality of life in resident physicians and to evaluate the association between hypersensitivity and sociodemographic characteristics. **Material and Methods:** Nine hundred resident physicians were interviewed enrolled in the medical residency program of the São José do Rio Preto Base Hospital. The subjects answered a questionnaire containing instruments for assessing sleep, quality of life and risk of depression. Sleep assessment was performed using the Epworth Daytime Sleepiness Scale, a self-administered questionnaire to assess hypersensitivity. Quality of life was assessed through the Medical Outcomes Study 36, a 36-item multidimensional questionnaire and the risk of depression was studied through the Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) developed by the World Health Organization. **Results:** Sociodemographic variables do not seem to influence the hypersomnolence of resident physicians. In relation to the quality of life scales, the risk of depression and functional capacity were not correlated with hypersomnolence, while the variables variables of general health status, vitality, social aspects and pain domain were predictors of somnolence. We observed that hypersomnolence interferes in the residents' quality of life, so that for all SF-36 domains, the mean score is lower for the hypersolent. **Conclusions:** There is a correlation between hypersomnolence and quality of life and that hypersomnia is a significant predictor for the perception of the quality of life of resident physicians. The sociodemographic characteristics do not seem to influence the sleep quality of these physicians.

Keywords: Sleep Disorders. Sleepiness Scales. Residence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráficos de barras relativos às variáveis categóricas selecionadas para o estudo.	31
Figura 2 - Boxplots relativos às variáveis quantitativas selecionadas para o estudo.	33
Figura 3 - Boxplots relativos às variáveis quantitativas selecionadas para o estudo segundo a classificação Epworth.	37
Figura 4 - Gráficos de barras relativos às variáveis categóricas selecionadas para o estudo.	39
Figura 5 - Gráficos de diagnósticos referentes ao modelo logístico ajustado (modelo 1).	41
Figura 6 - Gráfico de envelope referente ao modelo logístico ajustado (modelo 1)..	41
Figura 7 - Gráficos de diagnósticos referentes ao modelo logístico ajustado (modelo 2).	43
Figura 8 - Gráfico de envelope referente ao modelo logístico ajustado (modelo 2)..	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis selecionadas para o estudo estatístico.	27
Tabela 2 - Frequências relativas às seguintes variáveis categóricas: sexo, estado civil, Escala de Sonolência de Epworth, Escala de Sofrimento Mental e Residência.	30
Tabela 3 - Frequências relativas às seguintes variáveis quantitativas: idade e escalas do SF36.	32
Tabela 4 - Relação entre a escala Epworth e as características quantitativas dos pacientes.	36
Tabela 5 - Relação entre a escala Epworth e as características qualitativas dos pacientes.	38
Tabela 6 - Resultados Inferenciais relativos à regressão logística (modelo 1).	40
Tabela 7 - Resultados Inferenciais relativos à regressão logística (modelo 2).	42
Tabela 8 - Variáveis selecionadas para o estudo estatístico.	44
Tabela 9 - Relação entre a escala Epworth e as características quantitativas dos pacientes.	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 A formação profissional em programas de residência médica.....	11
1.2 Neurobiologia do sono	16
2 OBJETIVOS.....	24
3 METODOLOGIA	25
3.1 Tipo de estudo e local.....	25
3.2 Casuística	25
3.3 Instrumentos de Avaliação.....	25
3.4 Aspectos Éticos	26
3.5 Análise Estatística.....	26
4 RESULTADOS.....	29
4.1 Análise Descritiva Unidimensional.....	29
4.2 Análise Bidimensional	34
4.3 Regressão logística.....	39
4.4 Análise Multivariada.....	43
5 DISCUSSÃO	46
6 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS.....	52
ANEXO A - ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH	56
ANEXO B - VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA -SF-36.....	57
ANEXO C - SRQ 20 - SELF REPORT QUESTIONNAIRE	60

1 INTRODUÇÃO

1.1 A formação profissional em programas de residência médica

Na década de 1940, se iniciaram as primeiras residências médicas no Brasil. O Hospital dos Servidores do Rio de Janeiro e o Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo foram as instituições pioneiras inspiradas no modelo de residência da Universidade Johns Hopkins. De acordo com esse modelo, a residência médica deveria oferecer condições para que médicos menos experientes se especializassem em ambiente de trabalho específico sob a supervisão de médicos mais experientes e de reconhecida capacidade técnica.¹

A residência médica é considerada o modelo mais indicado para que o médico se especialize. Esse período se caracteriza por grandes mudanças e desafios na carreira médica uma vez que é necessário maior atenção e dedicação por parte dos profissionais que optaram por forma de especialização considerado padrão-ouro.²

A residência médica, no entanto, oferece uma jornada de trabalho com turnos muitas vezes fora do habitual e isso tem sido apontado como causa de prejuízo das atividades laborais e da segurança dos médicos residentes e seus respectivos pacientes. Há ainda evidências que sugerem o comprometimento da qualidade de vida, alimentação, alterações do metabolismo e dos padrões de sono.^{3,4} O foco de atenção de nosso estudo é a relação entre o regime de trabalho dos médicos residentes e os distúrbios de sono e suas consequências.

Até a década de 1980, a maioria dos serviços de residência médica dos Estados Unidos era baseada no conceito criado por William Stewart Halsted, primeiro cirurgião chefe do hospital Johns Hopkins no século XIX, onde o aprendizado era baseado no trabalho intenso sem regulamentações de horas de atividades médicas laborais.⁵

Sabe-se que o médico adquire o conhecimento e suas competências desde a graduação através do acréscimo progressivo de habilidades técnico - científicas. A consolidação desse processo atingindo maior segurança e autoconfiança, depende da interação de fatores prévios e características individuais além de fatores

ambientais. Nesse sentido, um modelo de pós-graduação como a residência médica é bastante útil para o desenvolvimento da capacidade do médico.⁶

A educação profissional exige que os docentes demonstrem se os alunos apresentam capacidade de aplicar um conjunto de habilidades aprendidas no seu ambiente de prática médica. Além disso, o método de treinamento deve estimular o feedback direto para que o aprendiz deva ser capaz de registrar observações específicas para o responsável pelo programa de residência.⁷

Evidências demonstraram que o treinamento tradicional de médicos residentes que realizam turnos de trabalho de 24 a 30 horas consecutivos aumenta o risco de ocorrer erros na prática médica a exemplo do que pode também ocorrer na enfermagem quando realizam turnos que ultrapassem mais de 12,5 h. As longas horas de trabalho também aumentam o risco da enfermagem e de médicos sofrerem acidentes de trabalho que podem levar com consequências importantes em longo prazo.⁸

Outro possível agravo decorre do desejo de cuidar, de curar e de lidar com sentimentos de desamparo em relação ao complexo sistema assistencial. Isso leva à difícil tarefa de estabelecer limites entre a identidade pessoal e profissional muito prevalente nesse período da vida profissional. Tais características podem comprometer a saúde e a qualidade de vida de médicos residentes e comprometer a qualidade do atendimento prestado aos seus pacientes.⁹

O período de residência médica parece aumentar o risco de síndrome de *burnout*, que é caracterizada por despersonalização emocional, exaustão, e uma sensação de baixa realização pessoal que leva à diminuição da eficácia no trabalho.

No ambiente clínico, o *burnout* é uma condição que afeta não somente os médicos residentes, mas também os pacientes sob seus cuidados. Estudos têm correlacionado o esgotamento médico com o atendimento ao paciente de modo sub-ótimo, diminuindo a empatia e aumentando em pelo menos 2 vezes os eventos adversos evitáveis.¹⁰ Essa condição é considerada de alta prevalência também em outros profissionais da saúde que atuam com medidas preventivas, curativas, promocionais ou de reabilitação de forma sistemática aos indivíduos, famílias ou comunidades.¹¹

A exposição contínua e prolongada de trabalhadores da área da saúde a fatores ambientais geradores de estresse (estressores) pode ser a fonte desencadeadora de distúrbios orgânicos e psíquicos como sonolência diurna,

depressão e Síndrome de *burnout*.⁶ A associação entre depressão e transtornos do sono tem sido demonstrada por diversos estudos, sendo assim, a realização de estudos do sono pode auxiliar na investigação de indivíduos susceptíveis ao desenvolvimento de transtornos depressivos.¹²

Muitos trabalhos apontaram o comprometimento da saúde decorrente da excessiva jornada de trabalho, levando a síndrome de *burnout*, depressão, fadiga, estresse e ansiedade em médicos residentes apesar da legislação (Decreto 80.281/1977) no Brasil já regulamentar uma jornada máxima de 60 horas semanais com 80% a 90% da carga horária anual desenvolvida em serviço e o restante em atividades teórico-complementares.⁹

A ocorrência de *burnout* permanece prevalente entre os médicos residentes. Durante um ano letivo, cerca de metade dos residentes preenchem os critérios para o *burnout*, sendo particularmente freqüente quando se realizam grande número de plantões noturnos que este pode se relacionar com a inversão do ciclo sono-vigília. Outra consequência é a diminuição do tempo de convívio com a família ou participando de compromissos sociais.

O programa de residência pode levar ainda a problemas nutricionais como alimentação inadequada e excesso de peso, padrões de sono inadequados, alterações metabólicas. Apesar do seu alto nível de formação e, embora aborde a saúde da população, os médicos residentes demonstram que não estão isentos de um estilo de vida com defeitos nutricionais e de saúde que tem sido relatado em países em desenvolvimento. Os efeitos do trabalho por turnos, um tipo de trabalho que é notoriamente associado a problemas nutricionais, também deve ser considerado nesses resultados.³

Médicos que trabalham turnos de 24 horas apresentaram maior prevalência de comprometimento do sono e estresse psicológico na patogênese das doenças gastrointestinais funcionais, como as dispepsias funcionais e síndrome do intestino irritável. Esses resultados sugerem que os médicos devem reconhecer o papel do comprometimento do sono e estresse psicológico no desenvolvimento de doenças gastrointestinais funcionais e que uma abordagem deve ser considerada para gerenciar essa população que trabalha na área da saúde.¹³

Quando indivíduos trabalham fora do típico horário entre 9 a 17 horas, ele é considerado como trabalhador de turnos. Trabalhadores de turno podem trabalhar

durante a noite, madrugada ou alternativamente entre os turnos convencionais.¹⁴ O ritmo circadiano é mediado pelo núcleo supraquiasmático do hipotálamo, e essa mediação é essencial para a boa saúde normal das pessoas. Trabalhadores de turno têm uma maior prevalência de insônia e distúrbios mentais e maior tendência a perturbações hormonais incluindo melatonina e cortisol, levando a um risco aumentado de síndrome metabólica, obesidade, diabetes mellitus tipo 2 e podem levar a deficiências cognitivas e desempenho inferior no trabalho.¹⁴

Estados de privação crônica de sono durante o treinamento na residência médica podem afetar relações interpessoais, familiares e de percepção da qualidade de vida.⁴ Historicamente, a sonolência e a fadiga têm colocado médicos residentes e pacientes em situação de risco. A sonolência excessiva durante a residência decorre principalmente da privação do sono e de um espectro de outros fatores, como distúrbios do humor e ansiedade.⁵

A prevalência relativamente alta de apneia obstrutiva do sono entre jovens médicos já foi demonstrada e a presença de roncos, gênero masculino e percepção do sono não reparador se constituem como preditores significativos para apneia obstrutiva do sono.¹⁵

Médicos residentes que trabalham 24 a 30 horas em turnos de trabalho de duração prolongada exibem deficiência neurocomportamental devido à perda aguda de sono, uma deterioração cumulativa de neurocomportamento devido a deficiência de sono, e uma interação não-linear entre perda aguda e crônica do sono que multiplica os efeitos prejudiciais sobre o desempenho.¹² Além disso, o efeito da carga de trabalho excessiva associada ao estresse pode levar à falta de motivação, fadiga, absentismo, doenças, migrações ou mesmo mudanças de carreira fora do campo da saúde.¹¹

Em 2003, o ACGME (Conselho de Acreditação para Graduação em Educação Médica) tentou abordar essa questão através da emissão de padrões de limitação de trabalho e o efeito disso, no entanto, não foi conclusivo em relação a reduções nos erros de desempenho dos médicos residentes, além disso, existe uma escassez de estudos que usaram medidas objetivas para avaliar a sonolência em residentes.¹⁶

Em 1981 foi criado o Programa de Requisitos Comuns (Comitê Nacional de Residência Médica) para regulamentar a carga horária de trabalho dos médicos residentes e um estudo demonstrou que o descumprimento das regras desse

programa está associado à piora na percepção da qualidade de vida na residência e piora do ambiente educativo.⁹

A Constituição Federal de 1988 instituiu o Sistema Único de Saúde o qual foi regulamentado pelas Leis 8.080/90 e 8.142/90 com o objetivo de garantir o acesso integral, igualitário e com resolutividade à população. Na prática, no entanto, ainda é necessário a reorganização global desse sistema. Em 1936, foi criado o termo "estresse" pelo endocrinologista canadense Hans Selye, o termo designava o conjunto de reações apresentadas pelo organismo diante de eventos que exigem defesa e adaptação sendo necessário à sobrevivência. O estresse pode tornar-se negativo quando ultrapassa a capacidade de adaptação da pessoa e pode resultar em prejuízos em diversas áreas da vida.¹⁷

A Resolução da Comissão Nacional de residência Médica CNRM 1/2011 estabeleceu, aos médicos dos programas de Residência Médica que tenham cumprido plantão noturno de 12 horas, a obrigatoriedade do descanso de, no mínimo, 6 (seis) horas consecutivas, tendo seu início imediatamente após o cumprimento do plantão.¹⁸

O sono é um processo biológico básico e necessário que exige ser satisfeito tanto quanto nossa necessidade de comida e beber. As dificuldades de sono estão associadas doenças crônicas, transtornos mentais, comportamentos de risco para a saúde, limitações do funcionamento diário, lesões e mortalidade.¹¹

Além disso, a perda de sono pode levar a distúrbios cognitivos e da função psicomotora, incluindo deterioração do humor, pensamento, concentração, memória, aprendizado, vigilância e reação a tempo. Estes distúrbios têm efeitos adversos sobre bem-estar, produtividade e segurança dos trabalhadores da saúde e seus pacientes. O sono insuficiente é um contribuinte direto para lesões e mortes por veículos auto motores e acidentes de trabalho.¹¹

A fragmentação do sono, longa jornada de trabalho, desalinhamento do ciclo circadiano, e a necessidade de tomada de decisões durante períodos em que o nível de alerta estão diminuídos são característicos da residência de neurologia e de residências de áreas cirúrgicas. O déficit de sono pode levar a alterações cognitivas, psicossociais e acidentes, comprometendo o atendimento ao paciente e reduzindo a qualidade de vida do estagiário. Residentes da área de Neurologia apresentam níveis de hipersonolência semelhantes aos residentes em especialidades cirúrgicas

e têm níveis subjetivos de sonolência comparáveis com o de pessoas com patologias distúrbios do sono como narcolepsia e apneia obstrutiva do sono.⁵

A profissão médica negligenciou, historicamente, a importância da saúde mental dos médicos em programas de treinamento com tendência a reforçar a falsa concepção de que médicos seriam blindados contra a transtornos mentais. Nenhum estudo, até o momento, incluiu avaliações clínicas combinadas com marcadores objetivos de funcionamento biológico e cognitivo para elucidar mecanismos tangíveis e consequências de má saúde mental em médicos durante programas de treinamento ou estágios.¹⁹

1.2 Neurobiologia do sono

Segundo Eddy,²⁰ adultos saudáveis normalmente precisam de 6 à 10 horas de sono em um período de 24 horas, sendo a necessidade média de sono em torno de 8 horas. Desta forma, adultos que dormem menos de 5 horas apresentarão um declínio do alerta. Os pacientes com privação de sono podem apresentar alterações imunológicas decorrentes do aumento da ativação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal e elevação do cortisol, o mesmo foi observado em roedores, por esse motivo a privação de sono é considerada um estressor ambiental.²¹

O consenso atual, no entanto, é que adultos deveriam dormir 7 horas ou mais por noite para promover a saúde ideal. O sono com menos de 7 horas por noite de forma regular está associado a resultados adversos para a saúde, com risco de obesidade, diabetes, doenças cardio e cerebro vasculares, depressão e risco aumentado de morte. Dormir menos de 7 horas por noite também está associado a depressão imunológica, aumento da dor, desempenho prejudicado, tendência a erros e maior risco de acidentes.²²

O sono é um fenômeno biológico primordial para o restabelecimento físico e mental, com a mesma importância do ato de se alimentar, atuando sobre funções metabólicas e de consolidação da memória, sua fragmentação, através de diversos mecanismos de perturbações, pode causar sérios danos a qualidade de vida dos indivíduos.²³ O sono pode ser ainda definido como um padrão cíclico e reversível onde modificações da atividade mental se acompanham de variações dos padrões orgânicos biológicos através de manifestações comportamentais características, imobilidade relativa e auto limiar para respostas aos estímulos externos.²⁴

Em relação ao desenvolvimento da arquitetura do sono, existem muitas diferenças entre o sono dos adultos em comparação ao das crianças, a principal característica se refere à longa proporção de tempo de sono necessário aos mais jovens. Os bebês recém-nascidos dormem aproximadamente 70% do dia, e isso se reduz com a idade. Os ciclos de sono são mais curtos em lactentes, com média de 40 minutos em comparação com 90 minutos para adultos.²⁵

Nos recém-nascidos o sono se inicia através do sono ativo (REM) e a medida que a criança se desenvolve gradualmente ocorre transição para que o sono se inicie pelo sono não-REM. Na idade escolar, a porcentagem do sono NREM já é maior e o sono evolui para se tornar mais parecido com o sono dos adultos. Na adolescência, a arquitetura do sono é semelhante à do adulto, porém o estilo de vida e fatores sociais muitas vezes significam uma dívida de sono que se acumula durante a semana, seguido de tentativas de recuperação nos fins de semana, o que é ineficaz e contribui ainda mais para a ocorrência de distúrbios de ritmo circadiano.²⁵

O ser humano gasta cerca de um terço de sua vida dormindo e o sono é uma função biológica que se caracteriza por um estado de inconsciência fundamental para a homeostase, conservação de energia e sobrevivência. Estudos com ratos mostraram que a privação total de sono leva à morte dentro de 3 semanas. Além disso, o aprendizado, a consolidação da memória e a regulação de funções metabólicas e cardiovasculares são dependentes do ciclo circadiano e do sono adequado.²⁵

Os últimos 20-30 anos, principalmente em países desenvolvidos, se caracterizaram por redução do sono relacionado a condições inadequadas de trabalho e uso de aparelhos eletrônicos como televisão, computadores e telefones celulares, o que coincidiu com a elevação de taxas de obesidade, diabetes e desenvolvimento de outras doenças debilitantes crônicas.²⁵

Evidências sugerem que horas de trabalho prolongadas estão associadas a numerosos riscos para a saúde e dentre as causas cardiovasculares, as doenças coronárias cardíacas são as mais extensivamente estudadas, porque são causas predominantes de morte e deficiência nas populações trabalhadoras em geral. Apesar de uma longa história de pesquisa sobre este assunto, a associação entre

longas horas de trabalho e doença cardíaca coronária não foi totalmente conclusiva.²⁶

As doenças gastrointestinais funcionais, como as dispepsias funcionais e síndrome do intestino irritável podem ser desencadeados e agravados pelo estresse resultando em distúrbios sensório-motores de tracto gastrointestinal e estando associados a fatores estressores psicossociais e físicos, como infecção, trauma e trabalho excessivo.¹³

Além disso, os padrões de sono alterados também estão ligados a doenças funcionais gastrointestinais e a sensibilidade intestinal alterada, o sono insuficiente pode ser um grave desencadeador que associado a carga de trabalho excessiva pode contribuir para o desenvolvimento de dispepsias funcionais e síndrome do intestino irritável. No entanto, pouca pesquisa está disponível investigando a interação entre o sono qualidade, fatores psicológicos e trabalho excessivo na patogênese de doenças gastrointestinais funcionais.¹³

As variações relacionadas a quantidade de sono que um indivíduo precisará durante toda a vida para garantir uma boa saúde se refletem na idade, sexo, além de fatores genéticos e ambientais. O envelhecimento está associado a mudanças na arquitetura do sono, particularmente no que diz respeito a dificuldade no início do sono e manutenção do sono. Algumas características rotineiramente esquecidas como o estilo de vida, horários de trabalho, fatores familiares e doenças também podem afetar dramaticamente o sono.²⁵

Uma série de estudos realizados também não valorizou distúrbios do sono comórbidos, como apneia obstrutiva do sono ou insônia, ou doenças subjacentes que podem contribuir para a perturbação do sono (por exemplo, depressão ou dor crônica). Os distúrbios do sono também estão intimamente ligados a doenças psiquiátricas, podendo ser uma das primeiras manifestações de depressão e uma das formas mais refratárias ao tratamento com terapias antidepressivas. Além disso, a insônia crônica é um importante fator de risco para o desenvolvimento e recidiva de quadros depressivos.²⁵

Apesar da variação individual os distúrbios do sono se apresentam em associação com diminuição da velocidade de reação a estímulos, *burnout*, hipersonolência, distúrbios comportamentais e sociais, e déficit de atenção. Médicos residentes têm média de sono reduzida em relação a população adulta geral o que

leva a maior ocorrência de condutas inadequadas e omissões sobretudo em serviços de atendimento de trauma e de emergência.²⁷

A restrição de sono promove deficiência na realização de tarefas, na atenção e na concentração dos indivíduos de modo dose-dependente, ou seja, a cronicidade restritiva de sono leva a um aumento progressivo na queda do rendimento desses indivíduos. Algumas regiões cerebrais são responsáveis por responder a pressão do sono através de moléculas, como a Adenosina. Dentre essas regiões, destacam-se as regiões fronto-parietais que são responsáveis pela atenção do indivíduo, enquanto outras regiões, como as subcorticais e os núcleos da base são mais susceptíveis a alterações do ritmo circadiano.²⁸

A perda de sono está consistentemente associada a deficiências neurocomportamentais e afeta de forma diferente as funções cerebrais, predominando sobre a vigilância e sobre as funções executivas. O mecanismo potencial para esses déficits envolvem os efeitos de privação de sono sobre as regiões do córtex pré-frontal do lobo frontal. Tais regiões pré-frontais, estão criticamente envolvidas na regulação do humor, particularmente através da inibição de estruturas cerebrais importantes, como a amígdala, que são importantes para a geração e reconhecimento de afeição, desse modo, as deficiências cognitivas e afetivas relacionadas à privação do sono podem compartilhar bases fisiopatológicas semelhantes.²⁹

Existem muitos estudos sobre o efeito benéfico do sono sobre a memória e sua consolidação off-line através do acoplamento funcional do Hipocampo e outras regiões perceptivas como o córtex occipital e regiões mediais do lobo temporal nas memórias dependentes do Hipocampo porém poucos estudos exploraram a privação de sono e o seu impacto nesses mecanismos de codificação, consolidação e plasticidade hipocampal.²⁸

O trabalho noturno permanente ou intermitente, ou com horários rotativos atendem aos critérios para o diagnóstico do transtorno do trabalho por turnos, ou seja, com desenvolvimento de distúrbios do sono, do alerta e do desempenho. Parece existir, apesar de não estar claro, diferenças individuais na susceptibilidade ao transtorno do trabalho por turnos (tolerância de fase). Existem referências de que cerca de 20% dos trabalhadores dos EUA estão envolvidos em algum tipo de trabalho por turnos.³⁰

Existem estimativas de que cerca de 16% dos acidentes de trânsito ocorridos no sudoeste da Inglaterra foram causados por motoristas que adormeceram ao volante. Um editorial da *New England Journal of Medicine* do ano de 1997 comparou a condução sonolenta no trânsito a condução por um indivíduo embriagado e assinalou que a vigília sustentada durante 17 horas diminuiu o desempenho de um indivíduo no mesmo grau que uma concentração de álcool no sangue de 0,05%, que é o limite legal para dirigir veículos em países como a França, Países Baixos, Noruega e Finlândia.³¹

Na maior parte dos Estados Unidos, a definição legal de deficiência devido ao consumo de álcool é uma concentração de álcool no sangue de 0,08%, isso parece corresponder a um período de vigília sustentada de 27 horas.³¹

Estudos de laboratório de sono têm demonstrado que a privação crônica de sono pode ser tão deletéria quanto privação aguda, assim sendo, o comprometimento do desempenho funcional observado na deficiência crônica de sono por um período de uma a duas semanas pode corresponder a um período de privação aguda de sono de um a dois dias.¹² A identificação de um biomarcador quantificável de sonolência que responda aos níveis crescentes de dívida do sono e seja ativado por períodos crescentes de vigília seria o ideal porém, infelizmente, identificar esse marcador em seres humanos ainda representa um grande desafio.³²

Em 2011, a partir de vários estudos ligando a fadiga de trabalhadores da área da saúde com eventos adversos de paciente, a USA Joint Commission emitiu um alerta sentinela sobre os riscos aumentados para a segurança e bem-estar dos trabalhadores e seus pacientes. O alerta envolve o aumento progressivo de ocorrência de erros médicos e risco de acidentes de trânsito ao dirigir para casa por parte dos trabalhadores da área de saúde.³³

Desde a década de 30, na América do Norte, já foram realizadas propostas direcionadas a funcionários, sobretudo da aviação, motoristas de caminhões e militares, da necessidade do sono e do risco de sua privação, no entanto os médicos continuam trabalhando em excesso o que pode ser perigoso para seus pacientes e insalubre para esses profissionais.²⁰

Os riscos raramente foram examinados simultaneamente, apesar do fato de que recuperação insuficiente devido à privação do sono, que é supostamente mais comum entre pessoas com longas horas de trabalho, também tem sido encontrada como um fator de risco para doenças cardiovasculares de modo geral. Além disso,

poucos estudos levaram em consideração os efeitos contribuintes de outros fatores de trabalho psicossocial, incluindo altas demandas, insegurança no trabalho, trabalho por turnos e injustiça no local de trabalho, que também foram associados ao risco de doença cardiovascular.²⁶

Em serviços de urgência e emergência, muitas vezes conduzidos por jovens especialistas, existe menos controle sobre os pacientes e informações mais restritas sobre os mesmos, esses serviços caracterizam-se por se apresentarem como um ambiente onde a necessidade de tomada de decisão tem que ser mais rápida do que em um ambiente ambulatorial, o que aumenta o nível de pressão sobre os profissionais causando estresse e a predisposição a Síndrome de *burnout*.³⁴

Outros fatores de risco predisponentes incluem o desgaste como a sobrecarga com o trabalho, perda de entusiasmo, testemunhar alguém morrer, número de pacientes atendidos, medo de críticas, preocupação com o risco de infecção, ocorrência de violência no local de trabalho, sono não restaurador, além do medo de erro de administração de medicação foram outros fatores estressores.³⁴

Apesar dos termos "sonolência" e "fadiga" frequentemente serem usados como sinônimos, suas definições a diferem de forma categórica: Fadiga pode ser definida como um estado subjetivo no qual a pessoa não pode mais realizar uma tarefa de modo efetivo, já a sonolência é considerada um estado mais específico, onde existe uma redução do alerta como resultado do aumento da pressão para adormecer. Entrevistas realizadas em motoristas de Nova York revelaram que 55% admitiram ter conduzido com sono e 23% realmente adormeceram enquanto dirigiam em algum momento de sua vida e 5% sofreram acidentes de trânsito relacionados a privação de sono durante a condução.³¹

Os efeitos da fadiga em virtude da privação de sono e sonolência excessiva sobre a habilidade psicomotora cirúrgica e capacidade de aprendizado tornaram-se áreas de pesquisa cada vez mais ativas em virtude do impacto sobre a proficiência em residentes sobretudo das áreas cirúrgicas. Esses estudos avaliam conjuntos de habilidades psicomotoras e cognitivas através de vários tipos de instrumentos, um deles é através da habilidade cirúrgica laparoscópica que proporciona uma plataforma ideal para avaliar a fadiga nesses estudos.³⁵

Outra plataforma para a avaliação e medição neurofisiológica é o eletroencefalograma. Pesquisas realizadas nos últimos 40 anos estabeleceram que

o eletroencefalograma é um método confiável e preciso que reflete mudanças sutis no estado de alerta, atenção e carga de trabalho que podem ser identificados e quantificados em um período de milissegundos. Embora o impacto da fadiga no desempenho de médicos residentes possa não parecer evidente quando os residentes realizam tarefas puramente mecânicas, seu efeito é claramente descrito em tarefas que combinem dimensões psicomotoras e cognitivas.³⁵

O Royal Australian e New Zealand College of Obstetricians (RANZCOG) também reconheceu a importância dos riscos relacionados a fadiga dos médicos e emitiu uma declaração que descreveu uma série de princípios de gestão de fadiga. No entanto, concluiu que não existe evidência que a redução isolada no horário de trabalho dos trabalhadores da área de saúde possa melhorar a segurança de seus pacientes, apesar de reconhecer que a fadiga pode prejudicar a capacidade funcional em trabalhadores de modo semelhante ao nível de álcool no sangue > 0,05%.³³

Além disso, a sonolência representa 15 a 20% dos acidentes em estradas e rotineiramente envolvem a parte traseira de outro veículo. Sendo assim, deveria haver, por parte dos médicos, da sociedade e dos sistemas regulatórios, uma compreensão da importância do reconhecimento de sonolência como fator de risco para acidentes de trânsito e um maior incentivo para o desenvolvimento de intervenções com o objetivo de reduzir o risco envolvido na condução de veículos em vigência de sonolência.³⁶

As exigências da construção formativa dos médicos podem provocar restrição e fragmentação do sono em conjunto com fatores pessoais e organizacionais do ambiente de trabalho. O acesso às tecnologias e a crescente conexão em redes sociais provavelmente interferem na higiene do sono, médicos e estudantes de medicina usam diariamente a internet no ambiente de trabalho, e, além disso, os hospitais que dispõem de protocolos internos via plataformas de internet também favorecem o uso de tais tecnologias.²⁷

O interesse na realização de nosso estudo se originou no fato de que os efeitos da privação crônica de sono causam degradação neurocomportamental de forma cumulativa com declínio progressivo no desempenho funcional dos indivíduos. Esses efeitos crônicos são bem menos estudados que os efeitos originados da privação aguda¹² e são responsáveis por comprometimento da qualidade de vida e dos padrões de sono de médicos durante o treinamento na residência médica,

principalmente quando associadas a mudanças de turno inadequadas causando prejuízo nas atividades laborais e na segurança dos médicos residentes e seus respectivos pacientes.³

2 OBJETIVOS

Objetivo primário: Avaliar o impacto da hipersonolência e a qualidade de vida em médicos residentes.

Objetivo secundário: Avaliar a associação entre a hipersonolência e características sócio demográficas de médicos residentes.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo e local

A pesquisa em questão trata-se de um estudo transversal realizado no ano de 2017 sobre percepção dos médicos residentes do Hospital de Base de São José do Rio Preto. O Hospital de Base de São José do Rio Preto é um complexo médico hospitalar e assistencial que oferece diversas áreas de residência médica e aprimoramento/aperfeiçoamento através da integração da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP) e a Fundação Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FUNFARME) no estado de São Paulo no Brasil.

O Hospital de Base de São José do Rio Preto é um dos maiores e mais importantes complexos hospitalares e Hospital-escola do Estado de São Paulo ligado à Faculdade de Medicina de Rio Preto (FAMERP). Destaca-se pelo corpo clínico altamente qualificado e pela Medicina de alta tecnologia que oferece aos pacientes, dos quais, 85% são do Sistema Único de Saúde (SUS). O Hospital de Base pertence a Divisão Regional de Saúde de Rio Preto (DRS 15) porém atrai pessoas de todas as regiões do Brasil e até da América Latina e conta com mais de 550 médicos residentes.

3.2 Casuística

Avaliou-se uma amostra de 90 médicos matriculados no programa de residência médica do Hospital de Base de São José do Rio Preto.

3.3 Instrumentos de Avaliação

Os sujeitos da pesquisa responderam a um caderno de resposta contendo os seguintes instrumentos:

Avaliação do Sono -Escala de sonolência diurna de Epworth- questionário auto-administrado com 8 perguntas com uma escala de 4 pontos (0-3) cada. O escore total é composto pela soma dessas respostas variando de zero (melhor situação possível) a 24 (pior situação possível). Anexo 1

Medical Outcome Study 36 Short (SF 36) - questionário genérico de avaliação de qualidade de vida formado por 36 itens englobados em 8 componentes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental). Cada componente tem um escore individual variando de 0 (pior para cada domínio) e 100 (melhor para cada domínio). Anexo 2

O Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20), questionário para avaliar o risco de depressão desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde. Tem sido utilizado para mensuração do nível de suspeição de transtornos mentais em estudos brasileiros, especialmente em grupos de trabalhadores. A versão em português do SRQ adotou os 20 primeiros itens para investigar morbidade não psicótica. São considerados aspectos positivos na utilização do SRQ-20 o fato de ser de fácil compreensão, de rápida aplicação, diminuindo os custos operacionais, e ser um instrumento padronizado internacionalmente. Anexo 3

3.4 Aspectos Éticos

A pesquisa bem como o termo de consentimento livre e esclarecido foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (elaborado pelo CEP da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP Campus Sorocaba com o número do parecer: 2.141.742 e pelo CEP da Instituição Coparticipante Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto FAMERP SP com o número do parecer 2.145.957). A identificação e os dados demográficos dos sujeitos da pesquisa são sigilosos.

3.5 Análise Estatística

Os índices das variáveis qualidade de vida, risco de depressão e capacidade funcional foram correlacionados com a escala de sonolência de Epworth. As variáveis avaliadas neste estudo estatístico estão delineadas na Tabela 1 e foram selecionadas de acordo com um caderno de respostas preenchido pelos sujeitos em estudo.

Tabela 1 - Variáveis selecionadas para o estudo estatístico.

Variáveis	Tipo de Variável (Natureza da Variável)
Sexo	Preditiva (categórica)
Idade	Preditiva (quantitativa)
Estado Civil	Preditiva (categórica)
Tipo de Residência	Preditiva (categórica)
Sofrimento Mental	Preditiva (categórica)
Capacidade Funcional	Preditiva (quantitativa)
Aspectos Físicos	Preditiva (quantitativa)
Aspectos Emocionais	Preditiva (quantitativa)
Vitalidade	Preditiva (quantitativa)
Saúde Mental e Emocional	Preditiva (quantitativa)
Aspectos Sociais	Preditiva (quantitativa)
Domínio da Dor	Preditiva (quantitativa)
Domínio do Estado Geral de Saúde	Preditiva (quantitativa)
Epworth	Resposta (qualitativa)

Fonte: Dados da Pesquisa

Os dados categóricos são apresentados em números absolutos e percentuais, e as variáveis contínuas em média e desvio padrão e/ou mediana e interquartis. O teste qui-quadrado ou teste exato de Fisher é utilizado para a comparação das variáveis categóricas, enquanto a associação entre variáveis quantitativas com variáveis categóricas é mensurada através do coeficiente R^2 , que busca explicar o que ocorre com a variável quantitativa dentro de cada categoria da variável qualitativa.

A regressão logística é utilizada para determinação de preditores independentes para a hipersonolência. *OddsRatio* e intervalos de confiança de 95% (IC 95%) são calculados entre os principais achados clínicos e a escala de sonolência de Epworth.

Como temos mais de uma variável resposta (ou dependente) vamos utilizar a análise multivariada de variância ou MANOVA (do inglês *multivariate analysis of variance*), a qual pretende verificar se as mudanças na variável independente têm efeitos significativos nas variáveis dependentes.

Os p-valores menores que 0,05 são considerados estatisticamente significativos (bicaudais) e o software utilizado para a análise estatística foi o *R* version 3.0.3.

4 RESULTADOS

4.1 Análise Descritiva Unidimensional

Da amostragem de 90 residentes avaliados, 35 (38,89%) apresentaram hipersonolência ($Epworth \geq 10$). A idade média dos médicos residentes foi de 26,89 (dp = 2,69) anos, sendo que 52 (57,78%) eram do sexo masculino e 82 (91,11%) eram solteiros. Observamos que o tipo de residência com maior quantidade de médicos foi a clínica, que contou com 61 (67,78%) residentes.

Dentre as escalas numéricas utilizadas (pontuação de 0 a 100), a que os residentes obtiveram maior pontuação média foi a capacidade funcional com 89,06 (dp = 13,65), seguida do domínio da dor com média de 75,80 (dp = 21,62) pontos. A média de pontuação para os aspectos sociais, emocionais e físicos foram, respectivamente, 72,18 (dp = 21,62), 68,13 (dp = 38,08) e 66,11 (dp = 32,74).

Ainda neste contexto, as menores pontuações observadas estão relacionadas a saúde mental e emocional com 66,04 (dp = 16,67), seguida do domínio do estado geral da saúde com 62,61 (dp = 14,65), e, finalmente, a vitalidade, cuja pontuação média foi de 53,44 (dp = 19,09). Ainda com relação as escalas de avaliação utilizadas, observa-se que 65 (72,22%) residentes não apresentaram sofrimento mental.

As informações supracitadas foram sumarizadas nas tabelas e figuras a seguir. A Tabela 2 e a Figura 1 são relativas às variáveis categóricas selecionadas no estudo, enquanto a Tabela 3 e a Figura 2 se referem às variáveis quantitativas.

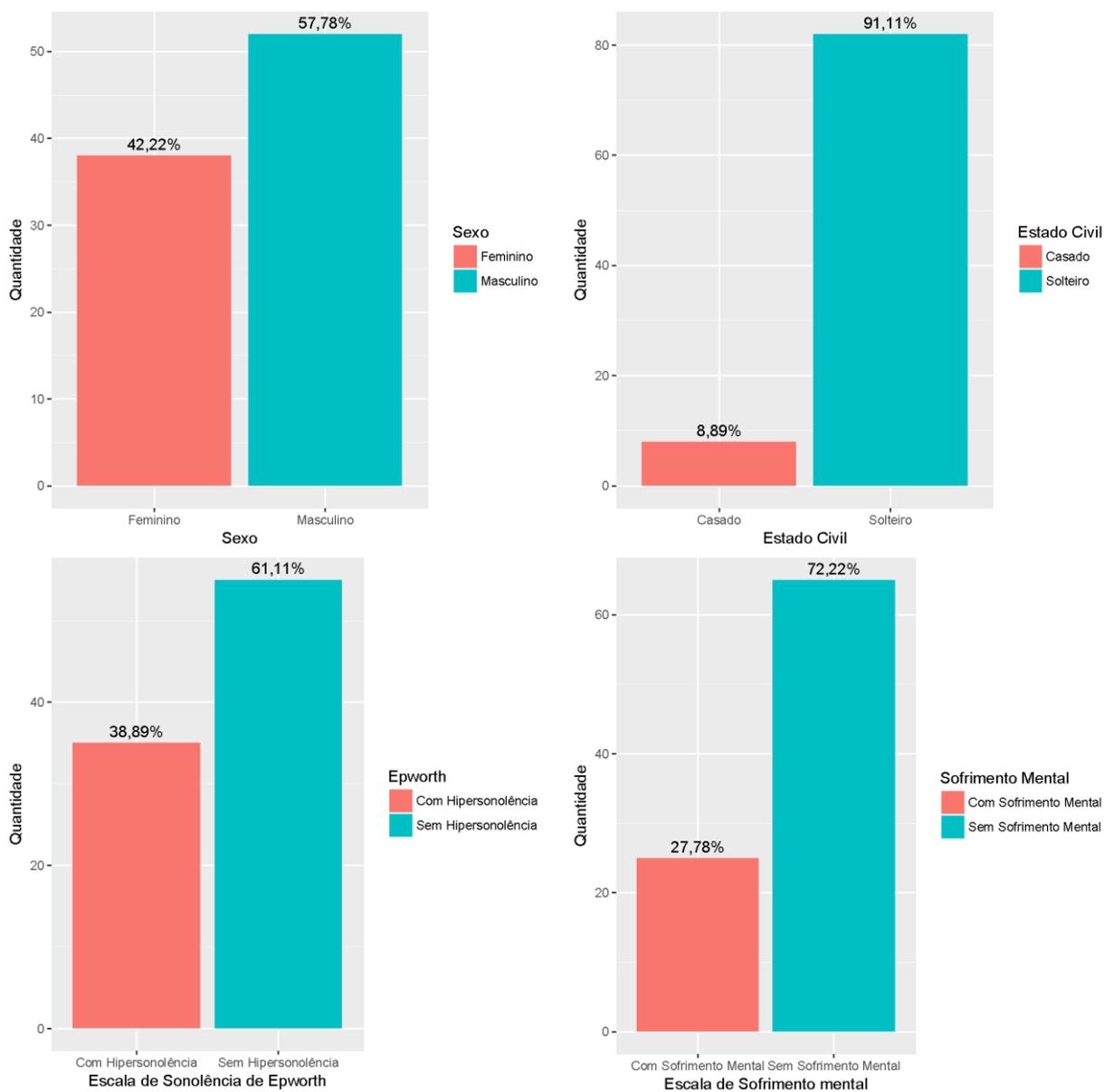
Tabela 2- Frequências relativas às seguintes variáveis categóricas: sexo, estado civil, Escala de Sonolência de Epworth, Escala de Sofrimento Mental e Residência.

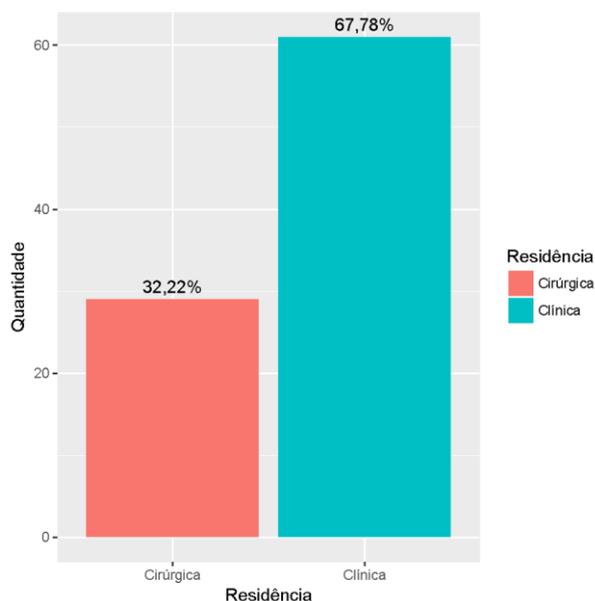
Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	38	42,22%
Masculino	52	57,78%
Estado Civil		
Casado	8	8,89%
Solteiro	82	91,11%
Escala de Sonolência de Epworth		
Sem Hipersonolência	55	61,11%
Com Hipersonolência	35	38,89%
Escala de Sofrimento Mental		
Sem Sofrimento Mental	65	72,22%
Com Sofrimento Mental	25	27,78%
Residência		
Cirúrgica	29	32,22%
Clínica	61	67,78%

N – frequência.

Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 1 - Gráficos de barras relativos às variáveis categóricas selecionadas para o estudo.





Fonte: Dados da Pesquisa

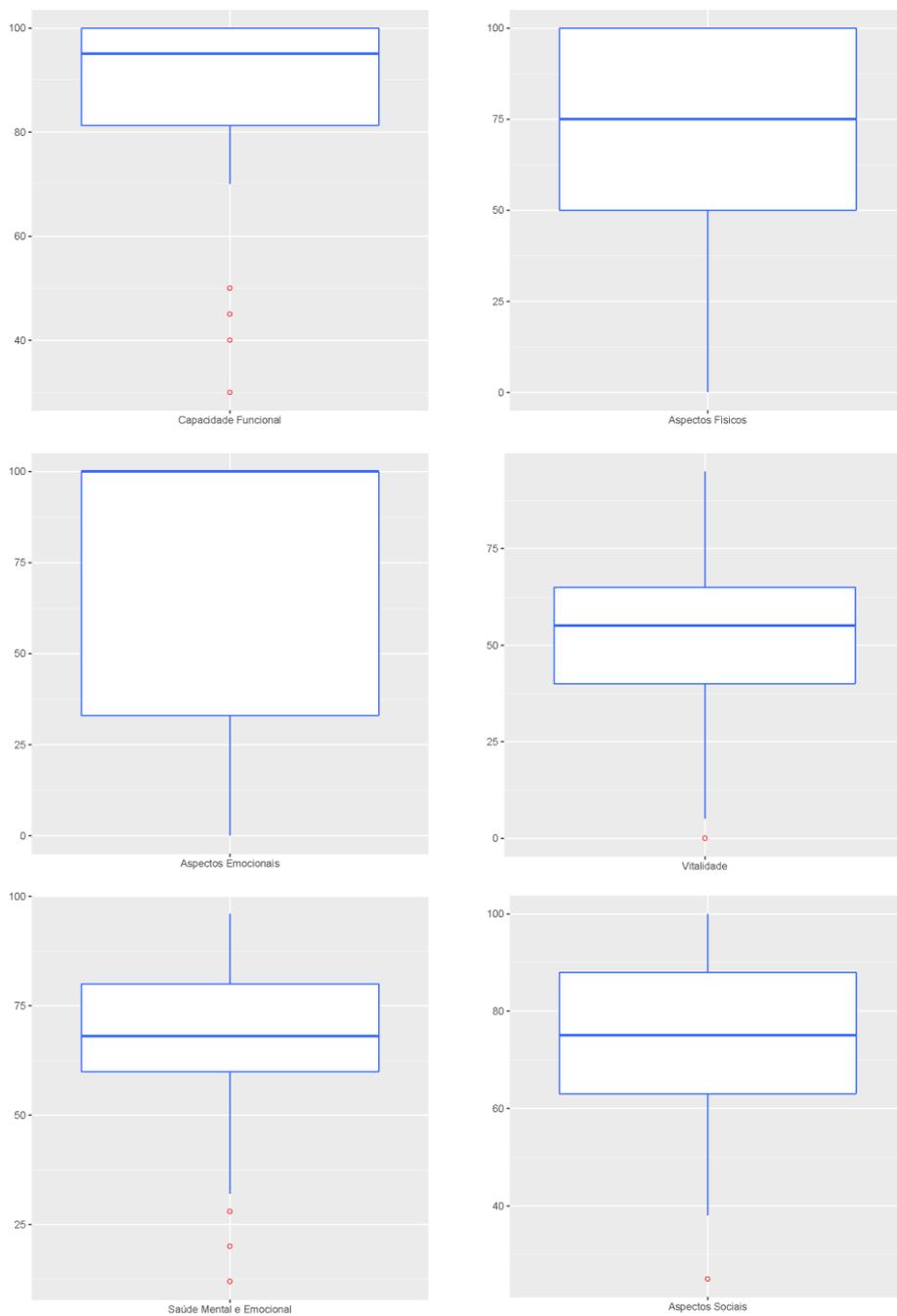
Tabela 3 - Frequências relativas às seguintes variáveis quantitativas: idade e escalas do SF36.

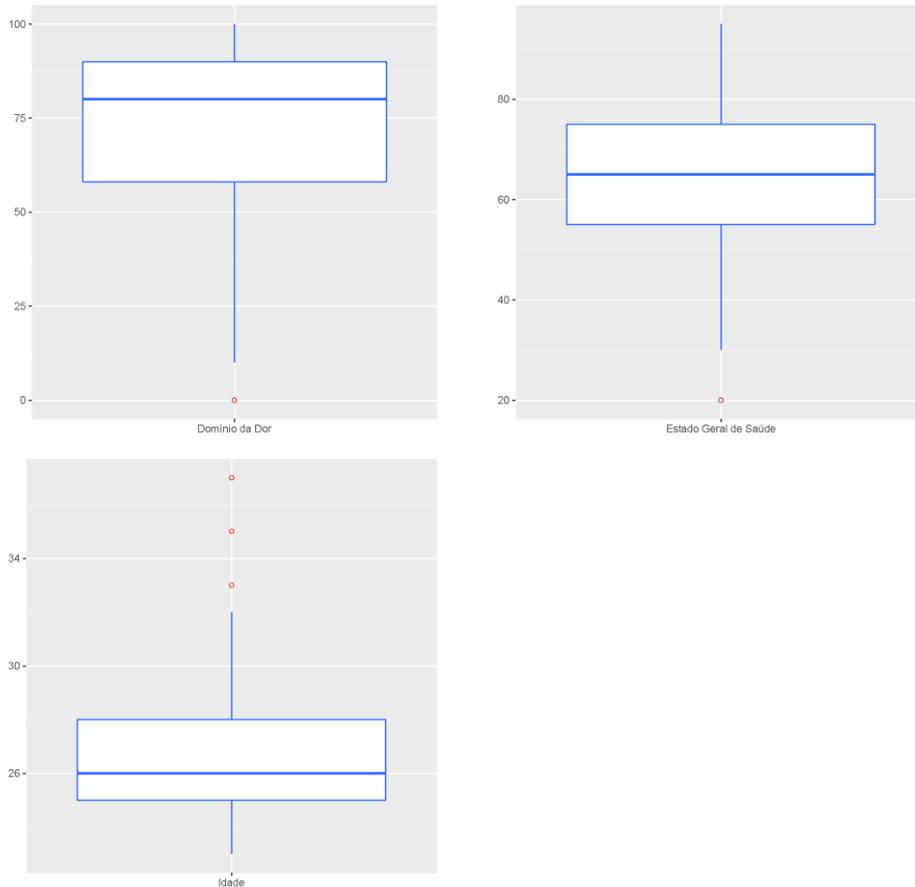
Variáveis	Medidas Descritivas					
	Mínimo	1º quartil	Mediana	Média (dp)	3º quartil	Máximo
Idade	23,00	25,00	26,00	26,89 (2,69)	28,00	37,00
Capacidade Funcional	30,00	81,25	95,00	89,06 (13,65)	100,00	100,00
Aspectos Físicos	0,00	50,00	75,00	66,11 (32,74)	100,00	100,00
Aspectos Emocionais	0,00	33,00	100,00	68,13 (38,08)	100,00	100,00
Vitalidade	0,00	40,00	55,00	53,44 (19,09)	65,00	95,00
Saúde Mental e Emocional	12,00	60,00	68,00	66,04 (16,67)	80,00	96,00
Aspectos Sociais	25,00	63,00	75,00	72,18 (20,71)	88,00	100,00
Domínio da Dor	0,00	58,00	80,00	75,80 (21,62)	90,00	100,00
Estado Geral de Saúde	20,00	55,00	65,00	62,61 (14,65)	75,00	95,00

dp = desvio padrão.

Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 2 - Boxplots relativos às variáveis quantitativas selecionadas para o estudo.





Fonte: Dados da Pesquisa

4.2 Análise Bidimensional

A análise bidimensional é conduzida a fim de estudar o comportamento conjunto de duas variáveis, isto é, a relação (ou similaridade) existente entre elas. Neste trabalho de pesquisa, a variável de referência é a escala de sonolência de Epworth, a qual avalia o grau de sonolência de um indivíduo e o principal interesse é determinar seus preditores lineares.

Como já mencionado, as técnicas de análise de dados são diferentes de acordo com a natureza das variáveis em estudo. Neste contexto, são sumarizadas na Tabela 4 os resultados do estudo de associação entre a escala de sonolência de Epworth e as variáveis quantitativas, enquanto na Tabela 5 estão delineados os resultados relativos às variáveis categóricas.

Os resultados da Tabela 4 mostram o grau de dependência entre as variáveis quantitativas e a escala de Epworth. Analisando o quanto da variabilidade de cada variável pode ser explicado pela escala em questão, vemos que não há uma

associação significativa entre as variáveis, pois, mesmo no melhor dos casos, temos apenas 11,35% da variabilidade sendo explicada pela escala de sonolência, que é o caso da variável vitalidade.

Isso se deve ao fato da média das variáveis avaliadas serem suficientemente próximas e apresentarem desvio padrão relativamente alto, tanto para os indivíduos que apresentaram hipersonolência quanto para aqueles que não apresentaram, o que é um indicativo de que a classificação Epworth não influencia nem na variabilidade e nem na centralidade das variáveis em questão. Veja, por exemplo, os boxplots da Figura 3, que ilustram este fato.

Neste sentido, analisando a Tabela 5 em que é estudado a associação das variáveis qualitativas, obtemos resultados semelhantes. As variáveis qualitativas não têm uma associação significativa com a variável de referência, porém se adotarmos um nível de significância de 10% teremos uma associação significativa entre a escala de sonolência e a variável Escala de Sofrimento Mental. Notamos que, independente do sexo, 38,89% dos sujeitos avaliados apresentaram hipersonolência e 61,11% não apresentaram (ver Tabela 1).

Não havendo dependência entre as variáveis, esperaríamos que as proporções para cada uma das categorias das variáveis avaliadas – sexo, estado civil, residência e sofrimento mental – estivessem suficientemente próximas das marginais (38,89% e 61,11%), o que não ocorre. Este cenário é um indicativo de que não há associação entre as variáveis em estudo e a escala de Epworth. A fim de verificar essa hipótese, conduziu-se o teste exato de Fisher. Os resultados apresentados estão também ilustrados na Figura 4.

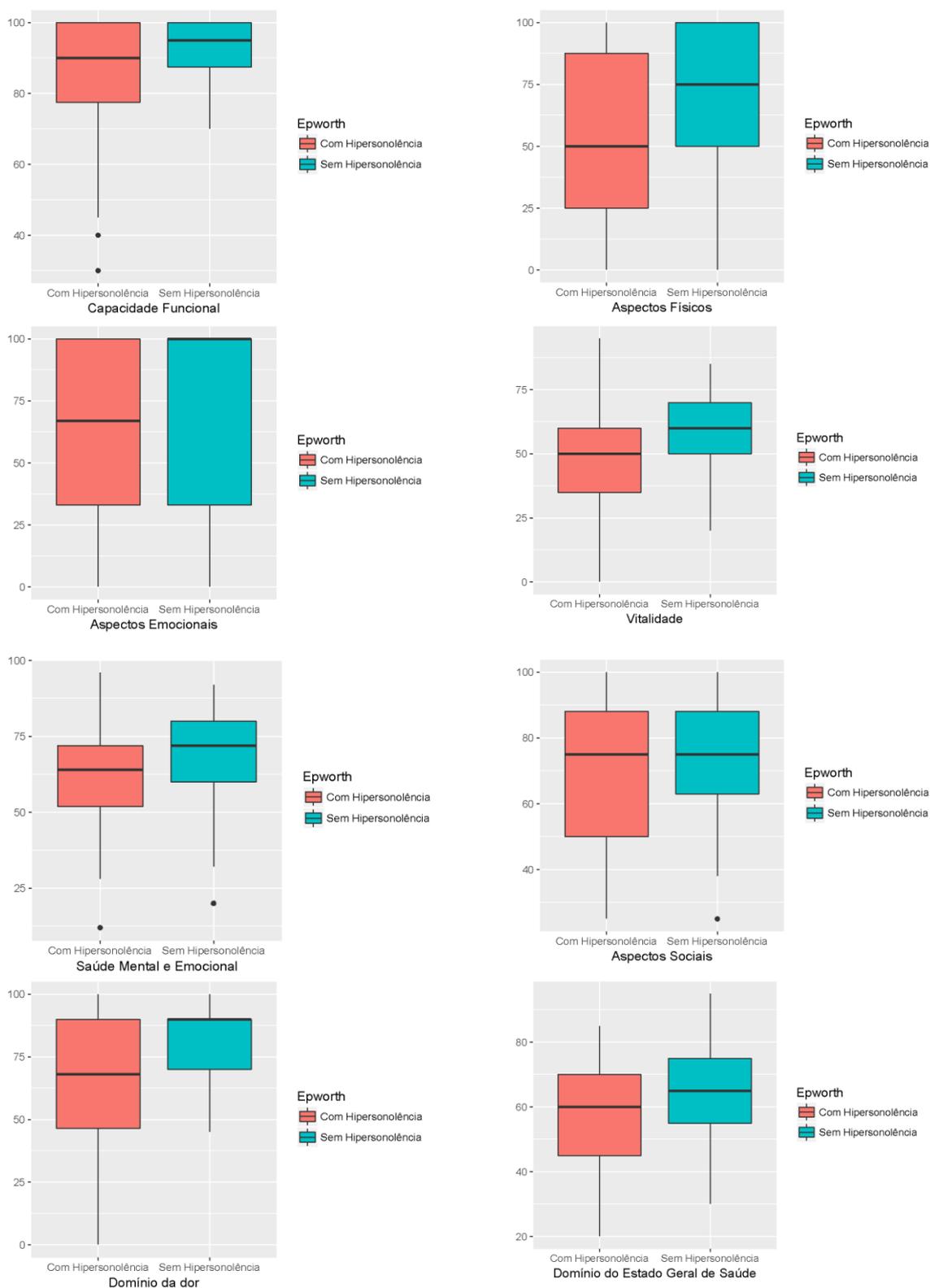
Tabela 4 - Relação entre a escala Epworth e as características quantitativas dos pacientes.

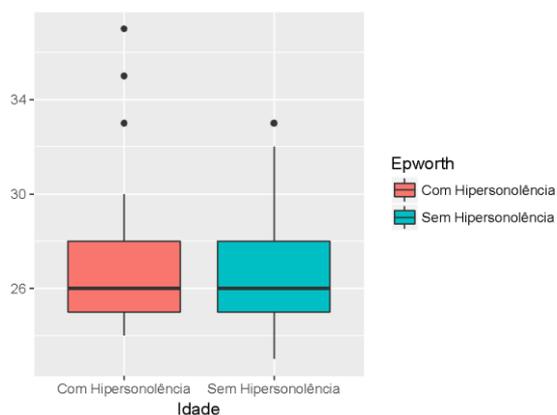
Variáveis	Epworth		Conclusão
	Com Hipersonolência n = 35	Sem Hipersonolência n = 55	
Idade	27,17 (dp = 3,04)	26,71 (dp = 2,45)	$R^2 = 0,0071$ 0,71% da variabilidade da idade é explicada pelo Epworth
Capacidade Funcional	85,14 (dp = 18,81)	91,55 (dp = 8,27)	$R^2 = 0,0528$ 5,28% da variabilidade da capacidade funcional é explicada pelo Epworth
Aspectos Físicos	55,71 (dp = 35,40)	72,73 (dp = 29,37)	$R^2 = 0,0649$ 6,49% da variabilidade de aspectos físicos é explicada pelo Epworth
Aspectos Emocionais	60,94 (dp = 41,65)	72,71 (dp = 35,26)	$R^2 = 0,0229$ 2,29% da variabilidade de aspectos emocionais é explicada pelo Epworth
Vitalidade	45,43 (dp = 20,56)	58,55 (dp = 16,32)	$R^2 = 0,1135$ 11,35% da variabilidade da vitalidade é explicada pelo Epworth
Saúde Mental e Emocional	60,69 (dp = 18,19)	69,45 (dp = 14,81)	$R^2 = 0,0665$ 6,65% da variabilidade da saúde mental e emocional é explicada pelo Epworth
Aspectos Sociais	69,49 (dp = 20,38)	73,89 (dp = 20,92)	$R^2 = 0,0109$ 1,09% da variabilidade de aspectos sociais é explicada pelo Epworth
Domínio da Dor	64,83 (dp = 25,64)	82,78 (dp = 15,13)	$R^2 = 0,1657$ 16,57% da variabilidade do domínio da dor é explicada pelo Epworth
Estado Geral de Saúde	58,86 (dp = 16,72)	65,00 (dp = 12,77)	$R^2 = 0,0422$ 4,22% da variabilidade do estado geral de saúde é explicada pelo Epworth

dp = desvio padrão

Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 3 - Boxplots relativos às variáveis quantitativas seleccionadas para o estudo segundo a classificação Epworth.





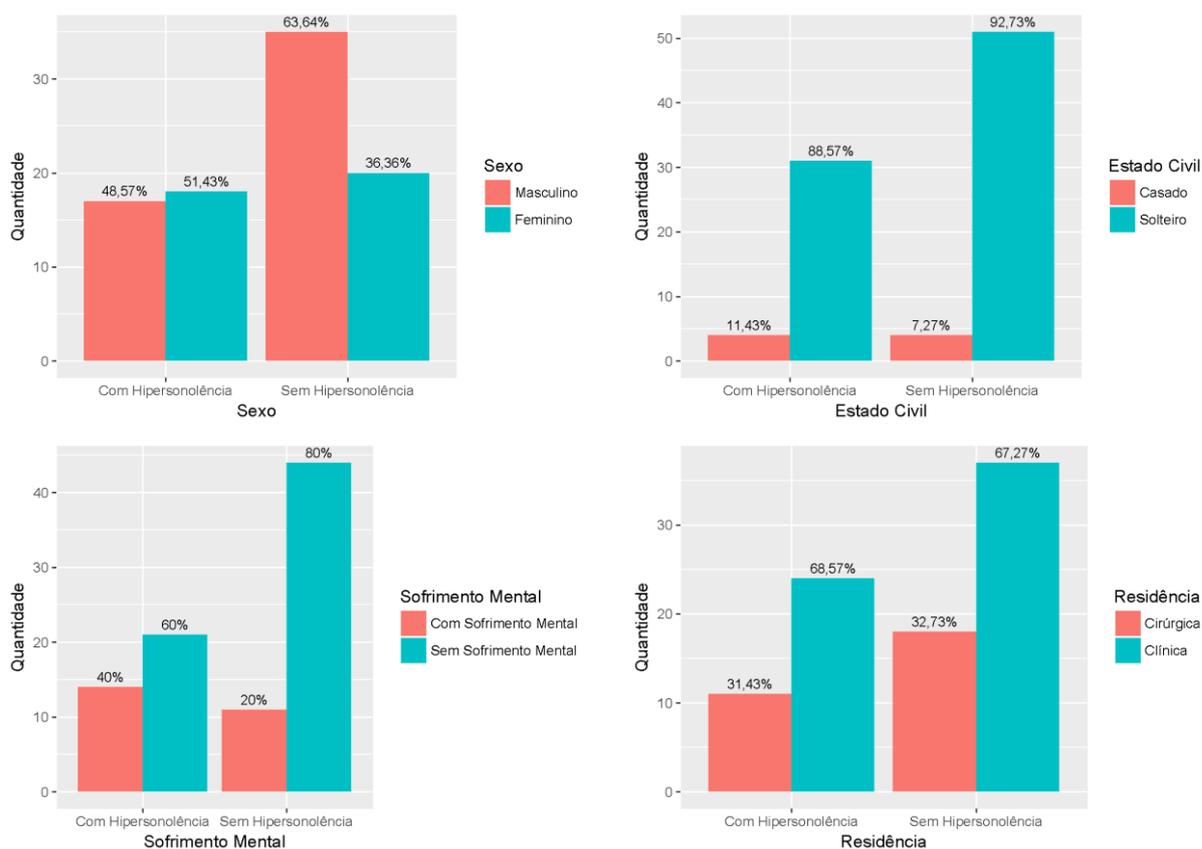
Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 5 - Relação entre a escala Epworth e as características qualitativas dos pacientes.

Variáveis	Epworth		Conclusão
	Com Hipersonolência n = 35	Sem Hipersonolência n = 55	
Sexo			p = 0,1918
Feminino	18 (51,43%)	20 (36,36%)	Associação não significativa
Masculino	17 (48,57%)	35 (63,64%)	
Estado Civil			p = 0,7063
Casado	4 (11,43%)	4 (7,27%)	Associação não significativa
Solteiro	31 (88,57%)	51 (92,73%)	
Escala de Sofrimento Mental			
Sem Sofrimento Mental	21 (60,00%)	44 (80%)	p = 0,05362 Associação não significativa
Com Sofrimento Mental	14 (40,00%)	11 (20%)	
Residência			p = 1
Cirúrgica	11 (31,43%)	18 (32,73%)	Associação não significativa
Clínica	24 (68,57%)	37 (67,27%)	

Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 4 - Gráficos de barras relativos às variáveis categóricas selecionadas para o estudo.



4.3 Regressão logística

Uma vez definido o conjunto de covariáveis a ser incluído no modelo estatístico (veja Tabela 1, para o caso deste estudo), buscamos determinar a melhor maneira de encontrar um modelo estatístico reduzido que inclua apenas as covariáveis e interações mais importantes para explicarmos a probabilidade de sucesso (i.e., probabilidade de um residente exibir hipersonolência).

Em regressão logística, um dos métodos mais aplicados para este fim é o *stepwise*. Neste trabalho de pesquisa, conduzimos dois estudos de correlação: primeiro modelamos a classificação Epworth segundo as covariáveis relacionadas as escalas de qualidade de vida, risco de depressão e capacidade funcional (modelo 1), depois modelamos a classificação Epworth de acordo com as características sócio demográficas (modelo 2).

O modelo 1 reduzido conta com a escala de Epworth como variável resposta e o domínio do estado geral da saúde, os aspectos físicos, a vitalidade, os aspectos sócias e o domínio dor como fatores preditivos (AIC = 103,66). A Tabela 6 sumariza os resultados referentes a este modelo, na qual podemos observar que as variáveis domínio do estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais e domínio da dor são estatisticamente significantes ($p < 0,05$).

Além disso, podemos notar que a estimativa da Razão de Chances de todas as covariáveis estão próximas de 1, o que é um indicativo de que a chance de um residente estar com hipersonolência é a mesma independente da pontuação nas variáveis de escala consideradas no modelo.

Tabela 6 - Resultados Inferenciais relativos à regressão logística (modelo 1).

Coeficientes	Resultados Inferenciais			
	Estimativa	RC	IC 95%	p-valor
Domínio do Estado Geral de Saúde	-0,037	0,964	0,920 a 1,009	0,116
Aspectos Físicos	-0,016	0,985	0,968 a 1,002	0,080
Vitalidade	-0,035	0,966	0,935 a 0,997	0,034
Aspectos Sociais	-0,046	1,047	1,008 a 1,088	0,018
Domínio da Dor	-0,051	0,950	0,920 a 0,981	0,002

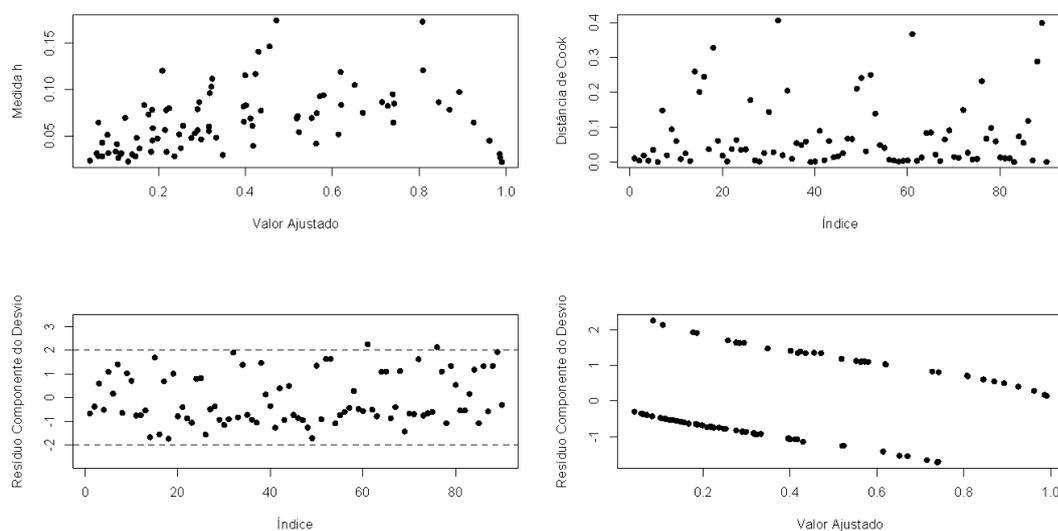
RC – razão de chances; IC 95% - intervalo de confiança com probabilidade de cobertura de 0,95.

Fonte: Dados da Pesquisa

O desvio do modelo foi de 91,665 (84 graus de liberdade), indicando que não devemos rejeitar a hipótese de que o modelo é adequado aos dados, o que já foi constado pela análise dos p-valores na Tabela 6.

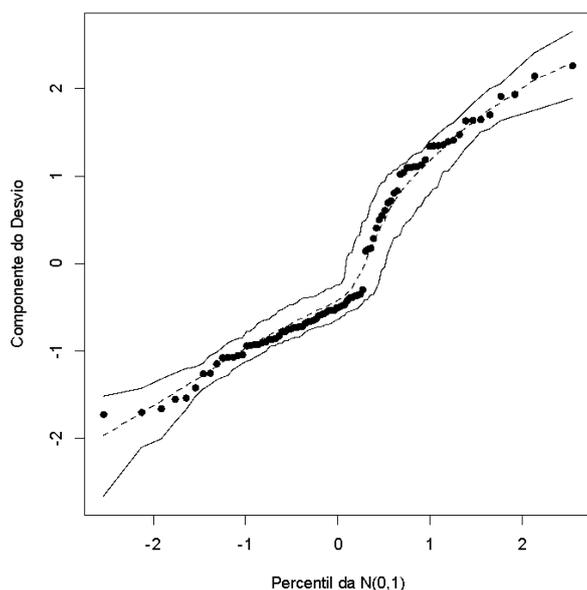
Na Figura 5, têm-se quatro gráficos para a análise de diagnóstico do modelo. O primeiro (Valor ajustado vs. Medida h) e o segundo (Índice vs. Distância de Cook) indicam que não há pontos de alavancas e/ou influência local, da mesma forma que o terceiro gráfico (Índice vs. Resíduo Componente do Desvio) e a Figura 6 indicam que não há indícios de que a distribuição utilizada seja inadequada.

Figura 5 - Gráficos de diagnósticos referentes ao modelo logístico ajustado (modelo 1).



Fonte:

Figura 6 - Gráfico de envelope referente ao modelo logístico ajustado (modelo 1).



Fonte: Dados da Pesquisa

O modelo 2 reduzido conta com a escala de Epworth como variável resposta e o intercepto como único fator preditivo (AIC = 122,3). Neste sentido, optamos por analisar o modelo completo, cujos resultados estão delineados na Tabela 7, na qual podemos observar que nenhuma das covariáveis foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$). Além disso, podemos notar que a estimativa da Razão de

Chances de todas as covariáveis estão próximas de 1, o que é um indicativo de que a chance de um residente estar com hipersonolência é a mesma independente da pontuação nas variáveis de escala consideradas no modelo.

A variável sexo apresentou uma razão de chances de 2,047, o que significa que residentes do sexo feminino tem aproximadamente 2 vezes mais chances de apresentar hipersonolência do que residentes masculinos. Os residentes solteiros, por outro lado, possuem 26% menos chance de apresentar hipersonolência do que residentes casados. Além disso, podemos notar que a estimativa da Razão de Chances da idade e do tipo de residência estão próximas de 1, o que é um indicativo de que a chance de um residente estar com hipersonolência independe do valor/categoria destas variáveis.

O desvio do modelo nulo (modelo apenas com intercepto) foi de 120,28 (89 graus de liberdade) e o modelo com as covariáveis teve um desvio de 116,99 (85 graus de liberdade), indicando assim um ajuste inadequado modelo aos dados. Podemos ver ainda que não há uma diferença significativa entre os desvios do modelo nulo e do modelo com as covariáveis, sugerindo que a utilização dessas covariáveis (variáveis sociodemográficas) não traz grandes informações sobre a escala de sonolência de Epworth.

Na Figura 7, tem-se quatro gráficos para a análise de diagnóstico do modelo, o primeiro (Valor ajustado vs. Medida h) e o segundo (Índice vs. Distância de Cook) indicam que não há pontos de alavancas e/ou influência local, da mesma forma que o terceiro gráfico (Índice vs. Resíduo Componente do Desvio) e a Figura 8 indicam que não há indícios de que a distribuição utilizada seja inadequada.

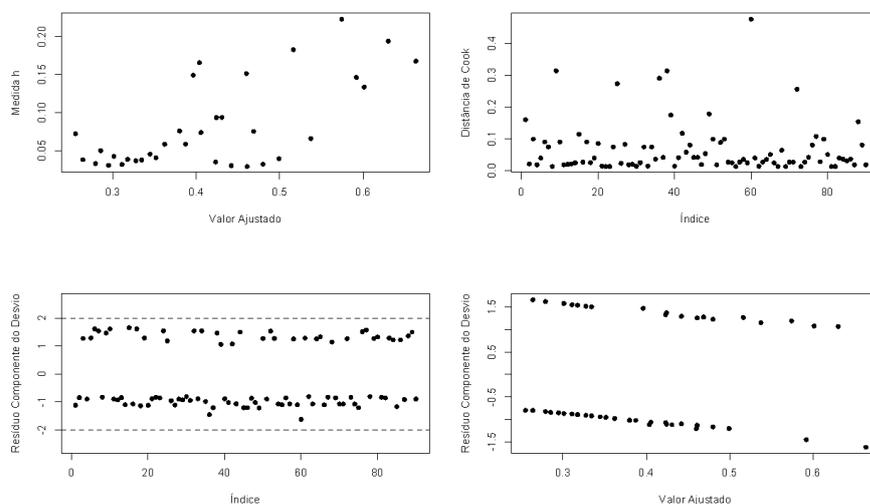
Tabela 7 - Resultados Inferenciais relativos à regressão logística (modelo 2).

Coeficientes	Resultados Inferenciais			
	Estimativa	RC	IC 95%	p
Estado Civil	-0,300	0,742	0,152 a 3,618	0,712
Residência	-0,031	0,970	0,352 a 2,674	0,952
Idade	0,077	0,993	0,901 a 1,293	0,406
Sexo	0,716	2,047	0,814 a 5,149	0,128

OR – oddsratio; IC 95% - intervalo de confiança com probabilidade de cobertura de 0,95.

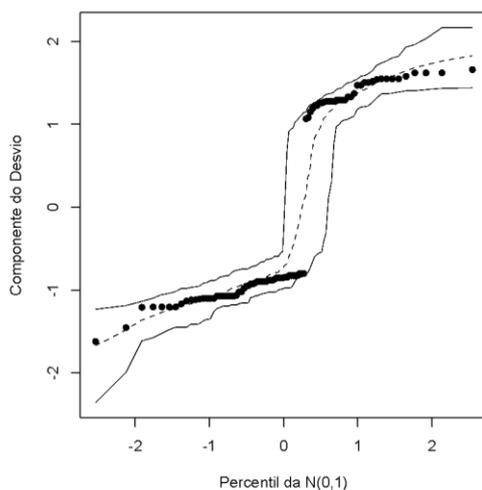
Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 7 - Gráficos de diagnósticos referentes ao modelo logístico ajustado (modelo 2).



Fonte:

Figura 8 - Gráfico de envelope referente ao modelo logístico ajustado (modelo 2).



Fonte: Dados da Pesquisa

4.4 Análise Multivariada

Após a aplicação da escala Epworth, este estudo mostrou que dos 90 residentes selecionados para o estudo 35 (38,89%) apresentaram hipersonolência, enquanto 55 (61,11%) não apresentaram. Para essa parte do estudo as variáveis a serem avaliadas estão delineadas na Tabela 8 e foram selecionadas de acordo com um caderno de respostas preenchido pelos sujeitos em estudo: escala de sonolência

diurna de Epworth (utilizada para avaliar a qualidade do sono); Medical Outcomes Study 36 SF-36 (utilizada para avaliar a qualidade de vida). As médias das pontuações obtida em cada domínio da SF-36 estão sumarizadas na Tabela 9.

Tabela 8- Variáveis selecionadas para o estudo estatístico.

Variáveis	Tipo de Variável (Natureza da Variável)
Capacidade Funcional	Resposta (quantitativa)
Aspectos Físicos	Resposta (quantitativa)
Aspectos Emocionais	Resposta (quantitativa)
Vitalidade	Resposta (quantitativa)
Saúde Mental e Emocional	Resposta (quantitativa)
Aspectos Sociais	Resposta (quantitativa)
Domínio da Dor	Resposta (quantitativa)
Domínio do Estado Geral de Saúde	Resposta (quantitativa)
Epworth	Preditiva (qualitativa)

Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 9 - Relação entre a escala Epworth e as características quantitativas dos pacientes.

Variáveis	Epworth	
	Com Hipersonolência n = 35	Sem Hipersonolência n = 55
Capacidade Funcional	85,14 (dp = 18,81)	91,55 (dp = 8,27)
Aspectos Físicos	55,71 (dp = 35,40)	72,73 (dp = 29,37)
Aspectos Emocionais	60,94 (dp = 41,65)	72,71 (dp = 35,26)
Vitalidade	45,43 (dp = 20,56)	58,55 (dp = 16,32)
Saúde Mental e Emocional	60,69 (dp = 18,19)	69,45 (dp = 14,81)
Aspectos Sociais	69,49 (dp = 20,38)	73,89 (dp = 20,92)
Domínio da Dor	64,83 (dp = 25,64)	82,78 (dp = 15,13)
Estado Geral de Saúde	58,86 (dp = 16,72)	65,00 (dp = 12,77)

Fonte: Dados da Pesquisa

A variabilidade das pontuações do SF-36 para o domínio de Capacidade Funcional é maior dentre os residentes com hipersonolência do que entre os sem hipersonolência. Além disso, indivíduos com hipersonolência possuem, em média,

uma pontuação mais baixa do que aqueles sem hipersonolência. Analogamente, este mesmo comportamento é constatado entre os outros domínios do SF-36: maior variabilidade e menor média entre os residentes hipersonolentos. No entanto, uma exceção é observada e fica para o domínio de aspectos sociais que apresenta um desvio padrão menor para os com hipersonolência. No entanto, a menos de outliers¹ esta variabilidade ainda permanece maior.

Segundo Mardia³⁷ quando um estudo multivariado envolve uma única covariável binária a MANOVA é equivalente a um teste T^2 de Hotelling – um equivalente do teste t em um contexto multivariado. Portanto, por ser um teste robusto, podemos conduzir a MANOVA mesmo se a hipótese de normalidade não for satisfeita. Neste contexto, concluímos que há diferença entre as médias das pontuações para os grupos de residentes com e sem hipersonolência em todos domínios do SF-36 (p-valor = 0,0003).²

5 DISCUSSÃO

O médico inicia o seu processo de aquisição de competências desde a graduação através do acréscimo progressivo de habilidades técnico - científicas. A consolidação desse processo, através do acréscimo de maior segurança e autoconfiança, depende da interação de fatores prévios e característicos individuais e de fatores de ordem ambiental, onde um modelo de pós-graduação como a residência médica é fundamental para o desenvolvimento dessas habilidades.⁶

Os médicos recém graduados, por se tratarem de jovens profissionais, se beneficiam da experiência adquirida através da residência médica apesar das dificuldades enfrentadas durante esse período de capacitação profissional sendo observados elevados índices de problemas de saúde que interferem na qualidade de vida dos residentes e, conseqüentemente, no atendimento prestado ao usuário do serviço.⁹

Segundo Moreira,³⁸esses profissionais da saúde enfrentam riscos aumentados de estresse ocupacional, destacando-se os distúrbios do sono devido ao trabalho em turnos e às longas jornadas que trazem consigo diversas repercussões ao provocarem perda da qualidade de vida, disfunção do sistema nervoso autônomo, desempenho acadêmico e profissional insuficientes , aumento na incidência de transtornos psiquiátricos e diminuição da vigilância, causando insegurança pessoal e aumento do número de acidentes.

Médicos residentes relatam longos turnos de trabalho e pouco tempo para descanso e lazer como possíveis causas de esgotamento profissional apesar da existência de regulamentação dos Programas de Residência Médica. Com o avançar do programa de residência, os médicos residentes apresentam mais estresse, menos envolvimento com suas atividades profissionais e sintomas de ordem psicossomática.⁶

Mesmo diante disso, a maioria dos médicos residentes realiza durante o programa de residência, atividades remuneradas externas que são proibidas do ponto de vista legal. Alguns fatores precipitantes podem estar relacionados ao baixo valor da bolsa da residência e a necessidade de suprir despesas de ordem pessoal.⁶Apesar disso, observamos em nosso trabalho de pesquisa que a qualidade de vida dos médicos residentes participantes de nossa amostragem, medida pelo instrumento SF36, pode ser considerada de moderada a boa, segundo os domínios

considerados com a média variando de 53,44 à 89,06 (entre 0 a 100). Acreditamos que a submissão adequada às normas de carga horária e plantões estabelecidos pelo MEC e Comissão Nacional de residência médica no serviço de residência médica (Complexo FAMERP-FUMFARME) contribuíram em muito para a obtenção desse resultado.

O cuidar da saúde envolve a responsabilidade constante sobre as vidas de outras pessoas e erros podem ser irreversíveis. Assim, é esperado dos profissionais da área da saúde que estes profissionais estejam no seu melhor o tempo todo, isso pode ser um desafio físico e mental para esses trabalhadores uma vez que os mesmos enfrentam muitos estressores que incluem a sobrecarga de trabalho, o excessivo horário de trabalho, a privação de sono, a exposição repetida para situações emocionalmente complexas, o lidar com dificuldades de pacientes, a utilização inadequada da capacidade, os atrasos na promoção e possíveis conflitos com outros funcionários.¹¹

O estresse relacionado ao trabalho é um problema crescente em todo o mundo e isto afeta não só a saúde e o bem-estar dos funcionários, mas também a produtividade das organizações. Sendo assim, algumas das muitas causas do estresse relacionado ao trabalho incluem longas horas expedidas, insegurança no trabalho e conflitos com colegas de trabalho ou chefes. Os sintomas incluem uma queda no desempenho do trabalho, depressão, ansiedade e dificuldades para dormir. Os transtornos do sono, além de desencadear para uma ampla gama de transtornos de saúde, também levam a problemas com preocupações de segurança porque estão associadas a lesões profissionais.¹¹

O estresse no local de trabalho é penetrante no cuidado da saúde dos pacientes, o Instituto Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho nos EUA e um relatório nacional no Canadá expressaram que trabalhadores da saúde têm maiores taxas de abuso de substâncias e suicídios do que outras profissões e níveis elevados de depressão e ansiedade ligada ao estresse no trabalho. Níveis elevados de estresse também estavam ligados a altas taxas de *burnout*, absenteísmo e erros diagnósticos e redução da satisfação dos pacientes.¹¹

Muitos trabalhos apontaram o comprometimento da saúde decorrente da excessiva jornada de trabalho, levando a síndrome de *burnout*, depressão, fadiga, estresse e ansiedade em médicos residentes.⁹ Observamos no entanto, que a

frequência de distúrbios mentais medida pelo SQR20 em nossa amostra foi relativamente baixa (27,78) contrariando a descrição de taxas elevadas de sobreposição de problemas, que às vezes culminam em desordens familiares como o divórcio, doença física, isolamento social, diminuição da satisfação com o trabalho, suicídio, abuso de substâncias e depressão descritas por Olawale.¹¹

A perda forçada e auto-infligida de sono atingiu proporções epidêmicas nos países industrializados. Nesses países, onde as exigências características dos programas de treinamento de residência médica frequentemente interferem no sono dos médicos residentes são observadas maiores falhas de atenção e erros médicos. De fato, após um período de privação de sono, observou-se que o desempenho de condução de veículos por parte de médicos residentes era semelhante a indivíduos que possuíam um nível de álcool no sangue de 0,05 g%, aumentando o risco de adormecer durante a direção de veículos automotores.³²

Ao considerarmos os efeitos emocionais das atividades realizadas pelos médicos residentes com os resultados de NOVAKOWSKI et al,³⁹ observa-se que estudantes e jovens médicos deveriam ser encorajados a desenvolver maneiras eficazes de reduzir o estresse, juntamente com a lembrança dos cuidados necessários com a sua própria saúde. O desenvolvimento adequado dessas práticas poderia ter um impacto na vida de médicos durante e após a sua graduação e deveria fazer parte dos currículos médicos.

Em relação às variáveis de sono, a sonolência diurna foi avaliada usando a Escala de sonolência de Epworth, amplamente utilizada e confiável preditor de sonolência diurna. A sonolência diurna é uma queixa comum na rotina diária dos médicos durante a residência e a presença de hipersonolência abrange uma incidência considerável nessa população. A presença de hipersonolência medida pela Escala de Epworth em nossa amostra foi alta (38,89%) demonstrando a importância da incidência desse transtorno na vida desses trabalhadores da área da saúde e as possíveis repercussões na vida pessoal e de seus pacientes. Verificamos ainda que não houve associação entre a hipersonolência e as variáveis sócio demográficas pesquisadas, o que acreditamos que esse resultado tenha sido influenciado pelo fato da amostragem coletada não ter apresentado significância estatística entre as covariáveis estudadas.

Uma análise do efeito das intervenções para reduzir as horas de residência concluiu que a evidência era insuficiente para determinar se essas intervenções

melhoraram a segurança do paciente, e em uma revisão retrospectiva do banco de dados estadual de Nova York para avaliar os benefícios de seus limites impostos pelo estado, verificou-se que as reduções na mortalidade foram comparáveis no ensino das Instituições e não pode ser atribuída aos limites de horas dos residentes. Os erros resultam de uma combinação de indivíduos e fatores, e o desempenho do residente deve ser visto no contexto de uma série de fatores em seu ambiente de aprendizagem que podem melhorar ou prejudicar a segurança do paciente.⁴⁰

Uma única noite de privação de sono tem efeitos adversos sobre o desempenho da vigilância psicomotora, sonolência e sobre o afeto. O exame cuidadoso dos efeitos da privação do sono sobre a sonolência e os resultados cognitivos e afetivos em condições controladas pode revelar preditores de vulnerabilidade de traços para uma variedade de repercussões negativas devido à perda de sono. A identificação de tais fatores de risco relacionados a essa perda de sono pode sugerir não apenas tratamentos, mas também estratégias preventivas para reduzir as repercussões neurocomportamentais da perda de sono, tais como acidentes, psicopatologias e comprometimento cognitivo.²⁹

Concordamos com Avidan,⁵ que considera que um modelo efetivo para suplantando a privação do sono e suas consequências é uma abordagem multidisciplinar que almeje as necessidades de todas as partes interessadas, médicos e pacientes. O corpo docente nem sempre pode distinguir de forma confiável as performances entre um residente satisfatório e insatisfatório e dar um feedback apropriado. Sendo assim, é necessária a criação de métodos de avaliação que possam melhorar a precisão do corpo docente na detecção de desempenhos insatisfatórios.⁷ Assim como Jehan,¹⁴ consideramos que medidas preventivas para reduzir o estresse psicossocial em locais de trabalho, como suporte familiar, apoio social e melhorias no ambiente de trabalho podem diminuir os problemas relacionados ao sono e dessa forma aumentar a eficiência e produtividade do médico residente no seu ambiente de estudo e trabalho.

Como puderam ser observadas com as análises estatísticas, as características sócio demográficas parecem não influenciar na hipersonolência em residentes. Fato este confirmado tanto pela regressão logística, quanto pela análise bidimensional.

Em relação, as escalas de qualidade de vida, risco de depressão e capacidade funcional o cenário é ligeiramente diferente, já que a análise bidimensional não exibiu evidência de correlação entre essas variáveis e a escala de Epworth (Tabela 4), porém a análise de regressão mostrou que as variáveis domínio do estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais e domínio da dor são preditores estatisticamente significantes (Tabela 6).

Essa divergência é comum, pois na análise bidimensional não levamos em conta a dependência das covariáveis entre si, o que é uma característica eminente na análise de regressão.

Desta forma, observamos em nosso estudo que existe correlação entre a hipersonolência e a qualidade de vida medida pelo instrumento SF36 nos domínios estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais e domínio da dor. Estas variáveis estudadas mostraram-se estatisticamente significantes em nossa amostragem. Mais pesquisas, no entanto, são ainda necessárias em várias áreas para aprimorar nosso entendimento sobre os efeitos da perda de sono em médicos residentes.

Apesar de não ter sido explorado em nosso estudo, o fato de médicos residentes realizarem plantões fora dos serviços de residência, e esses plantões se darem na sua ampla maioria no período noturno em virtude da carga horária diurna da residência, pode contribuir para o aumento da sonolência diurna desses médicos durante a sua formação.

De acordo com Philibert,⁴⁰ um estudo mostrou que 41% dos residentes relataram que sua privação de sono contribuiu a um erro médico grave. Concordamos com o autor que reduções no desempenho clínico destacam a necessidade de mais estudos sobre as consequências clínicas da perda de sono em médicos residentes e os benefícios dos limites de horas de serviço para a segurança do paciente.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que existe correlação entre a hipersonolência e a qualidade de vida de médicos residentes. Observamos que a hipersonolência interfere na qualidade de vida dos residentes, de forma que, para todos os domínios do SF-36, a média de pontuação é menor para os hipersonolentos, além desses indivíduos apresentarem uma variabilidade maior em suas respostas. As características sócio demográficas parecem não exercer influência na qualidade de sono destes médicos.

Finalmente, há uma necessidade de encontrar as melhores maneiras de educar os médicos residentes e seus preceptores sobre a ciência do sono, reconhecimento da privação do sono e fadiga, e estratégias adequadas para promover a vigilância.⁵ Desse modo, concordamos com Cahú,¹⁷ quando acreditamos que sintomas na área física ou psicológica apontam para a necessidade da criação de métodos adequados de intervenção na vida laboral dos residentes, pois essa fragilidade psicológica do profissional de saúde é influenciada, sobretudo pelo exercício contínuo do cuidado e demonstra a necessidade de intervenção na saúde mental desses trabalhadores.

REFERÊNCIAS

1. Velho MTAC, Haeffner LB, Santos FG, Silva LC, Weinmann ARM. Residência médica em um hospital universitário: a visão dos residentes. *Rev Bras Educ Med*. 2012;36(3):351–7.
2. Asaiag PE, Perotta B, Martins MA, Tempski P. Avaliação da qualidade de vida, sonolência diurna e burnout em médicos residentes. *Rev Bras Educ Med*. 2010;34(3):422–9.
3. Mota MC, De-Souza DA, Rossato LT, Silva CM, Araújo MJB, Tufik S, et al. Dietary patterns, metabolic markers and subjective sleep measures in resident physicians. *Chronobiol Int*. 2013;30(8):1032–41.
4. Papp KK, Stoller EP, Sage P, Aikens JE, Owens J, Avidan A, et al. The effects of sleep loss and fatigue on resident-physicians: a multi-institutional, mixed-method study. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. 2004;79(5):394–406.
5. Avidan AY. Sleep and fatigue countermeasures for the neurology resident and physician. *Continnum Lifelong Learn Neurol*. 2013;19(1):204–22.
6. Fabichak C, Silva-Junior JS, Morrone LC. Síndrome de burnout em médicos residentes e preditores organizacionais do trabalho. *Rev Bras Med do Trab*. 2014;12(2):79–84.
7. Donato AA, Pangaro L, Smith C, Rencic J, Diaz Y, Mensinger J, et al. Evaluation of a novel assessment form for observing medical residents: a randomised, controlled trial. *Med Educ*. 2008;42(12):1234–42.
8. Lockley SW, Barger LK, Ayas NT, Rothschild JM, Czeisler CA, Landrigan CP. Effects of health care provider work hours and sleep deprivation on safety and performance. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2007;33(11 supplement):7–18.
9. Lourenção LG, Moscardini AC, Soler ZASG. Saúde e qualidade de vida de médicos residentes. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(1):81–91.
10. Elmariah H, Thomas S, Boggan JC, Zaas A, Bae J. The burden of burnout: an assessment of burnout among internal medicine residents after the 2011 duty hour changes. *Am J Med Qual*. 2017;32(2):156–62.
11. Olawale OO, Taiwo OA, Hesham A. Quality of sleep and well-being of health workers in Najran, Saudi Arabia. *Indian J Psychiatry*. 2017;59(3):347.
12. Anderson C, Sullivan JP, Flynn-Evans EE, Cade BE, Czeisler CA, Lockley SW. Deterioration of neurobehavioral performance in resident physicians during repeated exposure to extended duration work shifts. *Sleep*. 2012;35(8):1137–46.
13. Lim SK, Yoo SJ, Koo DL, Park CA, Ryu HJ, Jung YJ, et al. Stress and sleep

- quality in doctors working on-call shifts are associated with functional gastrointestinal disorders. *World J Gastroenterol*. 2017;23(18):3330–7.
14. Jehan S, Zizi F, Pandi-Perumal SR, Myers AK, Auguste E, Jean-Louis G, et al. Shift work and sleep: medical implications and management. *Sleep Med Disord Int J*. 2017;1(2):1–14.
 15. Yasin R, Muntham D, Chirakalwasan N. Uncovering the sleep disorders among young doctors. *Sleep Breath*. 2016;20(4):1137–44.
 16. Reddy R, Guntupalli K, Alapat P, Surani S, Casturi L, Subramanian S. Sleepiness in medical ICU residents. *Chest*. 2009;135(1):81–5.
 17. Cahú RAG, Santos ACO, Pereira RC, Vieira CJL, Gomes SA. Estresse e qualidade de vida em residência multiprofissional em saúde. *Rev Bras Ter Cogn*. 2014;10(2):76–83.
 18. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Comissão Nacional de Residência Médica. Resolução N^o 1, de 3 de janeiro de 2018. *Diário Oficial da União*; 2018.
 19. Cvejic E, Parker G, Harvey SB, Steel Z, Hadzi-Pavlovic D, Macnamara CL, et al. The health and well-being of Australia's future medical doctors: protocol for a 5-year observational cohort study of medical trainees. *BMJ Open*. 2017;7:e016837.
 20. Eddy R. Sleep deprivation among physicians. *B C Med J*. 2005;47(4):176–80.
 21. Palma BD, Tiba PA, Machado RB, Tufik S, Suchecki D. Repercussões imunológicas dos distúrbios do sono: o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal como fator modulador. *Rev Bras Psiquiatr*. 2007;29(suppl 1):s33–8.
 22. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the american academy of sleep medicine and sleep research society. *Sleep*. 2015;38(6):843–4.
 23. Ribeiro CRF, Silva YMGP, Oliveira SMC. O impacto da qualidade do sono na formação médica. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2014;12(1):8–14.
 24. Martins P, Mello MT, Tufik S. Exercício e sono. *Rev Bras Med Esporte*. 2001;7(1):28–36.
 25. Mukherjee S, Patel SR, Kales SN, Ayas NT, Strohl KP, Gozal D, et al. An official American Thoracic Society statement: the importance of healthy sleep: recommendations and future priorities. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191(12):1450–8.
 26. Cheng Y, Du CL, Hwang JJ, Chen IS, Chen MF, Su TC. Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: a case-control study of

middle-aged men in Taiwan. *Int J Cardiol.* 2014;171(3):419–22.

27. Purim KSM, Guimarães ATB, Titski ACK, Leite N. Sleep deprivation and drowsiness of medical residents and medical students. *Rev Col Bras Cir.* 2016;43(6):438–44.
28. Krause AJ, Simon E Ben, Mander BA, Greer SM, Saletin JM, Goldstein-Piekarski AN, et al. The sleep-deprived human brain. *Nat Rev Neurosci.* 2017;18(7):404–18.
29. Franzen PL, Siegle GJ, Buysse DJ. Relationships between affect, vigilance, and sleepiness following sleep deprivation. *J Sleep Res.* 2008;17(1):34–41.
30. Morgenthaler TI, Lee-Chiong T, Alessi C, Friedman L, Aurora RN, Boehlecke B, et al. Practice parameters for the clinical evaluation and treatment of circadian rhythm sleep disorders: an American Academy of Sleep Medicine report. *Sleep.* 2007;30(11):1445–59.
31. Berlin L. Liability of the sleep-deprived resident. *AJR.* 2008;190(4):845–51.
32. Seugnet L, Boero J, Gottschalk L, Duntley SP, Shaw PJ. Identification of a biomarker for sleep drive in flies and humans. *Proc Natl Acad Sci.* 2006;103(52):19913–8.
33. Tucker PE, Cohen PA, Bulsara MK, Acton J. Fatigue and training of obstetrics and gynaecology trainees in Australia and New Zealand. *Aust New Zeal J Obstet Gynaecol.* 2017;57(5):502–7.
34. Wilson W, Raj JP, Narayan G, Ghiya M, Murty S, Joseph B. Quantifying burnout among emergency medicine professionals. *J Emerg Trauma Shock.* 2017;10(4):199–204.
35. Kahol K, Smith M, Brandenberger J, Ashby A, Ferrara JJ. Impact of fatigue on neurophysiologic measures of surgical residents. *J Am Coll Surg.* 2011;213(1):29–34.
36. Strohl KP, Brown DB, Collop N, George C, Grunstein R, Han F, et al. An official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: sleep apnea, sleepiness, and driving risk in noncommercial drivers. An update of a 1994 statement. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187(11):1259–66.
37. Mardia K V. Assessment of multinormality and the robustness of rotelling's T 2 test. *Appl Stat.* 1975;24(2):163–71.
38. Moreira APF, Patrizzi LJ, Accioly MF, Shimano SGN, Walsh IAP. Quality of life evaluation, sleep and burnout syndrome the residentes of the multidisciplinary residency program in health. *Med (Ribeirao Preto Online).* 2016;49(5):393–402.
39. Nowakowski J, Borowiec G, Zwierz I, Jagodzinski W, Tarkowski R. Stress in an

- oncologist's life: present but not insurmountable: (students should not be discouraged choosing oncology as their future specialisation). *J cancer Educ Off J Am Assoc Cancer Educ.* 2017;32(1):198–205.
40. Philibert I. Sleep loss and performance in residents and nonphysicians: a meta-analytic examination. *Sleep.* 2005;28(11):1392–402.

ANEXO A - ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Qual é a “chance” de você “cochilar” ou adormecer nas situações apresentadas a seguir:

Utilize a escala apresentada a seguir:

0 – Nenhuma chance de cochilar

1 – Pequena chance de cochilar

2 – Moderada chance de cochilar

3 – Alta chance de cochilar

	0	1	2	3
Sentado e lendo				
Vendo televisão				
Sentado em algum lugar publico sem atividade (sala de espera, cinema, teatro, reunião)				
Como passageiro de trem, carro ou ônibus andando 1 hora sem parar				
Deitado para descansar a tarde quando as circunstâncias permitem				
Sentado e conversando com alguém				
Sentado e conversando com alguém Sentado calmamente, após um almoço sem álcool				
Se tiver de carro, enquanto pára por alguns minutos no trânsito intenso				

TOTAL: _____

ANEXO B - VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo	1	2	3	4	5	6

ou tranquilo?						
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO C - SRQ 20 - SELF REPORT QUESTIONNAIRE

Instruções: Estas questões são relacionadas a certas dores e problemas que podem ter lhe incomodado nos últimos 30 dias. Se você acha que a questão se aplica a você e você teve o problema descrito nos últimos 30 dias responda SIM. Por outro lado, se a questão não se aplica a você e você não teve o problema nos últimos 30 dias, responda NÃO.

PERGUNTAS RESPOSTAS

- 1- Você tem dores de cabeça freqüente? SIM NÃO
- 2- Tem falta de apetite? SIM NÃO
- 3- Dorme mal? SIM NÃO
- 4- Assusta-se com facilidade? SIM NÃO
- 5- Tem tremores nas mãos? SIM NÃO
- 6- Sente-se nervoso (a), tenso (a) ou preocupado (a)? SIM NÃO
- 7- Tem má digestão? SIM NÃO
- 8- Tem dificuldades de pensar com clareza? SIM NÃO
- 9- Tem se sentido triste ultimamente? SIM NÃO
- 10- Tem chorado mais do que costume? SIM NÃO
- 11- Encontra dificuldades para realizar com satisfação Suas atividades diárias? SIM NÃO
- 12- Tem dificuldades para tomar decisões? SIM NÃO
- 13- Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso, lhe causa- sofrimento?) SIM NÃO
- 14- É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida? SIM NÃO
- 15- Tem perdido o interesse pelas coisas? SIM NÃO
- 16- Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo? SIM NÃO
- 17- Tem tido idéia de acabar com a vida? SIM NÃO
- 18- Sente-se cansado (a) o tempo todo? SIM NÃO
- 19- Você se cansa com facilidade? SIM NÃO
- 20- Têm sensações desagradáveis no estomago? SIM NÃO