



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



Monografia

Avaliação e comparação da sonolência diurna entre acadêmicos de Medicina e Engenharia Civil da UFBA

Jessica Carvalho Vieira Gomes

Salvador (Bahia)
Fevereiro, 2014

FICHA CATALOGRÁFICA

(elaborada pela Bibl. SONIA ABREU, da Bibliotheca Gonçalo Moniz : Memória da Saúde Brasileira/SIBI-UFBA/FMB-UFBA)

G633	Gomes, Jessica Carvalho Vieira Avaliação e comparação da sonolência diurna entre acadêmicos de Medicina e Engenharia Civil da UFBA/ Jessica Carvalho Vieira Gomes. (Salvador, Bahia): JCV, Gomes, 2014
VIII; 36 p. [tab.,graf.]	
Monografia, como exigência parcial e obrigatória para conclusão do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB), da Universidade Federal da Bahia (UFBA)	
Professor orientador: Francisco Hora	
Palavras chaves: 1. Sono. 2. Distúrbios do sono – Estudantes de Medicina. 3. Distúrbios do sono - Estudantes de Engenharia Civil. 4. Distúrbios do sono por sonolência excessiva. I. Fontes, Francisco Hora. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. III. Avaliação e comparação entre acadêmicos de Medicina e Engenharia Civil da UFBA.	
CDU: 616.8-009.836-057.87	



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



Monografia

Avaliação e comparação da sonolência diurna entre acadêmicos de Medicina e Engenharia Civil da UFBA

Jessica Carvalho Vieira Gomes

Professor orientador: **Francisco Hora**

Monografia de Conclusão do Componente Curricular MED-B60/2013.2, como pré-requisito obrigatório e parcial para conclusão do curso médico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, apresentada ao Colegiado do Curso de Graduação em Medicina.

Salvador (Bahia)
Fevereiro, 2014

Monografia: *Avaliação e comparação da sonolência diurna entre acadêmicos de Medicina e Engenharia Civil da UFBA*, de **Jessica Carvalho Vieira Gomes**.

Professor orientador: **Francisco Hora**

COMISSÃO REVISORA:

- **Francisco Hora** (Presidente), Professor Associado III do Departamento de Medicina Interna e Apoio Diagnóstico (DEPMD) da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Regina Terse Trindade Ramos**, Professora Adjunto II do Departamento de Pediatria (DPED) da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia
- **Maria Brandão Tavares**, Doutoranda do Curso de Doutorado do Programa de Pós graduação em Patologia (PPgPat) da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.

TERMO DE REGISTRO ACADÊMICO: Monografia avaliada pela Comissão Revisora, e julgada apta à apresentação pública no VI Seminário Estudantil de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA, com posterior homologação do conceito final pela coordenação do Núcleo de Formação Científica e de MED-B60 (Monografia IV). Salvador (Bahia), em ___ de _____ de 2014.

“ - O dia em que quiserdes ter sabedoria com a mesma vontade com que quisestes respirar, então sereis um grande sábio...”
(Arquimedes)

Aos Meus Pais, **Marineide Vieira e Jailson Gomes**, os principais espectadores das minhas vitórias, e a meu irmão **Felipe Carvalho Vieira Gomes** (*in memoriam*), o qual estará sempre vivo no meu coração e nas minhas lembranças.

EQUIPE

- Jessica Carvalho Vieira Gomes, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA Correio-e: Jessicacavigo@hotmail.com;
- Francisco Hora de Oliveira Fontes, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA.

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

- Faculdade de Medicina da Bahia (FMB)
- Escola Politécnica da UFBA (EPUFBA)

FONTES DE FINANCIAMENTO

1. Recursos Próprios

AGRADECIMENTOS

- ◆ Ao meu Professor orientador, Doutor **Francisco Hora**, pela orientação acadêmica, ensinamentos e apoio para a construção desta monografia.
- ◆ À Doutora **Regina Terse**, pela imprescindível dedicação, apoio constante, orientação e pelo exemplo de professora.
- ◆ A **Pedro Magalhães**, pelo constante apoio, compreensão e colaboração na análise estatística.
- ◆ A todos os estudantes de Medicina e de Engenharia Civil que aceitaram participar da pesquisa colaborando para a construção de conhecimento científico.
- ◆ A minha mãe, **Marineide Vieira**, por todo carinho, amor e incentivo.
- ◆ A meu pai, **Jailson Gomes**, pela presença, cuidado e apoio.
- ◆ A Deus, pela força diária que me encoraja a seguir em frente e vencer os obstáculos.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE TABELAS E GRÁFICOS	2
LISTA DE ABREVIATURAS	3
I. RESUMO	4
II. OBJETIVOS	5
II.1. Objetivo Geral	5
II.2. Objetivo Específico	5
III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
III.1. Aspectos gerais do sono e sua importância	6
III.2. Sonolência Diurna Excessiva	9
III.3. Privação do Sono	10
III.4. Escala de Sonolência de Epworth	11
IV. METODOLOGIA	13
IV.1. População de estudo	13
IV.2. Critérios de inclusão	13
IV.3. Critérios de não inclusão	13
IV.4. Variáveis do estudo	13
IV.5. Análise estatística	13
IV.6. Desenho de estudo	14
IV.7. Aspectos éticos da pesquisa	14
V. RESULTADOS	15
VI. DISCUSSÃO	21
VII. CONCLUSÕES	25
VIII. SUMMARY	26
X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
IX. ANEXOS	31
•ANEXO I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	31
•ANEXO II: Questionário	33
•ANEXO III: Parecer consubstanciado do CEP	34

ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS

GRÁFICOS

Gráfico 1. Comparação das frequências dos alunos de Engenharia Civil e Medicina com e sem sonolência diurna 17

Gráfico 2. Porcentagem de alunos estratificados pela Escala de Epworth 17
Frequência dos escores da Escala de Epworth estratificados de acordo com o curso de graduação

Gráfico 3. Comparação de médias entre amostra de Medicina e Engenharia Civil com SDE 20

Gráfico 4. Comparação de frequências de estudantes com SDE de Medicina e Engenharia Civil que realizam atividade física, que trabalham e que realizam atividade extracurricular 20

TABELAS

Tabela 1. Caracterização quanto aos aspectos demográficos e relativos ao curso dos estudantes da amostra de Engenharia e Medicina e agosto a setembro de 2013 15

Tabela 2. Caracterização demográfica e relativas aos cursos de Engenharia Civil e Medicina 16

Tabela 3. Comparação das variáveis demográficas e relativas ao curso dos alunos de Medicina e Engenharia Civil quanto ao grau de sonolência 18

Tabela 4. Características demográficas e relativas ao curso em alunos com SDE 19

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

AIQ: Amplitude interquartil

DP: Desvio padrão

ENG.: Engenharia

ESE: Escala de sonolência de Epworth

MPM: Movimento periódico dos membros

REM: Rapid eye movement

SAHOS: Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do sono

SDE: Sonolência Diurna Excessiva

SE: Sonolência Excessiva

SPI: Síndrome das Pernas Inquietas

UFBA: Universidade Federal da Bahia

I. RESUMO

AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DA SONOLÊNCIA DIURNA ENTRE ACADÊMICOS DE MEDICINA E ENGENHARIA CIVIL DA UFBA

Introdução: O sono é uma função biológica fundamental na consolidação da memória, na visão binocular, na termorregulação, na conservação e restauração da energia, e na restauração do metabolismo energético cerebral. Um dos sintomas mais frequentes dos distúrbios do sono é a sonolência excessiva (SE), que refere-se a uma propensão aumentada ao sono com uma compulsão subjetiva para dormir, tirar cochilos involuntários e ataques de sono, quando o sono é inapropriado. Os estudantes de graduação pertencem a um grupo com altas probabilidades de apresentar sonolência diurna excessiva e qualidade do sono ruim.

Objetivo: Comparar características demográficas e relativas ao curso de estudantes com Sonolência Diurna Excessiva cursando Medicina e Engenharia Civil na Universidade Federal da Bahia. **Metodologia:** estudo observacional, de natureza descritiva, do tipo corte transversal, com levantamento e correlação de dados a respeito da sonolência diurna, analisado através do questionário de Epworth e aspectos relacionados ao curso, em uma amostra de conveniência composta por estudantes de Medicina e Engenharia Civil da Universidade Federal. **Resultados:** Avaliamos 100 alunos do curso de Medicina e 100 do curso de Engenharia Civil. Dos acadêmicos de Medicina 58% eram do sexo masculino, enquanto que dos acadêmicos de Engenharia Civil 75%. A média da carga horária curricular semestral dos estudantes de Medicina foi de 572,5 horas, enquanto que a de Engenharia Civil teve média de 385,5 horas. Constatou-se que 74 acadêmicos de Medicina apresentaram SDE (11% com escore de Epworth acima de 16 indicando altos níveis de SDE) vs 61 de Engenharia Civil (10% com altos níveis de SDE) ($p=0,05$). Dentre os estudantes com SDE a média de horas de sono diária e desvio-padrão dos alunos de Medicina foi de $5,4\pm 1,1$ vs $6,0\pm 0,8$ dos estudantes de engenharia ($p<0,01$). **Conclusão:** Este estudo mostrou uma elevada prevalência de SDE em ambos os cursos, entretanto esse valor foi mais significativo para o curso de Medicina, que também apresentou mediana de carga horária curricular semestral maior e menos horas de sono; o curso de Engenharia Civil apresentou uma mediana de carga horária extracurricular semanal maior.

Palavras-chave: 1. Sono; 2. Distúrbios do sono – Estudantes de Medicina; 3. Distúrbios do sono - Estudantes de Engenharia Civil; 4. Distúrbios do sono por sonolência excessiva.

II. OBJETIVOS

II.1. Objetivo Geral

Comparar características demográficas e relativas ao curso de estudantes cursando Medicina e Engenharia Civil na Universidade Federal da Bahia com Sonolência Diurna Excessiva.

II.2. Objetivo Específico

Descrever as características demográficas e relativas ao curso dos alunos que cursam Medicina e Engenharia Civil na Universidade Federal da Bahia.

III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

III.1. Aspectos gerais e importância do sono

O sono é uma função biológica fundamental na consolidação da memória, na visão binocular, na termorregulação, na conservação e restauração da energia, e na restauração do metabolismo energético cerebral. Devido a essas importantes funções, as perturbações do sono podem acarretar alterações significativas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo, além de comprometer substancialmente a qualidade de vida [1].

O ciclo sono e vigília é um ritmo circadiano, que varia no decorrer do período de 24 horas, e é um ritmo sincronizado por fatores ambientais, tais como o ciclo claro-escuro, horários de trabalho, estudos, atividades familiares e atividades sociais, mantendo também relação de fase com outros ritmos biológicos no próprio organismo, representados pela secreção de hormônios como o cortisol, a melatonina e a somatotrofina [2].

O sono é essencial para a saúde e o bem-estar de todas as pessoas. Distúrbios do sono estão em ascensão e afetam milhões de pessoas nos Estados Unidos. A Fundação Nacional do Sono estima que sono pobre custa bilhões de dólares por ano e compromete bastante a segurança pública e saúde [3].

O sono insuficiente tem um grande impacto no bem-estar da população, afetando a capacidade de funcionar em condições ótimas, aumentando perturbações psiquiátricas, exacerbando condições crônicas, rompendo tratamentos médicos, além de contribuir para uma inabilidade social associada a uma doença crônica [4].

O sono desempenha um papel importante na reparação e integração dos processos do cérebro, especialmente durante a adolescência, quando o ciclo sono-vigília muda rapidamente [5]. Estudos mostram que o sono estabiliza e melhora a variedade de conteúdo da memória, e afirmam que a privação do sono afeta negativamente na codificação da memória propriamente dita e na generalização do conhecimento. Em adição, sugerem que o tempo de sono, assim como sua qualidade estão ligados diretamente com as habilidades de aprendizagem dos alunos e desempenho acadêmico [6].

Benefícios relacionados ao sono são particularmente úteis para a classe trabalhadora, uma vez que quantidades inadequadas de sono diminuem a produtividade de trabalho e a saúde em geral. Uma quantidade correta de horas de sono antes do trabalho é fundamental para melhorar o desempenho e agilidade em local de trabalho. Além disso, os cochilos planejados tirados durante o trabalho mantêm níveis adequados de vigília tanto para o trabalho diurno quanto noturno e o sono suficiente, depois do trabalho, é vital para promover a recuperação da fadiga [7].

Nossa sociedade é, cada vez mais, uma sociedade 24 horas, o que exige um grande número de profissionais trabalhando durante a noite, ininterruptamente. O trabalho médico, além de ser considerado difícil e de muita responsabilidade, possui um caráter essencial que o obriga a ser realizado nas 24 horas do dia, através de um regime de plantões, principalmente nas unidades hospitalares e nos serviços de emergência. Entretanto, jornadas prolongadas com plantões noturnos mostram queda no desempenho dos médicos, com dificuldade para manter um desempenho ideal para as tarefas a serem realizadas, além de freqüentes queixas de alterações de estados do humor com implicações significativas na vida profissional e pessoal [8].

Vigilância e sono são inseparáveis do ponto de vista fisiológico. Dormir por si só é um fator importante que afeta os processos cognitivos. No entanto, na sociedade moderna, o sono está cada vez mais tendo o seu tempo reduzido e tendo menor prioridade, afetando assim o desempenho no trabalho [9].

Problemas relacionados com o sono afetam de 50 a 70 milhões de pessoas nos Estados Unidos [4], sendo altamente prevalente em populações pediátricas. Estudos realizados em todo o mundo demonstraram que 10%-50% de crianças em idade escolar experimentam algum tipo de problema ou distúrbio do sono. Nessa faixa etária (idade entre 4-6 anos) os distúrbios de sono têm sido associados a uma variedade de problemas cognitivos, como, por exemplo, a redução significativa do metabolismo de glicose nas regiões talâmicas, pré-frontal e parietal posterior, interferindo na vigília e atenção, prejudicando os processos restaurativos e resultando em disfunção do córtex pré-frontal e subseqüentes dificuldades no funcionamento executivo, na impulsividade e na memória de trabalho [10].

Evidências de que problemas no sono em adolescentes representam impedimentos significativos para o aprendizado, cognição e memória, vêm crescendo [11]. Sono regular é

fundamental para a saúde e crescimento de adolescentes, enquanto que sono insuficiente e com perturbações estão associadas com consequências físicas e psicológicas adversas, assim como pior desempenho acadêmico. Mak et al concluíram que o pior desempenho acadêmico foi associado com débito de sono, sintomas de insônia e apnéia obstrutiva do sono. Além disso, concluíram que sono de compensação, mas não cochilos, pode ser um fator protetor do mau desempenho escolar [12]. Os dados sugerem, para os estudantes com distúrbios no sono, grandes chances de dormir durante a aula, de queda nas notas, de chegar atrasado e de mudanças comportamentais. Carskadon e Wolfson encontraram que o horário cedo de início das aulas foi associado à privação do sono e sonolência diurna, além de achados fisiológicos como início mais tardio da secreção de melatonina, latência de sono reduzida e aumento marcado da incidência do sono REM. Já Randazzo, avaliando o rendimento acadêmico, comparou crianças com cinco horas de sono e com onze horas de sono na noite, e encontrou no primeiro grupo um comprometimento maior na função cognitiva como criatividade verbal e pensamento abstrato. Wolfson entrevistou 3120 estudantes do ensino médio e encontrou que aqueles que tiveram notas C, D ou F tiveram 25 minutos a menos de sono por semana do que aqueles com notas A e B. No que diz respeito ao comportamento, Dahl associa ao sono inadequado consequências como cansaço, dificuldade de atenção, baixo limiar para expressar afeto negativo (irritabilidade e fácil frustração) e dificuldades na modulação de impulsos e emoções. Aronen encontrou que pouco tempo de sono foi significativamente associado com relatos de professoras de comportamentos agressivos e delinquentes e problemas sociais e de atenção. Edward concluiu que sonolência e privação do sono em estudantes do ensino médio em Ontario são comuns e associadas com significativo efeito prejudicial nas atividades curriculares e extracurriculares [11].

Distúrbios do sono em adolescentes estão intimamente associados com vários hábitos de vida, como ingestão de álcool, hábito de fumar e participação em atividades extracurriculares, além do uso de meios eletrônicos, como a televisão, os computadores pessoais e jogos de computador [13]. Outro estudo também mostra que muitos adolescentes usam múltiplas formas de tecnologia até tarde da noite e ao mesmo tempo consomem bebidas cafeinadas. Subsequentemente suas habilidades para permanecer em alerta e completamente funcional durante o dia fica prejudicada [14]. Mudanças sociais, como menor controle dos pais também levam os adolescentes a irem mais tarde para a cama. Alterações biológicas e psicossociais na puberdade levam a diminuição da profundidade e duração do sono e causam um aumento da sonolência diurna [15].

III.2. Sonolência Diurna Excessiva

Um dos sintomas mais frequentes dos distúrbios do sono é a sonolência, uma função biológica caracterizada pelo aumento da propensão para dormir em circunstâncias nas quais o indivíduo afetado e outros considerariam inapropriadas. Já a sonolência excessiva (SE), ou hipersonia, refere-se a uma maior possibilidade ao sono com uma compulsão subjetiva para dormir, tirar cochilos involuntários e ataques de sono, quando também o sono é inapropriado. A SE é referida como uma diminuição da capacidade de trabalho físico e/ou mental e tem, muitas vezes, alívio incompleto com o repouso ou sono e está geralmente associada a distúrbios do sono. É diferente do estado de fadiga por esse se tratar de um momento de cansaço que geralmente é induzido pelo excesso de atividade, sendo aliviado mesmo com curto repouso [16,17]. Por muito tempo, o sintoma de SE foi atribuído à depressão, apatia, lassidão ou característica de personalidade negativa [18].

A importância dada à sonolência diurna excessiva como um problema de saúde pública tem aumentado ultimamente, como aquela que afeta quase 12% de todos os americanos, levando a estresse psicológico, diminuição da produtividade no emprego ou na escola e aumento do risco de acidentes de veículos e de trabalho. Além disso, leva a dificuldades de adaptação a novas situações, problemas de desajuste social, bem como prejuízos no funcionamento físico, na vitalidade e na qualidade de vida. A literatura descreve uma ocorrência excessiva de sonolência diurna em ocupações como motoristas, trabalhadores de turno noturno e residentes médicos cujas atividades implicam em privação do sono, bem como muito trabalho, ambos podendo causar stress [16,19].

A SDE tem várias causas possíveis, a maioria delas, tratáveis, e que se associam ao aumento da mortalidade e morbidade. A SDE está cada vez mais sendo reconhecida como um dos principais perigos à saúde, mas, infelizmente, é subdiagnosticada e frequentemente mal diagnosticada [20,21].

Em 1990, nos EUA, 200 mil acidentes de automóveis foram causados por cochilos no volante e um terço de todos os acidentes fatais com motoristas de caminhões foram relacionados à SE ao dirigir. As causas, oficialmente determinadas, de grandes desastres como o do Exxon Valdez, Bhopal, Challenger, Chernobyl e Three Mile Island ocorreram por impedimento de julgamento e desempenho relacionados à fadiga. Quarenta milhões de

americanos sofrem de distúrbios do sono crônicos. Os custos diretamente envolvidos com SE e distúrbios do sono, em 1990, nos EUA, foram de 15,9 bilhões de dólares [16].

As principais causas de SDE são a privação crônica de sono (sono insuficiente), a Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS), a narcolepsia, a Síndrome das Pernas Inquietas/Movimentos Periódicos de Membros (SPI/MPM), Distúrbios do Ritmo Circadiano, uso de drogas e medicações e a hipersonia idiopática [18]. Além disso, SDE é associada com aumento do risco de hipertensão, resistência insulínica [22].

III.3. Privação do sono

Embora o sono seja um estado comportamental fundamental na manutenção fisiológica do organismo, a restrição crônica do sono é cada vez mais comum nas sociedades industrializadas, afetando aproximadamente 45% da população [23].

A ocorrência da privação do sono, que é consequência de um período longo sem dormir ou do sono fragmentado, pode resultar na qualidade do sono ruim e acarretar sonolência diurna excessiva. A sonolência está estreitamente associada à duração do sono, na medida em que os indivíduos com duração menor de sono apresentam maiores níveis de sonolência no decorrer do dia. Essa privação leva ainda a um aumento no tempo de reação e erros e a uma diminuição da vigilância e do desempenho, podendo levar a resultados desastrosos em profissões como a medicina, monitoramento de tráfego aéreo e das forças armadas, onde um elevado nível de vigilância e de desempenho é sempre necessário [17].

Acredita-se que, com o advento da luz elétrica e como consequência o uso da televisão, computador e exigências maiores de horas de trabalho, estudos e compromissos sociais, as pessoas estão dormindo menos e, como consequência, referem SE [18].

Os adolescentes são o grupo que apresentam maior privação de sono, apresentando, portanto, uma tendência a sonolência diurna. Os horários escolares e dos programas de fim de semana atendem geralmente as necessidades da família e não as necessidades dos adolescentes. Os autores destacam que a mudança de hábitos na hora de dormir durante a semana e também nos fins de semana são fatores estimulantes não só para a privação do sono, como também para a sonolência diurna [19].

Adolescentes são recomendados a dormir pelo menos 8,5 horas por dia. No entanto, muitos adolescentes na sociedade moderna, não dormem o suficiente e sofrem privação crônica parcial do sono, como a síndrome do sono insuficiente comportamentalmente induzido (BISS). A causa mais comumente sugerida de duração do sono curto entre os adolescentes é a restrição do sono auto induzido ou extensão da vigília, o qual é referido como BISS. Indivíduos com BISS persistentemente não conseguem obter o sono necessário para a vigilância normal, porque reduzem o sono voluntariamente, ainda que involuntariamente. Uma pessoa que tem sono curto "natural" tende a dormir menos sem qualquer queixa, porque há uma larga variação individual na necessidade de dormir [5].

Os estudantes de graduação pertencem a um grupo com altas probabilidades de apresentar sonolência diurna excessiva e qualidade do sono ruim. O grande número de demandas acadêmicas, períodos extensos destinados a outras atividades curriculares, bem como o tempo dedicado às atividades de trabalho estão diretamente relacionados à privação de sono apresentada pelos estudantes. Variáveis relevantes, como os horários escolares, podem ter relação com a qualidade do sono e a sonolência excessiva, na medida em que a duração e a regularidade do sono daqueles estudantes cujo horário das aulas iniciam muito cedo podem ser prejudicadas, acarretando privação do sono. Quanto aos estudantes que cursam no turno noturno, quando realizam alguma atividade durante o dia (trabalho, por exemplo), também pode ser difícil conciliarem uma boa noite de sono com as demandas acadêmicas, sobretudo se tiverem que fazer trabalhos acadêmicos ou estudar durante a madrugada [2].

Estudos mostram que os estudantes de Medicina compõem um grupo susceptível aos transtornos do sono devido à carga curricular em horário integral, às atividades extracurriculares e à forte pressão e estresse com exigência de alto rendimento e tempo demandado em estudos [1].

III.4. Escala de Sonolência de Epworth

Um instrumento simples, de fácil entendimento, de rápido preenchimento e que já foi traduzido para a língua portuguesa e validado no Brasil que pode ser utilizado para avaliar as medições do sono no contexto clínico de distúrbios do sono é a escala de sonolência de Epworth (ESE), que foi descrito pela primeira vez em 1991 e avalia a probabilidade de o doente adormecer em determinadas situações do dia-a-dia. Foi idealizada com base nas

observações relacionadas à natureza e à ocorrência de sonolência diurna. Consiste em um questionário autoaplicável com perguntas que avaliam a probabilidade de adormecer em oito situações envolvendo atividades diárias. As situações são: sentado e lendo; vendo TV; sentado em um lugar público; como passageiro em trem, carro ou ônibus (por uma hora sem parar); deitando-se à tarde para descansar; sentado e conversando com alguém; sentado calmamente após o almoço, sem álcool; enquanto dirige, mas está parado no trânsito por alguns minutos. Cada pergunta tem um score de gravidade variando de 0 (nenhuma chance) a 3 (alta chance). O score global varia de 0 a 24 e os valores de referência são: SDE normal: de 0 a 6; SDE limite: de 7 a 9; SDE leve: de 10 a 14; SDE moderada: de 15 a 20; SDE grave: acima de 20. Alguns problemas podem ser relacionados à ESE, como, por exemplo, a ambiguidade de algumas situações apresentadas. Além disso, a SDE pode variar considerando-se a mesma situação, dependendo da duração ou do momento do dia em que é realizada. Portanto, o caráter subjetivo da ESE pode limitar a verdadeira percepção do grau de sonolência prévia ao tratamento [18,20,24].

Tendo em vista a alta prevalência de SDE em estudantes e seus riscos para o indivíduo e para a sociedade como um todo, o presente estudo se propõe a avaliar e comparar o nível de sonolência diurna em estudantes de Medicina e de Engenharia Civil, visando enriquecer a literatura sobre SDE e alertar a população para esta crescente sintomatologia.

IV. METODOLOGIA

IV.1. População de estudo

A população estudada foi composta por 200 estudantes universitários, sendo 100 acadêmicos de Medicina e 100 de Engenharia Civil, ambos cursos pertencentes à Universidade Federal da Bahia.

IV.2. Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo estudantes de ambos os sexos e sem restrição de idade, matriculados nos cursos de Medicina e Engenharia Civil da UFBA, que consentissem em responder ao questionário e que assinassem o TCLE (Anexo 1).

IV.3. Critérios de não inclusão

Não foram incluídos no estudo estudantes que não atendessem aos critérios de inclusão.

IV.4. Variáveis do estudo

As variáveis estudadas foram: sexo, idade, semestre, carga horária do semestre atual, presença ou não do vínculo empregatício, atividade extracurricular, quantidade de horas semanais destinadas às atividades extracurriculares, quantidade aproximada de horas de sono noturno diário e se realiza alguma atividade física. Outra variável estudada foi o escore de Epworth (com valor mínimo de zero e valor máximo de vinte e quatro), obtido após o preenchimento do questionário de Epworth, no qual é atribuído o valor de zero a três (sendo zero ausência de chance e três muita chance de cochilar) a oito situações distintas do dia-a-dia.

IV.5. Análise estatística

A construção e gerenciamento do banco de dados, a análise estatística das informações coletadas e a construção de tabelas e gráficos foram feitas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versão 15.0, Chicago, IL, EUA) e no Microsoft

Excel 2010. A análise descritiva foi realizada através do cálculo de média, mediana, desvio-padrão, amplitude interquartil e frequências. Para a avaliação da diferença na frequência, na média e na mediana dos achados entre os grupos, foram utilizados o teste qui-quadrado, para variáveis dicotômicas, o teste não paramétrico de Mann-Whitney para amostras independentes cujas variáveis não apresentassem distribuição normal e o teste t-Student para amostras independentes, cujas variáveis apresentassem distribuição normal. Nas análises estatísticas foi considerado o valor de $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativo.

IV.6. Desenho de estudo

Trata-se de um estudo observacional, de natureza descritiva, do tipo corte transversal, com levantamento de dados a respeito da sonolência diurna e aspectos relacionados ao curso em uma amostra de conveniência composta por estudantes de Medicina e Engenharia Civil da Universidade Federal da Bahia que atenderem aos critérios de inclusão. O instrumento de coleta de dados se constituiu em um questionário auto-aplicável, contendo o questionário de Epworth (Anexo 2).

IV.7. Aspectos éticos da pesquisa

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia através do parecer, número 189.378 , emitido em 27 de janeiro de 2013 (Anexo 3). Os alunos participaram voluntariamente, após explicação sobre o tema e objetivo do trabalho, com linguagem acessível à compreensão dos sujeitos da pesquisa, e assinatura do TCLE onde o anonimato e confidencialidade foram assegurados a todos os participantes.

V. RESULTADOS

A amostra foi composta por um número (N) de 200 estudantes. A média de idade foi de 23,0 anos (mínimo de 18 e máximo de 43 anos) e foi constituída por 133 (66,5%) estudantes do gênero masculino. A carga horária curricular teve uma média de 479 horas e mediana de 510 horas semestrais, enquanto que a carga horária extracurricular, uma média de 13,1 horas e mediana de 12 horas semanais. Dos 200 acadêmicos, 146 (73%) afirmaram realizar algum tipo de atividade extracurricular (Iniciação científica, Liga Acadêmica, Estágio, Empresa Júnior ou Monitoria), 22 (11%) afirmaram possuir vínculo empregatício e 96 (48%) relataram realizar atividade física. A média de sono noturno da amostra foi de 5,9 horas. A média do valor de Epworth foi de 11,1 e mais da metade da amostra, 135 (67,5%) estudantes, apresentou SDE. A caracterização demográfica e relativa ao curso da amostra está representada na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização quanto aos aspectos demográficos e relativos ao curso dos estudantes da amostra de Engenharia e Medicina de agosto a setembro de 2013

Idade	
Média (\pm DP)	23,0 (\pm 3,6)
Sexo (%)	
Masculino	66,5%
Feminino	33,5%
C.H. curricular semestral (horas)	
Média (\pm DP)	479,0 (\pm 129,0)
Mediana (AIQ)	510,0 (408,0 - 612,0)
C.H. extracurricular semanal (horas)	
Média (\pm DP)	13,1 (\pm 11,0)
Mediana (AIQ)	12,0 (0,0 - 12,0)
Atividade Extracurricular (%)	73,0%
Trabalho (%)	11,0%
Atividade Física (%)	48,0%
Horas de Sono (horas)	
Média (\pm DP)	5,9 (\pm 1,0)
Valor de Epworth	
Média (\pm DP)	11,1 (\pm 3,9)
Mediana (AIQ)	11,0 (8,3 - 14,0)
SDE (%)	67,5%

DP: Desvio-padrão; C.H.: Carga horária; AIQ: Amplitude Interquartil;
SDE: Sonolência diurna excessiva

Comparamos dois grupos distintos, 100 alunos do curso de Medicina e 100 do curso de Engenharia Civil. Observamos que não houve diferença entre as idades, entretanto as mulheres predominavam no curso de Medicina e os homens no curso de Engenharia Civil ($p < 0,01$). Observamos também que o curso de Medicina obteve uma média (\pm desvio-padrão) e mediana (AIQ) da carga horária curricular semestral de 572,5 (\pm 57,3) e 569,5 (510-628), respectivamente, valores esses muito superiores aos referentes ao curso de Engenharia Civil.

A média do valor de Epworth para os estudantes de Medicina foi de 11,4 e de 10,9 para os estudantes de Engenharia Civil, sugerindo a presença de SDE em ambos os cursos. Constatou-se que 74 acadêmicos de Medicina apresentaram SDE vs 61 de Engenharia Civil, diferença essa estatisticamente significativa ($p = 0,05$), gráfico 1. Os outros dados comparando os dois cursos são demonstrados na tabela 2.

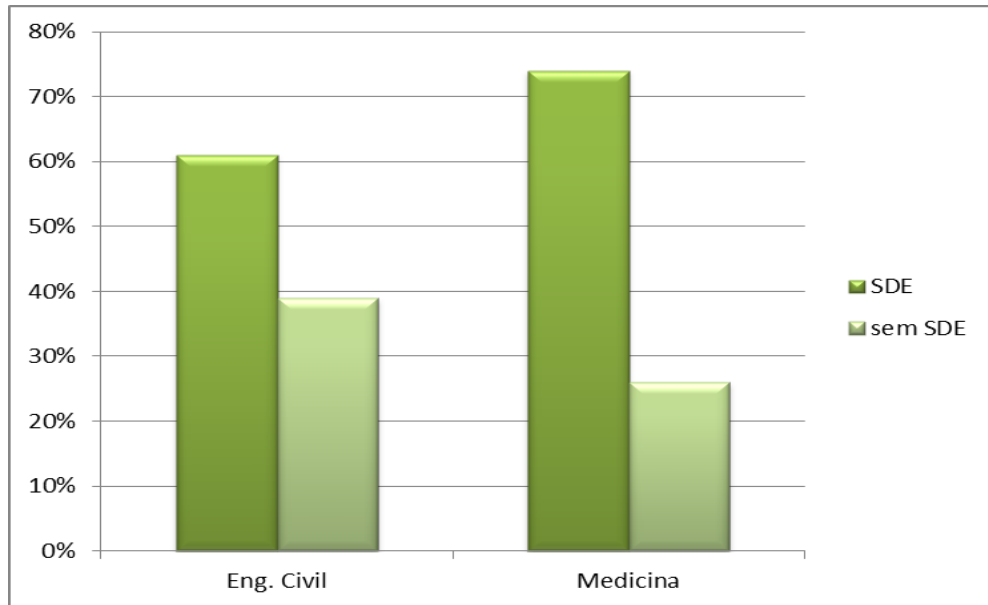
Tabela 2. Caracterização demográfica e relativas aos cursos de Engenharia Civil e Medicina

Variáveis	Medicina (N=100)	Eng. Civil (N=100)	Valor de p
Idade *			
Média (\pm DP)	23,1 (\pm 3,3)	22,8 (\pm 3,9)	0,10
Sexo (%) +			
Feminino	42,0%	25,0%	0,01
Masculino	58,0%	75,0%	
C.H. curricular semestral (horas) §			
Média (\pm DP)	572,5 (\pm 57,3)	385,5 (\pm 112,0)	<0,01
Mediana (AIQ)	569,5 (510,0 - 628,0)	408,0 (340,0 - 442,0)	
C.H. extracurricular semanal (horas) §			
Média (\pm DP)	10,8 (\pm 10,2)	15,5 (\pm 12,3)	0,01
Mediana (AIQ)	8,0 (2,0 - 19,0)	20,0 (0,0 - 30,0)	
Atividade Extracurricular (%) +	77%	69%	0,20
Trabalho (%) +	10,0%	12,0%	0,65
Atividade Física (%) +	49,0%	47,0%	0,78
Horas de Sono (horas) *			
Média (\pm DP)	5,6 (\pm 1,0)	6,2 (\pm 0,9)	0,13
Valor de Epworth §			
Média (\pm DP)	11,4 (\pm 3,9)	10,9 (\pm 3,8)	0,25
Mediana (AIQ)	12,0 (9,0 - 14,0)	11,0 (8,0 - 13,0)	
SDE (%) +	74,0%	61,0%	0,05

* Teste t – Student; + Qui-quadrado; § Mann Whitney

DP: Desvio-padrão; C.H.: Carga horária; AIQ: Amplitude Interquartil; SDE: Sonolência diurna excessiva

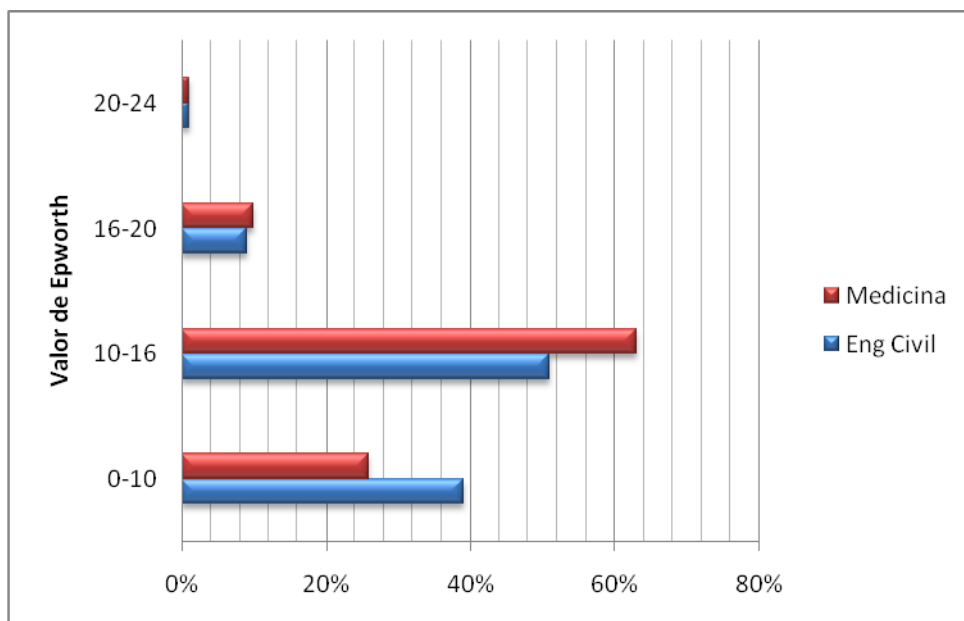
Gráfico 1. Comparação das frequências dos alunos de Engenharia Civil e Medicina com e sem sonolência diurna



SDE: Sonolência diurna excessiva

Quando classificados pela escala de Epworth, 26 estudantes de Medicina ficaram entre 0-10 pontos, 63 entre 10-16 pontos, 10 entre 16-20 pontos e apenas um entre 20-26 pontos. Já os alunos do curso de Engenharia Civil, 39 ficaram entre 0-10 pontos, 51 entre 10-16 pontos, 9 entre 16-20 pontos e também um aluno entre 20-24 pontos (Gráfico 2).

Gráfico 2. Frequência dos escores da Escala de Epworth estratificados de acordo com o curso de graduação



Dividindo a amostra entre estudantes que apresentaram SDE (Epworth ≥ 10) e que não apresentaram SDE (Epworth < 10), observou-se significância estatística quando comparamos as variáveis sexo e carga horária semestral.

A média de idade foi bem próxima entre os dois grupos. Observou-se uma maior prevalência de estudantes que realizavam atividade extracurricular (76,3%) e que trabalhavam (11,9%) no grupo com SDE, e ainda nesse grupo constatou-se que a média de horas de sono (5,7 horas) e a prevalência de realização de atividade física (41,5%) foram menores em relação ao grupo sem SDE, porém nenhuma dessas diferenças foram estatisticamente significantes. Os dados referentes a esses dois grupos estão representados na tabela 3.

Tabela 3. Comparação das variáveis demográficas e relativas ao curso dos alunos de Medicina e Engenharia Civil quanto ao grau de sonolência

Variáveis	Epworth < 10 (N=65)	Epworth ≥ 10 (N=135)	Valor de p
Idade *			
Média (\pm DP)	23,2 (\pm 3,2)	22,8 (\pm 3,8)	0,86
Sexo (%) +			
Feminino	6,5%	27,0%	<0,01
Masculino	20,0%	40,5%	
C.H. curricular semestral (horas) §			
Média (\pm DP)	456,1 (\pm 137,5)	490,0 (\pm 123,8)	0,03
Mediana (AIQ)	476,0 (408,0 - 518,5)	510,0 (408,0 - 612,0)	
C.H. extracurricular semanal (horas) §			
Média (\pm DP)	12,6 (\pm 12,8)	13,4 (\pm 10,9)	0,53
Mediana (AIQ)	6,0 (0,0 - 25,0)	12,0 (2,0 - 20,0)	
Atividade Extracurricular (%) +	66,2%	76,3%	0,13
Trabalho (%) +	9,2%	11,9%	0,58
Atividade Física (%) +	61,5%	41,5%	0,08
Horas de Sono (horas) *			
Média (\pm DP)	6,4 (\pm 0,9)	5,7 (\pm 1,0)	0,93
Valor de Epworth §			
Média (\pm DP)	6,8 (\pm 2,1)	13,2 (\pm 2,5)	<0,01
Mediana (AIQ)	7,0 (5,0 - 8,0)	13,0 (11,0 - 15,0)	

* Teste t – Student; + Qui-quadrado; § Mann Whitney

DP: Desvio-padrão; C.H.: Carga horária; AIQ: Amplitude Interquartil; SDE: Sonolência diurna excessiva

Ao comparar o grupo de Medicina e de Engenharia Civil que apresentou SDE, observou-se que as diferenças de frequência na variável sexo, e de média nas variáveis carga horária curricular semestral e horas de sono foram estatisticamente significantes. Os alunos de Medicina apresentaram maior média (\pm DP) e mediana (AIQ) de carga horária semestral, 574,7 (\pm 57,1) e 612 (510-629) horas, respectivamente, em relação ao curso de Engenharia Civil. A média de horas de sono e desvio padrão dos alunos de Medicina foi de $5,4 \pm 1,1$ vs $6,0 \pm 0,8$ dos estudantes de engenharia ($p < 0,01$). Os demais dados referentes aos estudantes com SDE nos dois cursos estão listados na tabela 4 e adicionalmente representados nos gráficos 3 e 4.

Tabela 4. Características demográficas e relativas ao curso em alunos com SDE

Variáveis	Medicina (n=74)	Eng. Civil (n=61)	Valor de p
Idade *			
Média (\pm DP)	23,0 (\pm 3,3)	22,6 (\pm 4,3)	0,10
Sexo (%) +			
Feminino	26,7%	13,3%	0,02
Masculino	28,1%	31,9%	
C.H. curricular semestral (horas) §			
Média (\pm DP)	574,7 (\pm 57,1)	387,2 (\pm 103,4)	<0,01
Mediana (AIQ)	612,0 (510,0 - 629,0)	408,0 (291,0 - 442,0)	
C.H. extracurricular semanal (horas) §			
Média (\pm DP)	10,8 (\pm 10,0)	16,5 (\pm 11,1)	0,08
Mediana (AIQ)	10,0 (0,0 - 20,0)	20,0 (7,0 - 25,0)	
Atividade Extracurricular (%) +	74,3%	78,7%	0,55
Trabalho (%) +	10,8%	13,1%	0,68
Atividade Física (%) +	47,3%	34,4%	0,13
Horas de Sono (horas) *			
Média (\pm DP)	5,4 (\pm 1,1)	6,0 (\pm 0,8)	<0,01
Valor de Epworth §			
Média (\pm DP)	13,2 (\pm 2,5)	13,3 (\pm 3,0)	1,00
Mediana (AIQ)	13,0 (11,0 - 15,0)	13,0 (12,0 - 15,0)	

* Teste T – Student; + Qui-quadrado; § Mann Whitney

DP: Desvio-padrão; C.H.: Carga horária; AIQ: Amplitude Interquartil; SDE: Sonolência diurna excessiva

Gráfico 3. Comparação de médias entre amostra de Medicina e Engenharia Civil com SDE

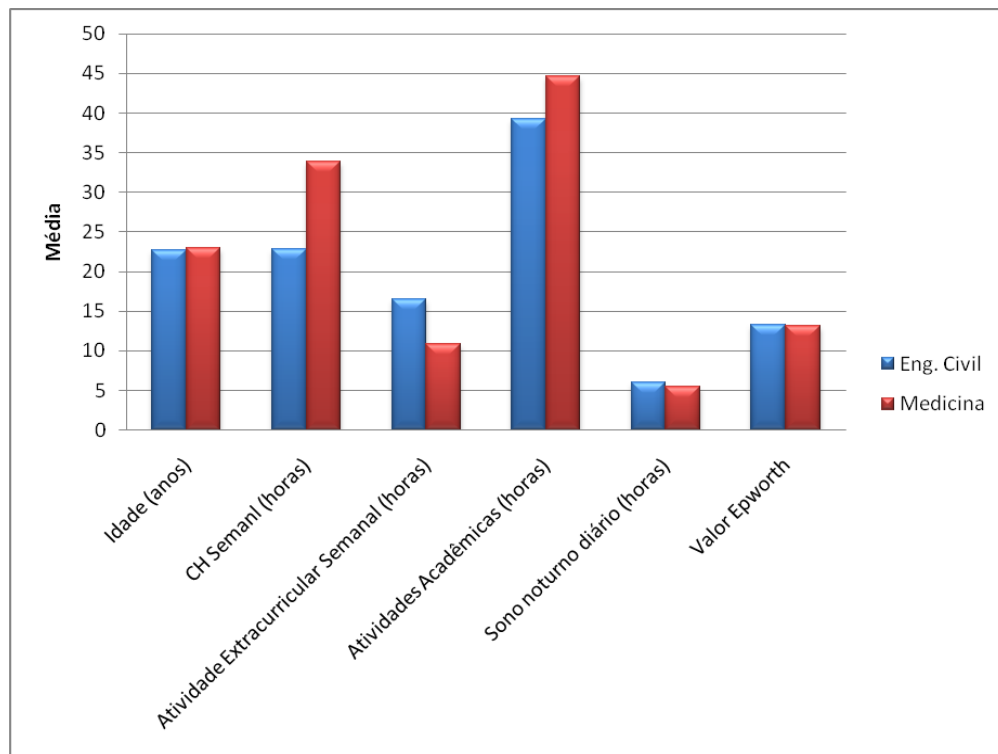
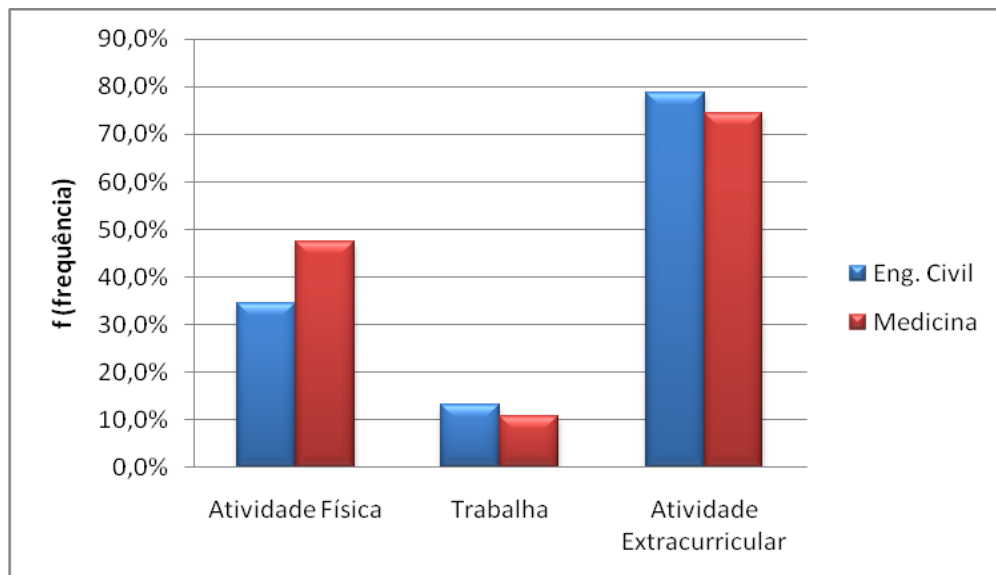


Gráfico 4. Comparação de frequências de estudantes com SDE de Medicina e Engenharia Civil que realizam atividade física, que trabalham e que realizam atividade extracurricular



VII. DISCUSSÃO

Avaliamos em nosso estudo 200 alunos da graduação, 100 em Medicina e 100 em Engenharia Civil da Universidade Federal da Bahia e observamos que mais da metade da amostra apresenta SDE (67,5%). Além disso, quando divididos por curso, tanto Medicina quanto Engenharia Civil apresentou uma alta prevalência de alunos com SDE, 74% e 61%, respectivamente. É muito provável que a elevada carga horária do curso de Medicina possa ter influência na quantidade e qualidade de sono desses estudantes.

A alta prevalência de SDE corroborou com dados presentes na literatura sobre o tema. Cardoso, Bueno e da Mata et al. [1] encontraram SDE em 51,5% dos 276 estudantes da graduação e residentes da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás. BaHamam, Alaseem e Alzakri et al. [25] estudando a relação entre hábitos de sono e desempenho escolar, estratificaram estudantes de Medicina da *King Saud University* de acordo com o desempenho acadêmico nos respectivos grupos, médios alunos e excelentes alunos. O grupo médio teve uma pontuação na ESE superior e uma maior porcentagem de alunos que se sentiram sonolentos durante classe (68,8% vs 55,3%, $p = 0,01$). Ferreira e De Martino [26] estudaram uma amostra de 30 alunos do curso diurno de graduação em enfermagem de uma faculdade particular do interior de São Paulo e que trabalhavam no turno noturno e encontraram uma média de 11,4 na ESE, caracterizando SDE. Já Souza, Souza e Arashiro et al. [19] constataram que entre 378 pré-vestibulandos, 55,8% apresentaram SDE e que havia relação estatisticamente significativa entre as variáveis consumo de álcool e tabagismo em relação a sonolência excessiva. Rodrigues, Viegas e Abreu e Silva et al. [16] estudaram 172 estudantes de medicina da Universidade de Brasília, no início de agosto de 1997 e no final de novembro e observaram que a pontuação média geral da ESE aumentou de 9,38 ($\pm 4,06$), no início de semestre, para 10,72 ($\pm 4,03$) no final do semestre. Este aumento foi considerado estatisticamente significativo ($p = 0,02 \times 10^{-1}$).

A amostra de estudantes analisada apresentou uma média de horas dormidas por noite (5,9 horas) inferior à média da população adulta em geral, que é de 7 a 9 horas [27] e à média dos adolescentes, que é de no mínimo 8,5 horas por noite [28]. Esse valor foi mais crítico para os estudantes de Medicina, cuja média de horas de sono noturno foi de 5,6 horas, do que para os de engenharia civil, 6,2 horas. Além disso, quando comparando somente os alunos com SDE a média de horas de sono para os estudantes de Medicina foi de 5,4 horas por noite vs 6,0 horas para os de Engenharia Civil tendo esta diferença significância estatística ($p < 0,01$).

Danda e Ferreira et al. [29] fizeram um estudo com 410 estudantes de Medicina e encontraram uma média de 6,78 horas de sono nos dias da semana, um valor um pouco maior ao encontrado no presente estudo, mas também abaixo da média da população geral. Daugherty e Baldwin [30] mostraram que horas reduzidas de sono é debilitante e prejudicial para o processo de aprendizagem, em um estudo com base em respostas a inquéritos de auto-avaliação entre os alunos dos últimos dois anos de faculdade e residentes de medicina. A privação de sono pode explicar grande parte dos períodos de sonolência e dos distúrbios do sono apresentada pelos estudantes avaliados, fato este preocupante, já que há comprovação de que a privação do sono tem correlação significativa com a diminuição do desempenho acadêmico e profissional entre estudantes de Medicina e residentes [29].

A carga horária curricular foi uma variável que se destacou na caracterização da amostra de graduandos estudada, sendo maior no grupo com sonolência (510 horas) do que no grupo com valor de $epworth < 10$ (476 horas) e com diferença estatística significante ($p=0,03$). No universo dos estudantes de Medicina analisados, a SDE assume uma diferenciada importância na medida em que a elevada carga horária em relação aos outros cursos pode contribuir para o alto índice de SDE nessa população, como foi encontrado no presente estudo onde os alunos de Medicina com SDE tiveram uma mediana de carga horária de 612 horas contra 408 horas dos estudantes de Engenharia Civil, tendo esta diferença apresentado significância estatística.

Cardoso, Bueno e da Mata et al. [1] atribuem aos estudantes de Medicina um elevado índice de SDE, pois relatam que esses acadêmicos além das atividades curriculares em horário integral, complementam suas formações médicas com tarefas extracurriculares, como cursos de núcleo livre, ligas acadêmicas, plantões, estágios, iniciações científicas e monitorias em busca de uma boa qualificação profissional. Apesar desse dado da literatura, quando analisado os estudantes com SDE, nosso estudo encontrou uma mediana de carga horária extracurricular maior para os estudantes do curso de Engenharia Civil do que para os de Medicina (10 horas vs 20 horas), entretanto não houve diferença estatisticamente significante ($p=0,08$). Corroborando com a literatura que diz que as atividades extracurriculares podem contribuir para a SDE, encontramos no estudo que no grupo sem SDE a mediana de carga horária extracurricular foi de 6 horas, enquanto que no grupo com SDE foi de 12h. Todavia, em ambos os grupos a porcentagem de estudantes que afirmaram realizar atividades extracurriculares foi maior que 50%.

Apesar de não ter tido significância estatística, foi encontrado no nosso estudo que dentro do grupo de estudantes que tinha SDE estava a maior porcentagem daqueles que possuíam vínculo empregatício (11,9%), enquanto que no grupo sem SDE esse valor foi de 9,2%. Esse dado corrobora com o estudo de Araújo e de Almondes [2] que avaliou alunos de graduação de uma faculdade privada da cidade de Natal (RN) e encontrou que tanto no turno matutino quanto noturno é maior a porcentagem de estudantes que trabalham do que os que não trabalham no grupo com SDE (turno matutino: 9,12% trabalham vs 8,99% não trabalham; turno noturno: 10,28% trabalham vs 8,45% não trabalham).

A eficácia do exercício físico sobre o sono é aceita pela *Sleep Disorders Association* como uma intervenção não farmacológica para a melhoria do sono [31]. Em nosso estudo, corroborando com o que se encontra na literatura científica, no grupo de estudantes sem sonolência houve uma maior proporção de estudantes (61,5%) que relataram realizar algum tipo de atividade física do que no grupo com sonolência, onde esse valor foi de 41,5%. Apesar dessa diferença de porcentagem, não houve significância estatística ($p=0,08$). Adicionalmente, um estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo demonstrou que entre as pessoas fisicamente ativas 27,1% se queixavam de insônia e 28,9% de sonolência excessiva, enquanto que entre os sedentários esses valores subiram para 72,9 e 71,1%, respectivamente [32]. Outros autores contribuíram para a correlação entre exercício físico e sono. Segundo O'Connor e Youngstedt [33], o sono de pessoas ativas é melhor que o de pessoas inativas, com a hipótese de que um sono melhorado proporciona menos cansaço durante o dia seguinte e mais disposição para a prática de atividade física. Já Vuori et al [34] afirmam que o exercício físico melhora o sono da população em geral, principalmente o de indivíduos sedentários.

Nosso estudo foi de encontro ao que já está consolidado na literatura, que diz que é alto o índice de sonolência diurna e qualidade ruim do sono na população de graduandos, sendo que alguns fatores, como o grande número de demandas acadêmicas, períodos extensos destinados a outras atividades curriculares, bem como o tempo dedicado às atividades de trabalho estão diretamente relacionados à privação de sono apresentada pelos estudantes, pois frequentemente demandam do estudante um atraso do horário de início do sono, bem como um tempo de sono total mais curto. O débito do sono acumulado durante a semana tem como resultado a sonolência diurna excessiva, que é um dos efeitos manifestados em decorrência dessas alterações do ciclo sono e vigília. Essa alta prevalência de SDE nos acadêmicos estudados sugere a necessidade de implementação de programas preventivos que orientem os

alunos sobre a importância da regularidade e das medidas de higiene do sono, bem como recomenda-se aos docentes do curso de Medicina, em especial, que planejem as aulas e as atividades extracurriculares com certa regularidade de horários, considerando, dentro do possível, os períodos de sonolência diurna e os de maior alerta/rendimento dos estudantes [1,2,29].

Neste estudo, algumas limitações foram encontradas. Inicialmente, vale ressaltar que nossa amostra foi de conveniência e não representativa dos estudantes da Faculdade de Medicina da Bahia e dos estudantes de Engenharia Civil da Escola Politécnica da UFBA. É possível que o número da amostra não tenha sido adequado para possibilitar observarmos diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, nas análises de diversas variáveis. Como o Questionário de Epworth tem caráter subjetivo, os resultados a favor ou contra a SDE podem sofrer influência do grau de percepção da sonolência individual. Uma vez que o presente estudo é um corte transversal a possibilidade de viés de memória não pode ser descartada. Por fim, mais variáveis deveriam ser estudadas para poder caracterizar melhor a amostra em questão.

Esses dados revelam um alerta aos discentes, mostrando a necessidade de que os mesmos assumam uma posição de reflexão quanto a qualidade e quantidade de horas de sono que possuem, tendo em vista a alta prevalência da sonolência diurna excessiva na população de graduandos e as inúmeras repercussões negativas que a privação ou redução do sono pode acarretar na saúde individual.

VIII. CONCLUSÃO

1. Este estudo demonstrou no curso de Engenharia Civil uma maior frequência de alunos do sexo masculino e uma maior mediana de carga horária extracurricular semanal ($p=0,01$); para o curso de Medicina observou-se uma maior frequência de SDE em 74% ($p=0,05$); e ainda uma maior mediana de carga horária curricular semestral ($p<0,01$);
2. Os dados no nosso estudo mostraram que entre os alunos de Medicina e de Engenharia Civil que apresentaram SDE (Valor de Epworth ≥ 10) a diferença entre a carga horária dos cursos foi grande com Medicina ficando com a mediana de 612 horas e Engenharia com 408 horas semestrais ($p<0,01$);
3. A média de horas de sono por noite, quando comparados todos os alunos de Medicina e de Engenharia Civil que apresentaram SDE, foi menor para o curso de Medicina ($p<0,01$);
4. Em relação a realização de trabalho e realização de atividade física, apesar das diferenças de porcentagem quando da comparação de grupos, não houve diferença estatisticamente significativa;

IX. SUMMARY

EVALUATION AND COMPARISON OF DAYTIME SLEEPINESS BETWEEN MEDICAL AND CIVIL ENGINEERING STUDENTS AT UFBA

Background: Sleep is a fundamental biological role in memory consolidation, in binocular vision, thermoregulation, conservation and restoration of energy, and the restoration of brain energy metabolism. One of the most common symptoms of sleep disorders is excessive sleepiness (ES), which refers to increased sleep with a subjective compulsion to sleep, take involuntary naps and sleep attacks, when sleep is bad. Undergraduate students belong to a group with a high probability of presenting excessive daytime sleepiness and poor sleep quality. **Objective:** To compare demographic and course-related characteristics of students with Excessive Daytime Sleepiness that are studying Medicine and Civil Engineering at the Federal University of Bahia. **Methods:** observational, descriptive, cross-sectional type, with collection of data about daytime sleepiness, assessed using the Epworth questionnaire and aspects related to the course, in a convenience sample of students of Medicine and Engineering civil of Federal University of Bahia. **Results:** We evaluated 100 students of medicine and 100 of the Civil Engineering course. Of medical students 58% were male, while the academics of Civil Engineering, 75%. The average semester course workload of medical students was 572.5 hours, while the Civil Engineering averaged 385.5 hours. It was found that 74 medical students of SDE presented (11% with Epworth score above 16 indicating high levels of EDS) vs 61 of Civil Engineering (10% with high levels of EDS) ($p = 0.05$). Among students with EDS average hours of daily sleep and standard deviation of medical students was 5.4 ± 1.1 vs 6.0 ± 0.8 of engineering students ($p < 0.01$). **Conclusions:** The study showed a high prevalence of EDS in both courses, however this value was more significant for the medical course, which also showed median curricular workload semester bigger and less sleep; Civil Engineering has presented a median of weekly extracurricular workload greater. It is necessary, therefore, that scholars rethink how and how much are sleeping, keeping in view the various negative effects of sleep deprivation can lead.

Key-words: 1. Sleep; 2. Sleep Disorders - Students, Medical. 3. Sleep Disorders – Studentes, Civil Engineering; 4. Disorders of Excessive Somnolence.

X. REFERÊNCIAS

- [1] Cardoso, H.C.; Bueno, F.C.C.; Mata, J.C.; Alves, A.P.R.; Jochims, I.; Filho, I.H.R.V.; Hanna, M.H. Assessing quality of sleep in medical students. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Goiânia, Goiás, Brasil, v.33, n.3, p.349-355, 2009.
- [2] Araújo, D.F.; de Almondes, K.M.; Qualidade de Sono e sua Relação com o Rendimento Acadêmico em Estudantes Universitários de Turnos Distintos. *Psico.* v. 43, n. 3, pp. 350-59, jul./set. 2012.
- [3] Wells, ME; Vaughn, BV. Poor sleep challenging the health of a nation. *Neurodiagn J. Sep;* 52 (3) :233-49, 2012.
- [4] Strine, T.W.; Chapman, D.P. Associations of frequent sleep insufficiency with health-related quality of life and health behaviors. *Sleep Medicine*, Atlanta, USA, v.6, p.23–27, 2005.
- [5] Lee, Y.J.; Cho, S.J.; Cho, I.H.; Kim, S.J. Insufficient Sleep and Suicidality in Adolescents. *Sleep*, v. 35, No. 4, 2012.
- [6] Ahrberg, K.; Dresler, M.; Niedermaier, S.; Steiger, A.; Genzel, L. The interaction between sleep quality and academic performance. *Journal of Psychiatric Research*, Munich, Germany, v.46, p.1618-1622, 2012.
- [7] Takahashi, M. Prioritizing sleep for healthy work schedules. *Journal of Physiological Anthropology*, Japan, v.31, n.6, p. ,2012.
- [8] Gaspar, S; Moreno, C; Menna-Barreto, L. Os plantões médicos, o sono e a ritmicidade biológica. *Rev Ass Med Brasil*; 44(3): 239-45, 1998.
- [9] Dixit, A; Rajat, T; Goval, A; Vaney, N. Psychomotor Performance of Medical Students: Effect of 24 Hours of Sleep Deprivation. *Indian J Psychol Med.* Apr;34(2):129-32, 2012.

- [10] Liu, J.; Zhou, G.; Wang, Y.; AI, Y.; BS; Martin, J.P.; Liu, X. Sleep Problems, Fatigue, and Cognitive Performance in Chinese Kindergarten Children. *The Journal of Pediatrics*, v.161, n.3, p.520-525, 2012.
- [11] Gibson, E.S.; Powles, A.C.P.; Thabane, L.; O'Brien, S.; Molnars, D.S.; Trajanovic, N.; Ogilve, R.; Shapiro, C.; Yan, M.; Chilcott-Tanser, L. "Sleepiness" is serious in adolescence: Two surveys of 3235 Canadian students. *BMC Public Health*, v. 116, n.6, p., 2006.
- [12] Mak, K-K; Lee, S-L.; HO, S-L.; LO, W-S.; Lam, T-H. Sleep and Academic Performance in Hong Kong Adolescents. *Journal of School Health, Pokfulam, Hong Kong*, v.82, n.11, p.522-527, 2012.
- [13] Munezawa, T.; Kaneita, Y.; Osaki, Y.; Kanda, H.; Minowa, M.; Suzuki, K.; Higuchi, S.; Mori, J.; Yamamoto, R.; Ohida, T. The Association between Use of Mobile Phones after Lights Out and Sleep Disturbances among Japanese Adolescents: A Nationwide Cross-Sectional Survey. *Sleep*, v. 34, n. 8, p. 1013-20, 2011.
- [14] Calamaro, C.J; Mason, T.B.A.; Ratcliffe, S.J. Adolescents Living the 24/7 Lifestyle: Effects of Caffeine and Technology on Sleep Duration and Daytime Functioning. *Pediatrics*, v.123, n.6, p.1005-10, 2009.
- [15] Roeser, K.; Eichholz, R.; Schwerdtle, B.; Schlarb, A.A; Kübler, A. Relationship of sleep quality and health-related quality of life in adolescents according to self- and proxy ratings: a questionnaire survey. *Frontiers in Psychiatry*, v. 3, 2012.
- [16] Rodrigues, R.N.D.; Viegas, C.A.A.; Abreu e Silva, A.A.A.; Tavares, P.; Daytime sleepiness and academic performance in medical students. *Arq Neuropsiquiatr* 2002;60(1):6-11, 2002.
- [17] Dixit, A.; Thawani, R.; Goyal, A.; Vaney, N.; Psychomotor Performance of Medical Students: Effect of 24 Hours of Sleep Deprivation. *Indian J Psychol Med.*; 34(2):129-32, 2012.
- [18] Bittencourt, L.R.A.; Silva, R.S.; Santos, R.F.; Pires, M.L.N.; de Mello, M.T. Excessive daytime sleepiness. *Rev Bras Psiquiatr.*;27(Supl I):16-21, 2005.

- [19] Souza, J.C.; Souza, N.; Arashiro, E.S.H.; Schaedler, R. Excessive daytime sleepiness in senior high school students. *J Bras Psiquiatr*, 56(3): 184-187, 2007.
- [20] Bertolazi, A.N.; Fagundes, S.C.; Hoff, L.S.; Pedro, V.D.; Barreto, S.S.M.; Johns, M.W. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, v.35, n.9, p.877-883, 2009.
- [21] El-Ad, B.; Korczyn, A.D. Disorders of excessive daytime sleepiness - an update. *Journal of Neurological Sciences*, Israel, v.152, p.192-212, 1998.
- [22] Jacobsen, J.H.; SHI, L.; Mokhlesi, B.; Factors associated with excessive daytime sleepiness in patients with severe obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*, Chicago, IL, *Sleep Breath*; 17(2):629-35, 2013.
- [23] *Medicina e biologia do sono*. Sérgio Tufik. 1.ed. Barueri, SP: Manole, 2008; 483 p.
- [24] Guimarães, C.; Martins, M.V.; Vaz Rodrigues, L.; Teixeira, F.; Moutinho dos Santos, J. Escala de sonolência de Epworth na síndrome de apneia obstrutiva do sono: uma subjetividade subestimada. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, Coimbra, Portugal, v.18. p.267-71, 2012.
- [25] BaHammam AS, Alaseem AM, Alzakri AA, Almeneessier AS, Sharif MM; The relationship between sleep and wake habits and academic performance in medical students: a cross-sectional study. *BMC Medical Education* 2012, 12:61.
- [26] Ferreira LRC, De Martino MMF; Sleep Patterns and Fatigue of nursing students who work. *Rev Esc Enferm USP*, 2012; 46(5):1170-1183.
- [27] Poyares D, Tufik S. I Consenso Brasileiro de Insônia: introdução. *Hypnos: rev sono*. 2003 15 out.; São Paulo: Sociedade Brasileira de Sono; 2003. p. 5. Oct:4-45.
- [28] Carskadon MA, Acebo C, Seifer R: Extended nights, sleep loss, and recovery sleep in adolescents. *Arch Ital Biol* 2001, 139:301-312.

- [29] Danda GJN, Ferreira GR, Azenha M, Souza KFR, Bastos O. Padrão do ciclo sono-vigília e sonolência excessiva diurna em estudantes de medicina. *J Bras Psiquiatr.* 2005;54(2)102-6.
- [30] Daugherty SR, Baldwin DC Jr. Sleep deprivation in senior medical students and first-year residents. *Acad Med* 1996;71:93-95.
- [31] American Sleep Disorders Association. The international classification of sleep disorders (diagnostic and coding manual). Kansas: DCSC, 1991.
- [32] Mello TM, Fernandez AC, Tufik S. Levantamento epidemiológico da prática de atividade física na cidade de São Paulo. *Rev Bras Med Esp* 2000;6:119-24.
- [33]. O'Connor PJ, Youngstedt SD. Influence of exercise on human sleep. *Exerc Sport Sci Rev* 1995;23:105-34.
- [34] Vuori I, Urponen H, Hasan J, Partinen M. Epidemiology of exercise effects on sleep. *Acta Physiol Scand* 1988;574:3-7.

XI. ANEXOS

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar do estudo intitulado: “Avaliação e comparação da sonolência diurna entre Acadêmicos de Medicina e de Engenharia Civil da UFBA”, que tem como objetivo principal comparar a prevalência da sonolência diurna excessiva entre os estudantes de Medicina e de Engenharia Civil da UFBA.

Você será abordado em sua respectiva sala de aula, após o projeto ter sido aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia. Serão explicados oralmente, pelo autor do estudo, os objetivos da pesquisa e como se dará a sua participação. Esta será totalmente voluntária e se dará após a assinatura do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido. Será aplicado um questionário, contendo perguntas referentes à carga horária curricular e extracurricular, à quantidade de horas de sono noturno, à realização de atividade física e se possui vínculo empregatício, além do Questionário de Epworth, no qual terá que ser atribuído o valor de 0 a 3 em relação à possibilidade de cochilar ou adormecer nas situações descritas.

Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo do conhecimento apenas do próprio autor e do orientador do projeto.

A sua participação no estudo poderá trazer benefícios futuros de caráter societário, através do enriquecimento da literatura científica sobre a sonolência diurna excessiva, na medida em que serão fornecidos dados epidemiológicos a respeito desse assunto. O risco decorrente de sua participação no estudo é a perda da confidencialidade dos dados preenchidos, porém tal risco será evitado através do máximo de cuidado e responsabilidade do orientador e do autor do estudo no manejo dos questionários já preenchidos.

Para qualquer outra informação o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador através do endereço, email e telefone presentes no rodapé desta folha.

Caso consinta com a participação no estudo, você deverá assinar uma cópia do presente termo e receberá uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido.

Data: ___/___/___

Assinatura do participante

Assinatura da orientanda

Assinatura do Pesquisador Responsável

Contato dos pesquisadores responsáveis: Dr Francisco Hora – orientador do projeto – email: frhora@uol.com.br – endereço profissional: Av. ACM, 585, Itaigara, SSA, CEP: 41825000; Jessica Carvalho Vieira Gomes - Aluna da graduação de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia – autora do projeto – email: jessicacavigo@hotmail.com, fone: (71) 91224128

Comitê de Ética em Pesquisa: Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) – Praça XV de novembro, s/n - Largo do Terreiro de Jesus, CEP 40025-010, Salvador, Bahia.
Tel.: (71) 32835564

ANEXO II

QUESTIONÁRIO

Sexo: Masculino Feminino

Idade: _____

E-mail (opcional): _____

Semestre: _____

Carga Horária do semestre: _____

Possui vínculo empregatício? Sim Não

Realiza alguma atividade extracurricular (Estágio, Iniciação Científica, Liga Acadêmica, Monitoria, Empresa Junior)? Sim Não

Em caso afirmativo, quantas horas semanais de atividade extracurricular? _____

Quantidade diária aproximada de horas de sono noturno: _____

Realiza alguma atividade física? Sim Não

Qual a chance de você dormir ou cochilar nas seguintes situações?

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

- 0 – Não cochilaria nunca
- 1 – Chance pequena
- 2 – Chance moderada
- 3 – Grande chance

ANEXO III



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação e comparação da sonolência diurna entre Acadêmicos de Medicina e de Engenharia Civil da UFBA

Pesquisador: Francisco Hora

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 11329612.2.0000.5577

Instituição Proponente: FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 189.378

Data da Relatoria: 28/01/2013

Apresentação do Projeto:

A privação do sono é uma das principais causas de Sonolência Diurna Excessiva entre jovens, condição esta definida pelo aumento da propensão para dormir em circunstâncias que o indivíduo afetado e outros considerariam inapropriadas. Estudos anteriores mostram que os estudantes de Medicina compõem um grupo susceptível aos transtornos do sono devido à carga curricular em horário integral, às atividades extracurriculares e à forte pressão e estresse com exigência de alto rendimento e tempo demandado em estudos.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar e comparar a prevalência de sonolência diurna excessiva entre acadêmicos de Medicina e acadêmicos de Engenharia Civil, ambos os cursos da Universidade Federal da Bahia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:**RISCOS:**

Os riscos que a pesquisa pode apresentar, por se tratar de um questionário, é a perda da confidencialidade, porém tal risco será evitado através do máximo de cuidado e responsabilidade do orientador e do autor do estudo no manejo dos questionários já preenchidos.

BENEFÍCIOS:

O benefício da pesquisa será de caráter societário, através do enriquecimento da literatura científica sobre a sonolência diurna excessiva, na medida em que serão fornecidos dados epidemiológicos a respeito desse assunto.

Endereço: Largo do Terreiro de Jesus, s/n
Bairro: PELOURINHO **CEP:** 40.026-010
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3283-5564 **Fax:** (71)3283-5567 **E-mail:** cepfmb@ufba.br



FACULDADE DE MEDICINA DA
BAHIA DA UFBA



Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo de corte transversal, onde 80 participantes de pesquisa (40 alunos do terceiro semestre de Medicina e 40 de Engenharia Civil da UFBA), responderão à um questionário „Epworth“ validado (avalia a probabilidade do indivíduo adormecer em oito situações envolvendo atividades diárias). Os estudantes serão abordados em uma data a ser definida em suas respectivas salas de aula, preferencialmente durante a aula de uma disciplina que albergue a maioria dos alunos do terceiro semestre. Os resultados serão divulgados para os estudantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE, em forma de convite, utiliza uma linguagem acessível para pessoas que sejam da área de saúde/engenharia do 3º grau. Contém justificativa, descreve os objetivos, contém os procedimentos a que serão submetidos. Descreve os riscos ou benefícios. Descreve a participação voluntária. Fala da gratuidade da intervenção, a confidencialidade das informações colhidas e privacidade dos dados, durante e após o protocolo estão assegurados. O contato dos investigadores está citado da seguinte forma: número de telefone dos demais investigadores e o endereço e o telefone do pesquisador responsável. O endereço e telefones do Comitê de Ética em Pesquisa também estão citados.

Recomendações:

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata. No cronograma, observar que o início do estudo somente poderá ser realizado após aprovação pelo CEP, conforme compromisso do pesquisador com a resolução 196/96 CNS/MS (artigo IX.2 letra „a“).
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de

Endereço: Largo do Terreiro de Jesus, s/n

Bairro: PELOURINHO

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.026-010



FACULDADE DE MEDICINA DA
BAHIA DA UFBA



projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).

-Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente a partir de 13/10/2011 e até o término do estudo. Solicita-se que também seja informado a data de inclusão do primeiro paciente.

- Assegurar aos sujeitos da pesquisa os benefícios resultantes do projeto, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa; (RES CNS 196/96 III.3.n e p).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 27 de Janeiro de 2013

Assinador por:

**Liliane Elze Falcão Lins Kusterer
(Coordenador)**

Endereço: Largo do Terreiro de Jesus, s/n

Bairro: PELOURINHO

CEP: 40.026-010

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-5564

Fax: (71)3283-5567

E-mail: cepfmb@ufba.br