



Licenciatura em Ciências da Nutrição

Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários

Projeto Final de Licenciatura

Elaborado por Milene Isabel Coelho Bandarra

Aluno nº 200992109

Orientador do Projeto: Doutora Ana Júlia Afonso

Barcarena

Novembro de 2013

“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”-

Licenciatura em Ciências da Nutrição

“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”-

Licenciatura em Ciências da Nutrição

Licenciatura em Ciências da Nutrição

Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens  
universitários

Projeto Final de Licenciatura

Elaborado por Milene Isabel Coelho Bandarra

Aluno nº 200992109

Orientador do Projeto: Doutora Ana Júlia Afonso

Barcarena

Novembro de 2013

“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”-

Licenciatura em Ciências da Nutrição

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório

“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”-

Licenciatura em Ciências da Nutrição

## **Resumo**

“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”

**Introdução:** Os estilos de vidas predis põem ao excesso de peso, cada vez surge mais evidência científica que sono inadequado aumenta esse risco de obesidade. O presente estudo visou conhecer o perfil de sono de jovens adultos universitários, tal como investigar se os padrões de sono estavam associados ao estado nutricional, ao nível de atividade física, e aos comportamentos sedentários da população.

**Métodos:** O projeto baseia-se no método descritivo. A amostra envolveu estudantes universitários com idades compreendidas entre os 18 e 34 anos. Para a recolha de dados foi aplicado um questionário com diferentes secções. Os dados do questionário foram tratados através do *Software* SPSS, utilizando o teste qui-quadrado, Teste Exato de Fisher, teste ANOVA e teste de Kruskal-Wallis.

**Resultados:** Foram estudados 80 estudantes, com idade média de  $23,8 \pm 2,85$  anos, dos quais 53,8 % dormia menos que 7 horas/noite; 27,5 % dormia 7 a 8,9 horas/noite e 18,8 % dormia 9 ou mais horas/noite. Relativamente à qualidade do sono, a maioria dos estudantes 52,5% considera que é razoavelmente bom, existindo 35% que consideram o seu sono razoavelmente mau, 10% muito bom e apenas 2,5% muito mau. No entanto não houve uma relação estatisticamente positiva entre o perfil de sono e o IMC (Índice de Massa Corporal).

**Conclusão:** Pode se verificar que mais de metade dos estudantes universitários não dormem as horas recomendadas pelo *National sleep Foundation*.

**Palavras chave:** Estudantes Universitários, estado nutricional, duração de sono, atividades sedentárias, atividade física

“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”-

Licenciatura em Ciências da Nutrição

## **Abstract**

“Relationship between sleep habits and factors associated with excess weight in young university students “

**Introduction:** Lifestyles that predispose to obesity, there is a growing body of evidence indicating that inadequate sleep is linked to increased risk of Obesity. The present study aimed to meet the profile of University young adults sleep, such as investigating if the sleep patterns were associated with the nutritional status, the level of physical activity, and sedentary behaviors of the population.

**Methodology:** The investigation is based on the descriptive method. The sample included college students between the ages of 18 and 34 years old. For the collection of data was applied a questionnaire with different sections. The questionnaire data were processed by SPSS software, using the chi square test, Fisher exact test, ANOVA and Kruskal-Wallis test.

**Results:** We studied 80 patients, with a mean age of  $23,8 \pm 2,85$  years, of which 53,8% slept less than 7 hours/night, 27,5% slept 7 to 8,9 hours/ night and 18,8% slept 9 or more hours / night. Regarding the quality of sleep, most students 52.5% consider it reasonably well, there 35% who consider their sleep fairly bad, 10% good and only 2.5% very bad. However not there was no statistically positive relationship between the profile of sleep and the BMI (body mass index).

**Conclusions :** It was concluded that more than half of college students don't sleep the hours recommended by the National sleep Foundation.

**Keywords:** Nutritional status, Sleep duration, Physical activity and Sedentary behaviors.



“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”-

Licenciatura em Ciências da Nutrição

## **Introdução**

O sono do ponto de vista fisiológico é uma integração cerebral completa, durante o qual são executados e desenvolvidos diversos processos biológicos, essenciais a vida, é um processo descontínuo organizado por fases distintas, e com diferentes traços eletroencefalográficos (Hobson et al., 2002). De forma geral proporciona sensações de bem-estar ou descanso físico e mental, influenciando os níveis comportamentais do indivíduo, no entanto as definições de sono são bastante subjetivas e complexas. (Fernandes, 2006)

<i>National Sleep Foundation</i>	
<b>Faixa etária</b>	<b>Necessidades diárias de sono</b>
<b>Recém- nascido (0-2meses)</b>	12-18 horas
<b>Bebés (3-11 meses)</b>	14-15 horas
<b>Crianças (1-3 anos)</b>	12-14 horas
<b>Crianças idade pré-escolar (3-5 anos)</b>	11-13 horas
<b>Crianças idade escolar (5-10 anos)</b>	10-11 horas
<b>Adolescentes (10-17 anos)</b>	8,5-9,25 horas
<b>Adultos</b>	7-9 horas

Tabela 1. Necessidades diárias de sono (*National sleep Foundation*)

Estudos revelam que cerca de um terço da população geral sofre de uma qualquer forma de distúrbio do sono (Doghranj et al,2004), Os distúrbios do sono mais comuns a nível dos cuidados de saúde primários compreendem insónia, hipersónia, narcolepsia, distúrbios respiratórios relacionados com o sono, e distúrbios do ritmo circadiano (que incluem os distúrbios provocados pelo trabalho por turnos). Destes a insónia é a perturbação mais frequente a nível mundial, sendo a mais prevalente também em Portugal. (Ohayon MM et al., 2005).

Segundo a *National Sleep Foundation* dados de 2010, durante os últimos 40 anos a duração do sono diminuiu de 1 a 2 horas na população americana. Nos EUA (Estados Unidos da América), de 2001 a 2008, a população que dorme menos de 6 horas aumentou 13%, enquanto o número de americanos que dorme 8 horas ou mais diminuiu de 38% para 28% no mesmo período.

Estudos recentes têm demonstrado distúrbios de sono entre a população universitária, a dificuldade em adormecer e manutenção do sono, são as queixas mais prevalentes. (Schalrb et al., 2012; Sweileh et al., 2011 e Tsui et al., 2009). Desde as duas últimas décadas tem surgido novos agentes tecnológicos (proliferação de computadores, videojogos, internet) que têm vindo a alterar a cultura e o estilo de vida dos jovens, têm principal influência nos padrões de Sono dos estudantes universitários, que tendem a tornar-se cada vez mais irregulares. Os estudantes universitários são conhecidos por seus horários de sono variáveis, onde é comum praticarem um sono insuficiente durante a semana de aulas, e durante o fim-de-semana prologarem o seu sono, numa atitude compensatória. De facto os horários dos estudantes são duas vezes mais variáveis que a população em geral, representando uma sonolência extrema, tal como implicações e consequências em vários campos, particularmente associadas a insónia, a diminuição de concentração, depressão, diminuição de memória (Ban et al., 2001)

Há um crescente reconhecimento de que o sono e comportamento alimentar estão relacionados fortemente. Diversos estudos reconhecem que os distúrbios do sono têm um papel importante no desencadeamento de alterações metabólicas, nomeadamente implicações neuro endócrinas no controlo da ingestão alimentar, alterações do metabolismo da glucose, implicações no gasto energético, e no estado ponderal da população, entre outras complicações (Crispim et al., 2007 e Spiegel et al., 2004). Ao longo das últimas décadas, a duração do tempo de sono tem vindo a diminuir, ao mesmo tempo que ocorre o crescimento dramático de excesso de peso e por fim obesidade, diabetes tipo II e doenças Cardiovasculares (DCV), possíveis mecanismos indicam a associação entre sono inadequado e estas patologias (Grandner et al., 2012 e Knutson et al., 2009)

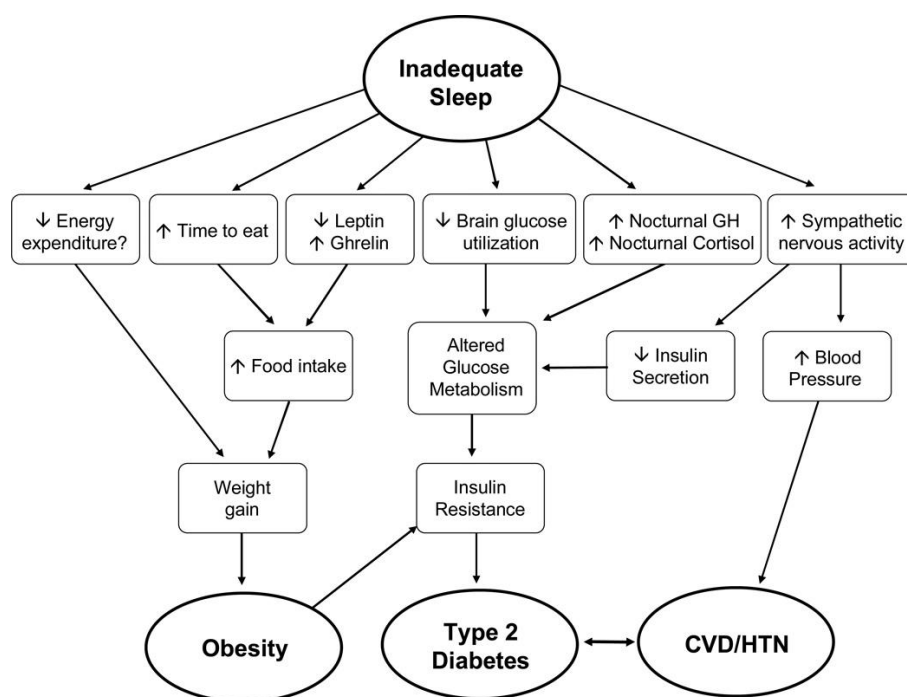


Figura1. Representação esquemática das possíveis causas de associação entre o sono inadequado e obesidade, diabetes tipo 2, doença cardiovascular (DCV) e hipertensão (HTN).

Fonte: Knutson KL.(2010).”Sleep duration and cardiometabolic risk: a review of the epidemiologic evidence”. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* Vol. 24(5). (pp.731–743)

Descrição de consequências metabólicas e hormonais após um período de restrição aguda de sono: homens jovens saudáveis foram limitados a 4 horas de sono durante 6 noites consecutivas verificando-se um aumento da intolerância à glicose, redução da sua utilização, uma exagerada resposta aguda de insulina à glicose, o aumento da atividade simpática e ao aumento de níveis da hormona contra-reguladora, o cortisol. (Spiegel et al., 1999).

A redução do tempo total de sono está associada a dois comportamentos endócrinos paralelos capazes de alterar significativamente a ingestão alimentar: a diminuição da hormona leptina (secretada pelo tecido adiposo, e proporciona saciedade) e o aumento da hormona grelina (secretada no intestino e aumenta o apetite) resultando no aumento da fome e da ingestão alimentar (Siegel et al., 2004 e Thari et al., 2004).

Segundo estudo experimental de Spiegel et al desenvolvido com jovens, que foram submetidos a 2 noites de privação de sono (4 horas/dia) e outras 2 noites de 10 horas de

sono, a média dos níveis de leptina eram 18% inferiores, os níveis de grelina foram 28% maiores e apetite subjetivo foi 23% maior na condição de privação de sono no entanto o apetite não aumentou de forma proporcional, houve maior apetite por alimentos de maior densidade calórica (ricos em hidratos de carbono simples), o aumento do apetite por fruto- hortícolas foi menos consistente, enquanto que apetite por alimentos ricos em proteína não foi significativamente afetado pela duração de sono . (Spiegel et al., 2004), resultados estão de acordo com um outro estudo dirigido por Al-Disi numa população de Adolescentes, o apetite é estimulado havendo uma maior tendência para recorrer a alimentos de maior densidade energética por parte das adolescentes que dormem menos de 5 horas por dia. (Al-Disi et al., 2010).

A modificação dos padrões de sono ao longo dos anos, aparenta ser paralela ao aumento da prevalência da Pré-Obesidade e Obesidade, em proporções epidémicas, a nível mundial, sendo considerado um dos maiores desafios da Saúde Pública do início do século XXI (WHO, 2011). Têm se verificado a Identificação de novos fatores de risco para o ganho de peso, de forma a conter a epidemia da obesidade , segundo a literatura existe associação entre a duração do sono e homeostase energética, a privação de sono pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de um maior índice de massa corporal (IMC). ( Kobayashi et al., 2012 Cappuccio et al., 2008). Estudos de corte prospectivos identificam que duração de sono “curto”(< 6 horas/noite) e duração de sono longo (> 8 horas/noite), são um preditor para um maior ganho de peso a longo prazo, esta associação de duração de sono e ganho de peso corresponde a forma de “U”. (Mozaffarian et al.,2011). Associações de estudos transversais entre a duração do sono “curto” e adiposidade têm sido encontradas entre crianças e adultos, com os indivíduos com privação de sono tem mais 55% -89% probabilidades de desenvolver excesso de peso ou obesidade. (Chen et al., 2008 e Cappuccio et al., 2008)

O recente interesse na potencial contribuição da duração do sono e a sua relação com a obesidade tem captado o interesse não só dos investigadores como do público em geral, é necessário a identificação dos fatores de risco para a obesidade pois é a chave para a sua resolução é a prevenção.

Tendo em conta este contexto, o presente artigo tem como objetivo, investigar a associação dos padrões de sono com o estado nutricional, os hábitos alimentares, e estilos de vida de jovens Universitários

## **Métodos**

### **Desenho de estudo**

A elaboração do projeto baseia-se no método descritivo. É um estudo transversal que permite correlacionar diversos parâmetros através da observação, registo e análise, sem que haja interferências no ambiente analisado. Consiste na recolha sistemática de dados numa amostra de uma população definida; com a qual se pretende conseguir uma descrição das ocorrências com o maior nível de detalhe possível.

### **Amostra**

A população em estudo envolveu os estudantes da Faculdade Atlântica em Oeiras – Distrito de Lisboa, a população abrangeu os dois regimes de estudo, diurno e noturno. Tal como as 4 áreas que são lecionadas pela Faculdade (ciências da saúde; Ciências empresariais; Território, Ambiente e Desenvolvimento e Tecnologias de Informação e Comunicação). Os participantes tinham idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos de idade, sendo um fator de exclusão idade não compreendidas neste intervalo.

Foi entregue aos estudantes, um termo de consentimento informado (ANEXO 1), com detalhes dos métodos para recolha de dados e contextualização clara do propósito do estudo. Foram recolhidos um total de 84 consentimentos informados assinados (com uma taxa de resposta de 100%). Os critérios de inclusão utilizados foram os estudantes que assinaram o consentimento informado, que na atualidade eram alunos da faculdade Atlântica e que tivessem idades compreendidas entre os 18 e 35 anos. Critério de exclusão, não foram analisados os questionários corretamente preenchidos. A amostra foi selecionada por conveniência, não sendo representativa da população portuguesa.

## **Recolha de dados**

A recolha dos dados foi efetuada através da medição do peso e da estatura e da aplicação de questionário, no período entre Abril e Junho de 2013.

Os questionários foram preenchidos pela população em estudo, no entanto o investigador não se ausentou do local para um possível esclarecimento. O desenvolvimento do estudo foi autorizado pelo Conselho de direção da Instituição Uatla (Universidade Atlântica).

O questionário envolveu cinco secções fundamentais (ANEXO 2)

- 1- Dados pessoais: Foi obtida a informação sobre a idade, o género, regime de estudo, ano de escolaridade, e área científica dos estudantes.
- 2- Estado nutricional (EN): Foi determinado através do cálculo do IMC de Quetelet, a partir da fórmula:  $IMC = [Peso (kg) / Estatura^2 (metros)]$ . Os participantes serão classificados, segundo os valores de IMC e com base nos critérios propostos pela OMS, em 4 categorias: Baixo Peso (IMC inferior a 18,50 kg/m<sup>2</sup>), Peso Normal (IMC entre 18,50 kg/m<sup>2</sup> e 24,99 kg/m<sup>2</sup>), Pré-Obesidade (IMC entre 25,00 kg/m<sup>2</sup> e 29,99 kg/m<sup>2</sup>) e Obesidade (IMC igual e superior a 30,00 kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 2006). O peso foi determinado através de uma balança eletrónica com leitura digital (Balança digital Seca® MOD 769), os sapatos, casacos e adornos foram removidos aquando a determinação das medidas antropométricas de peso. No entanto devido a falta de recursos não foi possível ter acesso a um estadiómetro disponível, a estatura foi reportada através do estudante, sempre com indicação para consulta do cartão de identificação.
- 3- Padrões de Sono: As questões relacionaram-se com os hábitos de sono do mês antecedente. A duração diária de sono nos dias úteis e no fim-de-semana foi obtida mediante a estimativa do tempo que o utente demorava a adormecer quando se deitava à noite até ao momento que acordava. Esta secção teve por base o questionário proposto por (PSQI, 1989) recolhido durante a pesquisa bibliográfica.

A duração do sono (registrado em horas / minutos por dia, e classificada para a análise em cinco categorias: menos de 5 h; 6-6,9 h; 7-8,9 h; 9-10,9 h; e 11 h dia ou mais)

Segundo a literatura, categorizou-se a duração de sono em 3 grupos distintos, <7 horas por noite como de curta duração,  $\geq 9$  horas por noite como longa duração, e de 7 horas a 8,9 horas por noite como duração normal. Esta categorização vai de encontro ao que é descrito pela *National Sleep Foundation* (2007), que defende que adultos as necessidades diárias de sono estão no intervalo de 7 a 9 horas.

- 4- Relativamente aos hábitos alimentares, foi aplicado um questionário de frequência alimentar (QFA), autoadministrado, é ferramenta semi-quantitativa, validada para adultos portugueses, onde será relatado a frequência de consumo de alimentos, avalia a ingestão dietética habitual ao longo dos últimos 12 meses. (Lopes, 2006)

Recorreu-se a porção do questionário para avaliar a frequência do consumo de cafeína, de álcool e de determinados alimentos de elevada densidade energética, como os salgados, os doces e os pastéis; através do preenchimento de categorias de resposta que variaram de “Nunca ou <1 vez/mês” a “ $\geq 6$  vezes/dia”.

O padrão de refeições será determinado mediante o horário e a frequência de refeições efetuadas num espaço de uma semana. As categorias de resposta para a frequência de realização das refeições serão: “Nunca”, “1-2 vezes/semana”, “3-4 vezes/semana”, “5-6 vezes por semana” e “Todos os dias”.

De forma a avaliar o consumo de cafeína por dia que os estudantes ingeriam, atribui-se valores referência aos produtos que constavam no inquérito e que continham a substância, consta que um café cheio contém 125 mg de cafeína, café medio 115 mg, café curto 104 mg; relativamente aos chás com cafeína atribui-se valores a 1 chávena (250 ml) de chá preto 36 mg de cafeína; relativamente aos refrigerantes uma Coca-Cola (1 lata de 330 ml) contém 35 mg de cafeína, e o refrigerante Ice Tea (100% Lipon) apresenta 25 mg de cafeína



pela mesma porção; a bebida estimulante considerou-se a marca Red bull ( 1 lata de 330 ml) 80 mg de cafeína como valor de referencia; O chocolate considerou-se que 10 gramas de chocolate negro contem 6,6 mg de cafeína.

(FCNAUP *et al.*, s.d.; CSPI (2012))

- 5- Comportamentos sedentários, o tempo despendido, durante a semana e o fim-de-semana, a ver televisão (TV) e uso de computador em lazer, foi analisado mediante questões de menos de 1 hora por dia até mais de 6 horas por dia, categorizada em 5 respostas. A periodicidade de realização de atividade física planeada foi avaliada com uma única pergunta, em que as respostas era de “nunca” até “todos os dias”, categorizada com 6 tipos de resposta

### **Análise estatística**

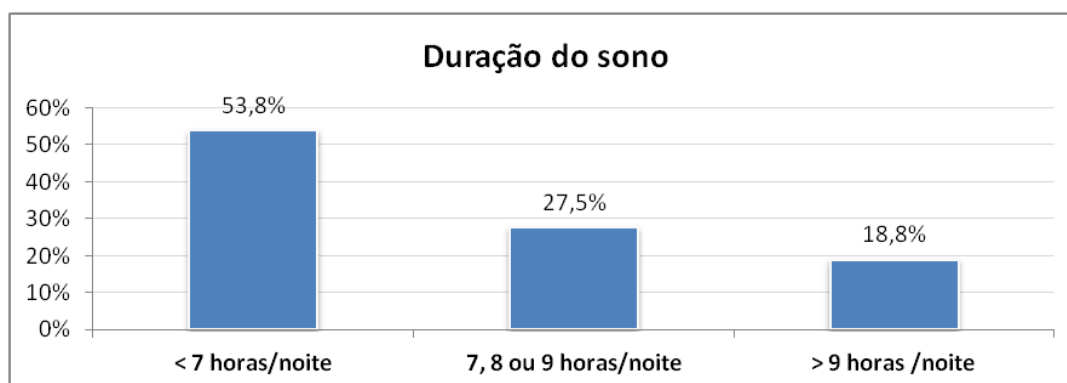
Os dados do questionário foram preenchidos pelo investigador e tratados através do *Software IBM SPSS versão 20.0 para Microsoft Windows®*.

Em termos de resultados primeiro efetuou-se uma caracterização através da utilização de frequências absolutas e relativas em percentagem. Para verificar a existência de associações entre variáveis qualitativas foram construídas tabelas de contingência e realizado o Teste do Qui-quadrado, ou o Teste Exato de Fisher quando não se verificaram as condições para aplicar o primeiro (Marôco, 2011). Na comparação de variáveis quantitativas, para decidir pela realização de testes paramétricos ou não paramétricos, foi testada a normalidade dos dados usando o Teste de Kolmogorov-Smirnov, e a homogeneidade das variâncias pelo Teste de Levene. Quando se verificaram as duas condições, foi utilizada a ANOVA paramétrica e nos casos em que não se verificaram, foi utilizado o Teste de Kruskal-Wallis. Considerou-se existirem diferenças estatisticamente significativas para  $\alpha = 0,05$  ( $p < 0,05$ ).

## **Resultados**

No ( ANEXO 3) apresenta os resultados da caracterização da amostra incluída no estudo constituída por 80 estudantes universitários com idades entre 18 e 34 anos, a média de idade era 23,84 anos e desvio-padrão de 2,85 anos, predominando os estudantes do sexo feminino (63,8%). A maior parte frequenta cursos de Ciências da Saúde (61,3%) e o regime mais frequente é o diurno (61,3%). Quanto ao ano de frequência, predominam os do 3º ano (30,0%).

Relativamente à qualidade do sono, a maioria dos estudantes (52,5%) considera que o seu sono é “razoavelmente bom”, existindo 35% que consideram o seu sono “razoavelmente mau”, 10% “muito bom” e apenas 2,5% “muito mau”. Quanto ao número de horas úteis de sono, predominam os estudantes que dormem menos de 7 horas (53,8%), seguidos dos que dormem 7, 8 ou 9 horas por noite (27,5%) e mais de 9 horas por noite foi de (18,8%)( Gráfico 1).



**Gráfico 1** - Distribuição da amostra pelas três categorias de duração de sono

### **Por número de horas de sono**

Os valores da tabela 3 (ANEXO 4) mostram que não existem diferenças significativas nas idades dos 3 grupos considerados ( $p_{anova} = 0,977$ ). Quanto ao género, a percentagem de homens que dormem menos de 7 horas (62,1%) é superior à das mulheres (49,0%), verificando-se o contrário nos que dormem 7 ou mais horas, mas não existe uma relação significativa ( $p_{qui-quadrado} = 0,547$ ). A relação entre a área científica e o número de horas

de sono está no limite da significância estatística ( $p_{fisher} = 0,050$ ), observando-se que a percentagem de estudantes que dormem menos de 7 horas é superior na área de Tecnologias de Informação (71,4%) e inferior nas Ciências Empresariais (37,5%). Não existem diferenças significativas quanto ao regime de estudo ( $p_{qui-quadrado} = 0,170$ ). A relação entre o número de horas de sono e o ano de frequência é significativa ( $p_{fisher} = 0,040$ ), observando-se que a percentagem de estudantes que dormem menos que 7 horas aumenta à medida que se avança no ano de frequência.

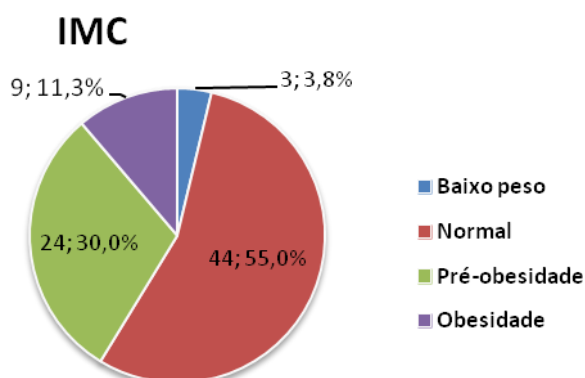
### **Relação entre o número de horas de sono e a qualidade do sono**

Na tabela 4 (ANEXO 5) apresentam-se as frequências absolutas de relativas relacionando o número de horas de sono com a qualidade do sono. O resultado do Teste de Fisher ( $F = 26,059$ ;  $p < 0,001$ ) indica uma relação de dependência estatisticamente significativa entre a qualidade de sono e o número de horas de sono. Observa-se uma tendência de degradação da qualidade do sono com o aumento do número de horas de sono. Entre os estudantes que dormem menos de 7 horas por noite, 83,7% consideram o sono muito bom ou razoavelmente bom. Essa percentagem é de 50% nos estudantes que dormem 7, 8 ou 9 horas por noite e de 20% nos que dormem mais de 9 horas. Por outro lado, apenas 16,3% dos estudantes que dormem menos de 7 horas por noite consideram o seu sono razoavelmente mau ou muito mau, contra 50% dos que dormem 7, 8 ou 9 horas e 80% dos dormem mais de 9 horas.

### **Relação entre o número de horas de sono/qualidade do sono e IMC**

Dos 80 estudantes da amostra agrupando os indivíduos, segundo a classificação de IMC da OMS (WHO, 2000), 44 (55%) têm valores de IMC considerados normais (IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>), 24 (30%) têm foram classificados como pré-obesos (IMC entre 25 e 29,9 kg/m<sup>2</sup>), 9 (11,3%) como obesos (IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup>) e 3 (3,8%) com baixo peso (IMC inferior a 18,5 kg/m<sup>2</sup>) (gráfico 2).

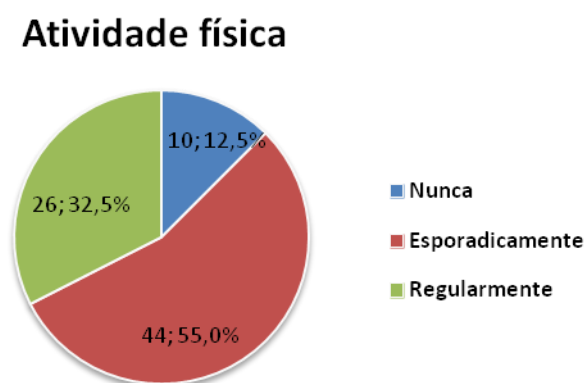
Não foram encontradas relações estatisticamente significativas de dependência nem entre o IMC e o número de horas de sono ( $F = 8,904$ ;  $p = 0,129$ ) nem entre o IMC e a qualidade do sono ( $F = 7,682$ ;  $p = 0,585$ ) – Tabelas 5 e 6 (ANEXO 6)



**Gráfico 2** - distribuição da amostra pelo IMC.

### **Relação entre o número de horas de sono/qualidade do sono e atividade física**

Dos 80 estudantes da amostra, 10 (12,5%) nunca praticam desporto, 44 (55%) fazem-no esporadicamente (pelo menos uma vez por mês) e 26 (32,5%) regularmente (pelo menos 2 vezes por semana). (gráfico 3)



**Gráfico 3** - distribuição da amostra pela prática de atividade física.

Não foram encontradas relações estatisticamente significativas de dependência nem entre a prática desportiva e o número de horas de sono ( $F = 4,898$ ;  $p = 0,289$ ) nem entre a prática desportiva e a qualidade do sono ( $F = 8,872$ ;  $p = 0,127$ ) – Tabelas 7 e 8. (ANEXO 7)

### **Relação entre o número de horas de sono/qualidade do sono e atividades sedentárias**

Para estudar a relação entre o número de horas de sono/qualidade do sono e as atividades sedentárias, foram analisadas separadamente a quantidade de horas passadas a ver televisão e passadas no computador durante os dias úteis e ao fim de semana.

Relativamente à relação com o número de horas de sono apresentado na tabela 9 (ANEXO 8), não foram encontradas relações estatisticamente significativas com o tempo passado a ver televisão e no computador, nem nos dias úteis nem nos fins-de-semana.

Quanto à qualidade do sono apresentado na tabela 10 (ANEXO 8), apenas foi encontrada uma relação estatisticamente significativa com a quantidade de horas passadas no computador durante os fins-de-semana ( $F = 18,277$ ;  $p = 0,009$ ). Neste caso, a percentagem de estudantes com sono muito bom ou razoavelmente bom é de 75% nos que passam menos que 1 hora no computador, de 78,9% nos que passam entre 1 e 2 horas, de 50% nos que passam de 2 a 4 horas e de 56,4% nos que passam mais de 4 horas.

### **Relação entre o número de horas de sono/qualidade do sono e realização de refeições**

Não se observaram diferenças estatisticamente significativas no número médio de refeições diárias nem em relação ao número de horas de sono ( $p = 0,131$ ) nem quanto à qualidade de sono ( $p = 0,531$ ) – tabela 11 (ANEXO 9)

### **Relação entre o número de horas de sono/qualidade do sono e o consumo de cafeína**

Dos 80 estudantes da amostra, 51 (63,8%) consomem menos de 200 mg de cafeína por dia, 19 (23,8%) consomem entre 200 e 399 mg por dia e 10 (12,5%) consomem mais do que 400 mg de cafeína por dia.

Não foram encontradas relações estatisticamente significativas de dependência nem entre o consumo de cafeína e o número de horas de sono ( $F = 4,297$ ;  $p = 0,370$ ) nem

entre consumo de cafeína e a qualidade do sono ( $F = 8,848$ ;  $p = 0,128$ ) – Tabelas 12 e 13 ( ANEXO 10)

## **Discussão/Conclusão**

Investigações anteriores referentes a adultos revela que os distúrbios e diminuição de horas de sono são cada vez mais frequentes, este estudo *averigua* a evidência científica desta tendência numa população adulta jovem. Através deste projeto de investigação foi possível averiguar o perfil de sono dos estudantes universitários e concluir que a prevalência de “curta” duração de sono ( $< 7$  horas/noite) é de 53,8% uma prevalência bastante elevada comparativamente a outro estudo realizado entre 1999 e 2001, com uma coorte de alunos universitários com idades compreendidas entre os 17 e 30 anos, de 24 países (17465 estudantes), conclui-o que 21% dos inquiridos dormia menos de 7 horas, 63% dormiam entre 7 a 8 horas, 6% da população dormia  $<6$  horas , e 16% dormia mais do que 8 horas diárias. (Steptoe et al.,2006). Um estudo de (Ban& Lee., 2001) com jovens universitários da Coreia, 18,4% relataram dormir menos de 7 horas por noite. Estudos de populações adultas e de estudantes acima de 16 anos de idade demonstraram que a média da duração de sono por noite é de  $< 8$  horas. (Groeger et al.,2004).

No que diz respeito à avaliação sono, estudos recentes têm demonstrado que população universitária que faz um auto- avaliação da qualidade do seu sono demonstram se insatisfeitos com a qualidade do seu sono, as causas atribuídas são não dormirem as horas suficientes ou por sofrer de distúrbios de sono (dificuldade em adormecer), num estudo observacional verificou que 15% dos estudantes universitários dos EUA relatou má qualidade do sono e 73% indicaram pelo menos, problemas ocasionais de sono (Buboltz et al., 2001). Os dados que vão de encontra com o os resultados do presente estudo que indica que 35% avalia o seu sono como ”Razoavelmente mau”. Num estudo de (Sweileh et al., 2011) que tinha como população alvo estudantes universitários da Palestina, essa população reportou que 9,8% considerava o seu sono como “fraco”, reportando um valor inferior ao verificado pelo presente estudo.

Estudos anteriores demonstram que os distúrbios de sono são mais prevalentes entre indivíduos do sexo feminino do que sexo masculino (Ban et al., 2001; Schalrb et al., 2012). O estudo presente não está em consonância com a restante literatura, verificou-se neste que estudantes do sexo feminino apresentaram uma menor prevalência de sono “curto” e relataram mais distúrbios de sono do que os seus homólogos masculinos, 49,0% dos alunos do sexo feminino dormiu menos de 7 horas, enquanto alunos do sexo masculino foi de 62,1%.

O aumento do número de horas despendidas com as tecnologias audiovisuais, tornou-se um hábito rotineiro na atualidade em consequência das exigências da sociedade moderna (Ban et al., 2001). Estas Tecnologias podem afetar os mecanismos fisiológicos e biológicos que regem o sono, pois pode contribuir para um estado de excitação fisiológica, tal como contribuir para a diminuição de secreção de melatonina, traduzindo no efeito negativo no ciclo circadiano. (Johnson et., 2004). Um estudo de Johnson et al., (2004) com uma amostra de adolescentes e jovens adultos, obtiveram as seguintes conclusões, os adolescentes que assistiu três ou mais horas de televisão por dia durante a adolescência teve um risco maior para desenvolver problemas de sono na idade adulta (exemplo: dificuldade em adormecer). Nesse mesmo estudo 30,2% dos jovens com idade média de 22 anos assistiu 3 horas ou mais de televisão por dia. Um outro estudo com universitários relatou que 30,2% dos entrevistados não dormia o tempo suficiente, dos relatos de sono insuficiente cerca de um terço relatou que o visionamento de televisão e utilização de computador era os o principais responsáveis pelo sono insuficiente. (Ban et al., 2001), o presente estudo não verificou relações estatisticamente significativas com o tempo passado a ver televisão e no computador e as horas de sono, apenas verificou que a percentagem de estudantes com sono muito bom ou razoavelmente bom é de 75% nos que passam menos que 1 hora no computador, de 78,9% nos que passam entre 1 e 2 horas, descendo para valores inferiores com o aumento da utilização do computador.

Existe uma relação entre a qualidade de sono e o bom desempenho físico, um estudo que teve como sujeitos adultos jovens do sexo feminino universitárias, revelou uma correlação entre pior qualidade de sono (PSQI pontuação > 5) foram mais propensas a

apresentar níveis mais baixos de resistência muscular, flexibilidade e aptidão cardiovascular. (Lee et al., 2007). Indivíduos que relatam a prática de exercício físico (vigoroso, moderado, leve), demonstram que são propensos a definir a qualidade do seu sono nas últimas duas semanas como “muito bom” (83%), enquanto que os indivíduos não praticantes apenas (56%) anuncia essa cotação do seu sono, no entanto a duração de sono entre os dois grupos não teve alterações representativas (Fundação Nacional do Sono, 2013), no entanto no presente estudo não houve relações estatisticamente significativas de dependência entre a prática desportiva e o número de horas de sono nem entre qualidade do sono. Segundo a *Fundação Nacional do Sono*, mesmo que não seja fisicamente ativo, apenas uma caminhada de 10 minutos por dia melhora a probabilidade de aumentar a qualidade de sono, incentiva o exercício físico sem qualquer ressalva a hora do dia, alterando assim as recomendações que restringia o exercício próximo da hora de dormir.

Existe uma acumulação crescente de evidências que sugerem que o sono inadequado pode aumentar o risco de ganho de peso (Watanabe et al., 2010; Meyer et al.,2012; Knutson, 2012 & Spaeth et al.,2013). Um estudo realizado com uma amostra de jovens adultos, evidenciou a associação da curta duração de sono ( <7 horas/ noite) com um aumento de 1,4 relativamente a média de IMC (27,9 IC 95%: 26,9, 28,9) comparativamente a duração de sono de 7-9 horas / dia (26,5 IC 95%: 26,1, 27,0), entanto esta associação apenas foi demonstrado entre elementos do sexo Masculino (Meyer et al.,2012). No entanto o presente estudo que teve como amostra semelhante ao estudo reportado anteriormente não obteve uma relação estatisticamente significativas de dependência nem entre o IMC e o número de horas de sono. Em parte, a variabilidade e não consistência entre os resultados do presente estudo podem refletir o ajuste estatístico para variáveis de confusão ou diferenças de definições de resultados (apenas foi analisado formas categóricas). Ainda assim, a associação entre sono e IMC não estão consistentemente observados e descritas, ainda restam dúvidas sobre a natureza específica da associação epidemiológica e possíveis associações diferenciais entre subgrupos da população.



Uma questão relaciona-se com causalidade entre a duração do sono e IMC, Alguns estudos descrevem associações inversas lineares, em que a duração do sono é associado com o menor IMC maior (Meyer et al.,2012), ao passo que outros autores relataram uma relação em forma de U, na qual tanto curta e longa duração do sono parecem estar associadas com IMC superior (López-García et al., 2008; Watanabe et al., 2010).

È necessário estudos prospetivos de longa duração de seguimento de forma a obter uma potencial associação entre a duração de sono e obesidade. Esta informação pode ser essencial para iniciar a intervenção preventiva para a obesidade relacionada com o sono. Os padrões de sono nomeadamente a restrição de sono têm um impacto no ganho de peso segundo o descrito anteriormente, os padrões alimentares que são normalmente regulados em resposta ao ciclo sono-vigília, a redução de horas de sono origina alterações de práticas alimentares (Kim et al.,2011), num estudo experimental verificou que os indivíduos com restrição de sono tiveram uma maior ingestão calórica total do que os pares que funcionavam como controlo, o mecanismo através deste aumento é que existe um maior consumo de alimentos no período que o indivíduo fica de vigília adicional (20 horas de vigília) comparativamente a 14 horas de vigília, este aumento total calórico foi associado com maior ingestão de todos os três macronutrientes e maior frequência de refeições diárias (Spaeth et al., 2013).

O presente estudo como forma de avaliar os hábitos alimentares da amostra, propôs-se a investigar alguns padrões alimentares nomeadamente a frequência de refeições diárias e o consumo de cafeina diário, verificou-se que os estudantes com sono de “curta” duração realizavam em média 5 refeições diárias, enquanto os estudantes de “longa” e “adequada” duração de sono realizam em média apenas 4 refeições diárias, no entanto esta associação não teve suporte suficiente estatístico.

Os padrões de refeição são modulados por mecanismos fisiológicos e subjacente ingestão calórica, os fatores que controlam o início da refeições e consequente número de refeições diárias são sinais pós- prandiais (intervalo entre refeições) e sinais de início de refeição, é possível que a restrição de sono tenha implicações neste equilíbrio (Cumming et al.,2007). A grelina que é considerada um sinal de iniciação de refeição encontra se aumentada em situações de privação de sono, no entanto é necessário mais

estudos que comprovem e expliquem esta modulação entre momentos de vigília e atuação desta hormona. (Siegel et al., 2004 ; Thari et al., 2004)

A interpretação de resultados deve ter em conta as limitações do estudo, a principal limitação é que o estudo foi baseado em questões de auto-relato (aplicação de questionário), que coloca em causa a veracidade e objetividade de resposta. Tipo de estudo descritivo, aplicação de questionários a população, não averigua a relação causa – efeito, não é perceptível se os hábitos de sono é um precursor ou uma consequência do estilo de vida do estudante. Com o objetivo da amostra ser representativa, procedeu-se a categorizar o tempo de duração de sono em apenas 3 medidas (“curto” sono; sono “adequado”; sono “longo”) que implicou perder dados relativamente ao tempo de duração de sono dos estudantes. É geralmente discutido que os problemas do sono tendem a aumentar com a idade, uma vez que a população estudada foi de jovens adultos universitários os efeitos da idade sobre os distúrbios do sono não podem ser encontrados. Outra limitação do estudo consistiu no facto da amostra ter sido obtida por convivência, ter um tamanho pequeno, ser predominantemente caucasiana. De forma a ter um estudo mais completo acerca da temática é necessário no futuro novos estudos longitudinais, desenvolvimento e análise de instrumentos mais detalhados, como diários de sono de forma a diminuir subjetividade, Tal como ter em atenção fatores que influenciam o ciclo do sono como por exemplo alterações hormonais durante menopausa e menstruação (Sowers et al., 2008).

Havendo evidências na literatura da presença de uma correlação entre o sono insuficiente e o estado nutricional e estilo de vida do indivíduo, este projeto de investigação vem dar um contributo muito relevante pois apresenta a existência de indicadores de que a diminuição da qualidade e da quantidade do sono, um fenómeno cada vez mais prevalente com a modernização da sociedade. O estudo demonstrou-se inovador porque é centrado numa população jovem adulta, e não existia nenhum estudo deste tipo realizado na Faculdade Atlântica-Oeiras, e têm como objetivo primordial dar a conhecer aos alunos da mesma faculdade o seu perfil de sono e as suas implicações para o estado nutricional, de forma a poder alertar para possíveis mudanças de comportamento e de hábitos de sono.

“Relação entre hábitos de sono e fatores associados ao excesso de peso em jovens universitários”-

Licenciatura em Ciências da Nutrição

## **Bibliografia**

Al-Disi, D., Al-Daghri, N., Khanam, L., Al-Othman, A., Al-Saif, M., Sabico, S.(2010). “Subjective sleep duration and quality influence diet composition and circulating adipocytokines and ghrelin levels in tee-age girls” *.Endocrine Journal*. Vol.57(10), (pp. 915-923)

Ban, D. J., Lee, T. J.(2001) “Sleep Duration, Subjective Sleep Disturbances and Associated Factors Among University Students in Korea”. *J Korean Med Sci*. vol.16 (pp. 475-80)

Buboltz, W. C., Brown, F., Soper, B.(2001). “Sleep habits and patterns of college students: a preliminary study”. *J Am Coll Health*.Vol.50(3), (pp.131–135)

Buysse, D. J., Reynolds, C.F., Monk, T. H., Berman, S.R., Kupfer, D.J. (1989) “The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research, *Psychiatry Research*”. Vol.28, (pp.193-213)

Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N. B., Currie, A., Peile, E., Stranges, S. Miller, M. A. (2008). “Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults”. *Sleep*. Vol.31,(pp. 619-626)

Cauter, E.(2004) “Leptin levels are dependent on sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin” *J Clin Endocrinol Metab*.Vol.89, (pp.5762-5771)

Center for Science in the Public Interest (2012). “Caffeine Content of Food & Drugs” [Internet] Disponível em: <http://www.cspinet.org/new/cafchart.htm> [Consult. 12 janeiro 2013].

Chen, X., Beydoun, M.A., Wang, Y.(2008).” Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis”. *Obesity (Silver Spring)*. Vol. 16(2)(pp.265–274)

Crispim, C. A., Zalcman, I., Padilha, H. G., Edwards, B., Waterhouse, J., Tufik, S.(2007). “The influence of sleep and sleep loss upon food intake and metabolism”. *Nutr. Res. Rev.*Vol.20, (pp. 195–212)

Cumming, D.E., Overduin,J.( 2007).” Gastrointestinal regulation of food intake”. *J Clin Invest.*Vol. 117(1), (pp.13–23)

Doghramji, P. (2004) “Recognizing Sleep Disorders in a Primary Care Setting”. *J Clin Psychiatry.* vol.65 (16), (pp.23-26)

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Instituto do Consumidor & Ministério da Saúde (s.d). “A Nova Roda dos Alimentos... um guia para a escolha alimentar diária!” [Internet] Disponível em : [http://www.gastronomias.com/roda-alimentos/roda\\_Alimentos.pdf](http://www.gastronomias.com/roda-alimentos/roda_Alimentos.pdf) [Consult. 12 janeiro 2013].

Fernandes, R. (2006). “The Normal Sleep”. *Medicina (Ribeirao Preto).* vol 39(2), (pp.157-68)

Grandner, A. M., Jackson, N. J., Pak, N., Gehrman, P. H. (2012).”Sleep disturbance is associated with cardiovascular and metabolic disorders”. *J. Sleep Res.* Vol. 21 (4) ,(pp.427-33)

Groeger, J.A., Zijlstra, F. R., Dijk, D. J.(2004). “Sleep quantity, sleep difficulties and their perceived consequences in a representative sample of some 2000 British adults”. *J Sleep Res.* Vol.13, (pp.359-71)

Hobson, J., Pace-Schott, F. (2002). “The cognitive neuroscience of sleep: neuronal systems, consciousness and learning”. *Nat Rev Neurosci.* Vol.3(9) (pp 679-93)

Johnson, J. G., Cohen, P., Kasen, S., First, M. B. & Brook, J. S. (2004). “Association between television and sleep problems during adolescence and early adulthood”. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine,* Vol.158, (pp. 562-568)

Kim, S., Deroo, L., Sandler, D. (2011). “Eating patterns and nutritional characteristics associated with sleep duration”. *Public Health Nutrition.* Vol. 14(5), (pp. 889–895)

Knutson, K.L. (2012). "Does inadequate sleep play a role in vulnerability to obesity?". *Am J Hum Biol.* Vol. 24 (3), (pp.361-71)

Knutson, K.L.(2010).”Sleep duration and cardiometabolic risk: a review of the epidemiologic evidence”. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* Vol. 24(5). (pp.731–743)

Knutson, K., Cauter, E.(2009) “Association between sleep loss and increased risk of obesity and diabetes”. *N Y Acad Sci.* Vol.1129, (pp. 287- 304)

Kobayashi, D., Takahashi, O., Deshpande, G.A., Shimbo, T., Fukui, T.(2012). “Association between weight gain, obesity, and sleep duration: a large-scale 3-year cohort study”. *Sleep Breath .*Vol.16, (pp.829-33)

Lee, A.J., Lin, W. H. (2007).” Association between sleep quality and physical fitness in female young adults”. *J Sports Med Phys Fitness,* Vol. 47(4), (pp.462-7)

Lopes, C., Oliveira, A., Santos, A. C., Ramos, E., Gaio, A.R., Severo, M., Barros, H.(2006). “Consumo alimentar no Porto”. *Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.* [Internet] Disponível em: [www.consumoalimnetarporto.med.up.pt](http://www.consumoalimnetarporto.med.up.pt) [Consult. 10 Abril 2013]

López-García, E., Faubel, R., León-Muñoz, L., Zuluaga, M. C., Banegas, J. R. & Rodríguez-Artalejo, F. (2008). Sleep duration, general and abdominal obesity, and weight change among the older adult population of Spain. *The American Journal of Clinical Nutrition,* 87, 310–316.

Meyer, K. A., Wall, M. M., Larson, N.I., Laska, M. N., Neumark-Sztainer D.(2012).” Sleep duration and BMI in a sample of young adults”. *Obesity.* Vol . 20(6), (pp.1279-87)

Mozaffarian,D., Hao, T., Rimm, E. B., Willett, W. C., Hu, F. B.(2011) “Changes in dietand lifestyle and long-term weight gain in women and men”. *N Engl J Med.* Vol.364, (pp.2392-404)

National Sleep Foundation (2006). “*How Much Sleep Do We Really Need?*” Disponível em: <http://www.sleepfoundation.org/article/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need> [Consult. 19 Abril 2013]

National Sleep Foundation.(2010). “*Sleep in America Poll*” .[Internet].

National Sleep Foundation. (2009). “*Aging and Sleep*” Disponível em: <http://www.sleepfoundation.org/article/sleep-topics/aging-and-sleep> [Consult. 16 Outubro 2013]

National Sleep Foundation (2013). “*Exercise can affect your sleep*”. Disponível em: <http://www.sleepfoundation.org/alert/national-sleep-foundation-poll-finds-exercise-key-good-sleep> [Consult. 21 Outubro 2013]

Ohayon, M.M., Paiva, T. (2005) “Global Sleep dissatisfaction for the assessment of insomnia severity in the general population of Portugal”. *Sleep Medicine* vol.6, (pp.435-441)

Schalrb, A., Kulesa, D., Gulewitsch, M. (2012). “Sleep characteristics, sleep problems, and associations of self-efficacy among German university students”. *Nature and Science of Sleep*.vol.4 ,(pp,1–7)

Siegel, K., Leproult, R., L’hermite-Balériaux ,M., Copinschi, G., Peney, P.D., Van Spiegel K., Leproult R., Van Cauter E.(1999) Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*. Vol.354, (pp. 1435-1439).

Sowers, M. F., Zheng, H., Kravitz, H. M., Matthews, K., Bromberger, J.T., Gold, E. B., Owens, J., Consens, F., Hall, M. (2008). “Sex steroid hormone profiles are related to sleep measures From polysomnography and the pittsburgh sleep quality index” *SLEEP* . Vol. 31(10), (pp.1339–1349)

Spaeth, A. M., Dinges, D. F., Goel, N.(2013). “Effects of experimental sleep restriction on weight gain, caloric intake, and meal timing in healthy adults”.*SLEEP*. Vol.36(7), (pp.981-990)

Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., Van Cauter, E.(2004) “Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels and

increased hunger and appetite”. *Annals of Internal Medicine*. Vol.141(11), (pp.846–850).

Stepptoe, A., Peacey, V., Wardle, J.(2006).” Sleep Duration and Health in Young Adults”. *Arch Intern Med*. Vol.166, (pp.1689-1692)

Sweileh, W.M., Ali, I.A., Sawalha, A.F, Abu-Taha, A.S., Zyoud, S.H., Al-Jabi, S.W. (2011). “Sleep habits and sleep problems among Palestinian students”. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. Vol 5(25)

Taheri, S., Lin, L.,Austin, D.,Young, T., Mignot, E.(2004) . “Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated grelin, and increased body mass index”. *Plos Med*. Vol. 1, (pp.210-217)

Watanabe, M., Kikuchi, H., Tanaka, T., Takahashi, M. (2010). “Association of short sleep duration with weight gain and obesity at 1-year follow-up: a large-scale prospective study”. *SLEEP* . Vol 33(2), (pp.161-167)

Wing, Y.K.( 2009). “A study on the sleep patterns and problems of university business students in Honk Kong.” *J Am Coll Health*. Vol.58(2) (pp.167–176)

World Health Organization (2012). *BMI classification*. Disponível em: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html) [Consult. 10 Abril 2013]

World Health Organization (2011). *Obesity and overweight*. [Internet] Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html> [Consult. 12 setembro 2013].