

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL
INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DA SERRA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA**

LÍVIO FONSÊCA DE MENDONÇA

**A PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE A
IMPORTÂNCIA DO SONO NO ENSINO ESCOLAR**

**SERRA
2016**

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL
INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DA SERRA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA**

LÍVIO FONSÊCA DE MENDONÇA

**A PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE A
IMPORTÂNCIA DO SONO NO ENSINO ESCOLAR**

Pesquisa apresentada ao Curso de Licenciatura em ciências Biológicas do Instituto Superior de Educação da Serra, a ser submetido como requisito para obtenção de título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof.: André Moreira de Assis.

**SERRA
2016**

LÍVIO FONSÊCA DE MENDONÇA

**A PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE A
IMPORTÂNCIA DO SONO NO ENSINO ESCOLAR**

Artigo Científico apresentado à Faculdade Doctum da Serra como requisito parcial
para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas

Aprovado em _____ (data) pela banca examinadora de professores:

Aprovada em ____ de _____ de 20__.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^o: M.^e ANDRÉ MORREIRA DE ASSIS
(Instituto Superior de educação da Serra)

Prof.^a: M.^a VIVIANE LUCAS SILVA MANSUR XAVIER
(Instituto Superior de Educação da Serra)

Prof.^a: Dr^a Karla Veruska Azevedo
(Instituto Superior de Educação da Serra)

A PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE A IMPORTÂNCIA DO SONO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

MENDONÇA, Lívio Fonsêca de

RESUMO

A aprendizagem é um processo cognitivo realizado pelo indivíduo que se dá pela mudança de conexões neurais por processos de assimilação (SILVERTHORN, 2003), no ambiente escolar o estudante é o construtor do seu conhecimento e só pode ser ensinado se assim desejar e o sono e a sonolência podem ter grande interferência nessa questão (DELIEICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002). Existem dois tipos de sono, o sono REM e o de ondas lentas, cada um com suas funções e sua qualidade pode gerar sonolência diurna-excessiva, estudos mostram que existe uma relação entre rendimento escolar e sonolência (GIBSON et al. 2006). O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a percepção de estudantes sobre a influência do sono no seu ensino, utilizando a escala de sonolência de Epworth para medir a sonolência e um questionário quali-quantitativo para avaliar a percepção sobre sono e ensino. A maioria da amostra não apresentou sonolência, e estes também foram os que relataram menor dificuldade de aprendizado.

Palavras-chave: Aprendizagem; escala de Epworth sonolência.

1. INTRODUÇÃO

A educação é um duplo processo, ela é resultado da relação dos procedimentos de ensino e aprendizagem. Ensino é a passagem de conhecimento dos mais velhos (ou do que possui mais conhecimento) para os mais novos (ou do que possui menos conhecimento) para assegurar o seu desenvolvimento. O segundo processo, a aprendizagem, é um ação interna realizada pelo educando para alcançar suas metas e objetivo (MENESES et al., 1998).

1.1 OS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A aprendizagem é um processo cognitivo que acontece pela concretização da memória e o sono exerce grande importância nessa questão. O sono age nas facetas cognitivas que pautam uma pessoa no seu ambiente, como por exemplo: no humor, na cautela, memória, inteligência e nos registros sensoriais (VALLE; VALLE; REIMÃO, 2009).

Segundo Delieicov, Angotti e Pernambuco (2002) é o aluno que realiza a sua aprendizagem, ele não recebe e nem sofre esta ação, ele a realiza, e um aluno que não quer aprender não pode ser ensinado, pois a aprendizagem é um processo interno sendo resultado da ação do aluno. O aluno precisa se envolver ativamente

para construir seu conhecimento, e neste processo as ideias prévias que o aluno trás para a sala de aula são de fundamental importância para sua aprendizagem. (MORTIMER, 2002). A aprendizagem de Ciências pode proporcionar ao aluno desenvolver uma percepção crítica sobre problemas ambientais através da linguagem e conceitos científicos (FRACALANZA, 1992). Para Vasconcelos, Praia e Almeida (2003) na abordagem ensino-aprendizagem de Ciências, quando o aluno é o responsável pela construção do seu conhecimento, o aluno passa a “conhecer” o que aprendeu em vez de ser apenas “informado”, ou seja, a uma absorção melhor do conhecimento que lhe foi passado.

Para Silverthorn (2003), uma das recentes idéias sobre a fisiologia da aprendizagem, é o conceito de plasticidade, que nada mais é do que a mudança de conexões neurais devido ao ganho de experiência, pois elas não são fixas e esse ganho de experiência é a absorção de conhecimento do mundo que nos rodeia. A aprendizagem é uma construção neural, e pode ser demonstrada através da mudança de comportamento apesar da mudança não ser necessária para a aprendizagem, existe dois tipos de aprendizagem: na aprendizagem associativa, um estímulo condicionará a resposta de um segundo estímulo se existir uma relação de tempo consistente entre os dois, ou se o primeiro estímulo forçar a mudança de resposta do segundo; e o outro tipo é a não associativa, que é o comportamento de imitação ou hábito, um estímulo vai ser repetido até que gere uma mudança de resposta (COSTANZO, 2011).

1.2 O SONO

Existem dois tipos de sono: o sono de ondas lentas e o sono REM, também chamado de sono paradoxal, o sono de ondas lentas é caracterizado por ser o sono extremamente repousante e está associado à diminuição do tônus muscular periférico e de outras funções vegetativas, este sono se chama de ondas lentas por que é nesse tipo de sono que as ondas cerebrais são grandes, mas lentas, os sonhos nesse sono geralmente não são lembrados por que não a concretização da memória, porém podem acontecer. O sono REM, que é abreviação de *rapid eyemovement* (no português: movimento rápido dos olhos), acontece a cada 90 minutos e com uma duração de 5 a 30 minutos em uma noite de sono normal, os sonhos do sono REM estão associados a uma maior atividade muscular corporal, por isso eles são mais lembrados, é mais difícil da pessoa ser despertada por

estímulos sensoriais neste sono do que no de ondas lentas, as frequências cardíacas ficam irregulares e o metabolismo encefálico global pode aumentar à níveis semelhantes ao de estado de vigília, por isso este sono também pode ser chamado de sono paradoxal, pois é um paradoxo que a pessoa esteja dormindo mais com grande atividade cerebral (BERNE; LEVY, 2009).

Ainda não se sabe ao certo o como funciona o ciclo sono-vigília, o que é sugerido é que é por um mecanismo de efeito *feedback positivo* na região do tronco em que quando o centro do sono não está ativado os núcleos mesencefálico e reticular pontino superior são liberados da sua inibição e permitem que os núcleos ativadores fiquem ativos espontaneamente, estes por sua vez enviam sinais de *feedback positivo* de volta para os núcleos mesencefálico e reticular pontino superior para ativa-lo ainda mais, e assim o cérebro se mantém no estado de vigília por si só devido a esse efeito de *feedback positivo*. Depois de muitas horas os neurônios dos centros ativadores ficam presumivelmente fadigados, o que encerra o efeito *feedback positivo* entre as duas regiões e o centro promotor do sono toma conta do cérebro dando início a transição da vigília para o sono (GUYTON; HALL, 2011).

Durante o sono a mente consciente não controla essa fase, por isso o conteúdo dos sonhos são representações das experiências vividas, ilusões, alucinações e inspirações artísticas, assim o sono não é um período passivo, é um momento de estímulos subliminares que quando criança vão formando a personalidade inconscientemente (VALLE; VALLE; REIMÃO, 2009).

O sono é definido como um estado de inconsciência do qual a pessoa pode ser despertada por estímulos sensoriais, ou outros estímulos. (GUYTON; HALL, 2011). O sono também pode ser definido como um processo fisiológico e comportamental que obedece a um ritmo cardíaco e sofre influência de fatores endógenos, sociais e ambientais (FURLANI; CEOLIM, 2005, apud ANDRADE; COELHO; VINHA, 2000).

1.3 A RELAÇÃO DO SONO COM OS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Em um estudo feito com 3.235 estudantes canadenses Gibson et al. (2006) indicaram que há uma relação forte entre sono e performance escolar, o estudo mostrou uma análise que o risco de sonolência está associado a cinco medidas de performance: atrasado para a escola no mês passado (no período da pesquisa);

muitas vezes extremamente sonolento na escola; notas caíram por causa de sonolência; diminuição de atividades diurnas; perda social, de evento esportivo ou de trabalho. Cerca de 13,5% dos estudantes entrevistados pelos autores afirmaram que muitas vezes se sentiram extremamente sonolento na escola, a maioria destes também afirmaram que as notas caíram por causa da sonolência, o que mostra uma relação forte entre sonolência e rendimento escolar apesar de não implicar necessariamente uma relação de causa e efeito. Estudantes que se atrasaram mostraram uma semelhança linear mesmo sem sonolência diurna excessiva.

Duarte (2007) mostrou em um estudo com 160 adolescentes, com o objetivo de analisar a influência do uso noturno do computador na qualidade do sono, sendo que 30,63% estudam em colégio particular e 69,38% estudam em colégio público, a sonolência diurna em 49,38% dos entrevistados dificultou realizar suas tarefas diárias e indisposição durante o dia pelo menos uma vez na semana, 27,50% pelo menos duas vezes e 8,75% três vezes, 14,38% não apresentou nenhuma dificuldade em realizar suas tarefas diárias e indisposição durante o dia. O estudo concluiu que a amostra analisada possui má qualidade de sono e mediano aproveitamento escolar, e que a influência do uso noturno do computador diminui a qualidade do sono e é um fator determinante de sonolência diurna excessiva.

Para Mendes (2008) a qualidade e o tempo de sono não está associado ao rendimento escolar, o que influencia negativamente o rendimento escolar é o nível de sonolência, e que existe diferença significativa no tempo de sono e sonolência entre os alunos que tem o pico máximo de uma determinada função biológica pelo período matutino, vespertino e o intermediário (tipo diurno), além de que os alunos matutinos dormem mais que os vespertinos.

Uma carência de dados de prevalências, incidências e fatores associados e de risco para a sonolência diurna excessiva foi identificada, especialmente em populações brasileiras. (PEREIRA; TEXEIRA; LOUZADA, 2010). O aumento da propensão à sonolência diurna excessiva na adolescência se deve a fatores biológicos, ambientais e comportamentais. (PEREIRA; TEXEIRA; LOUZADA, 2010, apud MOORE, MELTZER, 2008).

Nos dias de hoje, dormir parece uma atividade difícil, são muitas as distrações que nos fazem perder algumas horas de sono, séries de tv, youtube, videogames, redes sociais são alguns exemplos. Os jovens podem acabar por criar uma rotina com

poucas horas de sono e noites mal dormidas, eles sabem que isso pode atrapalhar e dificultar a sua aprendizagem na escola e na sua vida social?

Os alunos que tenham um maior conhecimento do sono, ou uma maior percepção dos efeitos do sono na sua aprendizagem devem ser os mesmos que tem mais disposição e interesse durante as aulas, e um melhor aprendizado, os alunos que não dormem bem provavelmente não tem essa percepção e devem ser os mais desinteressados e com um maior índice de sonolência na escala de sonolência de Epworth.

Várias pesquisas buscaram mostrar a ocorrência de sonolência diurna excessiva em adolescentes e se existe uma relação com rendimento escolar (VALLE; VALLE; REIMÃO, 2009), (DUARTE, 2007), (GIBSON, 2006), (PEREIRA; TEXEIRA; LOUZADA, 2010), mas nenhum destes questionou os entrevistados seu conhecimento sobre o sono e sua relação com sua aprendizagem. A percepção dos alunos pode ser importante para criar métodos que aperfeiçoem seu aprendizado e melhorem seu rendimento escolar, principalmente dos que sofrem a sonolência diurna excessiva, para mostrar se existe uma afinidade com a relação ensino-aprendizagem. O simples fato de questionar os alunos sobre a relação sono-aprendizagem e os resultados desta pesquisa pode despertar o interesse sobre o assunto, o que pode fazê-los perceber uma possível resposta para seu rendimento escolar e outras questões envolvendo o sono e seu desenvolvimento.

O objetivo desta pesquisa é analisar a percepção de alunos do ensino fundamental II sobre a importância do sono no seu ensino através da sua aprendizagem para então avaliar a sua educação escolar, como dito antes a educação é um duplo processo de ensino e aprendizagem, portanto ao analisarmos se o estudante tem dificuldade em aprender, podemos supor que conseqüentemente ensiná-lo é mais difícil e então sua educação pode estar prejudicada, isso tudo como consequência do sono.

2. METODOLOGIA

O modelo de pesquisa escolhido foi do tipo correlacional, para relacionar efeito e causa, o efeito da percepção dos estudantes do ensino fundamental II sobre o sono na relação ensino-aprendizagem (GRESSLER, 2007).

A amostra selecionada para esse estudo foram 60 estudantes de um colégio particular do município da Serra e que possuam idades entre 11 e 14 anos. A escolha por essa idade foi para evitar que o comportamento/desenvolvimento/rotina não fugisse do padrão de estudantes do ensino fundamental II.

Dois questionários foram utilizados como instrumentos de pesquisa, o primeiro a ser aplicado na amostra foi um questionário quali-quantitativo (APÊNDICE A) para analisar o conhecimento sobre o sono e sua importância e a dificuldade em aprender ou assimilar o conteúdo/conhecimento ensinado na aula. O segundo instrumento foi à escala de sonolência de Epworth (ESS) (ANEXO A) para medir a sonolência diurna excessiva na amostra. Se baseando em oito questões referentes a situações do dia a dia, a ESS é um questionário em que o entrevistado se auto avalia respondendo as questões com uma escala de 0 a 3, sendo que 0 significa “nunca cochilaria” e 3 indica “grande possibilidade de cochilar (BERTOLAZI et al. 2009).

A amostra foi separada em dois grupos, com e sem sonolência diurna excessiva (SDE) e os resultados do questionário quali-quantitativo e da ESS.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra possui uma idade média de 11.14 anos, no total foram 60 alunos, a pontuação da ESS (ANEXO A) mostrou que 56,7% da amostra não possui sonolência diurna excessiva ($ESS > 10$) (Tabela 1), resultado semelhante ao encontrado em Gibson et al. (2006), com 59% e 58% em amostras de duas escolas.

Em relação à primeira pergunta do questionário quali-quantitativo, “Horário que começa a dormir”, a amostra no geral indicou que o horário que costuma dormir é entre 21h e 23h (Figura 1), e o resultado mostrado separadamente entre os estudantes com e sem SDE também foi entre 21h e 23h como mostrado na Figura 2.

Tabela 1 Resultado da amostra na ESS (Escala de Sonolência de Epworth).

ESS	Nº
SDE \leq 10	34 (56,6%)
SDE moderada	22 (36,6%)
SDE elevada	4 (6,7%)

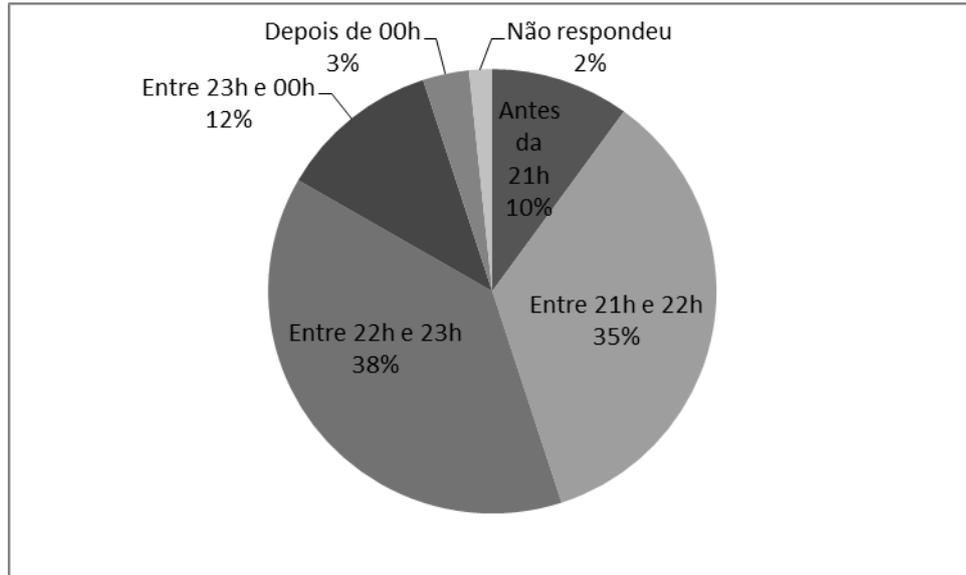


Figura 1: Porcentagem dos horários que a amostra começa a dormir

Que horas você começa a dormir?					
ESS	Antes das 21	Entre 21 e 22	Entre 22 e 23	Entre 23 e 00	Depois das 00
Sem SDE	4	12	13	3	1
Com SDE	2	9	10	4	1

Figura 2: Quadro com os resultados da amostra separada por com e sem sonolência para a pergunta "Que horas você começa a dormir" O N desta questão foi 59 porque um aluno não respondeu.

A segunda pergunta do questionário quali-quantitativo foi sobre quanto tempo demora para cair no sono, cujos resultados encontram-se na tabela 2. A resposta que mais se repete entre toda amostra é a de 11min a 30min (Figura 3), que também é no grupo sem SDE, mas os grupos com moderado e elevado SDE tiveram uma porcentagem maior de começar a dormir de 1min a 10min do que o grupo sem SDE, o que pode indicar uma relação, pois o grupo com SDE dormem mais rápido que os sem SDE. Esse resultado também mostra que a maioria da amostra não possui insônia do tipo inicial, que é a dificuldade para adormecer (latência de sono de mais de 30 minutos) (MONTI, 2000).

Tabela 2: "Quanto tempo demora para você cair no sono" separado pelo nível de sonolência

ESS	Tempo para começa a dormir		
	1min a 10min	11min a 30min	Mais de 30min
Sem SDE	38,2%	50%	11,8%
SDE moderado	40,9%	40,9%	18,2%
SDE elevado	75%	25%	0%

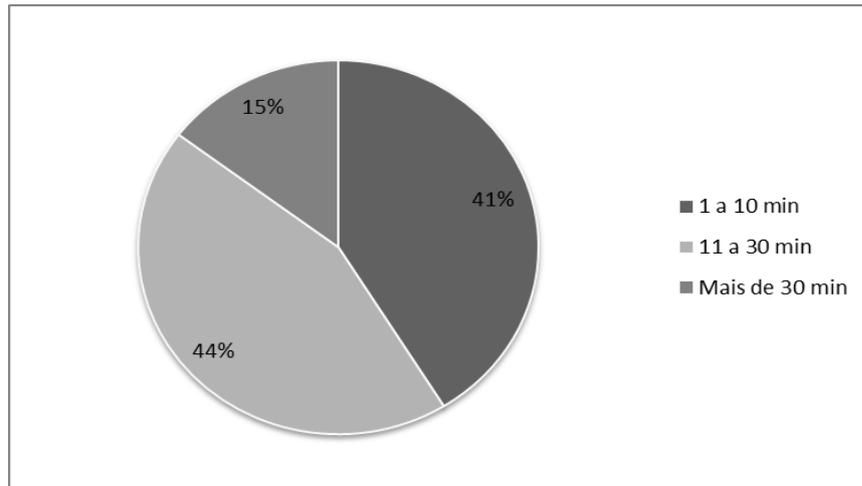


Figura 3: Resultado da amostra para a pergunta "Quanto tempo demora para você cair no sono?"

Sobre a terceira pergunta, "quantas horas você dorme por noite?" a amostra de forma geral, 46% responderam entre oito e nove horas, 40% entre seis e sete horas, 7% cinco horas ou menos e 7% nove horas ou mais (Figura 4).

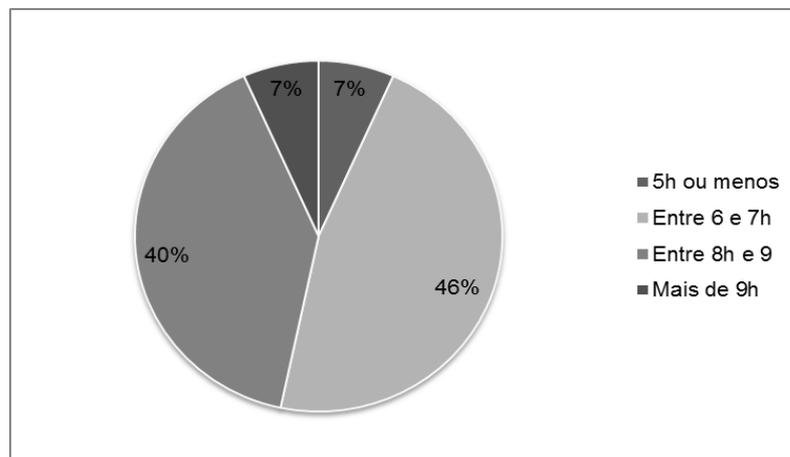


Figura 4: Quantidade de horas de sono por noite da amostra geral.

A amostra separada em grupos pela pontuação na ESS mostrou resultados semelhantes (Figura 5). O grupo sem sonolência, onde 47,1% responderam entre seis e sete horas, 44,1% responderam entre oito e nove horas, 2,9% responderam cinco horas ou menos e 5,9% nove horas ou mais, o grupo com SDE, 46,2% responderam entre seis e sete horas, 34,6% entre oito e nove horas, 7,7% menos de cinco e 11,5% mais de nove horas. A tabela 3 mostra a média de horas de sono por noite separados por com e sem SDE da amostra.

Em Bernardo et al (2009) a média de duração do sono em adolescentes de 10 a 19 anos foi de 8,83 horas, e que existe uma tendência a diminuição das horas de sono com o aumento de idade, adolescentes de 10 e 11 anos dormem cerca de 10 horas por noite, adolescentes de 14 e 15 anos dormem em média 9 horas por noite e jovens entre 16 e 19 dormem cerca de 8 horas por noite. O presente estudo mostrou resultado abaixo do encontrado por Bernardo et al (2009), onde o grupo sem SDE apresentou uma média maior (8,0 horas por noite) do que o grupo com SDE (7,7 horas por noite). Vale salientar que estes dados estão sujeitos a erros de subjetividade e dos instrumentos utilizados, conforme também observado por Araújo et al (2013).

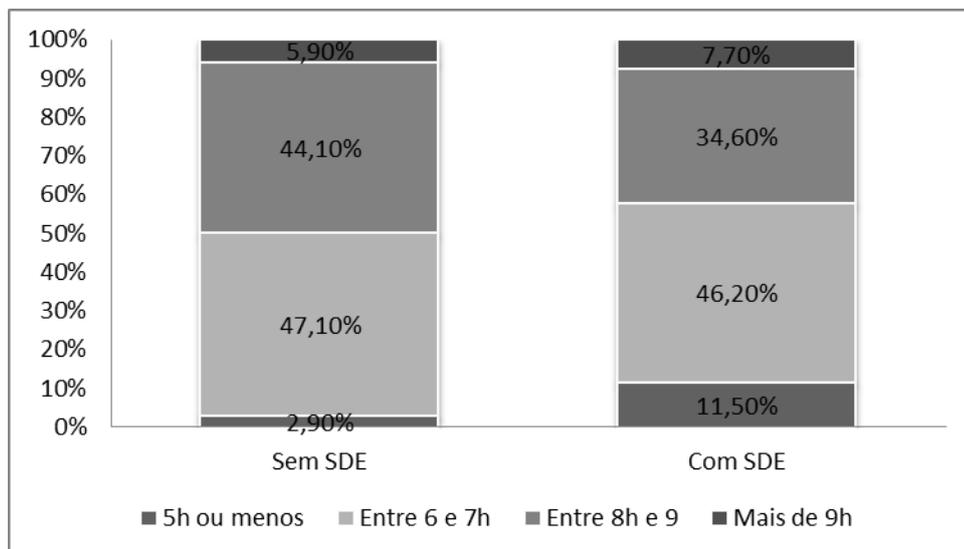
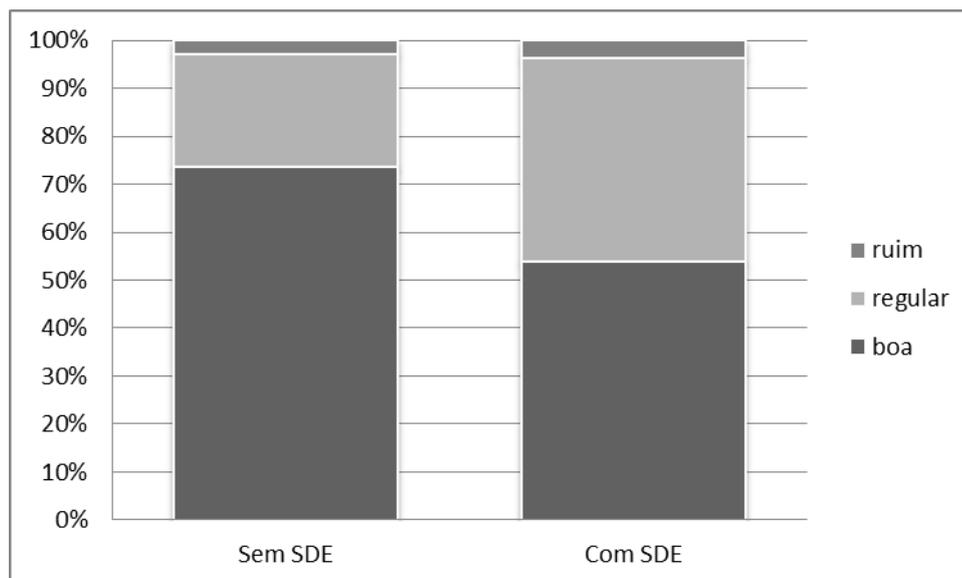


Figura 5: Quantidade de horas de sono por noite de acordo com o grau de sonolência.

Tabela 3: Média de sono por noite em horas de cada grupo.

	Média de horas de sono por noite
Grupo sem SDE	8,0
Grupo com SDE	7,7

Os dados da figura 6 mostram a percepção da amostra em relação a sua qualidade de sono. A maioria do grupo sem SDE respondeu que tem boa qualidade de sono, isso pode dizer que eles realmente têm uma boa qualidade pelo fato de não terem SDE. O número dos que responderam ter uma qualidade ruim assemelha-se entre os dois grupos, mas a quantidade de “regulares” aumenta e de “boa” diminui no grupo com SDE. Talvez esse grupo não tenha uma percepção real da sua qualidade de sono ou a qualidade do sono não é um fator determinante na SDE desta amostra.

**Figura 6: Este gráfico mostra a percepção da amostra sobre sua qualidade de sono.**

A figura 7 mostra os resultados da percepção da amostra sobre se sua qualidade de sono interfere no ensino na sala de aula e dos que responderam “sim”, 53,7% não possuem SDE, uma diferença pequena para os que responderam sim e possuem SDE (46,3%), o que talvez indique que a percepção sobre a qualidade do sono tenha pouca influência no desenvolvimento de sonolência diurna e conseqüentemente no aprendizado. A porcentagem dos que responderam “não” a essa pergunta contribuem ainda mais para essa conclusão, pois o número de sem

SDE é ainda maior do que responderam “não”, 63,2% sem SDE e 36,8% com SDE, ou seja, uma eventual dificuldade ensino/aprendizado da amostra não teria relação com sua percepção sobre a influência da qualidade do sono.

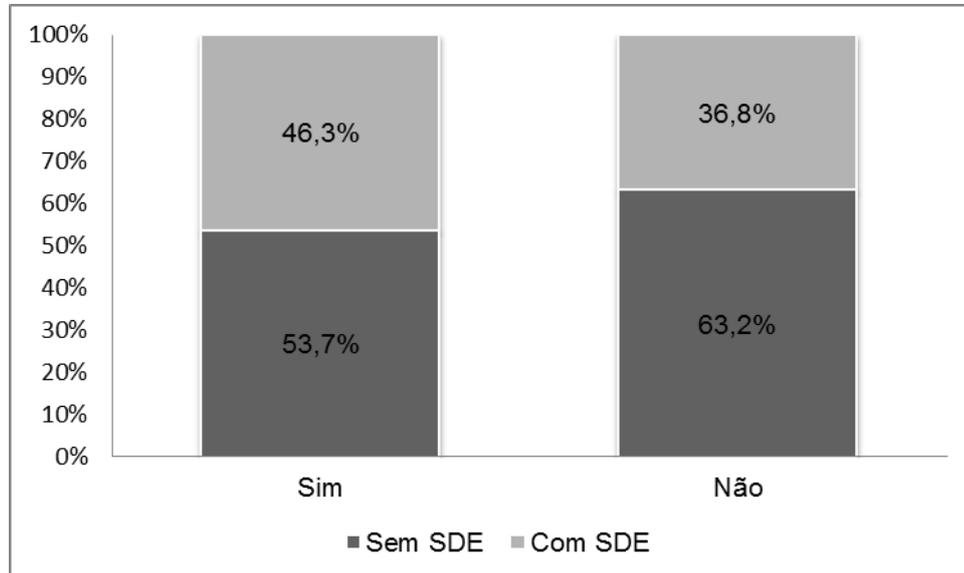


Figure 7: A percepção da amostra sobre se a qualidade do sono influencia no seu ensino/aprendizagem na sala de aula.

A Figura 8 mostra o resultado da última pergunta do questionário, que mostra a percepção da amostra sobre a dificuldade de aprender o que lhe é ensinado. As respostas “difícil” e “pouco difícil” obtiveram uma porcentagem maior de estudantes com SDE (15,4% e 50% respectivamente, de todo o grupo) em relação ao grupo sem SDE (8,8% e 32,4% de todo o grupo). Para as respostas fácil e muito fácil o resultado se inverteu, a maior porcentagem foi de estudantes sem SDE (35,3% e 23,5%) que também foi maior do que a do grupo com SDE (19,2% e 15,4%), ou seja, a maioria do grupo com SDE responderam “difícil” e “pouco difícil” e também foi maior a porcentagem dessas respostas em relação ao outro grupo. Para as outras respostas, “fácil” e “muito fácil”, foi o inverso, indicando que os estudantes com SDE não possuem a percepção que a qualidade do sono e a sonolência podem afetar seu ensino, principalmente pelo fato de que todos os estudantes do grupo com SDE que responderam “não” sobre se a qualidade de sono interfere no seu aprendizado, responderam “pouco difícil” ou “difícil” sobre se sente dificuldade em aprender o que lhe é ensinado.

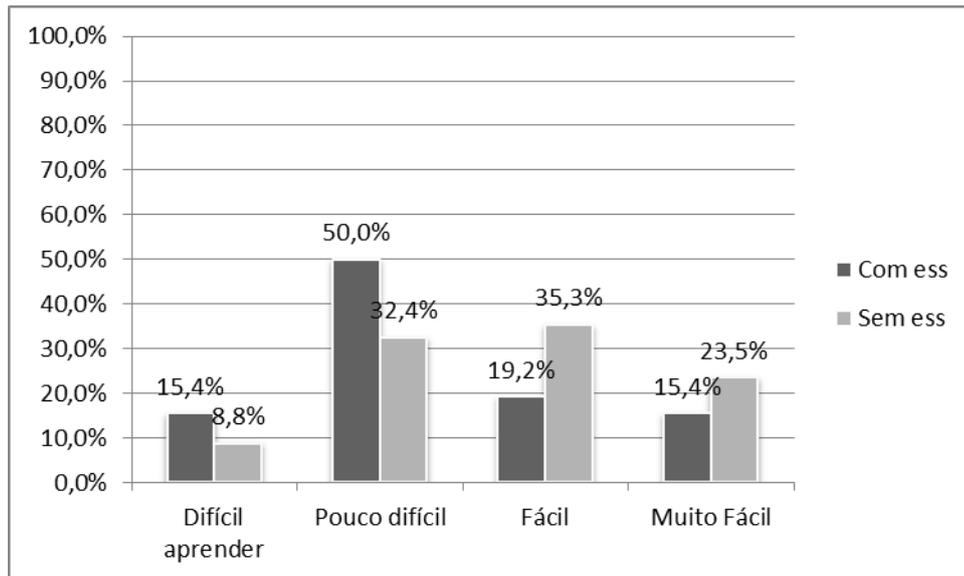


Figura 8: Comparação dos resultados sobre a dificuldade no ensino/aprendizado

Os dados mostram uma potencial relação entre a percepção da importância do sono na relação ensino/aprendizado, mas não há provas suficientes que os correlacionem. Existem indícios que os estudantes que possuem SDE não tenham percepção da importância do sono, mas o grupo sem SDE mostrou resultados que se contradizem para a afirmação da hipótese dessa pesquisa. Independente da sonolência, a amostra não muda sua percepção sobre se o sono interfere no aprendizado, mas quando questionados sobre a dificuldade de aprender, observou-se uma diferença entre os dois grupos. Alguns fatores podem explicar porque não há relação entre a percepção da amostra sobre importância do sono com a dificuldade de ensino/aprendizagem, tais como erros devido à subjetividade dos instrumentos e até a própria escolha dos instrumentos podem ter interferido no resultado (ARAÚJO, 2013).

Para Andraus (2012), 80% dos professores acreditam que o sono interfere no cotidiano escolar. Os dados da última pergunta corroboram com esse autor no que se trata da interferência do sono no ensino/aprendizagem.

4. CONCLUSÃO

De acordo com os dados dessa pesquisa a maioria dos alunos não apresenta a sonolência diurna excessiva.

O grupo sem sonolência tem uma percepção de que sua qualidade e quantidade de horas de sono são boas. O grupo com sonolência possui uma percepção de qualidade e quantidade horas de sono regular, o grupo sem sonolência possui menos dificuldade em aprender o que lhe é ensinado em relação ao grupo com sonolência.

Percepção da importância do sono pouco ou não interfere no ensino/aprendizagem da amostra, outros fatores não analisados aqui podem ter influência na percepção da amostra sobre dificuldades de aprendizado e ensino.

Os alunos com menor dificuldade são aqueles sem sonolência, mas a percepção da importância do sono tem pouca ou nenhuma influência nessa questão.

5. REFERÊNCIAS

ANDRAUS, N. M. **Sono e aprendizagem: uma análise a partir das percepções dos educadores**. 2012. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências do Homem. Campos de Goytacazes. 2012

ARAUJO, M. F. M. de et al . Avaliação da qualidade do sono de estudantes universitários de Fortaleza-CE. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 352-360, jun 2013 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072013000200011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 nov. 2016.

BERNARDO, M. P. S. L.; PEREIRA, E. F.; LOUZADA. F. M. Duração do sono em adolescents de diferentes níveis socioeconomicos. **J. Bras Psiquiatr.** Rio de Janeiro, v. 58, n. 4, p.231-237, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852009000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 dez. 2016.

BERNE, R. M.; LEVY, M. N. **Fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 844 p.

BERTOLAZI, A. N. et al. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 35, n. 9, p. 877-883, sep. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132009000900009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 mai. 2016.

COSTANZO, L. S. **Fisiologia**. 4^a ed Rio de Janeiro. Elsevier, 2011. 496 p.

DUARTE, G. G. M. **A Qualidade do sono, o aproveitamento escolar e o stress adolescentes que permanecem em frente ao computador durante a noite**. 2007. 234 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento da Saúde da Criança e Adolescente. Campinas. 2007.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI. J. A. P.; PERNAMBUCO. M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002. 364 p.

FILHO, D. B. F.; JÚNIOR, J. A. S. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson. **Revista Política Hoje**. América do Norte, v. 18, n.1, p.115-146, mai. 2009. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/politica hoje/index.php/politica/article/viewFile/6/6>>. Acesso em: 30 Out. 2016.

FRACALANZA, D. C. **Crise ambiental e ensino de ecologia: o conflito na relação homem-mundo natural**. 1992. 314 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, Campinas. 1992.

FURLANI, R.; CEOLIM, M. F. Padrões de sono de estudantes ingressantes na Graduação em Enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 58, n. 3, p. 320-324, jun. 2005. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672005000300013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 Mai. 2016.

GIBSON, E. S. et al. "Sleepiness" is serious in adolescence: Two surveys of 3235 Canadian students. **BMC Public Health**2006, n. 6, n. 116, 2006. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/116>>. Acesso em: 12 Jun. 2016.

GRESSLER, L. A. **Introdução a pesquisa: projetos e relatórios**. 3ª São Paulo. Loyola, 2007.

GUYTON. A; HALL. J. **Tratado de fisiologia médica**. 12ª Rio de Janeiro. Elsevier, 2012. 1151 p.

JOHNS, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. **Sleep**, v. 14, n. 6, p 540-545, jul. 1991. Disponível em: <http://epworthsleepinessscale.com/wp-content/uploads/2009/09/a_new_method_for_measure_daytime_sleepiness_the_epworth_sleepiness_scale1.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2016.

MENDES, R. M. N. A Criança, o sono e a escola. **Rev. Referência**. nº 2, p. 7-19, out. 2008.

MENESES, J. G. C. et al. **Estruturas e funcionamento da educação básica**. São Paulo: Pioneira. 1998

MONTI, M. M. Insônia primária: diagnóstico diferencial e tratamento. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo , v. 22, n. 1, p. 31-34, mar. 2000 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462000000100009&lng=en&nrm=iso>. acesso em: 25 Nov. 2016.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. 383 p.

PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; LOUZADA, F. M. Sonolência diurna excessiva em adolescentes: prevalência e fatores associados. **Rev. paul. pediatr**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 98-103, mar. 2010. Disponível em<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822010000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 jun 2016.

VALLE, L. E. L. R.; VALLE, E. L. R.; REIMAO, R. Sono e aprendizagem. **Rev. Psicopedag.**, São Paulo, v. 26, n. 80, p. 286-290, 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862009000200013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 mai 2016.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. **Psicol. Esc.**

Educ. (Impr.), Campinas, v. 7, n. 1, p. 11-19, jun 2003. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572003000100002&lng=en&nrm=iso>. acesso em: 16 jun 2016.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia humana**: uma abordagem integrada. Barueri: Manole, 2003. 816 p.

APÊNDICE A – Questionário Quali-Quantitativo

Nome: _____

Idade: _____ Ano/Turno: _____

1 Que Horas você começa a dormir?

Antes das 21 entre 21 e 22 entre 22 e 23 23 e 00 depois de 00:00

2 Quanto tempo demora para você cair no sono?

1 a 10 minutos 11 a 30 minutos mais de 30 minutos

3 Quantas horas você dorme por noite?

5h ou menos entre 6h e 7h entre 8h e 9h mais de 9h

4 Qual a qualidade do seu sono?

Boa Regular Ruim

5 Para você a qualidade do sono pode interferir no seu aprendizado?

Sim Não

6 Você sente dificuldade em aprender o que lhe é ensinado na sala de aula

Muito difícil Pouco difícil Fácil Muito Fácil

ANEXO A – ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Escala de sonolência de EPWORTH (ESS-BR)				
Nome: _____				
Data: _____		Idade (anos) _____		
<p>Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações? Considere o modo de vida que você tem levado recentemente. Mesmo que você não tenha feito algumas destas coisas recentemente, tente imaginar como elas o afetariam. Escolha o número mais apropriado para responder cada questão.</p> <p>0 = nunca cochilaria 1 = pequena probabilidade de cochilar 2 = probabilidade média de cochilar 3 = grande probabilidade de cochilar</p>				
Situação	0	1	2	3
Sentado e lendo	0	1	2	3
Assistindo TV	0	1	2	3
Sentado, quieto, em um lugar público (por exemplo, em um teatro, reunião ou palestra)	0	1	2	3
Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro	0	1	2	3
Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool	0	1	2	3
Em um carro parado no trânsito por alguns minutos	0	1	2	3
Obrigado por sua cooperação				