

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DO SERTÃO
DELMIRO GOUVEIA - AL
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

THAYZA TORQUIA SILVA

**SONO E ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE DAS
PRODUÇÕES CIENTÍFICAS ACERCA DESTA RELAÇÃO**

Delmiro Gouveia - AL

2023

THAYZA TORQUIA SILVA

**SONO E ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE DAS PRODUÇÕES
CIENTÍFICAS ACERCA DESTA RELAÇÃO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Pedagogia da
Universidade Federal de Alagoas como
requisito parcial para obtenção da nota final
do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

Orientadora: Prof.a. Dr.a. Ana Paula Solino

Delmiro Gouveia - AL

2023

Folha de Aprovação

THAYZA TORQUIA SILVA

SONO E ENSINO – APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS ACERCA DESTA RELAÇÃO.

Trabalho de conclusão de curso submetido a Banca Examinadora do curso de pedagogia da Universidade Federal de Alagoas - Campus Sertão como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de pedagoga. Aprovado em 25/10/2023.

Delmiro Gouveia, 25 de outubro de 2023.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ANA PAULA SOLINO BASTOS
Data: 08/02/2024 16:27:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ana Paula Solino Bastos (Orientadora)
Universidade Federal De Alagoas – UFAL/ Campus Sertão

Documento assinado digitalmente
 LILIAN KELLY DE ALMEIDA FIGUEIREDO VOSS
Data: 07/02/2024 20:45:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Lilian Kelly de Almeida Figueiredo Voss (Examinadora interna)
Universidade Federal De Alagoas – UFAL/ Campus Sertão

Documento assinado digitalmente
 JOSE IVAMILSON SILVA BARBALHO
Data: 08/02/2024 15:24:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. José Ivamilson Silva Barbalho (Examinador interno)
Universidade Federal De Alagoas – UFAL/ Campus Sertão

Dedico este trabalho:

A Deus, com gratidão. Devo a Ele tudo o que sou.

Às memórias de Madalena Torquia Vasconcelos, Itamar Torquia Vasconcelos e Beatriz Torquia, as flores mais cheirosas que estiveram em meu jardim da vida e hoje são as estrelas mais brilhantes que iluminam minha jornada.

Ao meu pai, um dos pilares da minha formação como ser humano, no qual ofereceu apoio e amor incondicional em todos os momentos da minha vida.

À minha amada sobrinha Marina Torquia Velez Souza, minha fonte inesgotável de amor.

À minha prima Manuela Dornelas Vasconcelos pelo incansável apoio que dá aos meus infinitos sonhos.

Ao meu namorado Cleiton Silva, grata pelo seu cuidado e incentivo.

À minha orientadora, professora Ana Paula Solino, pela sua atenção dedicada sempre com muito carinho ao longo de todo o projeto.

À professora Lilian Kelly pelo seu acolhimento em minhas dúvidas e angústias no decorrer do projeto, além de ser para mim uma fonte de inspiração e motivação.

Aos meus queridos amigos que se colocaram à disposição para compartilhar minhas dores e alegrias.

A educação é uma luta contra os instintos.

(Gramsci)

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso versa sobre a relação entre o sono e a aprendizagem numa perspectiva de considerar o sono como fator influenciador em todo decurso do aprendizado. Nesse sentido, o trabalho busca corroborar ou desmistificar esta relação de dependência. Pode-se dizer que se aprende dormindo? O objetivo geral é analisar as produções científicas publicadas entre os anos 2012 e 2021 sobre o referido tema e entender de quais formas o sono se relaciona com a aprendizagem. Para responder ao problema de pesquisa e atingir o objetivo estabelecido, a metodologia adotada, revisão bibliográfica do tipo Revisão Sistemática de Literatura, configurou a pesquisa qualitativa. Por fim, a partir do trabalho, foi possível visualizar que uma má qualidade de sono compromete a aprendizagem desde a sonolência durante o dia, na qual implica falta de concentração para a obtenção das informações, e sua memorização, assim, prejudicando a atenção no desenvolvimento das atividades propostas e gerando um impacto negativo no processo de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Sono. Ensino-aprendizagem. Memória.

ABSTRACT

This Course Conclusion Paper deals with the relationship between sleep and learning from the perspective of considering sleep as an influencing factor throughout the course of learning. In this sense, the work seeks to corroborate or demystify this relationship of dependence. Can you say that you learn while sleeping? The general objective is to analyze scientific productions in the years between 2012 and 2021 on the aforementioned topic and understand how sleep is related to learning. To respond to the research problem and achieve the established objective, the methodology adopted, a bibliographic review of the Systematic Literature Review type, configured qualitative research of a basic nature. Finally, from the work, it was possible to see that a poor quality of sleep compromises learning, from drowsiness during the day, which implies a lack of concentration to obtain information, to memorizing it, thus harming attention in development of the proposed activities and generating a negative impact on the teaching-learning process.

KEYWORDS: Sleep. Teaching-learning. Memory.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 A IMPORTÂNCIA DO SONO PARA A APRENDIZAGEM.....	11
2.1 O QUE É O SONO?	11
2.2 POR QUE DORMIMOS?	12
2.3 A IMPORTÂNCIA DO SONO PARA A APRENDIZAGEM.....	13
3 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: O QUE DIZEM AS PESQUISAS SOBRE O SONO E APRENDIZAGEM?.....	14
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	14
3.2 ANÁLISE DAS CATEGORIAS	25
3.2.1 CAT 1. Influência do sono e o funcionamento do cérebro durante a aprendizagem	25
3.2.2 CAT 2. O papel da memória na consolidação da aprendizagem e a importância do sono.....	26
3.2.3 CAT 3. A inclusão do sono na escola e na formação docente	26
3.2.4 CAT 4. O uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, e suas consequências para a qualidade do sono	27
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXO	31

1 INTRODUÇÃO

O tema norteador do trabalho trata da relação entre o sono e a aprendizagem como fator influenciador no processo de ensino-aprendizagem.

Passamos quase um terço de nossa vida dormindo, e a qualidade de vida, a saúde e até a longevidade podem depender de boas noites de sono. É durante o sono que as proteínas são sintetizadas com o objetivo de manter ou de expandir as redes neuronais ligadas à memória e ao aprendizado. É do cérebro que parte o comando da produção e da liberação de hormônios que interferem tanto no bem-estar físico como psicológico, responsáveis por um sono tranquilo (VALLE; VALLE; VALLE, 2008).

O interesse por essa temática se deu de maneira a contribuir para que o entendimento do sono não fique apenas restrito a uma função biológica; para que seja compreendido de modo abrangedor. Nesse sentido, o objetivo geral do trabalho é analisar as produções científicas publicadas entre os anos 2012 e 2021 sobre o referido tema, e entender de quais formas o sono se relaciona com a aprendizagem. O recorte temporal justifica-se pelo interesse de análise de uma década das produções acerca do tema, sendo a pesquisa iniciada no primeiro semestre de 2022. É no período investigado, entre os anos 2012 e 2021, que a educação busca compreender o aluno em sua totalidade, ou seja, considera todos os aspectos do indivíduo que possam influenciar o processo de ensino-aprendizagem, sendo o sono um desses aspectos. Ademais, o recorte temporal incorpora o cenário da pandemia da COVID-19, o que contribuiu para o ato de dormir ganhar destaque em publicações científicas devido à intensa busca por estudos sobre temas ligados a hábitos saudáveis e suas implicações.

O referido trabalho objetiva investigar na literatura o que pesquisadores têm discutido acerca das relações entre sono e aprendizagem, sendo esta temática de grande relevância para a comunidade acadêmica, visto que é uma porta para a produção de novas pesquisas que venham a ampliar o conhecimento sobre o tema. Pode-se dizer que se aprende dormindo? Tal análise nos possibilita corroborar ou desmistificar estas relações de dependência, tendo em vista o ato de dormir ser fator vital para o ser humano, e como sua privação pode acarretar danos imensuráveis na aprendizagem e na vida.

Privar-se de sono passou a ser uma alternativa, que apesar de parecer a solução do problema da falta de tempo para a realização das tarefas, pode trazer problemas sérios à saúde, interferindo negativamente no que se deseja realizar na vigília (SOUZA; FERREIRA, 2020 *apud* PECHIBILSKI, 2020).

Pensar no sono alinhado ao processo de ensino-aprendizagem é urgente e necessário;

isso porque o ato de dormir é indispensável para o pleno funcionamento do nosso corpo, bem como cumpre, realmente, um papel importante para o aprendizado, desde o nível de concentração à capacidade de memorização. Assim, boas noites de sono também devem fazer parte do cronograma de estudos.

Desse modo, torna-se importante conceituar o sono e compreendê-lo de modo amplo antes de lançar o olhar para formas de relacionar o sono à aprendizagem. Assim, o presente Trabalho de Conclusão de Curso se organiza de maneira a apresentar o conceito de sono e o porquê dormimos; a Revisão Sistemática de Literatura (RLS); a análise dos trabalhos coligidos; e, por fim, as considerações finais.

Ao final da realização desta pesquisa, os achados foram submetidos à publicação em periódico científico, conforme informado no Anexo A.

2 A IMPORTÂNCIA DO SONO PARA A APRENDIZAGEM

Este capítulo apresenta três seções: o que é o sono? Por que dormimos? A importância do sono para a aprendizagem.

2.1 O QUE É O SONO?

Sono é um estado de consciência complementar ao da vigília, sendo no ser humano caracterizado pela suspensão temporária da atividade perceptivo-sensorial e motora voluntária (SMITH *et al.*, 2008 *apud* NUNES; NASCIMENTO; FARIA; SANTOS, 2008) Por tratar-se de um fator biológico – como comer e beber – por vezes, o sono não é colocado em questionamento, e, por isso, pode ser conceituado por alguns de formas equivocadas. Uma delas é considerar o sono apenas como um momento de total descanso do corpo e da mente; porém, os estudos sobre o ato de dormir e suas implicações nos mostram algo diferente disso.

O que alguns desconhecem é que o cérebro aproveita essas horas de descanso para promover uma “faxina”, removendo todo o “lixo” acumulado ao longo do dia. Dessa forma, informações consideradas desnecessárias são eliminadas, liberando, assim, espaço. Já conteúdos sinalizados como relevantes permanecem gravados; desta maneira, seguem na memória para serem acessados quando necessários. De uma forma geral, é por isso que estudantes muitas vezes não conseguem se lembrar sobre um determinado assunto no momento da prova. Informações gravadas na memória de curto prazo são apagadas caso não sejam periodicamente revisitadas. Basicamente, a pessoa precisa convencer o cérebro que determinado assunto precisa ser arquivado, pois será útil e consultado futuramente. E é durante o sono que toda essa organização ocorre (Cérebro [...], 2020).

É sabido que durante o sono existe o aumento da atividade cerebral, além de servir para a conservação de energia e atuação no processamento da memória. Seja qual for o tipo, para uma informação se transformar efetivamente em memória, ela passa por três diferentes estágios: aquisição, quando se aprende ou vive algo; consolidação, quando o que é adquirido se torna estável no cérebro; recordação, quando se é capaz de recuperar no cérebro essa informação, com maior ou menor facilidade. Enquanto a aquisição e a recordação acontecem com uma pessoa desperta, a consolidação precisa necessariamente do descanso noturno. Portanto, a memória e o sono estão intimamente interligados. Não existe memória sem sono (MARKS, 2022).

2.2 POR QUE DORMIMOS?

Essa é uma pergunta daquelas que tentamos explicar acerca daquilo que nem mesmo nós sabemos.

Embora não pensemos frequentemente sobre porque dormimos, nós reconhecemos em algum momento que o sono nos faz sentir melhor, pois sabemos que o ato de dormir é um momento restaurador de energia que nos renova para o dia seguinte. Porém, os motivos pelos quais o sono acontece ainda são desprezados. É como saber que algo é necessário, mas não saber o porquê se precisa daquilo.

Segundo o neurocientista Matthew Walker (2018), o desejo de dormir é o quarto principal impulso biológico, considerando os três primeiros impulsos básicos da vida: comer, beber e se reproduzir. Comparando a função do sono a outra atividade vital como o ato de comer, elas não são tão diferentes quanto parecem. Se a fome é a demonstração do corpo para consumirmos os nutrientes necessários que precisamos para crescer e funcionarmos corretamente, a sonolência é a manifestação do corpo para descansarmos e renovarmos as energias. Tal sinal surge exatamente para demonstrar que há algo a ser reparado em nosso corpo.

Por que dormimos? Apesar de décadas de pesquisas, empenho dos cientistas e descobertas sobre aspectos relacionados ao sono, ainda não há uma resposta pronta para essa pergunta. Essa seria uma pergunta sem resposta? A falta de uma resposta única não significa que não há uma resposta direta à pergunta. Há um cenário de grandes descobertas sobre o sono, considerando-o como parte essencial da vida.

Pressupondo o sono como algo imprescindível à vida, podemos considerar que: “Dormimos por causa de [...] uma abundante constelação de benefícios noturnos que reparam tanto nosso cérebro quanto nosso corpo” (WALKER, 2018, p. 19). “O sono tem enorme poder regenerativo e deve ser urgentemente recuperado, protegido, respeitado e compreendido” (RIBEIRO, 2018, p. 12). O ato de dormir nos inativa, nos poupa energia e nos restaura, fazendo-nos compreender e concordar com sua colaboração para um bom desempenho físico e cognitivo, sendo relevante dar-lhe a devida importância.

2.3 A IMPORTÂNCIA DO SONO PARA A APRENDIZAGEM

Lopes (2015) entrevistou Fernando Louzada, destacando:

De acordo com o doutor em neurociência, Fernando Louzada, muitos não dão importância para o sono, mas há quase um consenso entre os pesquisadores de que a atividade cerebral que acontece durante esse período tem ligação com a consolidação do aprendizado.

São inúmeras as implicações de uma má qualidade do sono para o processo de ensino-aprendizagem. A importância do sono, devido a sua relação com a concentração, não se limita ao momento da aquisição do conhecimento; ela também é apreciada depois de um aprendizado, por meio da consolidação da memória. Logo, o papel do sono é considerado desde o primeiro contato com o que será aprendido ao depois de aprender. Para Louzada, entrevistado por Lopes (2015), “O dormir antes talvez seja mais evidente e mais fácil de observar”. “Não restam muitas dúvidas de que o descanso é importante antes de um aprendizado, já que os efeitos de privação de sono podem reduzir a capacidade de atenção e provocam alterações de humor” (LOPES, 2015).

Uma pesquisa desenvolvida no Laboratório de Cronobiologia Humana, da Universidade Federal do Pará, investigou o sono durante o intervalo de uma atividade. Um grupo de estudantes foi convidado a jogar o game Speedy Eggbert, que envolve a resolução de problemas em diferentes níveis. Entre as fases do jogo, uma parte do grupo foi colocada para dormir durante uma hora e meia. Os resultados mostraram que 12 participantes, entre os 14 que dormiram, conseguiram resolver o desafio. No grupo que ficou acordado, esse número caiu para sete, de 15 indivíduos (LOPES, 2015).

Em outras palavras, uma noite mal dormida, além de alterar a nossa capacidade de aprender no dia seguinte, também afeta a consolidação do que aprendemos no dia anterior (LOUZADA; MENNA-BARRETO, 2007, p. 102). Tal pesquisa corrobora a importância do sono na qualidade do aprendizado.

Pesquisas ligadas à neurociência comprovam que é durante o sono que a pessoa associa tudo o que aprendeu durante o dia, memorizando o que foi estudado. Isso ocorre porque o sono é capaz de interferir na capacidade de atenção, memória, registros sensoriais, raciocínio e vários aspectos cognitivos (LOPES, 2015).

3 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: O QUE DIZEM AS PESQUISAS SOBRE O SONO E APRENDIZAGEM?

Este capítulo subdivide-se em duas seções: tipo de pesquisa; e, análise das categorias.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A presente pesquisa tem abordagem qualitativa. Para o levantamento e a análise das publicações científicas, utilizamos como metodologia a revisão bibliográfica do tipo Revisão Sistemática de Literatura.

A Revisão Sistemática de Literatura (RLS) foi iniciada no primeiro semestre de 2022, apoiada na busca por estudos que tratassem da temática sono e ensino-aprendizagem com o recorte temporal entre os anos de 2012 e 2021. Foram analisados artigos da área de Educação e Psicopedagogia, bem como trabalhos divulgados em evento. Optou-se por analisar as revistas *Educação em Revista* (Qualis - B2), *Diálogos Interdisciplinares* (Qualis - C) e *Revista Psicopedagogia* (Qualis - B2), e os trabalhos publicados no *Congresso Nacional de Educação – Educere*, assim como artigos disponíveis na base de dados SciELO.

Justifica-se a escolha por essas fontes de pesquisa tendo em vista que as referidas revistas tratam de produções científicas no âmbito educacional, além de terem publicações enquadradas no recorte temporal escolhido. O fato de as revistas dialogarem com áreas correlatas à Educação, como a Psicologia, também foi critério de escolha. Um entendimento integral de uma temática demanda uma abordagem interdisciplinar e as fontes escolhidas seguem nessa direção.

Cada base de dados necessitou de buscas específicas, quando possível, com aplicação do filtro temporal de trabalhos a partir do ano 2012, e da utilização dos descritores dispostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Busca nas bases de dados.

Base de dados	Campo	Descriptor
<i>Revista Psicopedagogia</i>	Palavra-chave	Sono
<i>Educação em Revista</i>	Buscar	Sono
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	Buscar	Sono
<i>Educere</i>	Título do trabalho	Sono
SciELO	Título	Sono

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Na *Revista Psicopedagogia*, a pesquisa foi realizada utilizando o campo “palavra-chave” e o descriptor “sono”, sendo contabilizados quatro artigos publicados. Nos resultados da busca são expostos título, autores, revista, ano e edição, além das opções de visualizar o resumo e do acesso ao arquivo no formato *PDF*.

A revista *Educação em Revista* tem a opção de busca avançada. Assim, realizou-se a pesquisa utilizando o descriptor “sono” e os filtros avançados, sendo possível restringir a busca aos artigos publicados entre os anos 2012 e 2021. Encontrou-se um item que expusera o título, os autores e o ano.

Na revista *Diálogos Interdisciplinares*, durante a busca, também foi possível fazer uso dos filtros avançados, limitando a pesquisa aos artigos publicados entre os anos 2012 e 2021, além da utilização do descriptor “sono”. O resultado da busca obteve sete artigos, sendo possível visualizar o título, os autores e o ano dos itens.

Nos anais do *Congresso Nacional de Educação – Educere*, que tem uma periodicidade bianual – ou seja, que acontece a cada dois anos –, a pesquisa foi realizada nos anos de 2013, 2015, 2017, 2019 e 2021. A busca se deu utilizando o descriptor “sono”, encontrando-se um trabalho publicado no ano de 2013, no eixo *Educação e Saúde*. No resultado foram descritos: nome do autor, tipo, título do trabalho, ano, eixo e a opção de visualizar o arquivo em formato *PDF*.

Na base de dados SciELO, a pesquisa aconteceu com o uso do descriptor “sono” e a utilização dos filtros disponíveis para uma busca mais específica. Os filtros em uso aplicados foram: coleções, idioma, ano de publicação e áreas temáticas. Seis resultados foram obtidos, tendo de imediato as informações do título do item, nome dos autores, ano, além de informações gerais da publicação, a opção da leitura do resumo e do arquivo em *PDF*.

Nesta primeira seleção não foi descartado nenhum dos trabalhos encontrados; todos estão dispostos no Quadro 2.

Quadro 2 – Artigo (A), Resenha (R) e Trabalho (T) encontrados na busca.

Base de dados	Ano	Descritor	Título
<i>Revista Psicopedagogia</i>	2003	sono	A1 – A influência dos distúrbios respiratórios na dificuldade de aprendizagem
<i>Revista Psicopedagogia</i>	2009	sono	A2 – Sono e aprendizagem
<i>Revista Psicopedagogia</i>	2011	sono	A3 – Reflexões sobre Psicopedagogia, estresse e distúrbios do sono do professor
<i>Revista Psicopedagogia</i>	2019	sono	A4 – Influência da qualidade do sono sobre a aprendizagem no ensino de Ciências
<i>Educação em Revista</i>	2018	sono	A5 – Sono e seus interferentes na aprendizagem
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2018	sono	A6 – Avaliação do grau de efetividade da auriculoterapia no controle sintomático do bruxismo
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2018	sono	A7 – Relações entre sono e aprendizagem em adolescentes
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2018	sono	A8 – Relações entre restrição de sono e estado de humor em condutores veiculares
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2019	sono	A9 – Produção científica na Língua Portuguesa sobre o sono em atletas

Base de dados	Ano	Descritor	Título
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2019	sono	A10 – As consequências da restrição de sono sobre a qualidade de vida de caminhoneiros: uma visão da Psicologia
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2019	sono	A11 – Relações entre privação do sono, ritmo circadiano e funções cognitivas em trabalhadores por turnos
<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2021	sono	A12 – Avaliação da qualidade do sono em acadêmicos universitários de Medicina e Fisioterapia
SciELO	2012	sono	A13 – Bactéria ou parasita? A controvérsia sobre a etiologia da doença do sono e a participação portuguesa, 1898-1904
SciELO	2018	sono	A14 – Cinema, Educação e imaginários contemporâneos: estudos hermenêuticos sobre distopia, niilismo e afirmação nos filmes <i>O som ao redor</i> , <i>O cavalo de Turim</i> e <i>Sono de inverno</i>
SciELO	2018	sono	A15 – Associação da depressão com as características sociodemográficas, qualidade do sono e hábitos de vida em idosos do Nordeste brasileiro: estudo seccional de base populacional
SciELO	2021	sono	A16 – Qualidade do sono dos estudantes de Medicina de uma faculdade do Sul de Minas Gerais

Base de dados	Ano	Descritor	Título
SciELO	2021	sono	A17 – Qualidade do sono e sonolência diurna em estudantes universitários: prevalência e associação com determinantes sociais
SciELO	2015	sono	R1 – Diótima. Política e potere non sono la stessa cosa
Educere	2013	sono	T1 – Sono, aprendizagem e tecnologia: uma abordagem sobre a influência do sono nas atividades educacionais

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os trabalhos encontrados foram submetidos aos critérios de inclusão, que foram: publicação a partir do ano 2012 até o ano 2021, direcionamento para área educacional, e resumo ou texto que trate sobre o sono e a aprendizagem. Diante das 19 publicações e considerando tais critérios, foram excluídos 15 trabalhos e escolhidos 4. O Quadro 3 expõe as motivações e explicações de inclusão ou exclusão de cada trabalho em questão.

Quadro 3 – Motivos e justificativas para inclusão ou exclusão do trabalho para análise.

Código	Inclusão	Exclusão	Motivo	Justificativa
A1		X	Ano de publicação não enquadrado no recorte temporal escolhido.	Publicação em 2003.
A2		X	Ano de publicação não enquadrado no recorte temporal escolhido.	Publicação em 2009.
A3		X	Ano de publicação não enquadrado no recorte temporal escolhido.	Publicação em 2011.

Código	Inclusão	Exclusão	Motivo	Justificativa
A4	X		Abordagem do sono com direcionamento para área educacional e nexos com a aprendizagem.	Ótica da relação entre os distúrbios de sono e o desempenho escolar, além da escolha da metodologia a ser aplicada.
A5	X		Abordagem do sono com direcionamento para área educacional e nexos com a aprendizagem.	Tratamento dos efeitos positivos do sono e as consequências de sua qualidade inadequada no âmbito educacional.
A6		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Enfoque em tratamento terapêutico do bruxismo, um distúrbio do sono.
A7	X		Abordagem do sono com direcionamento para área educacional e nexos com a aprendizagem.	Exposição da relação entre sono e aprendizagem nos adolescentes, considerando a influência da boa qualidade de sono com o desempenho escolar.
A8		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Destaque para relação entre o sono e humor em motoristas e suas implicações nos acidentes de trânsito.

Código	Inclusão	Exclusão	Motivo	Justificativa
A9		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Realce para análise de produções científicas sobre o sono em atletas e sua influência nos treinamentos e competições.
A10		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Reflexão acerca das consequências da má qualidade de sono em caminhoneiros, desde o desempenho no trabalho à qualidade de vida.
A11		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Análise do sono e comportamentos em trabalhadores por turnos, considerando a saúde de forma integral, tanto psíquica quanto física.
A12		X	Discussão acerca do sono sem relação com aprendizagem.	Enfoque na classificação da qualidade do sono dos universitários, sem associação com o desempenho acadêmico.
A13		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Citação da palavra “sono” associada ao nome da doença analisada no referido artigo, que apresenta o duvidoso agente causador, bactéria ou parasita.

Código	Inclusão	Exclusão	Motivo	Justificativa
A14		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Tão somente o uso do termo “sono” no título, fazendo citação a um dos filmes analisados no artigo.
A15		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Verificação da prevalência de depressão em idosos e sua relação com hábitos de vida e qualidade do sono.
A16		X	Discussão acerca do sono sem relação com aprendizagem.	Direcionamento à qualidade e quantidade de horas de sono dos universitários, sem relação com o desempenho acadêmico.
A17		X	Discussão acerca do sono sem relação com aprendizagem.	Enfoque na identificação dos fatores sociais que estão associados à má qualidade do sono.
R1		X	Abordagem do sono sem direcionamento para área educacional.	Mera utilização, em idioma italiano, do termo “sono”, tal resenha trata da relação entre política e poder.

Código	Inclusão	Exclusão	Motivo	Justificativa
T1	X		Abordagem do sono com direcionamento para área educacional e nexos com a aprendizagem.	Análise das consequências de sono insatisfatório nas atividades educacionais, considerando o sono fundamental no processo de ensino-aprendizagem.

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os quatro trabalhos que se enquadraram nos quesitos necessários para inclusão da análise foram selecionados e junto aos seus respectivos resumos estão dispostos no Quadro 4.

Quadro 4 – Trabalhos selecionados para análise.

Código – título do trabalho	Fonte	Ano de publicação
A4 - Influência da qualidade do sono sobre a aprendizagem no ensino de Ciências	<i>Revista Psicopedagogia</i>	2019
Resumo		
<p>O sono é um comportamento reversível de desligamento da percepção ao ambiente necessário para a manutenção da saúde física e cognitiva. Sua relação com o aprendizado é crucial para que o indivíduo consiga produzir aprendizado. No contexto escolar, a compreensão desse processo é essencial para garantir que as aulas sejam eficientes. Assim, este trabalho visa estudar a relação entre o cronotipo, o perfil comportamental e a efetividade das aulas práticas. Método: Para isso, foram selecionados 75 alunos de uma escola fundamental no município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil. Alunos do 6o ou 9o ano tiveram seu perfil comportamental de sono, ansiedade e cronotipo traçados por meio dos questionários de índice de qualidade de sono, IDATE traço-estado e o questionário de matutividade-vespertinidade. Posteriormente, foram submetidos a três aulas práticas e ao final de cada aula foi aplicado um método avaliativo alternando entre mapa mental e questionário. Resultados: Os resultados dos questionários de comportamento foram analisados conforme seus escores. Após a análise dos dados, observou-se que alunos com tendência a ansiedade e depressão</p>		

obtiveram rendimentos baixos, independentemente da metodologia utilizada. Já alunos com distúrbios de sono apresentaram baixo desempenho, com exceção da metodologia de recurso multimídia aplicada para o ensino de ciências, em que, de modo geral, verificou-se um bom aproveitamento do conteúdo de ciências. Por fim, verificaram-se diferentes rendimentos nos perfis cronobiológicos dos alunos, em que alunos com perfis extremos obtiveram bons rendimentos em relação ao ensino-aprendizagem de ciências.

Conclusão: Portanto, as disfunções de comportamento podem agir como um fator limitante no aprendizado, porém, dependendo do tipo de metodologia de ensino utilizada nas aulas práticas de ciências, isto pode ser atenuado.

A5 - Sono e seus interferentes na aprendizagem	<i>Educação em Revista</i>	2018
<p>O artigo resulta de pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, em obras e autores que têm se preocupado com abordar o assunto sono e sua relação com a aprendizagem. O objetivo é demonstrar como o sono interfere ou estabelece diferentes interfaces com a aprendizagem. A intensificação de estudos sobre o tema está ancorada nas descobertas de novas tecnologias de estudo do cérebro e nos conhecimentos oriundos de diferentes áreas que se preocupam com o estilo de vida do ser humano na sociedade contemporânea. O conhecimento dos efeitos positivos do sono ou das consequências de sua ausência ou qualidade inadequada é imprescindível para pais e educadores poderem auxiliar seus filhos e estudantes a dormir mais e melhor, conseqüentemente predispor as condições para aprenderem mais e ter qualidade de vida.</p>		

A7 - Relações entre sono e aprendizagem em adolescentes	<i>Revista Diálogos Interdisciplinares</i>	2018
<p>O sono é um estado comportamental, reversível e cíclico e exerce diversas funções tanto fisiológicas quanto psicológicas. Além disso, é essencial para modular inúmeras funções cognitivas, bem como a consolidação da memória e da aprendizagem, especificamente na adolescência. Diante desse contexto, o objetivo do presente estudo é descrever as relações entre sono e aprendizagem em adolescentes. Para este estudo foram compilados 15 artigos científicos e 2 livros específicos, do acervo do Google acadêmico, PubMed,</p>		

SCIELO e Bireme. As palavras-chave utilizadas para a busca dos artigos científicos foram: “sono”, “aprendizagem”, “adolescência” e “restrição de sono”. Os resultados do presente estudo mostram que os adolescentes restritos de sono podem apresentar alterações nos processos de consolidação de memória e, com isso, declinar o rendimento escolar e de aprendizagem. Nesse contexto, conclui-se que uma boa noite de sono é eficiente à consolidação da memória e aprendizagem entre adolescentes, pois pode refletir na melhora do desempenho escolar.

T1 - Sono, aprendizagem e tecnologia: uma abordagem sobre a influência do sono nas atividades educacionais	<i>Educere</i>	2013
<p>Nos estudos atuais, o sono é considerado um componente importante na plasticidade neural (capacidade do Sistema de apresentar resiliência mediante novas situações). Podemos dizer que uma noite de sono de qualidade é capaz de consolidar a memória, a partir da secreção de hormônios tornando nosso ciclo circadiano diretamente relacionado á incidência da luz solar. Diante do exposto, o objetivo deste estudo é analisar dois grupos de discentes, tendo como base suas respostas á uma pesquisa cuja relevância é o Tempo Total de Sono (TTS) e sua influencia direta na qualidade aprendizagem, concentração, memória, raciocínio, enfim nos aspectos que determinam o conceito de saúde adotado em 1948 pela Organização Mundial de Saúde que diz: “Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”. Entende-se Educação para a Saúde como fator de promoção e proteção à saúde e estratégia para a conquista dos direitos de cidadania. Neste trabalho também consideramos a utilização da tecnologia como variável que pode afetar a qualidade do sono, visto que a exposição à luz artificial entre o anoitecer e a hora em que vamos para a cama suprime a liberação do hormônio melatonina, que melhora o sono, aumenta o estado de alerta e conseqüentemente alterando o ritmo do nosso ciclo circadiano, tornando mais difícil o adormecer.</p>		

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os dados obtidos nos trabalhos selecionados foram tratados e analisados com maior aprofundamento das leituras e catalogação dos estudos, sendo estabelecidas quatro categorias organizadas como disposto no Quadro 5.

Quadro 5 – Categorias de análise (CAT).

CAT 1	Influência do sono e o funcionamento do cérebro durante a aprendizagem
CAT 2	O papel da memória na consolidação da aprendizagem e a importância do sono
CAT 3	A inclusão do sono na escola e na formação docente
CAT 4	O uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, e suas consequências para a qualidade do sono

Fonte: dados da pesquisa (2022).

3.2 ANÁLISE DAS CATEGORIAS

Esta seção descreve as quatro categorias de análise da pesquisa.

3.2.1 CAT 1. Influência do sono e o funcionamento do cérebro durante a aprendizagem

Os quatro trabalhos eleitos abordam uma ampla reflexão sobre a relação entre o sono e a aprendizagem, desde a compreensão do comportamento do cérebro durante o sono à conscientização da importância do sono em todo o processo de aprendizagem. Além de fortalecer nossas lembranças, durante o sono, o cérebro adormecido examina com cuidado os dados novos, seleciona aqueles que valem a pena guardar e secundariza os demais (A5). Soma-se a isso que “[...] é nestas horas ‘mortas’ que o cérebro estabelece relações entre as memórias de toda a vida, identificando a essência de cada uma e formando aquilo que chamamos aprendizado” (STICKGOLD; ELLENBOGEN, 2008, p. 83 *apud* NOGARO, A.; ECCO, I.; NOGARO, 2018, p. 103) (A5). Assim, o sono não é um período passivo, desnecessário (VALLE; VALLE; REIMÃO, 2009). E, diferente do que muitos imaginam, enquanto dormimos, nosso cérebro não “descansa”; são analisadas todas as informações novas obtidas e “filtradas” de modo a priorizar seu armazenamento, processo esse de caráter imprescindível para o seu funcionamento. Esquecer ou fazer a triagem das informações, separando as que serão armazenadas daquelas que serão descartadas é uma ação necessária, de saúde e sobrevivência do cérebro que não conseguiria armazenar todas as informações que chegam até ele em definitivo (A5).

Além disso, outro ponto que merece destaque é a influência do sono no momento de obtenção das novas informações, o qual demanda concentração em seu recebimento e armazenamento. Um sono insatisfatório contribui para desatenção, falta de interesse e dificuldade de retenção do conhecimento (T1). Portanto, uma boa qualidade de sono pode ser um estímulo para garantir que o corpo consiga emitir um alerta em prol da concentração para aprender, facilitando, assim, o processo de ensino-aprendizagem.

3.2.2 CAT 2. O papel da memória na consolidação da aprendizagem e a importância do sono

A aprendizagem é uma atividade cognitiva que ocorre por meio da consolidação da memória e o sono é fundamental para efetivar esse processo (VALLE; VALLE; REIMÃO, 2009). A memória nos torna capazes de armazenar informações de modo que essas possam ser recuperadas quando buscamos recordá-las. Durante o sono, o cérebro consolida memórias, tornando-as permanentes, e fortalece o aprendizado acumulado ao longo do dia. Logo, é preciso dormir bem para nos lembrarmos do que nos foi ensinado.

3.2.3 CAT 3. A inclusão do sono na escola e na formação docente

Wolfson e Carskadon (2003 *apud* COUTO; SARDINHA; LEMOS, 2018) (A7) relatam que o sono é um comportamento ativo, o qual atua em inúmeras funções cerebrais, tais como: atenção, tempo de reação, aprendizagem e consolidação da memória. É necessário que os professores e a escola sejam agentes ativos na disseminação deste conhecimento, desde o corpo docente aos alunos. A escola, sozinha, não levará os aprendentes a adquirirem saúde (qualidade de aprendizagem) e, por conseguinte, uma qualidade de sono satisfatória que incremente, por exemplo, a curiosidade e a criatividade. Entretanto, a escola pode (e deve) fornecer elementos que os capacitem a uma vida saudável, por meio de palestras, seminários ou oficinas interdisciplinares conscientizadoras que funcionem como agentes facilitadores para integração do conhecimento acadêmico com as vivências do cotidiano, considerando as condições socioeconômicas, idade, sexo, entre outras (KLAYM; NUNES, 2013) (T1). Inclusive a escolha da metodologia adotada na aprendizagem, em especial aquelas que fomentam a movimentação e o raciocínio, tem grande influência em amenizar os efeitos gerados por uma má qualidade de sono.

É de grande relevância que a escola e os professores considerem que a qualidade do

sono interfere nas atividades educacionais, e compreendam que algumas dificuldades apresentadas no processo de ensino-aprendizagem podem estar atribuídas a como esse aluno está dormindo.

3.2.4 CAT 4. O uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, e suas consequências para a qualidade do sono

Vale ressaltar o cenário do uso das tecnologias digitais, essas que carregam grandes benefícios à educação, as quais transformam as metodologias de aprendizagem e favorecem alunos e professores. São inovações que alavancam o desempenho. Porém, sua utilização de forma incorreta e excessiva, ao invés de impulsionar bons resultados no processo de ensino-aprendizagem, traz sérias consequências negativas.

A exposição às luzes artificiais emitidas pelos aparelhos desregula o relógio biológico, que é a sincronização dos sistemas que compõem os organismos, e faz com que o corpo fique em estado de alerta e modifique a qualidade do descanso, principalmente o uso próximo ao horário do ato de dormir. Com a má qualidade no descanso, o corpo tende a reagir no dia seguinte de forma mais lenta, comprometendo, assim, o processo de ensino-aprendizagem. “De um lado, a sonolência diurna reduz os níveis de atenção, logo, diminui a prontidão para aquisição de novos conhecimentos; de outro, o armazenamento do que foi aprendido também é prejudicado” (LOUZADA, 2007, p. 55 *apud* NOGARO; ECCO; NOGARO, 2018, p. 101) (A5). Assim, é importante o cuidado com o uso dos aparelhos digitais em relação ao horário e à duração do tempo de manuseio para que sejam evidenciados e usufruídos os benefícios das tecnologias.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a presente pesquisa foi possível obter um panorama da relação entre o sono e o processo de ensino-aprendizagem a partir das dependências existentes entre essas dimensões, sendo possível identificá-las e descrevê-las em suas implicações no decurso do aprendizado.

A pesquisa também ofereceu uma análise acerca das possibilidades de a escola abordar a importância do sono nos estudos e na vida desde a formação docente ao currículo escolar, considerando-o como fator influenciador em todo o processo de ensino-aprendizagem. Assim, a escola torna-se um lugar estratégico para promover conhecimentos acerca deste tema e contribuir para que se adquira hábitos mais saudáveis e melhores desempenhos no aprendizado, incentivando a qualidade de vida e melhor aproveitamento do processo educativo.

Contudo, a pesquisa evidenciou duas limitações. A primeira diz respeito à escassez de trabalhos científicos que discutem efetivamente a relação entre sono e ensino-aprendizagem no âmbito educacional. Há uma grande quantidade de publicações sobre o tema, porém, sua maioria está direcionada às áreas da Psicologia e da Saúde, sendo este trabalho com foco em publicações na área da Educação. A segunda limitação trata-se da ausência, nos trabalhos, da importância de uma formação que possibilite a aproximação a conhecimentos sobre o sono e suas implicações.

Por fim, pode-se dizer que se aprende dormindo? Definitivamente, sim! Uma má qualidade de sono compromete a aprendizagem desde a sonolência durante o dia – que pode implicar falta de concentração para a obtenção das informações – à memorização das informações, assim, prejudicando a atenção no desenvolvimento das atividades propostas e gerando um impacto negativo no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- CÉREBRO promove “faxina” durante o sono para revigorar mente. **Estadão Conteúdo**, 27 fev. 2020. Disponível em: <<https://cidadeverde.com/noticias/318720/cerebro-promove-faxina-durante-o-sono-para-revigorar-mente>>. Acesso em: 22 out. 2022.
- COUTO, C.; SARDINHA, L. S.; LEMOS, V. A. Relações entre sono e aprendizagem em adolescentes. **Diálogos Interdisciplinares**, Aquidauana, v. 7, n. 4, p. 29-33, 2018. Disponível em: <<https://revistas.brazcubas.br/index.php/dialogos/article/view/584>>. Acesso em: 27 dez. 2023.
- GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere**. v. 1. Introdução ao Estudo da Filosofia. A Filosofia de Benedetto Croce. Tradução: Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.
- KLAYM, R. F.; NUNES, C. M. Sono, aprendizagem e tecnologia: uma abordagem sobre a influência do sono nas atividades educacionais. *In*: XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EDUCERE, 11., 2013, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUC-PR, 2013. p. 27120-27136.
- LOPES, M. Doutor em neurociência explica a importância do sono para aprendizado e defende a reorganização de horários escolares. **Porvir: Inovações em Educação**. 4 mai. 2015. Disponível em: <<https://porvir.org/escola-sono-aluno/>>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- LOUZADA, F. M. Atrasados e sonolentos. **Mente e Cérebro**, São Paulo, v. 14, n. 170, p. 50-57, mar. 2007.
- LOUZADA, F.; MENNA-BARRETO, L. **O sono na sala de aula: tempo escolar e tempo biológico**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2007. 138 p.
- MARKS, H. Sleep Deprivation and Memory Loss. **WebMD**. 2 ago. 2022. Disponível em: <<https://www.webmd.com/sleep-disorders/sleep-deprivation-effects-on-memory>>. Acesso em: 21 abr. 2023.
- NOGARO, A.; ECCO, I.; NOGARO, I. Sono e seus interferentes na aprendizagem. **Educação em Revista**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 95–108, 2018. DOI: 10.36311/2236-5192.2018.v19n2.07.p95. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/educacaoemrevista/article/view/6897>>. Acesso em: 27 dez. 2023.
- NUNES, N. A. H.; NASCIMENTO, E. F. A.; FARIA, A. L.; SANTOS, T. C. M. M. Idosos e os distúrbios do sono. *In*: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, 8., 2008, São José dos Campos. **Anais [...]**. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba. Disponível em: <https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC0877_01_A.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2024.
- OLIVEIRA, W. A. *et al.* Influência da qualidade do sono sobre a aprendizagem no ensino de Ciências. **Rev. Psicopedag.**, São Paulo, v. 36, n. 109, p. 73-86, 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862019000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 27 dez. 2023.
- PECHIBILSKI, I. **A influência do sono no desenvolvimento da aprendizagem: percepções de jovens e docentes do Ensino Médio da Escola de Educação Básica Barão de Antonina, Mafra, Santa Catarina**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Educação do Campo) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. 64 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/204219/TCC%20-%20IZAMARA%20PECHIBILSKI%20-%202020.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 03 jan. 2024.

- RIBEIRO, S. Prefácio à edição brasileira. *In*: WALKER, M. **Por que nós dormimos?** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018. p. 11-13. Disponível em: <<https://leituratomatica.com.br/wp-content/uploads/2023/10/Por-que-Nos-Dormimos-Leituratomatica.pdf>>. Acesso em: 03 de jan. 2024.
- VALLE, L. E. L. R.; VALLE, E. L. R.; REIMÃO, 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: 12 fev. 2023.
- VALLE, L. E. L. R.; VALLE, R.; VALLE, E. L. Sono e aprendizagem. *In*: REIMÃO, R.; ROSSINI, S.; VALLE, L. E. L.; VALLE, R. (org.). **Segredos do sono**. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2008.
- WALKER, M. **Por que nós dormimos?** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018. Disponível em: <<https://leituratomatica.com.br/wp-content/uploads/2023/10/Por-que-Nos-Dormimos-Leituratomatica.pdf>>. Acesso em: 03 de jan. 2024.

ANEXO

ANEXO A – Submissão em revista

✕ Fechar | Anterior Próximo

[Caburé] Agradecimento pela submissão

I Ismar Inácio dos Santos Filho
Para: Você

Ter, 17/10/2023 18:10

Thayza Torquia:

Obrigado por submeter o manuscrito, "SONO E ENSINO – APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS ACERCA DESTA RELAÇÃO." ao periódico Caburé - Saberes Acadêmicos Interdisciplinares. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico:

URL da Submissão: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cabure/authorDashboard/submission/16549>
Usuário: thayza

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Ismar Inácio dos Santos Filho
Caburé <http://www.seer.ufal.br/index.php/cabure>

Responder Encaminhar