



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIAS,
CONTABILIDADE, SECRETARIADO E FINANÇAS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ALEXANDRA MARIA RODRIGUES MARQUES FIGUEIRA

RELAÇÃO ENTRE A SAÚDE NUTRICIONAL E O DESEMPENHO ESCOLAR DE
CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

FORTALEZA

2016

ALEXANDRA MARIA RODRIGUES MARQUES FIGUEIRA

RELAÇÃO ENTRE A SAÚDE NUTRICIONAL E O DESEMPENHO ESCOLAR DE
CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuárias, Contabilidade, Secretariado e Finanças da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Guilherme Diniz Irffi.

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- F485r Figueira, Alexandra Maria Rodrigues Marques.
Relação entre a saúde nutricional e o desempenho escolar de crianças e adolescentes : uma revisão sistemática / Alexandra Maria Rodrigues Marques Figueira. – 2016.
29 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2016.
Orientação: Prof. Dr. Guilherme Diniz Irffi.
1. Desempenho escolar. 2. Obesidade infantil. 3. Revisão Sistemática. 4. Nutrição . 5. Escolar. I. Título.
CDD 330
-

RESUMO

O estudo elaborado nesse artigo busca contribuir com os planejadores sociais, ao listar indicadores de resultados e impactos, bem como por sumarizar os resultados já existentes da relação entre a saúde nutricional de um estudante e seu desempenho escolar. A metodologia utilizada foi a elaboração de uma revisão sistemática dos artigos da literatura regional a partir dos descritores estabelecidos (obesidade, IMC, desempenho escolar e atividade física), bem como pelos resumos. Assim, foi feita a descrição e discussão dos trabalhos que continham o perfil procurado. Nos artigos utilizados, para avaliar o desempenho escolar, além das tradicionais notas das disciplinas cursadas na escola, também foram utilizados testes cognitivos. Nas leituras feitas, para a mensuração da saúde nutricional, foram selecionados parâmetros antropométricos e mensuradores de atividade física. Os resultados obtidos pela análise descritiva dos nove artigos selecionados corroboram para a interpretação de que a saúde nutricional do estudante interfere diretamente no seu desenvolvimento e, assim, no seu desempenho cognitivo e escolar.

Palavras-chave: Desempenho escolar. IMC. Obesidade infantil. Atividade Física. Revisão Sistemática. Nutrição. Escolar.

ABSTRACT

The study conducted in this article looking for contribute with social planners using a indicators list about results and impacts, as well as summary the existing results of the relationship between the nutritional health of a student and school performance. The methodology applied was the preparation of a systematic review of regional literature's articles literature with the established descriptors (obesity, BMI, school performance and physical activity), as well as the abstract. Thus, the work's description and discussion was made when the articles had the profile sought. In selected articles, to evaluate school performance beyond the traditional notes of subjects taken at school, cognitive tests were also used. In perusal done, to measure the nutritional health, anthropometric parameters and measurer of physical activity were selected. The results obtained by descriptive analysis of nine selected articles corroborate the interpretation that the student's nutritional health interferes directly in its development and thus on their cognitive and school performance.

Keywords: School performance. BMI. Childhood obesity. Physical activity. Systematic review. Nutrition. Student.

SUMÁRIO

Introdução	5
Método de Revisão Sistemática	7
Base de dados e Estratégia de pesquisa	7
Análise e Discussão dos Resultados.....	9
Considerações Finais	18
Referências Bibliográficas	20
Apêndice A	22

Introdução

No Relatório da Comissão pelo Fim da Obesidade infantil, (ECHO, Commission on Ending Childhood Obesity), da Organização Mundial da Saúde (OMS), divulgado em janeiro de 2016, contém recomendações para atuação do governo nas áreas de intervenção para a diminuição da obesidade, como programas que abranjam o controle sobre a ingestão de comidas não-saudáveis em crianças e adolescentes, estimulem a atividade física, promovam um pré-natal adequado, informações sobre dieta saudável, ambientes escolares informativos e ações que acompanhem a família a fim de auxiliar na manutenção de uma vida saudável.

Ações recentes demonstram como essa preocupação com a obesidade ultrapassam o campo teórico para ações práticas, como o que ocorreu com o ajuste de portfólio divulgado pelas fabricantes, Coca-Cola Brasil, Ambev e PepsiCo Brasil, com o intuito de fornecer “apenas água mineral, suco com 100% de fruta, água de coco e bebidas lácteas que atendam a critérios nutricionais específicos” para escola com escolares de até 12 anos. Além disso, programas como o Programa Saúde na Escola (PSE) também demonstram como o escolar está no objetivo de muitas ações da saúde.

Com todas essas ações ocorrendo, seja no campo teórico ou prático, fica evidente a preocupação com o escolar e a necessidade de compreender melhor os possíveis resultados de cada intervenção efetuada. No documento *Recomendações Globais sobre Atividade Física para a Saúde*, divulgado pela OMS em 2011, diz que a atividade física para pessoas entre 5-17 anos, entre outros benefícios, ajuda a manter um peso saudável, o que demonstra que a atividade física é outro ponto de enfoque nessa pesquisa.

Diante dessa discussão, essa pesquisa se pautou em analisar, por meio da leitura, a relação entre indicadores nutricionais e desempenho acadêmico de escolares. Deve-se ressaltar que, para maximizar a relação custo benefício de políticas públicas na área escolar, foi observada a relação entre indicadores nutricionais dos estudantes e o desempenho acadêmico. Esse tipo de pesquisa visa contribuir para a elaboração e monitoramento de ações que visem reduzir o peso e o IMC, por exemplo, buscando melhor desempenho escolar dos estudantes.

Em suma, essa pesquisa busca contribuir com os planejadores sociais, ao listar indicadores de resultados e impactos, bem como por sumarizar os resultados já existentes. E, com isso, poder auxiliar na elaboração, no monitoramento e na avaliação de políticas nessa área.

Para isto, utiliza-se como metodologia a revisão sistemática da literatura regional, visando entender a relação entre esses indicadores para que, posteriormente, esses resultados

servam de base de consulta para pesquisas quantitativas sobre o tema em tela. Ou seja, esse trabalho se propõe a elaborar uma análise de textos na área da saúde de escolares a partir de hipótese teórica, aferida antes de uma ação, isto é, por meio de uma revisão sistemática.

A revisão sistemática procura, por meio de várias pesquisas, dar a resposta a uma questão proposta baseada em achados nas bases de dados. A questão da saúde que busca ser sanada ou melhorada nesse trabalho é a relação entre a saúde nutricional e o desempenho escolar de crianças e adolescentes. A revisão sistemática tem por finalidade orientar na elaboração de protocolos, manuais e outras formas de orientação de em serviços de saúde por meio de um estudo que pautar cada decisão teoricamente (Soares et al, 2011, p.1509).

Esse trabalho busca demonstrar, por meio das leituras realizadas, como o desempenho acadêmico tem relação direta com a saúde nutricional do escolar tendo sua justificativa pautada em situações cotidianas, por exemplo, um estudante que não come direito e tem subnutrição não deve conseguir permanecer atento durante a aula por causa da fome. Outro exemplo, um estudante com sobrepeso, muitas vezes, tem um convívio social piorado, um aumento nas suas idas aos médicos por doenças desencadeadas e tem mais facilidade para ter problemas psicológicos, como depressão, o que, por consequência, deve reduzir seu rendimento escolar. Portanto, essas são as razões pela qual a intenção de analisar a área da saúde e a área da educação de forma simultânea foi estabelecida.

Essa relação entre a saúde e a educação dos estudantes pode ser utilizada para diminuir os custos com a educação utilizando recursos diferenciados e melhor aproveitados, pois um investimento na saúde afetaria ambas as áreas, diminuindo doenças futuras, evasão escolar devido ao baixo desempenho, entre outros.

Método de Revisão Sistemática.

Para desenvolver essa pesquisa, primeiramente foi definida como problemática a ser estudada a relação entre indicadores antropométricos e o desempenho acadêmico de escolares. Em seguida, foi feito um levantamento dos dados a partir de uma análise de revisão sistemática dos artigos. Posteriormente, foram analisados os artigos a partir dos descritores estabelecidos, bem como pelos resumos. E, por fim, são reportados e analisados os artigos classificados na revisão.

Além disso, essa metodologia é empregada com objetivo de minimizar os vieses que podem alterar os resultados. Sendo assim, espera-se que esse trabalho tenha um melhor nível de evidência e, possa ser fonte de informação para embasar a tomada de decisões em saúde.

Para consecução dessa revisão sistemática, de acordo com a publicação de Souza (2010), foram estabelecidas as seguintes etapas:

1. Formular com precisão a pergunta.
2. Elaborar o protocolo da revisão sistemática.
3. Identificar os estudos primários relevantes.
4. Selecionar os estudos.
5. Extrair os dados dos estudos primários.
6. Avaliar criticamente os estudos.
7. Sintetizar os dados.
8. Analisar os dados.
9. Discutir os dados.

Com base nessas etapas, a questão foi respondida utilizando procedimentos bem definidos para encontrar os trabalhos publicados nas bases de dados selecionadas. A avaliação de cada resultado a procura do perfil especificado com o intuito de sintetizar e analisar os resultados encontrados possibilitou uma conclusão objetiva sobre o tema estudado.

Base de dados e Estratégia de pesquisa

Foram utilizados descritores para que fossem efetuadas pesquisas nas bases de dados *Scielo* e *LILACS*, sendo selecionadas por serem duas das principais bases de dados regionais em Ciências da Saúde em geral, para a obtenção de resultados em que os escolares, sejam crianças e/ou adolescentes, fossem o grupo de análise principal usando parâmetros nutricionais e parâmetros educacionais, sendo inclusos nesses últimos, além de notas das disciplinas normalmente cursadas, os testes de cognição por demonstrarem a capacidade de concentração

da criança/adolescente, o que interfere diretamente no aprendizado. Os descritores utilizados foram Desempenho Acadêmico, Obesidade, Atividade física e IMC.

O IMC foi selecionado, pois é uma alternativa normalmente utilizada para auferir informações sobre o peso por ser uma medida barata, acessível e de fácil obtenção. Ressaltando que, em crianças, o cálculo do IMC é feito de forma diferenciada porque as fases de crescimento interferem diretamente no cálculo normalmente efetuado, sendo o peso em quilos dividido pelo quadrado da altura em metros (kg/m^2). De acordo com a Organização Mundial de Saúde³, o IMC para crianças e adolescentes tem que considerar o sexo e a idade do analisado, assim, se utilizando de uma padronização, como descrito no Quadro 1.

Quadro 1: Escores de Z entre -3 e 3 relacionados ao IMC por idade

Categoria do estado de peso	Escores
Magreza severa	< -3SD
Magreza	< - 2SD
Sobrepeso	> +1SD (Equivalente ao IMC 25 kg/m^3 aos 19 anos)
Obeso	> +2SD (Equivalente ao IMC 25 kg/m^3 aos 19 anos)

Fonte: Organização Mundial de Saúde.

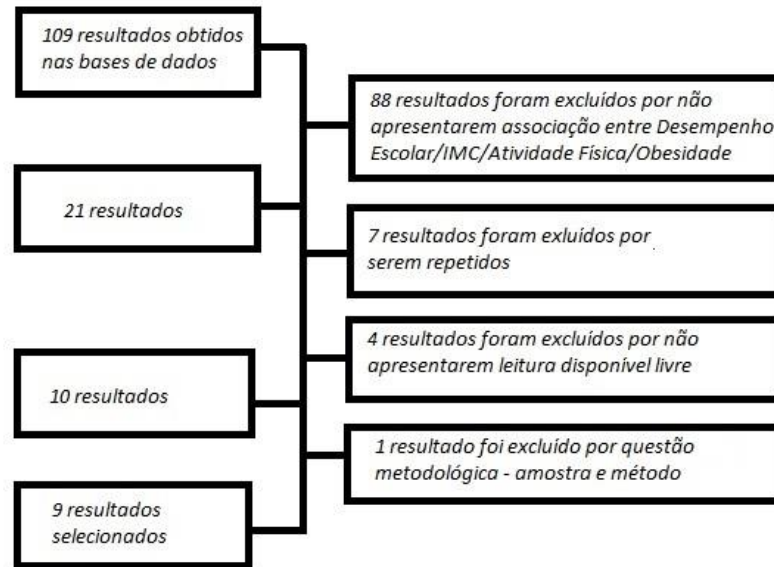
É importante que os pesquisadores elaborem um protocolo de pesquisa que inclua os seguintes itens: como os estudos serão encontrados, critérios de inclusão e exclusão dos artigos, definição dos desfechos de interesse, verificação da acurácia dos resultados, determinação da qualidade dos estudos e análise da estatística utilizada. (Sampaio et al, 2007, p.85).

Considerando as palavras chaves escolhidas para efetuar as pesquisas, o seguinte procedimento foi seguido. A primeira base visualizada foi a base de dados *Scielo* com o filtro resumo com as palavras chaves *IMC desempenho escolar* gerando quatro resultados. Em seguida, foram retirados os resultados repetidos e os que não tinham o IMC e o desempenho escolar como principal tema, restando dois. Na sequência, foram pesquisadas as palavras *obesidade desempenho escolar*, cujo os três resultados foram repetidos da pesquisa anterior. Na terceira e última pesquisa na base de dados *Scielo*, foram utilizadas as palavras *atividade física desempenho escolar*, obtendo treze respostas, retirando os repetidos e cujo tema principal não se encaixavam com a atividade física e desempenho escolar resultaram quatro.

Na base de dados *LILACS*, foram repetidos os passos anteriores, porém, os filtros utilizados foram resumo, título e assunto. Na primeira pesquisa com os descritores *IMC desempenho escolar*, foram obtidos trinta e um resultados, depois de analisado, o único dentro do tema já tinha sido computado na base de dados da *Scielo*. Com as palavras *obesidade desempenho escolar*, foram encontrados nove trabalhos publicados, restando dois após a análise. Na última pesquisa com os descritores *atividade física desempenho escolar* foram alcançados quarenta e nove, resultando em dois depois da retirada dos repetidos e fora do tema

principal procurado, ademais, quatro não foram passíveis de leitura por não conseguir encontrar de forma gratuita e aberta para acesso do público em geral. Além disso, foi retirado um estudo descritivo de duplo-caso por não apresentar amostra significativa para a pesquisa. A figura 1 mostra o organograma que resultou nos nove trabalhos contidos nessa revisão sistemática.

Figura 1 – Organograma de seleção de trabalhos para a revisão sistemática



Fonte: Elaborado pela autora.

Análise e Discussão dos Resultados

A revisão sistemática pode ser feita por metanálise ou análise descritiva. A metanálise não foi utilizada por causa da heterogeneidade das metodologias empregadas nos nove resultados selecionados, impossibilitando a comparação de resultados por meio de análise estatística, assim, a descrição dos artigos foi feita de forma individual.

Vale ressaltar um possível viés de idioma, pois quase todos (oito) artigos são em português, além disso, oito possuem, ao menos, um coautor nacional. A apresentação descritiva está em ordem cronológica de publicação, conforme o Quadro 2. O Gráfico 1 reporta a distribuição temporal das pesquisas.

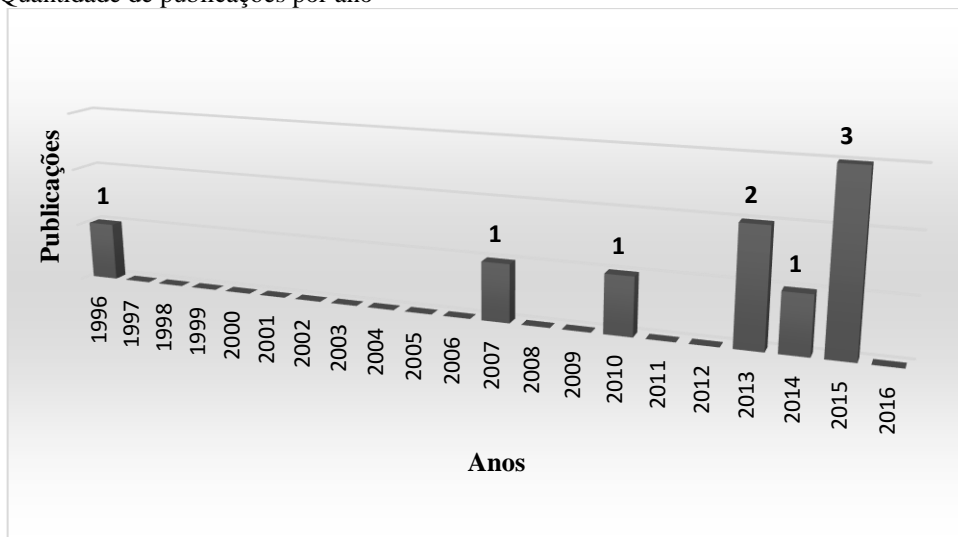
Quadro 2: Ordem cronológica dos artigos

Data de publicação	Título	Autores
02/1996	Quociente de inteligência de crianças e adolescentes obesos através da escala Wechsler. ¹	Campos, A. L. R.; Sigulem, D. M.; Moraes, D. E. B.; Escrivão, A. M. S.; Fisberg, M.
01/2007	Avaliação do padrão de sono, atividade física e funções cognitivas em adolescentes escolares. ²	Boscolo, R. A.; SACCO, I. C.; Antunes, H. K.; Mello, M. T.; Tufik, S.

04/2010	Elaboração de indicadores de sucesso em programas de saúde pública com foco sócio-esportivo. ³	Cortês-Neto, E. D.; Alchieri, J. C.; Miranda, H. F.; Dantas-Cavalcanti, I.
07/2013	Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre desempenho da função executiva e atenção em crianças. ⁴	Cardeal, C. M.; Pereira, L. A.; Silva, P. F.; França, N. M.
07/2013	Associação entre o nível de atividade física de lazer e o desempenho cognitivo em crianças saudáveis. ⁵	Merege Filho, C. A. A.; Alves, C. R. R.; Neves, W.; Lancha junior, A. H.; Gualano, B.; Costa, A. S.
10/2014	A influência do estado nutricional no desempenho escolar. ⁶	Izidoro, G. S. L.; Santos, J. N.; Oliveira, T. S. C.; Martins-Reis, V. O.
05/2015	A associação entre peso não saudável e desempenho escolar é influenciada pelo nível de atividade física em crianças? ⁷	Santana, C. C. A.; Azevedo, L. B.; Ferreira, L. C. C. N.; Neves, P. R. S.; Prado, E. C.; Prado, W. L.
08/2015	O tempo de tela prejudica a relação entre a forma física e o sucesso acadêmico em crianças. ⁸	Aguilar, M. M.; Vergara, F. A.; Velásquez, E. J. A.; Marina, R.; García-Hermoso, A.
09/2015	Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar. ⁹	Bastos, F.; Reis, V. M.; Aranha, A. C.; Garrido, N. D.

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 1: Quantidade de publicações por ano



Fonte: Elaborado pela autora.

No estudo de Campos et al.¹, os resultados foram baseados na comparação dos dados obtidos por dois grupos de 100 crianças no total, sendo 65 crianças obesas (36 do sexo masculino e 26 do sexo feminino), de 8 a 13 anos e 11 meses, comparativamente às 35 (18 do sexo masculino) crianças eutróficas. O grupo de crianças obesas foi composto por pacientes atendidos pelo Departamento de Pediatria da Universidade Federal São Paulo, e o grupo-controle, por crianças pertencentes a escolas públicas de primeiro grau.

Para a escolha do grupo de comparação, as crianças eutróficas foram selecionadas de acordo com a faixa etária, série escolar e nível socioeconômico para que ocorra pareamento. Para a divisão entre crianças obesas e eutróficas, foram utilizados o peso e a altura no padrão da curva NCHS, sendo obesos os que apresentaram relação peso para estatura igual ou superior

a 140% ($P/E \approx 140\%$) e eutróficos foram classificadas as crianças com peso para a estatura entre 90 a 110% ($P/E > 90$ e $< 110\%$) e estatura para a idade maior ou igual a 95% ($E/I \approx 95\%$). A utilização da curva NCHS é compreensível devido à data de publicação. Nessa época, o IMC não tinha a disseminação atual.

A aplicação da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças, sendo os resultados-padrão de subtestes somados e convertidos num Quociente de Inteligência (QI), foi utilizada para medir o desempenho dos grupos. Os resultados do teste, comparando os grupos, deu uma diferença de aproximadamente 20 pontos de QI entre eles. O QI médio dos eutróficos foi 91,24 e o QI dos obesos foi 85,97, o que classificou os grupos dentro da faixa de Normalidade (90-109) e dentro da classificação "médio inferior", respectivamente. Essa diferença, de acordo com a pesquisa, foi justificada com ênfase nos motivos psicológicos, sendo o motivo da obesidade e do baixo desempenho falhas estruturais da relação mãe/filho, vínculo através do qual a personalidade se desenvolve, dos processos cognitivos e intelectuais que dependem das experiências emocionais precoces, assim, focando na causa psicológica.

No artigo de Boscolo et al.², a amostragem foi de forma aleatória simples com alunos da 7.^a série do Ensino Fundamental da cidade de Santo André – SP (Brasil) de três escolas. Da amostra, 15 alunos estudavam no turno vespertino em uma Escola Pública – Públ. T. (A); 15 alunos cursavam no turno vespertino em uma Escola Privada – Priv. T. (B); e 15 alunos estudavam no turno matutino em uma Escola Privada – Priv. M. (C). Assim, resultando em 45 adolescentes de ambos os sexos, com faixa etária entre 12 e 14 anos.

Para a avaliação do desempenho dos escolares foram utilizados subtestes da bateria *Wechsler Memory Scale Revised* (WMS-R) e um teste de Recordação Livre de Palavras. O subteste Controle Mental – WSM-R analisa o conhecimento geral e o raciocínio exato e o subteste Digit Symbol – WAIS-R avalia a habilidade de codificação que envolve funções cognitivas e de associação, bem como aspectos motores. O teste de Recordação Livre de Palavras (Lista de Palavras) verifica a memória. Para a obtenção de informações sobre a atividade física, foi aplicado o Questionário do Nível de Atividade Física Habitual – NAFH composto por 21 itens que avaliam o índice de atividade física habitual em três diferentes dimensões: no trabalho ou na ocupação, na prática esportiva durante o tempo livre e em outras atividades físicas durante o lazer, exceto esportes.

Os resultados, com significância, $p \leq 0,05$, mostraram uma desenvoltura melhor na T. (B) nos testes utilizados para a pontuação relacionada à memória, o que chamou a atenção por causa da diferencial de desejo de ampliar as horas de sono, que na T. (B) é menor. No caso das

atividades físicas, a única turma que declarou atividades físicas fora da escola foi a T. (A), o que pode ser explicado por fatores culturais, o que não foi explorado na comparação com as demais variáveis por não apresentar significância.

A pesquisa de Cortês-Neto et al.³ analisou um grupo controle com a atividade física do Projeto de Extensão Universitária da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Para a formação dos grupos, foram utilizadas seis escolas da rede municipal e estadual do bairro de Nova Descoberta, da cidade de Natal-RN. A amostra de 51 indivíduos, com faixa etária entre 7 a 18 anos, de ambos os sexos, meninos 29 (56,9 %) e meninas 22 (43,1 %), foi dividida em dois grupos, separando os alunos que permaneceram no projeto no ano de 2008 como o grupo "aderentes" (n=17) e para aqueles alunos que saíram do projeto no referido ano ficou a classificação de "não aderentes" (n=16).

Para o acompanhamento no desempenho escolar, as médias da disciplina Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Ensino Religioso, Educação Física, Inglês, Ensino das Artes e aprovações nas disciplinas foram escolhidas.

Para análise dos dados foi utilizado o teste "t" de Student para amostras independentes, com nível de significância de $p < 0,05$. Observou-se diferença significativa quanto às médias da disciplina Português, quando da comparação entre os grupos aderentes e não aderentes, sendo esta maior para os alunos aderentes no ano de 2008 em relação aos alunos não aderentes do mesmo ano letivo. Todavia, quando se compara os grupos aderentes e não aderentes, considerando todas as outras disciplinas, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas médias das disciplinas nos anos de 2007 e 2008 dos alunos.

No estudo de Cardeal et al.⁴, foram formados dois grupos de alunos do Bloco Infantil de Alfabetização (BIA) 2 e 3 do ensino fundamental, com idade entre 6 a 10 anos de ambos os sexos, de duas escolas públicas localizadas na cidade de Taguatinga, no Distrito Federal. Os grupos foram divididos entre um grupo experimental subdividido em três turmas distintas (GE, n = 40) e um grupo controle (GC, n = 40) avaliados antes e depois da intervenção. A intervenção ocorreu durante 7 meses com aulas de Educação Física (EF) escolar, pois as escolas da região não tinham aulas de EF.

O desempenho cognitivo das crianças foi obtido por meio das avaliações do teste de Função Executiva (Torre de Hanói), do teste de atenção (TEVA) e do teste de Stroop. O IMC foi calculado pelos pesquisadores com altura e peso medidos na escola.

Foram realizadas comparações intra-grupo (pré e pós interferência) e entre os grupos nos dois momentos (pré e pós) para cada uma das variáveis dependentes separadamente. Foram

realizados Análise de Variância (ANOVA) e o teste Wilki's Lambda para avaliar as interações e diferenças ocorridas em ambos os grupos após o período de tratamento. Foi utilizado $p = .001$.

Os resultados demonstraram que o grupo que sofreu intervenção melhorou com diferença significativa não somente o aspecto motor, mas o desempenho das funções cognitivas testadas.

No artigo de Merege Filho et al.⁵, uma escola da rede pública de ensino da cidade de São Paulo (SP) foi escolhida por conveniência para que 100 alunos de 10 a 12 anos de ambos os sexos (51 meninos e 49 meninas) fossem divididos em dois grupos, como “Insuficientemente Ativos” (IA) e “Ativos” (A). Essa divisão foi baseada na quantidade de minutos de atividade física por semana, sendo 300 o ponto de corte. Para a obtenção do ponto de corte, o nível de atividade física foi mensurado pelo questionário desenvolvido para crianças e adolescentes, contendo 17 questões englobando esportes, exercícios físicos e atividades físicas de locomoção para a escola (a atividade física realizada na escola não entra, pois todos têm acesso de forma igual). As respostas do questionário foram padronizadas, gerando escores das atividades físicas em minutos por semana e minutos por ano.

O desempenho cognitivo foi mensurado pelo Teste de Memória, pelo teste de Stroop e pelo teste de Trilhas. O teste de Memória avaliou a memória incidental, imediata e tardia. O teste de Stroop observou a atenção seletivo e o controle inibitório. E o teste de Trilhas foi utilizado para a análise da flexibilidade mental e do controle inibitório.

Para a análise estatística, a comparação foi feita por meio do teste t de Student não pareado. Também foi realizado o teste de Qui-Quadrado para analisar o sexo e a escolaridade. Para se rejeitar a hipótese nula, adotou-se $p < 0,05$. O único teste que apresentou diferença significativa entre os grupos estudos foi o de memória incidental de crianças saudáveis. Os demais testes não resultaram em diferenças significantes, seja entre os grupos e/ou as variáveis sexo e séries.

Na pesquisa de Izidoro et al.⁶, a comparação entre o desempenho escolar e o estado nutricional foi feita com 59 estudantes (34 do sexo masculino e 25 do sexo feminino) do 4º ano do Ensino Fundamental, com idade entre 9 e 11 anos, de uma escola pública de Belo Horizonte assistida pelo Programa Saúde na Escola.

O desempenho escolar foi medido por meio das provas de leitura, escrita e aritmética do Teste de Desempenho Escolar. Esse teste foi aplicado parte em sala de aula (teste de escrita e aritmética) e parte individualmente (teste de leitura). E o estado nutricional foi medido por

meio do IMC por idade, sendo o peso e a altura coletados pela nutricionista coautora do trabalho.

Com as informações coletadas, foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson para análise inferencial com nível de significância de 5%. Os resultados revelaram desempenho escolar baixo na maior parte das crianças, sendo que as crianças acima do peso apresentaram piores resultados comparadas aos demais nas provas escrita e aritmética.

Na pesquisa de Santana et al.⁷, foi utilizada uma regressão logística binária ($p < 0.05$) para analisar a relação entre o desempenho escolar, o nível de atividade física e o estado nutricional do escolar, utilizando o gênero, o nível atividade física, a idade, o IMC e o desempenho escolar como variáveis. Para a realização desses cálculos, foi utilizada uma amostra com 450 alunos (50% meninas) da rede pública de ensino fundamental de Recife – PE matriculados de 1ª a 4ª série com idade entre 6 e 11 anos.

O nível de atividade física foi auferido por meio de questionário “Dia Típico de Atividade Física e Alimentação” com escore padronizada, formando duas categorias, as crianças com baixo e as com alto nível de atividade física. O IMC foi calculado considerando a idade nos padrões da OMS. O desempenho escolar foi obtido por meio dos professores utilizando as classificações suficiente e insuficiente para o rendimento nas disciplinas Matemática e Português.

Os resultados demonstraram que uma criança com sobrepeso tem resultados menos suficientes na disciplina de português que as demais, mesmo com ajuste no gênero, na idade e na atividade física. Na disciplina de matemática, nesse trabalho, não houve resultados significantes. Os cálculos não resultaram na interação entre IMC e nível de atividade física.

O estudo de Aguilar et al.⁸ tem como assunto principal se o tempo de tela prejudica a relação entre a forma física e o sucesso acadêmico em crianças. Para a obtenção dos dados, foram convidadas todas as crianças que frequentavam o sétimo ano em sete escolas públicas, parcialmente subsidiadas e privadas, de áreas rurais na região de Maule, Chile. Participaram 395 Crianças com idade média de 12,1 anos, sendo 50,4% de meninos.

Para a análise estatística foram obtidos diversos dados. As notas dos registros oficiais, variando de 1 a 7, dos alunos nas matérias principais (matemática e línguas) no primeiro semestre de 2014 foram utilizadas como medida do desempenho escolar. Os dados sobre atividade física foram obtidos por questionário, sendo padronizados de 1 a 5 em ordem crescente de nível informado. O IMC foi auferido de forma direta sem levar em consideração a

idade das crianças. O tempo de tela foi obtido por questionário, sendo dicotomizado ($0 = < 2$ h/d; $1 = \geq 2$ h/d).

A análise foi feita por meio de regressão linear multivariada ajustada por idade, IMC, condições socioeconômicas, atividade física e escolaridade paternal com o intuito de determinar a influência dos parâmetros da forma física no sucesso escolar. Posteriormente, foi acrescentado o tempo de tela para que fossem comparados os resultados. Nos cálculos foram utilizados o teste de Kolmogorov-Smirnov, a análise ANOVA e ANCOVA, a regressão e, ao final, o teste de Bonferroni.

Os resultados mostraram que o sucesso acadêmico está associado a melhor forma física, especificamente a maiores níveis de aptidão cardiorrespiratória, no entanto, foi pouco influenciado pelo tempo de tela.

Na pesquisa de Bastos et al⁹, a relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar é o tema central de estudo. A amostra é constituída por 490 alunos dos 3º ciclo e ensino secundário, recrutados em vários estabelecimentos de ensino da região litoral de Portugal, divididos por sexo com idade entre 12 e 18 anos. Dos 490, 325 (66.3%) estavam matriculados num ano de escolaridade do 3º ciclo, enquanto os restantes 165 (33.7%) estavam matriculados no 10º, 11º ou 12º ano (ensino secundário).

Para a análise estatística foram utilizados testes do Qui-quadrado, ANOVA e correlação de Pearson. O valor de α foi considerado 0.05. Para os cálculos, os autores efetuaram um questionário em sala de aula obtendo o peso e a altura, medidos anteriormente na aula de Educação Física, para aplicação do IMC por idade e gênero. Nesse questionário também existiam questões para identificar a frequência de atividades físicas nos últimos 7 dias e depois a frequência no ano. Além disso, o desempenho escolar foi obtido por meio das médias finais (Educação Física, Matemática e Português), sendo normalizados para uma escala de 1 a 5 valores.

Os resultados mostraram que os rendimentos nas disciplinas português e matemática estão conectados aos rendimentos na disciplina de EF e na atividade física. Os alunos com sobrepeso apresentaram rendimento escolar inferior na EF comparado aos demais. Além disso, os alunos com sobrepeso apresentaram níveis menores de atividade física quando comparados aos outros alunos juntamente com um rendimento escolar inferior, o que demonstra que a atividade física é uma influência positiva no rendimento escolar dos estudantes enquanto o sobrepeso apresenta uma influência negativa.

O Quadro 3 sumariza os indicadores utilizados para medir o desempenho escolar, desempenho cognitivo, atividade física e padrões de peso, conforme os artigos pesquisados pela revisão sistemática em tela.

Quadro 3: Indicadores referentes à saúde nutricional/atividade física e indicadores referentes ao desempenho acadêmico/cognitivo dos artigos consultados para Revisão Sistemática.

Artigos	Indicadores referentes à saúde nutricional/atividade física	Indicadores referentes ao desempenho acadêmico/cognitivo
1	O peso e a altura no padrão da curva NCHS (P/E \geq 140% são obesos e 90 % < P/E < 110% são eutróficos)	Resultado da aplicação da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças, sendo os resultados-padrão de subtestes somados e convertidos num Quociente de Inteligência (QI).
2	Questionário do Nível de Atividade Física Habitual – NAFH composto por 21 itens que avaliam o índice de atividade física habitual em três diferentes dimensões: no trabalho ou na ocupação, na prática esportiva durante o tempo livre e em outras atividades físicas durante o lazer, exceto esportes.	Subtestes da bateria Wechsler Memory Scale Revised (WMS-R) e um teste de Recordação Livre de Palavras. O subteste Controle Mental – WSM-R analisa o conhecimento geral e o raciocínio exato e o subteste Digit Symbol – WAIS-R avalia a habilidade de codificação que envolve funções cognitivas e de associação, bem como aspectos motores. O teste de Recordação Livre de Palavras (Lista de Palavras) verifica a memória.
3	Atividade física, do Projeto de Extensão Universitária da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, aplicada para o grupo aderente (tratamento).	Médias e aprovações das disciplinas Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Ensino Religioso, Educação Física, Inglês, Ensino das Artes.
4	O IMC foi calculado de forma simples com altura e peso. Além desse indicador, ocorreu uma intervenção durante 7 meses com aulas de Educação Física (EF).	Avaliações do teste de Função Executiva (Torre de Hanói), o teste de atenção (TEVA) e teste de Stroop.
5	Um questionário com 17 questões englobando esportes, exercícios físicos e atividades físicas de locomoção para a escola foi utilizado para dividir a amostra em dois grupos, um como “Insuficientemente Ativos” (IA) e outro como “Ativos” (A) baseados nos minutos de atividade física semanais.	Teste de Memória e Aprendizagem de Figuras, o Teste de Stroop e o Teste de Trilhas. O teste de Memória avaliou a memória incidental, imediata e tardia. O teste de Stroop observou a atenção seletivo e o controle inibitório. E o teste de Trilhas foi utilizado para a análise da flexibilidade mental e do controle inibitório.
6	IMC por idade, sendo o peso e a altura coletados pela nutricionista coautora do trabalho.	Resultado das provas de leitura, escrita e aritmética do Teste de Desempenho Escolar.
7	O nível de atividade física foi auferido por meio de questionário Dia Típico de Atividade Física e Alimentação com escore padronizada, formando duas categorias, as crianças com baixo e com alto nível de atividade física. O IMC foi	O desempenho escolar foi obtido por meio dos professores utilizando as classificações suficiente e insuficiente nas disciplinas Matemática e Português.

	calculado considerando a idade nos padrões da OMS, tendo peso e altura auferidos no local.	
8	O nível de atividade física foi obtido por questionário, sendo padronizado de 1 a 5 em ordem crescente de nível informado. O IMC foi calculado de forma simples.	As notas dos registros oficiais, variando de 1 a 7 (padrão chileno), dos alunos nas matérias principais (matemática e línguas) no primeiro semestre de 2014.
9	IMC por idade e gênero. Por questionário, foi identificada a frequência de atividades físicas nos últimos 7 dias e depois a frequência no ano.	Os valores das médias finais nas disciplinas EF, Matemática e Português foram normalizados para uma escala de 1 a 5 valores.

Fonte: Elaborado pela autora.

Considerações Finais

Dos quatro artigos^{1,6,7,9} descritos nesse estudo que utilizaram a obesidade, com o IMC como parâmetro de corte, para comparar com o desempenho das crianças, todos apresentaram melhor desempenho escolar e/ou cognitivo em crianças eutróficas em comparação às crianças obesas.

Dos cinco artigos restantes^{2,3,4,5,8}, cujo tema principal enfoca a atividade física, quase todos apresentaram melhor desempenho escolar/cognitivo, ao menos parcial, no grupo que declarava maior nível de atividade física ou participava de alguma intervenção desse estilo, no entanto, o único artigo² que não apresentou nenhuma diferença significativa nos testes utilizou um questionário para obtenção de dados de educação física com níveis de ensino diferentes nas escolas estudadas, sendo só uma turma a informar atividades físicas fora do ambiente escolar. Assim, a pesquisa pode ter tido vieses de nível ensino e de informação na avaliação.

Os dois artigos^{3,4} que utilizaram uma intervenção para a avaliação dos alunos foram elaborados dividindo a amostra em dois grupos, sendo um grupo a sofrer a intervenção e o outro não. Em ambos os resultados, o grupo que sofreu a ação apresentou algum desempenho escolar/cognitivo maior, em pelo menos uma área, do que os membros do outro grupo. Em um desses dois trabalhos³, os participantes do grupo de controle, os “não aderentes”, já tinham passado algum tempo sob intervenção. Isso justificaria os resultados mais evidenciados da outra pesquisa⁴ cuja intervenção só ocorreu no grupo de tratamento.

Esses resultados corroboram para a interpretação de que a saúde nutricional do estudante interfere diretamente no seu desenvolvimento e, assim, no seu desempenho cognitivo e escolar. Os efeitos da magreza, quando avaliados, são menos exaltados do que os da obesidade nas pesquisas, e quando são demonstrados apresentam efeitos menos expressivos que os da obesidade.

A obesidade infantil e adolescente preocupa por afetar diversas fases e áreas da vida de um indivíduo. Como os dados dessa pesquisa demonstram, além das consequências nocivas à saúde, o desempenho escolar é afetado. Tudo isso pode persistir na vida adulta, portanto, trazendo efeitos duradouros, como os citados na entrevista realizada pelo Instituto Fernandes Figueira – FIOCRUZ.

O desempenho escolar reduzido nos indivíduos que apresentam obesidade pode ser justificado por causas psicológicas e sociais. A obesidade tende a causar introspecção na criança por, muitas vezes, sentir vergonha, não saber lidar com o preconceito dos demais ou simplesmente não ter saúde física para acompanhar as brincadeiras dos colegas. Assim, essa

introspecção pode prejudicar a atenção e o convívio, o que diminui o desempenho cognitivo e diretamente o escolar.

A atividade física é um meio de aumentar a interação entre as crianças e ajudar a redução do peso e a melhora da forma física nos que necessitam, portanto, é uma das alternativas para auxiliar no combate à obesidade infantil e adolescente.

Com os resultados descritivos observados, pode-se concluir que gastos em merenda escolar, por exemplo, podem ser uma área alternativa de investimentos públicos que reduzam gastos em educação de forma direta e alcancem resultados satisfatórios nessa área. Exemplos práticos são programas do governo implementados direcionados à saúde do escolar, como o Programa Saúde na Escola em que o enfoque é cuidar da saúde e da alimentação do escolar.

Esse tipo de iniciativa governamental é necessário, estimulando pequenas ou grandes modificações de rotina que afetem todos de forma que, ao invés de ser algo paliativo, se estabelece durante toda a vida adulta. A modificação de hábitos é o objetivo almejado.

A proibição de refrigerantes pode parecer algo arbitrário em uma primeira observação, mas em uma fase da vida em que os costumes alimentares se consolidam, é algo interessante já que esse pequeno gesto pode diminuir futuras contas públicas e privadas em saúde e educação. Modificar as refeições servidas em escolas, tirando biscoitos e distribuindo frutas regionais, parece uma alternativa a se considerar.

Além disso, o incentivo ao esporte, o que é considerado, por alguns cidadãos, um desvio de atenção à educação, é um auxiliar a ela. Então, promover atividades físicas em contra turnos com professores supervisionando e incentivando, permitindo que os alunos utilizem as dependências das escolas para se exercitar, integrará mais as crianças, pois a tecnologia e a falta de um supervisor, muitas vezes, mantêm as crianças e adolescentes dentro de casa.

Enfim, os dados obtidos nessa pesquisa formam uma base para que possam ser efetuados estudos quantitativos para avaliar a relação entre o estado nutricional e o desempenho do estudante. Nessa revisão sistemática, seis dos nove artigos utilizados foram publicados nos últimos quatro anos, o que demonstra que o interesse nessa área está crescendo, o que pode ser observado diante da ampla divulgação de documentos da OMS sobre o assunto.

Referências Bibliográficas

AGUILAR, M. M.; VERGARA, F. A.; VELÁSQUEZ, E. J. A.; MARINA, R.; GARCÍA-HERMOSO, A. O tempo de tela prejudica a relação entre a forma física e o sucesso acadêmico em crianças. *Jornal de Pediatria*, vol. 91, n. 4, p. 339-345, ago. 2015. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

BASTOS, F.; REIS, V. M.; ARANHA, A. C.; GARRIDO, N. D. Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar. *Rev. Motricidade*, vol. 11, n. 3, p. 41-58, set. 2015. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

BOSCOLO, R. A.; SACCO, I. C.; ANTUNES, H. K.; MELLO, M. T.; TUFIK, S. Avaliação do padrão de sono, atividade física e funções cognitivas em adolescentes escolares. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, vol. 7, n. 1, p. 18-25, jan. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

CAMPOS, A. L. R.; SIGULEM, D. M.; MORAES, D. E. B.; ESCRIVÃO, A. M. S.; FISBERG, M. Quociente de inteligência de crianças e adolescentes obesos através da escala Wechsler. *Rev Saude Publica*, vol. 30, n. 1, p. 85-90, fev. 1996. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

CARDEAL, C. M.; PEREIRA, L. A.; SILVA, P. F.; FRANÇA, N. M. Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre desempenho da função executiva e atenção em crianças. *Rev. Motricidade*, vol. 9, n. 3, p. 44-56, jul. 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

Comissão pelo Fim da Obesidade infantil (OMS). O fim da obesidade infantil. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf?ua=1&ua=1> Acesso em 15 jul. 2016.

CORTÊS-NETO, E. D.; ALCHIERI, J. C.; MIRANDA, H. F.; DANTAS-CAVALCANTI, I. Elaboração de indicadores de sucesso em programas de saúde pública com foco sócio-esportivo. *Revista de Salud Pública*, vol. 12, n. 2, p. 208-219, abr. 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

Instituto Fernandes Figueira – FIOCRUZ. Em entrevista, nutricionistas dão dicas sobre planejamento alimentar para crianças. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/em-entrevista-nutricionistas-dao-dicas-sobre-planejamento-alimentar-para-criancas>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

IZIDORO, G. S. L.; SANTOS, J. N.; OLIVEIRA, T. S. C.; MARTINS-REIS, V. O. A influência do estado nutricional no desempenho escolar. *Rev. CEFAC*, vol. 16, n. 5, p. 1541-1547, out. 2014. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

MEREGE FILHO, C. A. A.; ALVES, C. R. R.; NEVES, W.; LANCHÁ JUNIOR, A. H.; GUALANO, B.; COSTA, A. S. Associação entre o nível de atividade física de lazer e o desempenho cognitivo em crianças saudáveis. *Rev. bras. educ. fis. esporte (Impr.)*, vol. 27, n. 3, p. 355-361, jul.-set. 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

Organização Mundial da Saúde. IMC por idade. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/>. Acesso em: 15 jul. 2016.

Organização Mundial da Saúde. Recomendações sobre Atividade Física para a Saúde com enfoque em pessoas de 5-17 anos de idade. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese. Rev. bras. fisioter., vol 11, n.1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

SANTANA, C. C. A.; AZEVEDO, L. B.; FERREIRA, L. C. C. N.; NEVES, P. R. S.; PRADO, E. C.; PRADO, W. L. A associação entre peso não saudável e desempenho escolar é influenciada pelo nível de atividade física em crianças? Rev. bras. ativ. fís. saúde (Impr.), vol. 20, n. 3, p. 252-261, mai. 2015. Disponível em: <<http://www.bvsalud.org>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

SOARES, C. B.; YONEKURA, T. Revisão sistemática de teorias: uma ferramenta para avaliação e análise de trabalhos selecionados. Rev. Esc. Enferm. USP, vol 45, n.6, p.1507-1514, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

SOUZA, M. C. Métodos de Síntese e Evidência: Revisão Sistemática e Metanálise. INCA, out. 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/mirian_metodo_de_sintese_e_evidencia.pdf>. Acesso em 27 jul. 2016.

Apêndice A – Quadros de dados dos artigos utilizados na revisão sistemática

Desempenho Escolar IMC (2 resultados)				Resumo						
Base da Dados Obtida	Nome do artigo	Revista Publicada	Link	Método de comparação	Local (rede pública estadual, municipal; qual a cidade, estado, etc)	Tamanho da amostra	Perfil (faixa etária para classificar a série 5º ou 9º, por exemplo; gênero)	Indicadores escolares	Indicadores nutricionais/atividade física	Conclusão
Scielo	Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar	Revista Motricidad e, Set 2015, Volume 11 Nº 3 Páginas 41 - 58	http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/mot/v11n3/v11n3a06.pdf	Os alunos foram avaliados de acordo com o IMC.	Os alunos foram recrutados em vários estabelecimentos de ensino da região litoral de Portugal segundo um processo de amostragem não probabilístico (intencional).	490. Dos 490, 325 (66.3%) estavam matriculados num ano de escolaridade e do 3º ciclo, enquanto os restantes 165 (33.7%) estavam matriculados no 10º, 11º ou 12º ano (ensino secundário).	Alunos dos 3º ciclo e ensino secundário, divididos por sexo com idade entre 12 e 18 anos.	Os valores dos resultados escolares (médias finais) foram normalizados para uma escala de 1 a 5 valores.	IMC foi aferido por questionário para ser calculado de acordo com a idade e o gênero. A informação sobre atividade física foi levantada por meio de questionário utilizando a frequência de atividades dos últimos 7 dias e depois sobre a frequência no ano.	Consideraram a prática de atividade física um fator com influência positiva no rendimento escolar em alunos dos ensinos básico e secundário

Scielo	A influência do estado nutricional no desempenho escolar	Revista CEFAC, Out 2014, Volume 16 Nº 5 Páginas 1541 - 1547	http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v16n5/1982-0216-rcefac-16-05-01541.pdf	Foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson para análise inferencial.	Uma escola pública de Belo Horizonte assistida pelo Programa Saúde na Escola.	59 estudantes, sendo 34 do sexo masculino.	Crianças do 4º ano do Ensino Fundamental com idade entre 9 e 11 anos.	As provas de leitura, escrita e aritmética do Teste de Desempenho Escolar. Esse teste foi aplicado parte em sala de aula (teste de escrita e aritmética) e parte individualmente (teste de leitura).	Índice de massa corporal por idade (IMC/I) com valores expressos em escore-Z. O peso e a altura foram auferidos no local.	O estudo revelou baixo desempenho escolar na maior parte das crianças, sendo que, as crianças acima do peso apresentaram pior resultado nas tarefas de escrita e aritmética.
--------	--	---	---	---	---	--	---	--	---	--

Desempenho Escolas Obesidade (2 resultados)				Resumo						
Base da Dados Obtida	Nome do artigo	Revista Publicada	Link	Método de comparação	Local (rede pública estadual, municipal; qual a cidade, estado, etc)	Tamanho da amostra	Perfil (faixa etária para classificar a série 5º ou 9º, por exemplo; gênero)	Indicadores escolares	Indicadores nutricionais/atividade física	Conclusão
LILACS	A associação entre peso não saudável e desempenho escolar é influenciada pelo nível de atividade física em crianças?	Rev. bras. ativ. fís. saúde (Impr.); 20(3)mai. 2015.	http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/06/263/04-santana.pdf	Regressão logística binária.	Rede pública de ensino fundamental de Recife – PE.	450 alunos.	Alunos do ensino fundamental (50% meninas) matriculados de 1ª a 4ª série com idade entre 6 e 11 anos.	O desempenho escolar foi obtido por meio dos professores utilizando as classificações suficientes e insuficientes nas disciplinas Matemática e Português.	Foi aplicado um questionário para definir o Dia Típico de Atividade Física e Alimentação (DAFA) para poder separar um escolar com baixo ou alto nível de atividade	Os resultados corroboram com evidências de que o peso não saudável é associado com pobre desempenho escolar em crianças.

									física. Idade e altura auferidos no local para utilização do IMC por idade.	
LILACS	Quociente de inteligência de crianças e adolescentes obesos através da escala Wechsler	Rev Saude Publica; 30(1): 85-90, fev. 1996. <i>ilus, tab</i>	http://www.scielo.br/pdf/rsp/v30n1/5046.pdf	Os dois grupos (obesos e eutróficos) foram pareados de acordo com a faixa etária, série escolar e nível socioeconômico.	O grupo de obesos foi composto por pacientes atendidos pelo Departamento de Pediatria da Universidade Federal São Paulo, e o grupo-controle, por crianças pertencentes a escolas públicas de primeiro grau.	100	65 crianças obesas (36 do sexo masculino e 26 do sexo feminino), de 8 a 13 anos e 11 meses. E 35 crianças eutróficas (18 do sexo masculino).	Aplicação da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças, sendo os resultados-padrão de subtestes somados e convertidos num Quociente de Inteligência (QI) de desvio com média 100.	Foram utilizados o peso e a altura no padrão da curva NCHS.	Os resultados médios de QI apresentaram dados consistentemente favoráveis aos eutróficos,

Desempenho Escolar Atividade Física (5 resultados)				Resumo						
Base da Dados Obtida	Nome do artigo	Revista Publicada	Link	Métodos de comparação	Local (rede pública estadual, municipal; qual a cidade, estado, etc)	Tamanho da amostra	Perfil (faixa etária para classificar a série 5º ou 9º, por exemplo; gênero)	Indicadores escolares	Indicadores nutricionais/atividade física	Conclusão

Scielo	Screen time impairs the relationship between physical fitness and academic attainment in children O tempo de tela prejudica a relação entre a forma física e o sucesso acadêmico em crianças	Jornal de Pediatria, Ago 2015, Volume 91 Nº 4 Páginas 339 - 345	http://www.scielo.br/pdf/jped/v91n4/pt_0021-7557-jped-91-04-00339.pdf	Regressões lineares multivariadas utilizando o tempo de tela como comparação.	Região de Maule, Chile	395	Crianças cursando o sétimo ano de sete escolas (com idade média de 12,1 anos; 50,4% de meninos). Essas crianças frequentavam escolas públicas, parcialmente subsidiadas e privadas de áreas rurais.	Notas dos registros oficiais dos alunos nas matérias principais (matemática e línguas) no primeiro semestre (março, abril, maio e junho de 2014). As notas numéricas no Chile variam de 1 (pior nota) a 7 (melhor nota).	IMC e a circunferência da cintura.	O sucesso acadêmico está associado a maiores níveis de aptidão cardiorrespiratória; contudo, foi pouco prejudicado pelo tempo de tela.
Scielo	Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre o desempenho da função executiva e atenção em crianças	Motricidade, Jul 2013, Volume 9 Nº 3 Páginas 44 - 56	http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/mot/v9n3/v9n3a07.pdf	Foram formados dois grupos, sendo um grupo experimental subdividido em três turmas distintas (GE, n = 40) e um grupo controle (GC, n = 40) avaliados	2 escolas públicas localizadas na cidade de Taguatinga, no Distrito Federal.	80	Alunos do Bloco Infantil de Alfabetização (BIA) 2 e 3 do ensino fundamental, com idade entre 6 a 10 anos de ambos os sexos.	As avaliações do teste de Função Executiva (Torre de Hanói), o teste de atenção (TEVA) e teste de Stroop.	IMC com altura e peso medidos pelos pesquisadores.	O grupo que sofreu intervenção melhorou não somente o aspecto motor, mas também melhorou de forma significativa o desempenho das funções cognitivas testadas.

				antes e depois da intervenção. A intervenção ocorreu durante 7 meses com aulas de educação física escolar.						
Scielo	Elaboração de indicadores de sucesso em programas de saúde pública com foco sócio-esportivo	Revista de Salud Pública, Abr 2010, Volume 12 Nº 2 Páginas 208 - 219	http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n2/v12n2a04.pdf	Dividiu-se a amostra em dois grupos, os alunos que permaneceram no projeto no ano de 2008 no grupo "aderentes" (n=17) e, para aqueles alunos que saíram do projeto no referido ano, no grupo de "não aderentes" (n=16).	06 escolas da rede municipal e estadual do bairro de Nova Descoberta, da cidade de Natal-RN.	51	A amostra foi de 51 indivíduos, com faixa etária entre 7 a 18 anos, de ambos os sexos, meninos 29 (56,9 %) e meninas 22 (43,1 %) que participam/participaram do Projeto de Extensão Universitária da Universidade Federal do Rio Grande do	Médias da disciplina Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Ensino Religioso, Educação Física, Inglês, Ensino das Artes. Aprovações nas disciplinas.	Foi utilizado grupo controle com a atividade física como diferencial.	Observou-se diferença significativa quanto às médias da disciplina Português, quando da comparação entre os grupos aderentes e não aderentes, sendo esta maior para os alunos aderentes no ano de 2008, em relação aos alunos não aderentes do mesmo ano letivo. Entretanto, na comparação entre os grupos aderentes e não aderentes,

										analisando todas as outras disciplinas em geral, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas médias das disciplinas nos anos de 2007 e 2008 dos alunos.
Scielo	Avaliação do padrão de sono, atividade física e funções cognitivas em adolescentes escolares	Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, Jan 2007, Volume 7 Nº 1 Páginas 18 - 25	http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/rpcd/v7n1/v7n1a03.pdf	Associação de causalidade nas variáveis.	Alunos da 7. ^a série do Ensino Fundamental da cidade de Santo André – SP (Brasil). Da amostra, 15 alunos cursavam no turno vespertino uma Escola Pública – Públ. T. (A); 15 alunos cursavam no turno vespertino uma Escola Privada – Priv. T. (B); e 15 alunos estudavam no turno matutino	45	45 adolescentes de ambos os sexos, com faixa etária entre 12 e 14 anos, cursando a 7. ^a série do Ensino Fundamental da cidade de Santo André – SP (Brasil)	Para a avaliação da memória, foram utilizados dois subtestes da bateria Wechsler Memory Scale Revised (WMS-R) e um teste de Recordação Livre de Palavras. O subteste Controle Mental – WSM-R analisa o conhecimento geral e o raciocínio exato. O teste Digit Symbol	Questionário do Nível de Atividade Física Habitual – NAFH composto por 21 itens que avaliam o índice de atividade física habitual em três diferentes dimensões: no trabalho ou na ocupação, na prática esportiva durante o tempo livre e em outras atividades físicas durante o lazer, exceto esportes.	Os dados encontrados revelam que o período de estudo e os hábitos de horários de sono provavelmente estão inter-relacionados e podem influenciar no desempenho cognitivo escolar e nas atividades comportamentais de lazer dos adolescentes de escolas públicas e privadas. Obs: Sem elo significativo da atividade física nos resultados

					uma Escola Privada – Priv. M. (C).			– WAIS-R avalia a habilidade de codificação que envolve funções cognitivas e de associação, bem como aspectos motores. O teste de Recordação Livre de Palavras (Lista de Palavras) verifica a memória declarativa, fornecendo indícios de memória de curto e longo prazo, além de memória auditiva. Este teste é um método utilizado para o estudo da memória episódica, bem como outros tipos de memória e/ou recordação.		dos testes realizados.
LILACS	Associação entre o	Rev. bras. educ. fís.	http://www.scielo.br/p	Foram divididas em	Uma escola da rede pública	100	100 crianças (10 a 12 anos)	Teste de Memória e	O nível de atividade física	Os achados revelam uma

	nível de atividade física de lazer e o desempenho cognitivo em crianças saudáveis	esporte (Impr.); 27(3): 355-361, jul.-set. 2013.	df/rbefe/v27n3/v27n3a03.pdf	dois grupos: “Insuficiente mente Ativos” (IA) e “Ativos” (A)	de ensino da cidade de São Paulo (SP), escolhida por conveniência.		de idade) de ambos os sexos (51 meninos e 49 meninas).	Aprendizagem de Figuras, o Teste de Stroop e o Teste de Trilhas.	foi mensurado pelo questionário desenvolvido para crianças e adolescentes, contendo 17 questões divididas em dois blocos: 1) esportes ou exercícios físicos (15 questões); e 2) atividades físicas de locomoção para a escola (duas questões). O questionário foi padronizado para gerar escores das atividades físicas em minutos por semana e minutos por ano (ex: minutos/semana e minutos/ano).	influência positiva da atividade física de lazer sobre a memória incidental de crianças saudáveis, mas não a memória tardia, a flexibilidade mental e o controle inibitório.
--	---	--	-----------------------------	--	--	--	--	--	---	--