



A INFLUÊNCIA DO CONTEXTO ESCOLAR E DO PERFIL FÍSICO DE ESTUDANTES NO CONHECIMENTO SOBRE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

THE INFLUENCE OF THE SCHOOL CONTEXT AND THE STUDENTS PHYSICAL PROFILE IN THE KNOWLEDGE OF NON-COMMUNICABLE CHRONIC DISEASES

LA INFLUENCIA DEL CONTEXTO ESCOLAR Y EL PERFIL FÍSICO DE LOS ESTUDIANTES EN EL CONOCIMIENTO SOBRE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Loreanne dos Santos Silva* , Simone Lara** , Susane Graup do Rego***

Como citar este artigo: Silva, L.; Lara, S.; Rego, S. (2022). A Influência do contexto escolar e do perfil físico de estudantes no conhecimento sobre doenças crônicas não transmissíveis. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 17 (2), pp. 345-360. DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.16669>

Recibido: julio 2020 , Aceptado: enero 2022.

Resumo

As doenças crônicas não transmissíveis representam um desafio para a saúde pública, visto suas elevadas taxas de morbi-mortalidade. Assim, o estudo objetivou investigar o conhecimento de estudantes sobre os fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e suas relações com o perfil físico e a realidade escolar, assim comparar essas variáveis entre escolas públicas urbanas e rurais. Foram incluídos estudantes do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas, no qual responderam a um questionário a fim de investigar seu conhecimento sobre as doenças crônicas não transmissíveis, bem como foram submetidos a uma avaliação antropométrica. Também foi realizado um diagnóstico da realidade escolar. Como resultados, houve um baixo nível de conhecimento dos escolares sobre os fatores de risco associados às doenças crônicas não transmissíveis, principalmente em relação à diabetes mellitus e ao câncer de pulmão. Na comparação entre as instituições, os escolares rurais apresentaram um menor conhecimento sobre os temas. Apesar das instituições investigadas apresentarem alguns fatores ambientais favoráveis a um estilo de vida saudável, foi possível identificar um percentual expressivo de escolares em risco para o desenvolvimento de obesidade e sobrepeso. Assim, ações urgentes no âmbito escolar são necessárias para promover conhecimento na área de educação e saúde e sobre as doenças crônicas não transmissíveis.

Palavras-Chave: Educação. Saúde. Doença. Ensino.

* Mestre em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde. Universidade Federal do Pampa. Brasil. santosloanne@gmail.com - ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4536-5858>

** Doutora em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde. Universidade Federal do Pampa. Brasil. simonelara@unipampa.edu.br - ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0745-4964>

*** Doutora em Engenharia de Produção. em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde. Universidade Federal do Pampa. Brasil. susanegraup@unipampa.edu.br ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3389-8975>

Abstract

Chronic non-communicable diseases represent a challenge for public health, given their high rates of morbidity and mortality. Therefore, the study aimed to investigate students' knowledge about risk factors for chronic non-communicable diseases in their relationship with physical profile and school reality. It to compare these variables between urban and rural public schools. Ninth-grade students from public schools did part. They answered a questionnaire aiming to investigate their knowledge about chronic non-communicable diseases. Also being subjected to an anthropometric evaluation. A diagnosis of school reality was done. As a result, we detected a low level of knowledge among schoolchildren about the risk factors associated with chronic non-communicable diseases, especially in relation to diabetes mellitus and lung cancer. When comparing the institutions, rural students showed less knowledge about these topics. Although the investigated institutions present some environmental factors that favor a healthy lifestyle, it was possible to identify a significant percentage of students at risk of developing obesity and overweight. Therefore, urgent actions are necessary in the school environment to promote knowledge in education and health about chronic non-communicable diseases.

Keywords: Education. Health. Disease. Teaching.

Resumen

Las enfermedades crónicas no transmisibles representan un desafío para la salud pública, dadas sus altas tasas de morbilidad y mortalidad. Por lo tanto, el estudio tuvo como objetivo investigar el conocimiento de los estudiantes sobre los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en su relación con el perfil físico y la realidad escolar, para comparar estas variables entre las escuelas públicas urbanas y rurales. Se incluyeron estudiantes de noveno grado de escuelas públicas, en las que respondieron un cuestionario para investigar su conocimiento sobre las enfermedades crónicas no transmisibles, además de ser sometidos a una evaluación antropométrica. También se realizó un diagnóstico de realidad escolar. Como resultado, detectamos un bajo nivel de conocimiento entre los escolares sobre los factores de riesgo asociados con las enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente en relación con la diabetes mellitus y el cáncer de pulmón. Al comparar las instituciones, los estudiantes rurales mostraron menos conocimiento sobre los temas. A pesar de que las instituciones investigadas presentan algunos factores ambientales que favorecen un estilo de vida saludable, fue posible identificar un porcentaje significativo de estudiantes en riesgo de desarrollar obesidad y sobrepeso. Por lo tanto, son necesarias acciones urgentes en el entorno escolar para promover el conocimiento en el área de la educación y la salud, sobre las enfermedades crónicas no transmisibles.

Palabras clave: Educación. Salud. Enfermedad. Enseñanza.

1. Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) integram um conjunto de múltiplos fatores de risco não infecciosos, modificáveis, de longa duração, que podem levar ao desenvolvimento de incapacidades (BRASIL, 2018). Dentre as DCNT, é possível destacar as doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas, diabetes mellitus, desordens mentais e neurológicas, doenças renais crônicas, doenças bucais, ósseas e articulares, desordens genéticas e patologias oculares e auditivas.

Cabe ressaltar que grande parte dos fatores de risco associados ao desenvolvimento dessas doenças relaciona-se aos estilos de vida inadequados dos indivíduos. Dentre esses, podemos destacar o tabagismo, a inatividade física, o uso excessivo do álcool e a alimentação não saudável, sendo estes geralmente responsáveis pelos elevados percentuais de excesso de peso, hipertensão arterial e dislipidemia (PEREIRA et al., 2017; MALTA et al., 2017).

Para Malta et al. (2017), as DCNT representam um problema de saúde global e uma ameaça a saúde e ao desenvolvimento humano. Essas doenças podem causar elevados graus de incapacidade, afetando tanto a qualidade de vida e hábitos dos indivíduos, quanto a economia do país, visto a longa duração destas doenças e a consequente necessidade de ações e serviços de saúde e gastos com internações e atendimentos ambulatoriais (SILVA et al., 2015).

Por serem responsáveis por elevadas taxas de mortalidade e morbidade, as DCNT destacam-se como um grande desafio para a saúde pública. Atualmente, cerca de 63% das mortes no mundo são causadas pelas DCNT, sendo que no Brasil esse percentual chega a 72% (PEREIRA et al., 2017). De forma complementar, os autores ainda reiteram que a diabetes mellitus e a hipertensão, juntamente, constituem a primeira causa de hospitalização no sistema público de saúde no

Brasil, estando relacionadas ao desenvolvimento de outras complicações.

Com base nesses dados, são necessárias ações efetivas para diminuir a frequência das mesmas e o impacto causado por seus fatores de risco, e dentre essas, é possível incluir ações de educação e saúde no contexto escolar, visto que a escola representa um local de fluxo populacional e considerado potencial difusor dessas informações (BORGES et al., 2009). Os primeiros estudos sobre saúde escolar no Brasil se deram em 1850, mas somente após 1995 houve a implantação de escolas promotoras de saúde, tendo como um dos componentes a alimentação saudável e a vida ativa (FIGUEIREDO et al., 2010).

A obrigatoriedade da abordagem do tema saúde na escola foi estabelecida por meio do artigo 7º da Lei 5.692 de 1971 no qual as ações de saúde deveriam ser estabelecidas por meio dos programas de saúde nas escolas de primeiro e segundo grau, com o objetivo de estimular o conhecimento e a prática da saúde básica e da higiene (BRASIL, 1971). Mais tarde, o Programa Saúde na Escola (PSE), implementado pelo Decreto nº 6286, de 5 de dezembro de 2007 e criado pelos Ministérios da Saúde e da Educação, teve como foco promover o acesso a ações educativas que garantam aos estudantes educação permanente em saúde, incluindo a atividade física e saúde, por meio de uma cultura de prevenção no âmbito escolar (BRASIL, 2007).

Além de propostas como o PSE, outros documentos permeiam e embasam a relevância da abordagem dos temas em saúde na escola. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) denotam que os temas de saúde devem ser incluídos no currículo escolar como uma abordagem transversal e interdisciplinar (BRASIL, 1997), e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) conduzida pelo Ministério da Educação, insere o tema saúde no currículo da disciplina de Educação Física nos anos finais do ensino fundamental, a partir da unidade temática “Ginásticas” (BRASIL, 2017).

De fato, abordar as questões relativas à saúde na escola, fazendo com que o educando compreenda os fatores de risco que levam ao desenvolvimento das DCNT é relevante, pois a capacidade de compreensão dos indivíduos a respeito de fenômenos relacionados à saúde pode ser útil para a melhoria de sua qualidade de vida, visto que pode evitar o surgimento de futuros agravos ou incentivar o indivíduo a buscar estilos de vida mais saudáveis, como mostra o estudo de Matsudo et al. (2002). Esses autores observaram que os indivíduos mais ativos foram aqueles que conheciam o programa de promoção à atividade física Agita São Paulo, demonstrando que o nível de compreensão e conhecimento dos indivíduos pode influenciar diretamente em seu estilo de vida.

É importante destacar que o ambiente social no qual os estudantes estão inseridos, seus hábitos de vida, a escola em que estudam e o meio demográfico onde vivem são potenciais influenciadores no seu desenvolvimento e qualidade de vida. Nesse contexto, Sasso et al. (2018) encontraram que o fator ambiental interferiu diretamente nas habilidades motoras de crianças, no qual crianças que viviam nas zonas rurais apresentaram menor percentual de atrasos motores que aquelas que viviam nas zonas urbanas, e justificam tais diferenças por meio de questões relacionadas a diferentes estilos de vida entre os mesmos.

Com base no exposto, o objetivo do estudo foi investigar o conhecimento de estudantes sobre os fatores de risco associados ao desenvolvimento das DCNT e as relações com o perfil físico e a realidade escolar.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, qualitativo e quantitativo, no qual foram incluídos estudantes do 9º ano do ensino fundamental de três escolas públicas, de um município no interior do Rio Grande do Sul, Brasil, sendo uma localizada na zona rural, outra na zona urbana (região central do município), e outra na zona urbana (região periférica do município), selecionadas por conveniência. Nas

escolas urbanas, foi sorteada a turma do 9º ano a ser selecionada para o estudo, já na escola rural não houve necessidade de sorteio tendo em vista que só havia uma turma de alunos de 9º ano. Os estudantes assinaram um termo de assentimento e seus responsáveis, um termo de consentimento livre e esclarecido, explicando os objetivos e o propósito da pesquisa. A proposta foi aprovada pelo Comitê de Ética institucional, sob o número 3.138.702.

Para a coleta de dados desse projeto, foram utilizadas as seguintes ferramentas metodológicas:

- *Diagnóstico da realidade escolar* – Por meio de um estudo de campo, foi realizado um diagnóstico situacional da realidade escolar das três escolas pesquisadas, a fim de perceber o contexto em que as mesmas se encontram, incluindo recursos humanos, bem como espaços físicos e geográficos. Conforme Gil (2008), o estudo de campo busca o aprofundamento de uma realidade específica, geralmente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado para captar as explicações e interpretações do que ocorrem naquela realidade.

- *Avaliação do perfil físico dos estudantes*: Foram obtidas informações pessoais (idade, sexo, escola em que estuda, tempo em que está estudando nessa escola), e realizada a mensuração de dados antropométricos (massa, estatura, cintura e quadril) dos escolares. Para a mensuração de massa corporal e estatura foi utilizado uma balança digital e um estadiômetro fixado na parede (precisão 1mm). O cálculo para a definição do Índice de Massa Corporal – IMC foi massa corporal/estatura ao quadrado e para a classificação foi utilizada a tabela do Projeto Esporte Brasil - PROESP-Br (GAYA e SILVA, 2010). Para a mensuração da cintura (CC) e do quadril (CQ), foi utilizada uma fita métrica (com 150 cm de comprimento e precisão de 0,1cm), no qual o valor da CC foi considerado o nível da menor circunferência entre as cristas ilíacas e as costelas inferiores, e a mensuração do quadril foi considerado o nível da protrusão mais

proeminente das nádegas (CALLAWAY, 1988). Após as medições, a Relação cintura-quadril (RCQ) foi calculada dividindo-se a medida da circunferência da cintura pela circunferência do quadril.

- *Avaliação do conhecimento dos estudantes sobre fatores de risco para as DCNT:* Para essa investigação, foi aplicado um questionário, que representa uma técnica para obtenção de informações sobre sentimentos, crenças, expectativas, situações vivenciadas e sobre todo e qualquer dado que o pesquisador (a) deseje registrar para atender os objetivos de seu estudo (OLIVEIRA, 2016). Foi utilizado o questionário proposto por Borges et al. (2009), dividido em categorias referentes a quatro fatores de risco

(sedentarismo, tabagismo, consumo excessivo de álcool e alimentação inadequada), contendo oito questões fechadas em cada categoria e, por conseguinte, totalizando 24 questões. Cada questão apresenta quatro alternativas (Sim, Não, Desconhece a Doença e IGN - ignorado). Esse questionário visa identificar os quatro fatores de risco sobre doenças e agravos não transmissíveis e oito morbidades (diabetes Mellitus, hipertensão arterial sistêmica, síndrome da imunodeficiência adquirida - AIDS, osteoporose, câncer de pulmão, depressão, cirrose hepática e infarto agudo do miocárdio). Para definição de respostas corretas ou incorretas para cada associação investigada, também, baseou-se no referido estudo, apresentado no quadro 01.

Quadro 01. Associações entre fatores de risco e morbidades conforme a literatura científica.

Morbidade	Sedentarismo	Tabagismo	Consumo Ab. Álcool	Má alimentação
DM	Sim	Sim	Sim	Sim
HAS	Sim	Sim	Sim	Sim
Câncer de Pulmão	Sim	Sim	Sim	Sim
Depressão	Sim	Não	Sim	Sim
Cirrose	Não	Não	Sim	Não
IAM	Sim	Sim	Sim	Sim
AIDS	Não	Não	Sim	Não

Fonte: adaptado de Borges et al, 2009. Legenda: DM: Diabetes Mellitus, HAS: hipertensão arterial sistêmica, IAM: infarto agudo do miocárdio, AIDS: síndrome da imunodeficiência adquirida.

Para a análise dos dados, as respostas referentes ao questionário de Borges et al. (2009), foram digitadas utilizando um software gráfico, onde foi criado um banco de dados. Para interpretação dos resultados, foi desenvolvida uma análise descritiva para caracterizar a amostra e calcular a frequência de respostas corretas conforme o quadro de referência da literatura da área. As análises foram realizadas de forma descritiva, apresentando a prevalência de respostas incorretas nas questões investigadas.

Em relação aos dados antropométricos, para a análise estatística, utilizou-se o programa SPSS, versão 20.0, com análise descritiva, por meio de medidas de média e desvio padrão, e análises de frequências. Para a comparação das variáveis antropométricas entre as escolas foi realizada a Análise de Variância (ANOVA). Foi aplicado o

teste de Tukey para a ANOVA, a fim de identificar os pares de diferenças, ambos considerando nível de significância de 0,05.

3. Resultados

Para apresentação dos dados, optamos por organizá-los sob a forma de três tópicos: diagnóstico da realidade escolar, dados sobre o perfil físico dos estudantes e o conhecimento dos mesmos sobre as DCNT.

3.1 Diagnóstico da Realidade escolar

Dentre as escolas analisadas, a escola **A** localiza-se na região central do município, a escola **B** na região periférica e a escola **C** na zona rural do mesmo. Trata-se de escolas públicas municipais com turmas distribuídas nos turnos da manhã e da tarde, com exceção da escola rural que possui

turmas apenas no turno da manhã. As escolas investigadas atendem alunos desde a etapa 05 da educação infantil (pré-escola) até o 9º ano do ensino fundamental, exceto a escola A (central) que atende alunos a partir do 1º ano do ensino fundamental.

Fazendo uma síntese do diagnóstico da realidade das instituições avaliadas (quadro 02),

percebemos que a escola B é a mais antiga e apresenta um maior número de funcionários e de alunos do que as outras, enquanto que a escola A é a que apresenta a maior nota na avaliação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) (INEP, 2018).

Quadro 02. Realidade situacional das escolas analisadas.

Variáveis analisadas	Escola A Urbana central	Escola B Urbana periférica	Escola C Rural
Ano de fundação	1976	1960	2010
Número de funcionários (professores, gestores)	51	76	31
Número de alunos	453	665	120
IDEB	6,3 (2017)	5,3(2015)	4,8(2017)
Pátio interno	Não	Sim	Sim
Pátio externo	Sim	Não	Sim
Pracinha	Sim	Sim	Sim
Sala de atendimento educacional especializado	Sim	Sim	Sim
Sala de vídeo/salão	Não	Sim	Sim
Biblioteca	Sim	Sim	Sim
Banheiro adaptado	Sim	Não	Não
Refeitório	Sim	Sim	Sim
Laboratório de ciências	Não	Sim	Sim
Laboratório de informática	Não	Sim	Sim
Quadra esportiva	Sim	Sim	Sim
Horta	Não	Não	Sim
Rede tratada de esgotos	Sim	Sim	Sim
Programa Saúde na Escola	Sim	Sim	Sim
Nutricionista para elaboração do cardápio escolar	Sim	Sim	Sim

Fonte: As autoras, 2019.

Podemos perceber que todas as escolas analisadas possuem biblioteca, sala de atendimento educacional especializado (AEE), refeitório (figura 01), pracinha e rede tratada de esgoto, integram ações do PSE e contam com nutricionistas para elaboração do cardápio escolar. Contudo, apenas as escolas B e C possuem laboratório de ciências e informática (figura 02).

Nesse aspecto, na escola C, o laboratório de ciências é utilizado frequentemente, porém sua utilização é como sala de aula e vídeo (quando o salão/sala de vídeo está ocupado). Já na escola B, o uso não é realizado com tanta frequência,

devido à falta de recursos necessários para as aulas de ciências (como microscópio em funcionamento). Desta forma, as atividades realizadas como experimentação, por exemplo, são realizadas na sala de aula com materiais diversos que não dependem do laboratório. Portanto, mesmo que existam laboratórios de ciências nestas duas escolas, eles não são utilizados para atividades as quais são destinados devido à falta de equipamentos apropriados ou o não funcionamento destes. Adicionalmente, apesar das escolas B e C apresentarem laboratório de informática, os mesmos estão desativados. Somente a escola A não conta com sala de vídeo, desta forma, nesta escola a

televisão é reservada pelo professor e levada para a sala de aula quando necessário.



Figura 01. Espaços internos das escolas. Imagens superiores: bibliotecas da escola A, B e C respectivamente; imagem do meio: salas de atendimento educacional especializado da escola A, B e C respectivamente; imagem inferior: refeitório da escola A, B e C respectivamente, (sempre da esquerda para a direita).



Figura 02. Espaços físicos internos das escolas. Figuras superiores: Sala de vídeo da escola B e C

respectivamente; figuras do meio: Laboratórios de ciências da escola B e C respectivamente; figuras inferiores: Laboratórios de informática da escola B e C respectivamente

Quanto aos espaços externos (figura 03), a escola A e a escola B possuem calçamento por toda sua extensão, exceto na praçinha. A escola B apresenta pátio interno com espaço amplo para recreação e praçinha. A escola C possui um pátio interno calçado em determinadas áreas e gramado em outras, também dispõe de um pátio externo no qual não há calçamento. O pátio externo é de grande extensão, incluindo praçinha e horta. Apenas a escola C possui pátio interno e externo.



Figura 03. Ambientes externos das escolas. Imagens superiores: área externa das escolas A, B e C respectivamente; imagens inferiores: pracinhas da escola A, B e C, respectivamente.



Figura 04. Espaços externos das escolas. Imagens superiores: quadras esportivas da escola A e B respectivamente; imagens inferiores: quadras esportivas da escola C, e a presença de horta na escola C.

Quanto aos espaços destinados à prática de Educação Física (figura 04), podemos observar que a escola A conta com duas quadras esportivas cobertas, sem demarcações. Tanto a escola B quanto a escola C contam com apenas uma quadra esportiva, ambas cobertas e sem demarcações.

A quadra da escola B não apresenta goleiras nem tabelas apropriadas para a prática de esportes específicos. Em relação às aulas de Educação Física, as mesmas ocorrem em turno inverso, com exceção a escola C (rural) em que as aulas são realizadas no mesmo turno das demais disciplinas.

Na escola A as aulas de Educação Física são realizadas nas quadras da escola e uma vez na semana no Ginásio central, que se encontra localizado aproximadamente a 600m da escola. Na escola B, as aulas de Educação Física

acontecem em um Centro Esportivo, localizado a 500m da escola, que dispõem de uma melhor infraestrutura para realização destas práticas. Já a escola C realiza as aulas de Educação Física apenas na escola. Todas as escolas possuem quadra esportiva, porém nas escolas urbanas (A e B) a Educação Física é realizada também em locais próximos onde há uma melhor infraestrutura. É possível evidenciar diferenças importantes entre as instituições, sendo que apenas a escola C possui horta (figura 04).

3.2 Perfil antropométrico dos estudantes

Foram avaliados 46 estudantes, e as características da amostra e o perfil antropométrico estão presentes na tabela 01. Podemos perceber que o tempo na escola dos alunos da escola C foi inferior às demais escolas ($p < 0,05$). Quanto ao perfil antropométrico, a escola B apresentou os menores índices de relação cintura quadril (RCQ) do que as demais escolas ($p < 0,05$), não havendo diferença entre as escolas A e C. Nas demais variáveis analisadas, não houve diferenças significativas entre os estudantes.

Tabela 01. Caracterização da amostra e perfil antropométrico.

Variável	Escola A	Escola B	Escola C
N	16	21	09
Tempo na escola (anos)*	8,19±1,83	7,59±3,18	3,51±2,85
Idade (anos)	14,75±0,44	15,05±0,74	15,00±0,74
Massa (Kg)	58,91±12,56	59,44±14,46	68,03±20,44
Estatura (m)	1,66±0,10	1,63±0,09	1,70±0,07
IMC (Kg/m)	21,06±3,27	22,21±5,26	23,14±5,68
Circunferência da cintura (cm)	69,34±6,23	73,76±12,49	77,22±14,03
RCQ*	0,83±0,05	0,77±0,05	0,85±0,05

Fonte: As autoras, 2019. Valores descritivos (Média e DP \pm), ANOVA com teste de Tukey, *diferença significativa ($P < 0,05$), IMC: índice de massa corporal, RCQ: relação cintura-quadril.

Em relação à classificação dos estudantes conforme o Índice de Massa Corporal (IMC), foi possível verificar que 23,4% estavam em uma zona de risco (tabela 02). Em relação às escolas, houve um maior percentual de estudantes na zona de risco na escola A (31,2%), enquanto que na escola B, encontramos um maior percentual de estudantes na zona saudável (81%).

Tabela 02. Classificação dos estudantes conforme o Índice de Massa Corporal.

Escola	Zona de risco	Zona saudável
Escola A	5 (31,2%)	11 (68,8%)
Escola B	4 (19%)	17 (81%)
Escola C	2 (22,2%)	7 (77,8%)
Total	11 (23,4%)	35 (74,5%)

Fonte: As autoras, 2019. Valores expressos por meio de frequências, N (percentual).

3.3 Percepção dos estudantes sobre os fatores de risco para as DCNT: comparação entre as escolas

O quadro 03 evidencia a percepção dos estudantes sobre os fatores de risco para as DCNT. Foi possível observar uma frequência menor de acertos nas associações envolvendo a diabetes com o tabagismo e com o álcool, bem como as relações do câncer de pulmão com o sedentarismo, o álcool e a alimentação, nas três escolas investigadas. Fazendo uma análise comparativa entre as instituições, evidenciamos que a escola C apresentou 12 associações com percentuais de acertos inferiores à 50%, seguido da escola B com nove associações, e a escola A com oito associações.

Desta forma, as temáticas relacionadas às DCNT em que os alunos apresentaram menos conhecimento, independente da instituição avaliada, foi o câncer de pulmão e a diabetes. Quanto à instituição, a escola C apresentou um maior número de associações com percentuais

de acertos inferiores a 50%, quando comparada às demais instituições.

Portanto, destaca-se a importância de trabalhar essas temáticas no contexto escolar, independentemente do local e da realidade em

que a mesma está inserida. Ademais, chamamos a atenção para a abordagem desses temas especialmente na escola rural, em que obtivemos uma frequência superior de associações inadequadas.

Quadro 03. Descrição do percentual de respostas “corretas” para as associações entre fatores de risco e morbidades e comparação entre escolas (A, B e C).

Morbidades	Fatores de Risco											
	Sedentarismo			Tabagismo			Álcool			Alimentação		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
DM	68,7 5%	61,9 0%	46,1 5%	18,7 5%	23,8 0%	7,69 %	43,7 5%	42,8 5%	38,4 6%	100 %	80,9 5%	76,9 2%
HAS	75%	71,4 2%	23,0 7%	50%	42,8 5%	53,8 4%	68,7 5%	61,9 0%	69,2 3%	87,5 0%	85,7 1%	92,3 0%
AIDS	87,5 0%	100 %	84,6 1%	87,5 0%	95,2 3%	92,3 0%	0%	14,2 8%	7,69 %	87,5 0%	100 %	92,3 0%
Osteoporose	75%	95,2 3%	69,2 3%	50%	76,1 9%	61,5 3%	18,7 5%	57,1 4%	30,7 6%	87,5 0%	90,4 7%	84,6 1%
Câncer de pulmão	18,7 5%	0%	15,3 8%	87,5 0%	95,2 3%	92,3 0%	6,25 %	28,5 7%	7,69 %	6,25 %	14,2 8%	15,3 8%
Depressão	56,2 5%	90,4 7%	61,5 3%	62,5 0%	66,6 6%	53,8 4%	68,7 5%	57,1 4%	84,6 1%	50%	42,8 5%	30,7 6%
Cirrose	93,7 5%	95,2 3%	69,2 3%	75%	33,3 3%	61,5 3%	87,5 0%	90,4 7%	84,6 1%	37,5 0%	57,1 4%	46,1 5%
IAM	81,2 5%	76,1 9%	69,2 3%	75%	90,4 7%	46,1 5%	75%	95,2 3%	61,5 3%	81,2 5%	90,4 7%	53,8 4%

Fonte: As autoras, 2019. Legenda: Escola A: escola urbana central, Escola B: escola urbana periférica, Escola C: escola rural; DM: Diabetes Mellitus, HAS: hipertensão arterial sistêmica, IAM: infarto agudo do miocárdio, AIDS: síndrome da imunodeficiência adquirida.

4 Discussão

Percebemos que os escolares das três escolas investigadas retrataram baixo conhecimento em relação às DCNT e seus fatores de risco, especialmente em relação às morbidades diabetes mellitus e câncer de pulmão. Ainda, cerca de 23,4% dos escolares participantes do estudo estão em risco para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade, um dado bastante relevante, considerando que todas as instituições apresentam fatores ambientais favoráveis a um estilo de vida mais saudável, como a elaboração de um cardápio sugerido por nutricionistas,

existência de quadras para a realização das atividades físicas e participação em ações do PSE.

Em conformidade com os resultados deste estudo, outros autores também encontraram baixo conhecimento de escolares em relação ao desenvolvimento das DCNT. Zamai et al. (2005) realizaram um estudo com o objetivo de identificar o nível de conhecimento de escolares do ensino médio entre 15 e 18 anos sobre atividade física, saúde e DCNT, no qual verificou-se que 88% da amostra apresentou não ter conhecimento sobre fatores de risco à saúde e 77% não soube informar a presença de portadores de DCNT em sua família. Com base nesses achados, os autores constataram a necessidade de um trabalho de conscientização e esclarecimento sobre essas temáticas especialmente em sala de aula.

O baixo conhecimento de escolares sobre essas temáticas também foi encontrado no estudo realizado por Triches e Giugliani (2005),

realizado com alunos de escolas municipais. Os autores associam esse baixo conhecimento aos conceitos desatualizados e incompletos sobre o papel da dieta na prevenção de DCNT e as desconexões do ensino desse tema aos escolares, a partir de mensagens insuficientes e ineficazes de hábitos alimentares saudáveis que as escolas, os pais e a mídia propagam. Evidencia-se a importância de um ambiente favorável na prevenção de morbidades como a obesidade e modificação do estado nutricional do indivíduo, bem como, a importância do conhecimento sobre alimentação e nutrição para a promoção de hábitos de vida saudáveis e diminuição de índices de obesidade.

Cardoso et al. (2016) avaliaram 76 estudantes do ensino médio acerca do seu nível de conhecimento sobre associação de fatores de risco relacionados às DCNT, também empregando o questionário proposto por Borges et al. (2009). Comparando os achados desses autores com os dados do presente estudo, foi possível encontrar resultados semelhantes em relação à associação câncer de pulmão com sedentarismo e diabetes mellitus com tabagismo, destacando baixíssimos percentuais corretos em ambos os estudos.

O baixo nível de conhecimento dos estudantes sobre a diabetes é um dado preocupante, uma vez que as complicações advindas dessa disfunção aumentam a cada ano, comprometendo a qualidade de vida e trazendo altos custos para seu controle e tratamento. Cortez et al. (2015) afirmam que nos países desenvolvidos a diabetes é a condição crônica que apresenta maior crescimento e estima-se que no Brasil cerca de 11 milhões de pessoas sejam diabéticas até 2025. Ou seja, mesmo com o aumento dessa morbidade e as destacadas taxas de morbimortalidade, a falta de informação dos sujeitos ainda é expressiva.

Apesar de, atualmente essa temática ser um tema abordado pela mídia, e estar prevista nas ações do PSE nas escolas, percebe-se um baixo nível de conhecimento dos escolares sobre a mesma. Em relação às ações do PSE, é possível que não exista

um aprofundamento em temas de saúde, especialmente em DCNT e seus fatores de risco, havendo a necessidade de uma reestruturação e organização das atividades de ensino e aprendizagem neste programa educativo.

Nesta perspectiva, Torres e Monteiro (2006) retratam a necessidade da sistematização do PSE e a capacitação das equipes de saúde que atuam em um programa educativo em Belo Horizonte/MG. Nesse estudo, os profissionais de saúde participantes do PSE relataram que se sentem pouco preparados para a realização dos processos de Educação em Saúde acerca de DCNT. Diante disso, os autores acrescentam que as atividades do PSE são realizadas em forma de palestra, havendo pouca ou nenhuma interação com os participantes e sem continuidade no processo educativo, com orientações realizadas por apenas um profissional de saúde e sem planejamento das ações educativas.

Quanto ao câncer de pulmão, é possível perceber pouca exploração desta morbidade pela mídia e sua grande associação com apenas o fator de risco associado ao tabagismo. Conforme dados epidemiológicos, as doenças oncológicas são consideradas um problema de saúde pública, estando o câncer de pulmão dentre um dos tipos mais incidentes de câncer (HERR et al., 2013). Os mesmos autores reiteram que o conhecimento dos fatores de risco que estão associadas ao desenvolvimento das doenças oncológicas torna-se essencial para a prevenção, que, por sua vez, somada a identificação precoce, são necessárias para a redução das taxas de morbidade e mortalidade.

Em outro estudo sobre o conhecimento de pacientes em tratamento oncológico acerca do câncer e cuidados com a saúde desenvolvido por Herr et al. (2013), destacou-se que 54,2% dos pacientes não tinham conhecimento sobre doenças oncológicas anteriormente ao diagnóstico e que 71% não tinham conhecimento dos fatores de risco para o câncer. Os dados encontrados no estudo mostram a necessidade de ações de orientação e educação

da população e uma atenção aos seus fatores de risco.

Além do baixo nível de conhecimento dos escolares sobre os fatores de risco para as DCNT, percebemos que 23,4% dos avaliados encontram-se na zona de risco em relação ao peso corporal. Tais resultados são semelhantes aos de um estudo realizado na cidade de Pelotas/RS, no qual Terres et al. (2006) encontraram a prevalência de sobrepeso correspondente a 20,9% e de obesidade 5% em estudantes de 15 a 18 anos de idade. Os autores consideram esses índices de prevalência preocupantes e evidenciam a necessidade de implantação de campanhas de saúde mais eficazes, direcionadas à orientação dos adolescentes em relação a estes temas. Achados de Lanes et al. (2011) reforçam essa prevalência, em um estudo realizado com estudantes do ensino fundamental em uma escola pública da cidade de Uruguaiana/RS, onde foi encontrada a prevalência de sobrepeso e de obesidade de 21% e 12% respectivamente. Pereira et al. (2017) destacam a necessidade de ações educativas no ambiente escolar, ao apresentarem um índice de prevalência de sobrepeso e de obesidade em 13,3%, em estudantes com idades entre 10 e 17 anos.

Sugere-se que o nível de conhecimento dos escolares apresente uma relação com os seus hábitos de vida, uma vez que, em nosso estudo, encontramos um percentual importante de estudantes em risco conforme o peso corporal, bem como um baixo nível de conhecimento sobre os fatores de risco para as DCNT. Nesse aspecto, em razão da escassez de estudos que avaliam a associação da obesidade com o nível de conhecimento em nutrição em adolescentes, Triches e Giugliani (2005) evidenciaram, em seu estudo, que houve uma associação positiva entre a obesidade e o baixo conhecimento em nutrição e práticas alimentares menos saudáveis nos jovens avaliados.

No presente estudo, quando analisamos o nível de conhecimento sobre as DCNT por instituição, os estudantes da escola rural (escola C) foram os

que apresentaram menor nível de entendimento sobre os temas estudados, ainda que esta escola esteja em um local considerado privilegiado, devido à presença de horta e com espaço físico superior às demais instituições. No entanto, apesar desses aspectos, autores descrevem que transformações demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas, resultantes da forçada modernização no campo e do desenvolvimento, vem causando mudanças no estilo de vida das populações no meio rural (Hoehr et al., 2014).

Portanto, sugere-se que tais mudanças possam explicar o baixo nível de conhecimento dos escolares rurais em relação às DCNT, bem como o percentual expressivo de risco cardiovascular encontrado entre os mesmos (22%). Corroborando, Hoehr et al. (2014) identificaram, em uma amostra de escolares entre 07 e 17 anos de cinco escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul/RS, que 26,6% dos mesmos apresentaram risco de sobrepeso/obesidade conforme o IMC, e 19,3% obtiveram a circunferência da cintura considerada elevada. Adicionalmente, Barros et al. (2013) encontraram uma prevalência de 28,9% de escolares com sobrepeso/obesidade, na zona rural do município do Carmo/RJ, e reiteram que esses percentuais foram similares aos da zona urbana. Esse fato também pode ser percebido no presente estudo, entre a escola rural e a urbana na zona periférica, em que essa última apresentou 19% de escolares em risco para sobrepeso/obesidade.

Ainda em relação às variáveis que indicam risco cardiovascular, percebemos, no presente estudo, que houve um percentual mais alto de estudantes em risco pela RCQ no meio rural, quando comparado aos escolares urbanos (escola B). Esse dado é curioso, visto que, mesmo com a modernização do trabalho na lavoura, o gasto calórico nas atividades rurais é considerado mais elevado que nas atividades urbanas (GLANER, 2005). Sobre esse aspecto, Hoehr et al. (2014) afirmam que as atividades agrícolas exigem mais esforço dos escolares, o que pode evitar o sedentarismo e seus efeitos prejudiciais à saúde dos indivíduos.

Por outro lado, podemos encontrar estudos que descrevem as questões relativas aos hábitos alimentares inadequados em adolescentes residentes no meio rural, como é o caso da investigação de Rivera e Souza (2006). Esses autores avaliaram o consumo alimentar de escolares com idade entre 5 e 14 anos de uma escola pública rural do Distrito Federal e verificaram que grande parte apresentou um alto consumo de gorduras, doces e refrigerantes, apesar de esperar-se um menor acesso a alimentos industrializados na área rural.

Corroborando, Oliveira et al. (2011) avaliaram a associação de comportamentos de risco à saúde em adolescentes de 10 e 18 anos e seus pais, em um município da zona rural do estado do Rio Grande do Sul, com a economia baseada no cultivo do fumo e bovinos. Em relação ao estado nutricional, foi possível observar que 24,8% dos adolescentes, 62,7% dos pais e 66,6% das mães apresentaram excesso de peso. Os autores associaram o ganho de peso na infância e adolescência aos comportamentos inadequados da alimentação de seus pais e destacaram a dificuldade de acesso aos supermercados centrais e à monocultura utilizada pelos agricultores locais, os quais não produzem frutas e verduras.

De fato, Rivera e Souza (2006) relatam que os hábitos alimentares sofrem influência de fatores socioeconômicos e culturais que determinam o grau de disponibilidade e acessibilidade aos alimentos. Nesse aspecto, o baixo consumo de frutas e hortaliças no meio rural pode estar relacionado ao acesso a esses alimentos, conforme apontam Felisbino Mendes et al. (2014). Os autores explicam que o consumo desses alimentos é influenciado por períodos de safra e pelo clima, que pode prejudicar ou dificultar o plantio e a produção de verduras e legumes. Os autores destacam a baixa renda e a falta de implementação de políticas públicas que considerem os aspectos biológicos e socioculturais dos indivíduos e objetivem promover a alimentação saudável.

Assim, sugere-se que os fatores relacionados com a alimentação equilibrada dos adolescentes, e a educação nutricional familiar possam explicar em parte os resultados do estudo, em que os escolares rurais apresentaram um perfil importante de risco cardiovascular, além de baixo conhecimento sobre essas questões. Nesse contexto, Hoehr et al. (2014) chamam a atenção para a importância da inserção de programas de reeducação alimentar e acompanhamento do cardápio nutricional dentro da escola, uma vez que a alimentação equilibrada, incluindo o consumo regular de frutas e verduras está associado à redução da ocorrência de DCNT e do risco de mortalidade.

Paz et al. (2017) complementam que é extremamente importante que um estilo de vida saudável seja desenvolvido no período da adolescência, porque os hábitos desenvolvidos nessa fase são, na maioria dos casos, perpetuados ao longo da vida. Assim, é relevante a construção de hábitos de vida saudáveis nesse período, especialmente associados com a prática de atividade física regular e a nutrição adequada, uma vez que tais comportamentos estão relacionados com a diminuição da mortalidade e do risco de DCNT (PAZ et al., 2017). Ainda, autores como Zômpero et al. (2014), enfatizam a necessidade da aprendizagem a partir de situações reais, trabalhando conteúdos relacionados à alimentação com foco nos hábitos alimentares dos escolares, onde seja vinculada a reflexão com suas condições de vida, conscientizando-os da importância nutricional, indo além de estudo de conceitos e tornando-os capazes de avaliar seus próprios hábitos.

5 Considerações finais

O estudo identificou um baixo nível de conhecimento dos escolares acerca das DCNT e seus fatores de risco, principalmente em relação à diabetes mellitus e ao câncer de pulmão. Além disso, apesar de as instituições investigadas apresentarem fatores favoráveis a um estilo de vida saudável, como por exemplo, a presença de cardápios alimentares orientados por nutricionistas, participação do PSE e quadras

esportivas, foi possível identificar um percentual expressivo (23,4%) de escolares em risco para o desenvolvimento de obesidade e sobrepeso. Na comparação entre as instituições, os escolares rurais apresentaram um menor conhecimento sobre os temas investigados.

Diante desses resultados, percebe-se a necessidade da promoção do conhecimento da comunidade escolar sobre as DCNT e seus fatores de risco, bem como, sobre os fatores relacionados à construção de um estilo de vida saudável. De fato, a escola, por sua vez, é considerada um ambiente mediador, pois oportuniza o conhecimento de adolescentes vulneráveis a uma baixa qualidade de vida e possíveis riscos à saúde associados às DCNT (AGATHÃO et al., 2018). Nesse aspecto, é importante fomentar estratégias de promoção e prevenção das DCNT, incluindo a formação continuada dos professores e gestores escolares, bem como atividades envolvendo o núcleo familiar, uma vez que a construção dos hábitos e atitudes envolve todos esses atores.

O presente estudo contribuiu para a expansão da temática Educação e Saúde no contexto escolar, no que tange a temática DCNT, e abre caminhos para que novos trabalhos possam ser realizados na área, contribuindo para a área da Saúde e do Ensino de Ciências.

6. Referencias

- AGATHAO, B. T.; REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. de. **Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes escolares**. Ciência & Saúde Coletiva, v.23, n.2, p. 659-668, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.27572016>
<https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.27572016>
PMid:29412423
- BARROS, M. S. et al. **Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar** oferecida. Cadernos Saúde Coletiva, v. 21, n. 2, p. 201-8, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1414-462X2013000200016>

- BORGES, T. T. et al. **Conhecimento para fatores de risco sobre doenças crônicas: estudo de base populacional**. Cadernos Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 1511-1520, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000700009>
<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000700009>
PMid:19578572
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. **Ministério da Educação**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 15/11/2018
- _____. Decreto nº6286, de 5 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Saúde na Escola - PSE**. Brasília, 200
- _____. Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Estabelece as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus**. Brasília, 1971
- _____. **Ministério da Educação**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/consulta-IDEB>. Acesso em: 26/10/2018
- _____. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância das Doenças Crônicas Não transmissíveis (DCNT)**. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt>. Acesso em: 27/11/2018
- _____. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997
- CALLAWAY, CW. et al. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign (IL): Human Kinetics; 1988. p.39-54
- CARDOSO, C. et al. **Conhecimentos de escolares do Ensino Médio sobre a associação de fatores de risco relacionados a Doenças Crônicas**. Revista Corpoconsciência, Cuiabá-MT, vol. 20, n. 02, p. 72-81, 2016.
- CORTEZ, D. N. et al. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. Revista Acta Paulista de Enfermagem, v. 28, n. 3, p. 50-5, 2015. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500042>
<https://doi.org/10.1590/1982-0194201500042>
- FELISBINO-MENDES, M. et al. **Avaliação dos fatores de risco cardiovasculares em uma população rural brasileira**. Revista Cadernos de Saúde

- Pública, v. 30, n. 6, p. 183-1194, 2014.
<https://doi.org/10.1590/0102-311X00103213>
<https://doi.org/10.1590/0102-311X00103213>
PMid:25099042
- FIGUEIREDO, T. A. M. DE.; MACHADO, V. L. T.; ABREU, M. M. S.DE. **A saúde na escola: um breve resgate histórico.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, v.15, n.2, p.397-402, 2010.
<https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000200015>
<https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000200015>
PMid:20414606
- GAYA, AC; SILVA, G. **Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação.** 2010. Disponível em: <http://www.proesp.ufrgs.br/institucional/index.php>. Acesso em: 26/10/2018
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GLANER, M.F. **Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência.** Universidade Católica de Brasília. Revista brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, v.19, n.1, p.13-24, 2005. <https://doi.org/10.1590/S1807-55092005000100002>
- HERR, G.E. et al. **Avaliação de Conhecimentos acerca da Doença Oncológica e Práticas de Cuidado com a Saúde.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 59, n. 1, p. 33-41, 2013.
<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2013v59n1.540>
<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2013v59n1.540>
- HOEHR, C.F. et al. **Prevalência de obesidade e hipertensão arterial em escolares: estudo comparativo entre escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul/RS.** Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, v. 4, n. 2, p. 122-126, 2014.
<https://doi.org/10.17058/reci.v4i2.4772>
<https://doi.org/10.17058/reci.v4i2.4772>
- LANES K.G.; et al. **Sobrepeso e obesidade: implicações e alternativas no contexto escolar.** Revista Ciência & Ideias, v. 3, n. 1, p.1-18, 2011.
- MALTA, D.C.; BERNAL R.T.I.; LIMA, M.G., et al. **Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil.** Revista de Saúde Pública, v. 51, Supl 1:4s, 2017.
<https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000090>
<https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051000090>
- MATSUDO, S.M. et al. **Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 10, n. 4, p. 41-50, 2002.
- OLIVEIRA, M. Como fazer pesquisa qualitativa. Rio de Janeiro: Vozes, 2016
- PAZ, C.J.R; et al. **A Influência da Nutrição Adequada e da Prática de Atividades Física na Saúde dos Adolescentes.** Revista Portal: saúde e sociedade, v. 2, n. 1, p. 332-346, 2017.
<https://doi.org/10.28998/2525-4200.2016v2n1.332-346>
<https://doi.org/10.28998/2525-4200.2016v2n1.332-346>
- PEREIRA, S.E.A. et al. **Fatores de risco e complicações de doenças crônicas não transmissíveis.** Revista Ciência & Saúde, v.10, n. 4, p. 213-219, 2017.
<https://doi.org/10.15448/1983-652X.2017.4.26446>
- OLIVEIRA, R.C. DE.; AZEVEDO, M.R.; HALLAL, P.C. **Associação entre comportamentos de risco à saúde de pais e adolescentes em escolares de zona rural de um município do Sul do Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 27, n.12, p. 2429-2440, 2011.
<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001200014>
<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001200014>
PMid:22218585
- RIVERA, F.; SOUZA, E. **Consumo alimentar de escolares de uma comunidade rural.** Revista Comunicação em Ciências da Saúde, v. 17, n. 2, p.111-119, 2006.
- SASSO, R.R. et al. **Desenvolvimento motor de crianças em zonas rurais e urbanas: um estudo comparativo.** Revista Ciência & Saúde, v. 11, n. 3, p. 151-157, 2018.
<https://doi.org/10.15448/1983-652X.2018.3.30098>
<https://doi.org/10.15448/1983-652X.2018.3.30098>
- SILVA, J.V.F. et al. **A relação entre o envelhecimento populacional e as doenças crônicas não transmissíveis: sério desafio de saúde pública.** Cadernos de Graduação, Ciências Biológicas e da Saúde, v. 2, n.3, p. 91-100, 2015.

- TERRES, N. G. et al. **Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes.** Revista de Saúde Pública, v. 40, n. 4, p. 627-33, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000500011>
PMid:16906313
- TORRES, H.C.; MONTEIRO, M.R.P. **Educação em Saúde sobre doenças crônicas não-transmissíveis no programa Saúde da família em Belo Horizonte/MG.** Revista Mineira de Enfermagem, v. 10, n. 4, p. 402-406, 2006.
- TRICHES, R; GIUGLIANI, E. **Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares.** Revista de Saúde Pública, v. 39, n. 4, p.541-7, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400004>.
- <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400004>
PMid:16113901
- ZAMAI, CA. et al. **Atividade física, saúde e doenças crônicas degenerativas: avaliação do nível de conhecimento entre escolares de Campinas.** Revista Movimento & Percepção, v.5, n.7, 2005.
- ZÔMPERO, A.F et al. **Atividade investigativa na perspectiva da Aprendizagem Significativa: uma aplicação no Ensino Fundamental com a utilização de tabelas nutricionais.** Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias, v. 9, N. 2, 2014. <https://doi.org/10.14483/jour.gdla.2014.2.a01>

