

**UM ESTUDO SOBRE A EFICIÊNCIA DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL  
EM ADOLESCENTES ESCOLARES**

Luiza Deutschendorf Ferreira<sup>1</sup>, Sabrina Dellandrea<sup>1</sup>  
Kananda Kormann<sup>1</sup>, Deisi Maria Vargas<sup>1</sup>  
Luciane Coutinho de Azevedo<sup>1</sup>

**RESUMO**

**Introdução e Objetivo:** Os anos escolares são um período chave como alvo de intervenções nutricionais para promoção de hábitos de vida saudáveis, dessa forma o estudo tem como objetivo avaliar o impacto da intervenção nutricional em grupo no estado nutricional de estudantes adolescentes de uma escola pública municipal de Blumenau. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo de caráter longitudinal, experimental, aplicado e de abordagem quantitativo com uma amostra de 91 escolares entre 10 e 17 anos de idade de ambos os sexos. Os adolescentes realizaram avaliação antropométrica nos anos de 2017, 2018 e 2019 e participaram de 6 atividades de Educação Alimentar e Nutricional no ano de 2018. A comparação entre as médias dos grupos foi realizada pelo teste t Student pareado (antes e depois dos períodos sem e com intervenção). A associação entre variáveis qualitativas foi testada com auxílio de teste Q-quadrado. Nas análises estatísticas foi adotado  $p < 0,05$ . **Resultados:** No período de intervenção, observou-se aumento no número de adolescentes do sexo masculino com magreza e do sexo feminino com eutrofia, e redução na frequência de sobrepeso e obesidade em ambos os sexos. Por outro lado, verificou-se redução da magreza e eutrofia e aumento do número de adolescentes com sobrepeso e obesidade. Não houve diferença estatística na média dos indicadores antropométricos índice de massa corporal/Idade e Estatura/Idade entre o início e término dos períodos sem ou com intervenção nutricional. **Conclusão:** Apesar da falta de diferença estatística nos indicadores antropométricos de avaliação, as atividades realizadas foram acompanhadas de modificações favoráveis no estado nutricional dos adolescentes avaliados.

**Palavras-chave:** Obesidade. Sobrepeso. Adolescência. Intervenção nutricional.

1-Fundação Universidade Regional de Blumenau-FURB, Blumenau-SC, Brasil.

**ABSTRACT**

A study on the effectiveness of nutrition education in school adolescents

**Introduction and objective:** The school years are a key period as a target for nutritional interventions to promote healthy lifestyle, so the study aims to evaluate the impact of group nutritional intervention on the nutritional status of adolescent students at an elementary public school in Blumenau. **Materials and Methods:** This is a longitudinal study, experimental, applied and quantitative approach with a sample of 91 students between 10 and 17 years old of both genders. The adolescents underwent anthropometric assessment in 2017, 2018 and 2019 and participated in 6 Food and Nutrition Education activities in 2018. The comparison between group means was performed by the paired t Student test (before and after periods without and with intervention). The association between qualitative variables was tested with the support of Q-square test. Statistical analyzes adopted  $p < 0.05$ . **Results:** During the intervention period, there was an increase in the number of male adolescents with thinness and females with eutrophy, and a reduction in the frequency of overweight and obesity in both genders. On the other hand, there was a reduction in thinness and normal weight and an increase in the number of overweight and obese adolescents. There was no statistical difference in the average anthropometric indicators body mass index / Age and Stature / Age between the beginning and the end of periods without or with nutritional intervention. **Conclusion:** Despite the lack of statistical difference in the anthropometric evaluation indicators, the activities performed were accompanied by favorable changes in the nutritional status of the evaluated adolescents.

**Key words:** Obesity. Overweight. Adolescents. Nutritional intervention.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada um problema de saúde pública, resultante da ação de fatores ambientais, como hábitos alimentares inadequados, inatividade física e disfunção psicológica, sobre fatores genéticos em indivíduos (World Health Organization, 2016).

Em tese, o aumento da epidemia da obesidade ao longo das últimas décadas pode ser explicado pela fácil disponibilidade de alimentos palatáveis, ricos em gordura e açúcares, e pela adoção de estilo de vida sedentário (NCD Risk Factor Collaboration, 2017).

No Brasil, dados oficiais de 2017 do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) revelaram que aproximadamente 18% dos adolescentes estão com sobrepeso e 7%, com obesidade (Ministério da Saúde, 2017), com crescimento destes percentuais no ano de 2018 para mais de 19% em adolescentes com sobrepeso e 9% com obesidade (Ministério da Saúde, 2018).

A obesidade tem relação com a quantidade e a qualidade da ingestão alimentar de crianças e adolescentes (World Health Organization, 2016).

É na adolescência que o jovem se torna mais independente e passa a ter maior autonomia em suas escolhas, incluindo as preferências alimentares (Mahan, Escott-Stump e Raymond, 2012).

Os anos escolares são um período chave como alvo de intervenções nutricionais para promoção de hábitos de vida saudáveis e prevenção de inadequações nutricionais.

A escola, local onde os estudantes passam boa parte do tempo, é um ambiente ideal para a realização de atividades de educação alimentar e nutricional (EAN), com oportunidades de aprendizagem, prática e reforço de hábitos de vida e comportamentos saudáveis (Adab e colaboradores, 2015).

Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da intervenção nutricional por meio de atividades de EAN em grupo, no estado nutricional de escolares adolescentes de uma escola pública municipal da cidade de Blumenau-SC.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter longitudinal, experimental, aplicado e de abordagem quantitativo, desenvolvido em

colaboração com o Projeto de Extensão Universitária da FURB “Atenção integral à criança e ao adolescente com excesso de peso”, que tem como objetivo realizar ações de educação em alimentação e modos de vida saudáveis com crianças e adolescentes em situações de insegurança alimentar e nutricional, por meio de atividades interprofissionais e intersetoriais.

A população do estudo foi composta por estudantes adolescentes, de ambos os sexos, matriculados no ensino Fundamental II da Escola Básica Municipal (EBM) Henrique Alfath (Blumenau-SC) (um dos cenários de prática do Projeto de Extensão), que realizaram avaliação antropométrica nos anos de 2017, 2018 e 2019 e que participaram das atividades de EAN no ano de 2018.

Adotou-se como critério de exclusão a não assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos pais ou responsável e do termo de assentimento do estudante.

A avaliação antropométrica foi realizada sempre no mês de março de cada ano (início do ano letivo), nas aulas de educação física, com o apoio de estudantes do curso de nutrição, bolsistas do Projeto de Extensão.

Esta consistiu na mensuração de peso corporal (Kg) e estatura (cm), com a posterior classificação do estado nutricional a partir de indicadores (Escore Z) de estatura por idade (E/I) e índice de massa corpórea por idade (IMC/I) (World Health Organization, 2006).

Nos anos de 2017, 2018 e 2019, foram realizadas avaliação antropométrica de 250, 173 e 242 alunos, respectivamente. Desses, 91 atenderam os critérios de inclusão deste estudo.

A coleta do peso corporal foi realizada com os estudantes descalços, de uniforme, com postura ereta, pés juntos e braços estendidos com as palmas das mãos voltadas para as coxas. Uma balança digital da marca Caumaq®, calibrada, do tipo plataforma com capacidade máxima de 200 Kg foi utilizada.

Para a aferição da estatura foi utilizado um estadiômetro vertical fixado à parede a 50 cm do solo, seguido de uma padronização, na qual o indivíduo fica em posição ereta, com joelhos esticados, pés juntos, braços estendidos ao longo do corpo e cabeça erguida posicionada no plano Frankfurt (Ministério da Saúde, 2004).

As atividades de EAN foram realizadas por estagiários do Projeto de Extensão, já mencionado anteriormente, com todos os

estudantes matriculados no ensino fundamental no ano de 2018, em subgrupos separados por série no período matutino e vespertino.

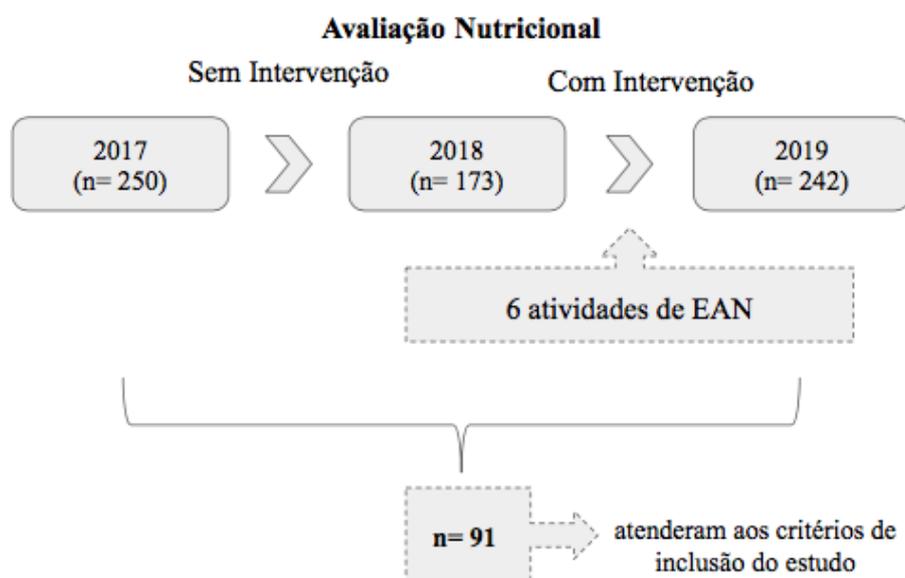
As atividades foram executadas nos meses de abril (primeira), maio (segunda), junho (terceira), agosto (quarta), setembro (quinta) e outubro (sexta). Em cada atividade foram trabalhados diferentes temas: primeiro “O açúcar e a gordura nos alimentos”, segundo “Preparando sua própria refeição”, terceiro “Alimentação e memória”, quarto “O prato perfeito (como montar)”, quinto “O peso (calorias) dos alimentos” e sexto “Alimentando os sentidos”. As atividades duravam 60 minutos, sendo os primeiros 10 minutos usados de forma expositiva, os próximos 30 minutos seguiam com uma metodologia ativa e os últimos 20 minutos eram utilizados para discussão do que foi realizado, o tema proposto, seus objetivos e resultados.

Os dados coletados foram compilados e analisados com auxílio do programa Statistic (versão 1998).

Valores de média  $\pm$  desvio padrão (DP) e percentual na forma de tabelas, foram demonstrados como forma de apresentação dos resultados. Para comparação entre as médias dos grupos os testes t Student pareado (antes e depois dos períodos sem e com intervenção).

A associação entre variáveis qualitativas foi testada com auxílio de teste Q-quadrado. Nas análises estatísticas foi adotado  $p < 0,05$  como nível de significância.

O desenvolvimento desta pesquisa observou a legislação brasileira regulamentadora da aplicação de padrões da ética na pesquisa científica e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Regional de Blumenau-SC (número de CAAE de 03642318.0.0000.5370).



**Figura 1** - Desenho do estudo.

## RESULTADOS

A população de estudo foi composta por 91 adolescentes, 61,5% ( $n = 56$ ) do sexo masculino e 38,5% ( $n = 35$ ) do sexo feminino. A idade dos adolescentes variou de 10 a 17 anos, sem diferença na média das idades entre sexos.

Na tabela 1 estão descritas as frequências de classificação do estado

nutricional dos adolescentes nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Em todos os anos, verificou-se predomínio da condição de eutrofia, seguida de sobrepeso e obesidade, em ambos os sexos. No período de intervenção, observou-se aumento no número de adolescentes do sexo masculino com magreza e do sexo feminino com eutrofia, e redução na

frequência de sobrepeso e obesidade em ambos os sexos.

Por outro lado, verificou-se redução da magreza e eutrofia e aumento do número de adolescentes com sobrepeso e obesidade, durante o ano sem intervenção nutricional. Os adolescentes com obesidade grave se

mantiveram nesta classificação em ambos os períodos.

Conforme demonstrado na Tabela 2, não houve diferença estatística na média dos indicadores antropométricos IMC/Idade e Estatura/Idade entre o início e término dos períodos sem ou com intervenção nutricional.

**Tabela 1 - Classificação do estado nutricional, conforme período do estudo.**

	Sem Intervenção		Com Intervenção	
	Avaliação 1 (2017)	Avaliação 2 (2018)	Avaliação 2 (2018)	Avaliação 3 (2019)
Magreza	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Total	3,30 (3)	0 (0)	0 (0)	6,59 (6)
Masculino	3,57 (2)	0 (0)	0 (0)	8,93 (5)
Feminino	2,86 (1)	0 (0)	0 (0)	2,86 (1)
Eutrofia				
Total	63,74 (58)	61,54 (56)	61,54 (56)	64,84 (59)
Masculino	57,14 (32)	55,36 (31)	55,36 (31)	55,36 (31)
Feminino	75,29 (26)	71,43 (25)	71,43 (25)	80 (28)
Sobrepeso				
Total	16,48 (15)	20,88 (19)	20,88 (19)	15,38 (14)
Masculino	17,86 (10)	25 (14)	25 (14)	21,43 (12)
Feminino	14,29 (5)	14,29 (5)	14,29 (5)	5,71 (2)
Obesidade				
Total	14,29 (13)	15,38 (14)	15,38 (14)	10,99 (10)
Masculino	17,86 (10)	16,07 (9)	16,07 (9)	10,71 (6)
Feminino	8,57 (3)	14,29 (5)	14,29 (5)	11,43 (4)
Obesidade grave				
Total	2,2 (2)	2,2 (2)	2,2 (2)	2,2 (2)
Masculino	3,57 (2)	3,57 (2)	3,57 (2)	3,57 (2)
Feminino	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

**Tabela 2 - Média ± Desvio Padrão dos indicadores antropométricos, conforme período do estudo.**

	Sem Intervenção			Com Intervenção		
	Avaliação 1 (2017)	Avaliação 2 (2018)	p	Avaliação 2 (2018)	Avaliação 3 (2019)	p
IMC/I (Escore Z)						
Total	0,56 ± 1,36 (-2,43 a 5,02)	0,51 ± 1,40 (-2,16 a 4,67)	0,86	0,51 ± 1,40 (-2,16 a 4,67)	0,43 ± 1,38 (-2,38 a 4,55)	0,67
Masculino	0,68 ± 1,55 (-2,43 a 5,02)	0,47 ± 1,58 (-2,16 a 4,67)	0,54	0,47 ± 1,58 (-2,16 a 4,67)	0,41 ± 1,56 (-2,38 a 4,55)	0,82
Feminino	0,38 ± 0,99 (-2,19 a 2,40)	0,57 ± 1,08 (-1,81 a 2,81)	0,56	0,57 ± 1,08 (-1,81 a 2,81)	0,46 ± 1,07 (-2,27 a 2,56)	0,77
Estatura/ Idade (Escore Z)						
Total	0,09 ± 0,98 (-1,83 a 3,17)	0,17 ± 1,07 (-2,06 a 3,32)	0,53	0,17 ± 1,07 (-2,06 a 3,32)	0,18 ± 1,03 (-1,94 a 3,00)	0,92
Masculino	-0,02 ± 0,88 (-1,76 a 1,92)	0,10 ± 1,00 (-1,85 a 2,94)	0,48	0,10 ± 1,00 (-1,85 a 2,94)	0,13 ± 0,97 (-1,94 a 2,16)	0,78
Feminino	0,27 ± 1,11 (-1,83 a 3,17)	0,28 ± 1,18 (-2,06 a 3,32)	0,94	0,28 ± 1,18 (-2,06 a 3,32)	0,27 ± 1,14 (-1,86 a 3,00)	0,9

**Legenda:** IMC = Índice de Massa Corporal; p = Nível de Significância.

## DISCUSSÃO

No Brasil, intervenções nutricionais direcionadas a escolares têm sido reconhecidas como importantes estratégias

para prevenir e tratar a obesidade (Ministério da Saúde, 2016) e o ambiente escolar é reconhecido como um local propício para intervenções, principalmente através de abordagens com o intuito de promover a

saúde, propiciar o desenvolvimento de consciência crítica para construção e promoção de dieta saudável, prática de atividade física e monitoramento do estado nutricional (Shuh e colaboradores, 2017).

Neste estudo, após o período de intervenção nutricional na escola, observou-se redução no número de adolescentes com sobrepeso e obesidade, apesar das médias dos valores do indicador antropométrico não terem demonstrado redução estatisticamente significativa no período.

Semelhante aos resultados aqui encontrados, em um estudo com implementação de atividades lúdico-educativas (7 encontros semanais de cinquenta minutos cada) não foram identificadas diferenças estatísticas no estado nutricional de escolares do ensino fundamental de instituições públicas e privadas na cidade de Florianópolis-SC.

No entanto, os autores pontuaram como positivas as estratégias de educação nutricional, principalmente ao se considerar o curto tempo de intervenção (Santos e colaboradores, 2005).

Honicky, Kuhl e Melhem (2017) também não identificaram diferença significativa no estado nutricional das crianças e adolescentes com sobrepeso e/ou obesidade após um período de intervenção. Porém, observaram redução da ingestão calórica diária, após seis meses de atividades de EAN.

Da mesma maneira, um estudo realizado com escolares por aproximadamente quatro meses demonstrou a efetividade de intervenções nutricionais na modificação do consumo alimentar.

Os autores concluíram que apesar da intervenção ter sido realizada por um curto período, elas foram efetivas na modificação do consumo de alguns alimentos/grupos alimentares e reforçaram a necessidade da realização de intervenções com maior frequência e espaço de tempo (Anzolin e colaboradores, 2010).

Neste trabalho, reforça-se que o tempo de intervenção foi limitado o que pode justificar a falta de significância estatística nos indicadores antropométricos, apesar do número de adolescentes com sobrepeso e obesidade reduzirem após o período de intervenção nutricional.

Além disso, é possível que outros indicadores não avaliados neste estudo, como por exemplo o consumo alimentar dos

adolescentes e incorporações de novos hábitos alimentares por seus familiares tenham acompanhado positivamente estas mudanças.

Entender, respeitar e cuidar da alimentação pode favorecer não só uma melhora no quadro nutricional do indivíduo como também influenciar um grupo de pessoas ao qual se vive.

Segundo Honicky, Kuhl e Melhem (2017) a manutenção de atividades de EAN na escola favorece continuamente a melhora dos hábitos alimentares dos estudantes, principalmente quando há adesão e apoio familiar.

Assim, espera-se que os adolescentes deste estudo tenham levado o conhecimento a respeito de uma alimentação e hábitos mais saudáveis para o convívio familiar. Entretanto, nem sempre a família acompanha o adolescente à adesão dos novos hábitos, o que pode desfavorecer resultados positivos em longo prazo, já que este tende a fazer suas principais refeições em casa.

As ações e programas de cunho nutricional são fundamentais no ambiente escolar, bem como a participação e incentivo dos professores, afinal estes são multiplicadores de informações dos mais diversos assuntos e podem ser fundamentais na construção do saber do estudante (Fairclough e colaboradores, 2013).

É na escola que o aluno passa grande parte do seu tempo, e estratégias que possam melhorar as condições de saúde podem trazer resultados satisfatórios, principalmente em longo prazo e no cenário escolar, o qual já é um ambiente de aprendizado constante.

As atividades de EAN devem basear-se na ampliação da autonomia do indivíduo e no fortalecimento da participação ativa dos mesmos, ampliando a capacidade de escolha dos sujeitos, bem como o de transformar e produzir em sua própria realidade (Ministério da Saúde, 2012).

Além de promoverem a saúde, estas visam favorecer o estado nutricional dos adolescentes também na fase adulta, através da prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) bem como perpetuam a conscientização para a adoção permanente de hábitos alimentares saudáveis (França e Carvalho, 2017).

Alimentar-se envolve muito mais que a ingestão de nutrientes necessários a uma boa qualidade de vida, a alimentação abrange um universo de significados que perpassa do

prazer pessoal até fatores socioculturais nos quais o indivíduo está inserido (França e Carvalho, 2017).

Nesta linha e com o objetivo de possibilitar que a escola seja um espaço de diálogos para construção de conhecimentos que visam melhorar a qualidade de vida dos que participam, no Brasil, existe desde 1955 o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Este, em contínuo aprimoramento, apresenta entre outros, o objetivo de contribuir para a formação de hábitos mais saudáveis dos escolares através de atividades de EAN (Ministério da Educação, 2014; Brasil, 2009).

No entanto, apesar da importância e mérito do programa, ações de EAN ainda são pouco presentes em escolas atendidas pelo PNAE nos municípios brasileiros.

Das 568 prefeituras brasileiras avaliadas em 2011 pelo Prêmio Gestor Eficiente da Merenda Escolar, 51% incluíram o tema EAN no currículo escolar; 49% utilizavam a formação da comunidade escolar como ação de EAN e 40% realizavam oficinas culinárias, enquanto na região Centro-Oeste, as proporções observadas foram de 33%, 50% e 40%, respectivamente (União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação, 2012).

No município de Blumenau-SC, o Conselho de Alimentação Escolar (CAE) fiscaliza a execução e o controle do programa de assistência e educação alimentar.

Os estabelecimentos de educação pré-escolar e de ensino fundamental mantidos pelo município são acompanhados a fim de zelar pela qualidade dos alimentos e sua aceitação pelos alunos. Além disso, o CAE é responsável por notificar qualquer irregularidade na execução do PNAE (Prefeitura Municipal de Blumenau, 2019).

Ressalta-se também que o município adota o Programa Saúde na Escola (PSE). O PSE contribui para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde. Possui como público alvo estudantes da educação básica, gestores e profissionais de educação e saúde e comunidade escolar.

As ações desenvolvidas visam o enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens da rede pública de ensino. (Prefeitura Municipal de Blumenau, 2014).

De acordo com o Plano Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Blumenau (2016), a implantação do PNAE e

sua execução constitui em alguns desafios, porém ressalta-se a importância da EAN no currículo escolar, tornando necessária a prática intersectorial e multiprofissional no sentido de promover a execução de uma política consistente, que colabore para o estado de saúde do escolar, a qualidade de vida, bem como sua aprendizagem.

Vale destacar que uma das metas prioritárias do Plano é o fortalecimento do PNAE através da capacitação de todos os educadores e profissionais da educação sobre os temas da área da alimentação e nutrição (Prefeitura Municipal de Blumenau, 2016).

Por fim, sendo o PNAE uma política pública oriunda do Fundo Nacional de Desenvolvimento e Educação (FNDE) espera-se que futuramente ações na área de nutrição estejam vinculadas ao currículo escolar, a fim de que o corpo docente possa aliar à sua prática atividades que priorizem o meio social do escolar, afinal isso já é algo previsto no planejamento político pedagógico das escolas.

Dessa maneira faz-se necessário que a gestão escolar, juntamente com o corpo docente, leve em conta os dados epidemiológicos da população atendida e contemple-os pedagogicamente envolvendo o cenário escolar, com o objetivo de contribuir para a formação do indivíduo para a sociedade como um todo.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que, apesar da falta de diferença estatística nos indicadores antropométricos de avaliação, as atividades de EAN foram acompanhadas de modificações favoráveis no estado nutricional dos adolescentes avaliados.

No atual panorama de crescente taxas de obesidade no público infanto-juvenil, estratégias que levem à estagnação ou ao decréscimo destas taxas são sempre relevantes.

Entende-se que cada escolar com melhora dos indicadores nutricionais, possivelmente é um escolar com adoção de hábitos de vida mais saudáveis, que refletirá na sua saúde e, indiretamente, daqueles que com ele convivem.

Além disso, reforça-se que o ambiente escolar é um excelente local para realização de estratégias de intervenção nutricional, uma vez que a escola é um lugar de convívio com os pares, aprendizados e trocas contínuas em uma fase de vida de intensa transformação.

Pensando nestes aspectos e corroborando com as propostas do PNAE, entende-se que aglutinar ações de EAN no currículo escolar seja a maneira mais efetiva de permitir que estas atividades sejam realizadas de forma contínua e mais frequentes.

Ações que podem gerar efeitos duradouros e efetivos e dar mais oportunidades às mudanças.

## REFERÊNCIAS

- 1-Adab, P.; Pallan, M.J.; Lancashire, E.R.; Hemming, K.; Frew, E.; Griffin, T.; Barret, T.; Bhopal, R.; Cade, J.; Daley, A.; Deeks, J.; Duda, J.; Ekelund, U.; Gill, P.; McGee, E.; Parry, J.; Passmore, S.; Cheng, K. K. A cluster-randomised controlled trial to assess the effectiveness and cost-effectiveness of a childhood obesity prevention program delivered through schools, targeting 6-7 year old children: the WAVES study protocol. *BMC Public Health*. Vol. 15. Num. 488. 2015.
- 2-Anzolin, C.; Ouriques, C.M.; Höfelmann, D.A.; Mezadri, T. Intervenções nutricionais em escolares. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. Fortaleza. Vol. 23. Num. 4. 2010. p. 293-306.
- 3-Fairclough, S.J.; Hackett, A.F.; Davies, I.G.; Gobbi, R.; Mackintosh, K.A.; Warburton, G.L.; Stratton, G.; Van Sluijs, E.M.; Boddy, L.M. Promoting healthy weight in primary school children through physical activity and nutrition education: a pragmatic evaluation of the Change! randomised intervention study. *BMC Public Health*. Vol. 13. Num. 626. 2013.
- 4-França, C.J.; Carvalho, V.C.H.S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na atenção primária: uma revisão da literatura. *Revista Saúde Debate*. Vol. 41. Num. 114. 2017. p. 932-948.
- 5-Honicky, M.; Kuhl, A.M.; Melhem, A.R.F. Intervenção nutricional em crianças e adolescentes com excesso de peso. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 11. Num. 66. 2017. p. 486-495.
- 6-NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128-9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. Vol. 390. Num. 10.113. 2017. p. 2.627-2.642.
- 7-Mahan, L.K.; Escott-Stump, S.; Raymond, J.L. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. Rio de Janeiro. Elsevier. 2012. p. 1.227.
- 8-Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Cartilha Nacional da Alimentação Escolar. Brasília. 2014.
- 9-Ministério da Educação. Diário Oficial da União. Dispõe sobre atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Lei, Num. 11.947 de 16 de junho de 2009. Brasília. 2009.
- 10-Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília. 2004.
- 11-Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Obesidade. Caderno de Atenção Básica. Num. 12. Brasília. 2016.
- 12-Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília. 2012.
- 13-Ministério da Saúde. Relatórios do Estado Nutricional dos indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo de vida e índice. Brasília. 2017.
- 14-Ministério da Saúde. Relatórios do Estado Nutricional dos indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo de vida e índice. Brasília. 2018.
- 15-Prefeitura Municipal de Blumenau. Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Programas e Projetos Integrados. Programa de Saúde na Escola. Blumenau. 2014.
- 16-Prefeitura Municipal de Blumenau. Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional 2015-2019. Blumenau. 2016.

# Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

## ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) - [www.rbone.com.br](http://www.rbone.com.br)

17-Prefeitura Municipal de Blumenau. Secretaria de Educação. Conselho de Alimentação Escolar. Blumenau. 2019.

18-Santos, C.S.; Gabriel, C.G.; Rossi, C.E.; Antonelli, E.J.; Alves, D.O.; Favarin, T.; Schmitt, S. S. Ações educativas em nutrição para prevenção de obesidade em escolares de Florianópolis-SC. *Extensio*. Florianópolis. Num. 2. 2005.

19-Shuh, D.S.; Goulart, M.R.; Barbiero, S.M.; Sica, C.D.; Borges, R.; Moraes, D.W.; Pellanda, L.C. Escola Saudável é mais Feliz: Design e Protocolo de um Ensaio Clínico Randomizado Desenvolvido para Prevenir o Ganho de Peso em Crianças. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 108. Num. 6. 2017. p. 501-507.

20-União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. Ação Fome Zero. Boletim de desempenho: prêmio gestor eficiente da merenda escolar 2012. Brasil. 2012.

21-World Health Organization. Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. *Methods and development*. Geneva. 2006.

22-World Health Organization. Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity. Report of the Ad hoc Working Group on Science and Evidence for Ending Childhood Obesity. Geneva. 2016.

E-mail autores

luizadeutsferreira@gmail.com  
sabinadellandrea@gmail.com  
kananda.kormann@hotmail.com  
deisivargas@furb.br  
lucianec@furb.br

Autor para correspondência:

Luciane Coutinho de Azevedo  
Rua São Paulo, n. 2171. Sala A 304, Campus III.  
Itoupava Seca-SC, Brasil.  
CEP: 89030-001

Recebido para publicação em 04/09/2019  
Aceito em 04/06/2020

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Secretaria Estadual de Educação por possibilitar a realização dessa pesquisa e às fontes financiadoras: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós Graduação, Extensão e Cultura (PROPEX) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Regional de Blumenau (FURB).