

Efeito das práticas extensionistas de reeducação alimentar e atividade física no peso corporal de crianças

Martha Elisa Ferreira de Almeida

Nutricionista. Doutora em Agroquímica (UFLA). Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Campus de Rio Paranaíba.

José Antonio de Souza Cruz Ramos

Ex-atleta de *Full Contact*.

Bianca Fernandes Resende Candido Galvão

Nutricionista. Docente do curso de Nutrição da UFV, Campus de Rio Paranaíba.

Arthur Henrique Silva

Ex-graduando do curso de Nutrição da UFV, Campus de Rio Paranaíba.

Marlon Martins Moreira

Nutricionista. Mestrando em Atenção à Saúde – PPGAS, na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

Roberta Ornellas Tavares

Graduanda do curso de Nutrição da UFV, Campus de Rio Paranaíba.

Virgínia Souza Santos

Nutricionista. Doutoranda em Atenção à Saúde (UFTM). Docente do curso de Nutrição da UFV, Campus de Rio Paranaíba.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar como as práticas extensionistas de reeducação alimentar e atividade física interferiam no peso corporal de crianças com sobrepeso e obesidade. Foi realizada quinzenalmente (Etapa 1) a intervenção nutricional com metas para afixar na porta da geladeira e a aferição do peso e estatura. Semanalmente (Etapa 2) ocorreu a prática da atividade física, sendo que as crianças deveriam estar acompanhadas de um cuidador. Na Etapa 1 houve mudanças nos hábitos que culminaram com a alteração do estado nutricional da primeira pesagem (10,59% eram obesos grave e 30,59% tinham obesidade) para a quarta (7,06% eram obesos grave, 29,41% tinham obesidade e 7,06% eram eutróficos). Na Etapa 2 não houve alteração do estado nutricional das crianças. Concluiu-se que a

intervenção nutricional com metas culminou com a alteração do estado nutricional, porém a prática da atividade física não propiciou tal efeito.

Palavras-chave: Educação nutricional. Esporte. Excesso de peso.

Introdução

A obesidade tem sido vista como um grande problema de saúde pública, tanto na população jovem quanto na adulta (JAMES, 2008). Mesmo diante dos fatores genéticos e endócrinos, aqueles externos relacionados à ingestão de calorias excedentes às necessidades nutricionais e à inatividade física são os principais motivos para o acúmulo de tecido adiposo (LUIZ *et al.*, 2005). Matsudo e Matsudo (2007) relatam que um dos principais fatores para a obesidade é o sedentarismo ou a insuficiente prática de atividade física regular.

Segundo Souza *et al.* (2010), no mundo, cerca de 22,0% dos meninos e 27,5% das meninas na faixa etária de 2 a 15 anos apresentam sobrepeso. Na Pesquisa de Orçamentos Familiares, realizada no Brasil em 2008-2009, observou-se que entre as crianças de 5 a 9 anos o excesso de peso estava presente em 51,4% dos meninos (34,8% com sobrepeso e 16,6% com obesidade) e em 43,8% das meninas (32,0% com sobrepeso e 11,8% com obesidade) (IBGE, 2009).

A gravidade dessa patologia se justifica pelo potencial de uma criança com sobrepeso ou obesa tornar-se um adulto com os mesmos problemas e possuir uma predisposição ao desenvolvimento de outras doenças, como o diabetes *mellitus*, as doenças cardiovasculares e diversos tipos de câncer. Assim, a detecção de hábitos infantis irregulares é importante para uma prevenção eficaz dessa patologia (RECH; SIQUEIRA, 2010).

A alimentação inadequada na infância vem crescendo tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, com sérias repercussões na saúde desses indivíduos. A escola é contextualizada como um ambiente privilegiado para a elaboração de ações de educação nutricional que visam à melhoria das condições de saúde das crianças (SCHMITZ *et al.*, 2008), pois, segundo Salvi e Ceni (2009), além dela atender aos escolares, pode envolver a família e a comunidade. As intervenções na escola apresentam uma das melhores relações custo-efetividade e são meios sustentáveis para promover práticas saudáveis, uma vez que implicará na

formação de novos conhecimentos que possam ser efetuados de maneira conjunta, grupal e socializadora (SALVI; CENI, 2009).

Utilizado como uma estratégia de saúde, o exercício físico é importante no tratamento da obesidade infantil, pois o gasto calórico proveniente da atividade física é um grande aliado na redução do peso (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004). Segundo Ciolac e Guimarães (2004), a inclusão da atividade física em programas de redução do peso corporal exerce o efeito mais variável do gasto energético diário. Na maioria das pessoas, a taxa metabólica durante o exercício tende a ser 10 vezes maior que seu valor em repouso, pois atividades como caminhadas rápidas e corridas exigem a participação de grandes grupos musculares.

A cidade de Rio Paranaíba, localizada em Minas Gerais, possui várias crianças com excesso de peso. Levando-se em consideração esse aspecto, bem como o consumo alimentar inadequado em macro e micronutrientes, pretendeu-se avaliar como as práticas extensionistas de reeducação alimentar e atividade física interferiam no peso corporal de crianças com sobrepeso e obesidade.

Materiais e métodos

Este artigo resultou de dois projetos de extensão que foram financiados pelo Programa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária (PIBEX) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e tiveram os seguintes números de registros: “Etapa 1 – PRJ-082/2012: Excesso de peso infantil em foco: mudanças nos hábitos alimentares e da qualidade de vida” e “Etapa 2 – PRJ-176/2013: Prática de atividade física como estratégia de tratamento do excesso de peso infantil”.

Avaliaram-se todas as crianças matriculadas na Escola Estadual Professor José Luiz de Araújo, de Rio Paranaíba, que trouxeram os Termos de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido. O projeto teve seu início em 2012 com as atividades quinzenais de reeducação alimentar (Etapa 1) e continuou em 2013 (Etapa 2) com a prática semanal de atividade física.

As crianças foram pesadas com roupas leves e descalças, sendo posicionadas no centro da balança com os braços paralelos ao corpo. Para a aferição da estatura, foram posicionadas eretas, de costas, sem sapatos, com os joelhos unidos e os calcanhares encostados na régua do equipamento, sem

adereços no cabelo. Utilizaram-se os dados do peso e da estatura para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Para o diagnóstico do estado nutricional dos escolares, os dados foram expressos em escores z do Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/I) com base no referencial do World Health Organization (WHO, 2007). Utilizou-se como pontos de corte o IMC/I: $-2 \leq z < +1$ (eutrofia), $+1 \leq z < +2$ (sobrepeso), $+2 \leq z < +3$ (obesidade) e $z \geq +3$ (obesidade grave).

Na Etapa 1 (ano de 2012) realizou-se a intervenção nutricional (reeducação alimentar que era trabalhada na forma de metas que deveriam ser seguidas diariamente) nos meses de agosto, setembro e outubro. As metas escritas e de caráter somatório às anteriores deveriam ser afixadas na porta da geladeira domiciliar de cada criança e lidas e refletidas diariamente por todos os membros da família. As crianças foram orientadas a colorirem os desenhos dispostos no material impresso e tinham como tarefa orientar seus familiares para que as mudanças dos hábitos alimentares ocorressem.

Encontros no pátio da escola ocorriam quinzenalmente para a explicação das metas diárias e de seus objetivos. Depois dessa atividade, eram aferidos o peso e a estatura. No final da Etapa 1 do projeto tinham sido definidas as seguintes metas:

- comer 1 fruta no lanche da manhã ou da tarde (1 maçã ou 1 banana ou 1 laranja, 9h da manhã ou às 15h);
- tomar pelo menos 1 litro de água por dia;
- beber 1 copo de leite por dia ou comer um de seus derivados;
- fazer atividade física durante 15 minutos por dia (andar de bicicleta ou pular corda ou correr ou ir a pé para a escola ou jogar bola);
- não repetir as refeições (café da manhã, almoço, jantar, merenda escolar e lanches). Ou seja, só comer uma vez cada refeição, mastigando bem os alimentos;
- comer arroz e feijão pelo menos uma vez ao dia;
- trocar as carnes gordurosas fritas pelas magras assadas ou grelhadas;
- dar atenção especial à quantidade de doces e salgadinhos consumidos, diminuindo o máximo possível. Deixar para comê-los apenas no final de semana;
- consumir verduras e/ou legumes em cada refeição (almoço e jantar), tentando variar a cor sempre que possível;

- substituir as atividades da TV, do *video game* e do computador por brincadeiras esportivas;
- diminuir o consumo de doces, balas, chocolates e refrigerantes;
- estudar junto com o papai e a mamãe a pirâmide alimentar.

Na Etapa 2 (ano de 2013) realizou-se atividade física uma vez na semana (quarta-feira), das 17h30 às 19h. As atividades ocorriam fora do horário habitual das aulas e estava presente um educador físico, um ex-atleta, uma nutricionista, vários alunos do curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa (Campus de Rio Paranaíba), os cuidadores e suas crianças. Foram realizadas as atividades conforme a descrição a seguir:

- caminhada durante 45 minutos na ciclovia que liga a cidade de Rio Paranaíba ao Campus II da Universidade Federal de Viçosa (UFV);
- prática de futebol durante 45 minutos para as crianças e caminhada e outras atividades ao redor do campo para os cuidadores, sendo que ambas as atividades eram realizadas no campo de futebol da cidade de Rio Paranaíba;
- atividades com bola durante 45 minutos no Ginásio Poliesportivo para as crianças e atividade na academia ao ar livre para os cuidadores, sendo que ambas as atividades eram realizadas no Parque do Zarico da cidade de Rio Paranaíba;
- atividades com bola durante 45 minutos no pátio da Escola Estadual José Luiz de Araújo para as crianças e atividade ao ar livre para os cuidadores na Praça da Matriz da cidade de Rio Paranaíba.

Após o início de cada etapa dos projetos, várias crianças eutróficas passaram a frequentar as atividades, mas neste estudo foram contabilizadas apenas aquelas com excesso de peso.

Resultados e discussão

Etapa 1

Do total de 350 crianças matriculadas na referida escola em 2012, 93 (26,57%) apresentaram alguma classificação de excesso de peso (sobrepeso,

obesidade e obesidade grave), sendo que apenas 85 participaram do estudo nesta etapa.

Considerou-se importante o número de crianças que saíram da obesidade grave e aquelas que passaram para a classificação da eutrofia (Tabela 1). Nogueira *et al.* (2014) ressaltam a relevância da educação nutricional para a mudança do peso corporal de crianças, uma vez que na sua primeira avaliação 27,3 e 25,0% das crianças avaliadas apresentavam sobrepeso e obesidade respectivamente, e após a intervenção esses valores passaram para 13,6 e 20,5%. Santos *et al.* (2005) observaram que a intervenção nutricional promoveu uma alteração da classificação nutricional das crianças que era de 11,8% (sobrepeso) e 10,1% (obesidade) e passou para 10,5% (sobrepeso) e 7,4% (obesidade). Foram observados, para os meninos e as meninas, respectivamente, 10,0 e 12,2% de sobrepeso, e 17,5 e 4,1% de obesidade antes da intervenção. Depois disso, identificaram-se 15,1 e 6,7% de sobrepeso e 12,3 e 3,4% de obesidade.

Tabela 1 – Frequência absoluta e relativa das crianças, segundo a classificação do estado nutricional

Dias da pesagem	Classificação nutricional			
	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade	Obesidade grave
27 a 29/8/2012	-	50 (58,82%)	26 (30,59%)	9 (10,59%)
4 a 6/9/2012	3 (3,53%)	50 (58,82%)	26 (30,59%)	6 (7,06%)
18 a 20/9/2012	5 (5,89%)	47 (55,29%)	27 (31,76%)	6 (7,06%)
2 a 4/9/2012	6 (7,06%)	48 (56,47%)	25 (29,41%)	6 (7,06%)

Atividades de educação nutricional realizadas no ambiente escolar por um profissional nutricionista têm sido eficazes, pois ocorre um estímulo do processo cognitivo quanto à informação correta dos alimentos e à nutrição, o que poderá modificar os hábitos alimentares e repercutir diretamente sobre os indicadores biológicos de saúde como o peso corporal (GABINO; PASSOS; OLIVEIRA, 2013).

Quando se compara o Índice de Massa Corporal total no início e no final da intervenção, observa-se que houve uma pequena redução desse índice (Tabela 2), o que foi suficiente para promover a alteração da classificação do estado nutricional de várias crianças (Tabela 1). Esses dados se assemelham aos de Ronderos e Solís (2003), que verificaram uma redução significativa ($p < 0,05$) do IMC em escolares obesos após a participação em um programa de educação nutricional, e diferem daqueles de Gabriel, Santos e Vasconcelos (2008), no seu estudo com escolares de 7 a 10 anos, no qual as atividades de educação nutricional não promoveram

mudanças significativas no IMC, o que foi atribuído ao reduzido tempo de intervenção, mas que propiciou um aumento do consumo de alimentos saudáveis. No estudo de Sahota *et al.* (2001), realizado com escolares de 7 a 11 anos de 10 escolas do ensino básico do Reino Unido, foi constatado que não houve mudança no IMC após a intervenção nutricional, mas houve melhoria da qualidade nutricional dos alimentos ingeridos.

Tabela 2 – Média e desvio padrão do peso (kg), da estatura (cm) e do Índice de Massa Corporal (kg/m²) das crianças em cada dia da avaliação, segundo o gênero

Variável	Gênero	Dia da avaliação			
		28/8/2012	4/9/2012	18/9/2012	2/9/2012
Peso	F	38,55±8,48	38,99±8,24	38,27±8,66	38,73±8,40
	M	41,41±9,95	41,80±9,80	42,00±10,46	41,97±10,15
	Total	39,80±9,20	40,19±8,99	39,88±9,60	40,19±9,32
Estatura	F	1,35±0,10	1,36±0,10	1,36±0,10	1,36±0,10
	M	1,38±0,09	1,39±0,09	1,39±0,10	1,39±0,10
	Total	1,36±0,10	1,37±0,10	1,37±0,10	1,37±0,10
IMC	F	21,05±2,65	21,01±2,63	20,93±2,74	20,76±2,62
	M	21,52±3,09	20,72±4,51	21,55±3,17	21,59±3,15
	Total	21,25±2,84	20,88±3,55	21,20±2,93	21,13±2,88

F = Feminino; M = Masculino. IMC = Índice de Massa Corporal

Na escola estudada não havia nenhum programa dedicado à prevenção e ao tratamento do excesso de peso que abrangesse a alimentação e a prática de atividade física, além da aula semanal de Educação Física. Story, Kaphingst e French (2006) destacam que as escolas têm um papel fundamental na prevenção da obesidade, uma vez que elas conseguem trabalhar com a comunidade e, assim, criar um ambiente favorável à boa saúde. Entretanto, ainda são poucos os incentivos governamentais quanto à prática da Educação Física fora do ambiente escolar para melhorar o estado nutricional infantil.

Em alguns encontros solicitou-se que os participantes contassem sobre suas rotinas alimentares com base nas metas nutricionais adquiridas na escola, conforme pode ser observado na Figura 1. Todas as crianças participavam da atividade, ressaltando principalmente as dificuldades enfrentadas nos domicílios com seus familiares, uma vez que muitos ainda não consideravam aquelas metas nutricionais como hábitos importantes a serem adotados. Viuniski (2005) ressalta que o sucesso dos Programas de Educação Alimentar implantados nas escolas se deve em parte a

Efeito das práticas extensionistas de reeducação alimentar e atividade física no peso corporal de crianças

forma lúdica de discutir os assuntos, o que promove atitudes positivas nas crianças quanto os alimentos e seus nutrientes.



Figura 1 – A) Discussão com um grupo de alunas sobre o cumprimento das metas e suas dificuldades; B) repasse das metas descritas no material impresso; C) algumas metas repassadas com o seu desenho para colorir; D) aferição da estatura em uma criança participante do projeto.

Etapa 2

Esta etapa foi realizada no ano de 2013, sendo que no mês de abril apenas 17 crianças com excesso de peso frequentaram as atividades acompanhadas de seus cuidadores e tiveram seus dados antropométricos avaliados, enquanto no mês de junho somente oito participaram, o que resultou em uma perda amostral de

47,06%. Somente as duas meninas obesas e seus cuidadores foram assíduos durante todo o projeto (Tabela 3), sendo que elas demonstravam uma grande preocupação com o peso corporal e os benefícios da atividade física. Poeta *et al.* (2013) destacam que o exercício físico com atividades recreativas se destaca pelo prazer gerado, o que pode resultar na manutenção da prática física regular na adolescência e na vida adulta.

Tabela 3 – Frequência absoluta e relativa das crianças, segundo o mês da pesagem e a classificação do estado nutricional

Mês da pesagem	Gênero e classificação nutricional			
	Feminino		Masculino	
	Sobrepeso	Obesidade	Sobrepeso	Obesidade
Abril	7 (77,77%)	2 (22,23%)	5 (62,50%)	3 (37,50%)
Mai	6 (75,00%)	2 (25,00%)	3 (60,00%)	2 (40,00%)
Junho	4 (66,67%)	2 (33,33%)	2 (100,00%)	-

Considerou-se que houve uma grande perda amostral quando comparada com aquela de 27,3% de Poeta *et al.* (2013). Assim como descrito no estudo de Poeta *et al.* (2013), sugere-se que essa perda foi devido à dificuldade de deslocamento até os locais da prática de atividade física e da necessidade de um cuidador para conduzir a criança até o recinto da intervenção, bem como de participar das atividades propostas para esse público.

A redução do peso corporal utilizando como estratégia a atividade física ocorre a longo prazo, o que pode ser visto como uma forma não recompensada pelo esforço dedicado. Neste estudo, os cuidadores tinham como tarefa conduzir os filhos até os locais da prática das atividades bem como realizá-las (Figura 2A). Barros (1993) destaca que toda a atividade física realizada como uma forma de obrigação poderá ser abandonada, independente dos benefícios para a saúde de seu praticante. Sugere-se que esse seja um dos fatores que propiciou a redução amostral do projeto por parte dos cuidadores e, conseqüentemente, das crianças.

Eram realizadas atividades como jogar futebol, correr ao redor do campo, pular corda, brincar de queimada, além de várias sessões de corridas intercaladas com abdominais no campo de futebol da cidade de Rio Paranaíba, além das atividades realizadas no ginásio poliesportivo da referida cidade (Figuras 2A e 2B).



Figura 2 – A) Crianças no ginásio se preparando para brincar de morto e vivo. Na parte superior do ginásio, lado esquerdo da foto, pode ser observado os cuidadores realizando a atividade física; B) crianças se preparando para realizar atividade com bolinha de tênis.

Segundo Viuniski (2005), as escolas devem oferecer além das aulas de Educação Física programas de combate ao sedentarismo para crianças com excesso de peso. Alves (2007) sugere que sejam incluídas a dança, a ginástica e as atividades rítmicas. Guedes e Guedes (2001) destacam que somente as aulas de Educação Física não são eficazes para a prevenção e o tratamento da obesidade, pois é destinado pouco tempo de esforço físico por semana, mas elas criam a consciência de que são importantes e devem ser praticadas com regularidade.

Não houve alteração da classificação do estado nutricional entre as crianças nos três meses de avaliação. Em alguns casos houve uma pequena redução do peso corporal, o que não foi suficiente para mudar sua classificação nutricional. Observa-se que as meninas obesas apresentaram um IMC maior que o dos meninos obesos (Tabela 4) e que não houve uma grande diminuição desse índice durante a realização das atividades, assim como observado por Harris *et al.* (2009) na meta-análise realizada com 18.141 crianças do ensino fundamental, na qual o IMC não diminuiu com a prática da atividade, mas melhorou outros parâmetros de saúde, sendo ressaltado que só a atividade física isolada não é suficiente para diminuir o IMC. Sato *et al.* (2007) ressaltam que a atividade física é muito importante para o tratamento do diabetes *mellitus* e da obesidade, mesmo quando o paciente se mantém acima do peso adequado (LEITE *et al.*, 2009).

Tabela 4 – Média e desvio padrão do Índice de Massa Corporal (kg/m^2), segundo o mês da pesagem, o gênero e a classificação do estado nutricional

Mês da pesagem	Gênero e classificação nutricional			
	Feminino		Masculino	
	Sobrepeso	Obesidade	Sobrepeso	Obesidade
Abril	21,73 \pm 1,16	26,44 \pm 3,08	19,05 \pm 1,51	23,95 \pm 3,64
Mai	21,70 \pm 1,44	26,64 \pm 3,27	19,14 \pm 1,15	23,69 \pm 5,11
Junho	21,32 \pm 1,54	26,56 \pm 2,84	18,33 \pm 0,11	-

Poeta *et al.* (2013) ao avaliarem os efeitos de um programa de atividade física com crianças obesas durante 12 semanas utilizando técnicas lúdicas, observaram redução do Índice de Massa Corporal, do colesterol total e do LDL-colesterol, da pressão arterial e do espessamento médio-intimal carotídeo (que é um sinal indireto e precoce da aterosclerose). Naquele estudo, as crianças participaram mais ativamente das atividades aquáticas, de circuito e da cama elástica, nas quais elas se mantiveram dentro da zona-alvo das sessões por aproximadamente 40 minutos.

Após a atividade física eram realizados momentos de relaxamento e discussões com as crianças sobre a importância dos exercícios fora da escola para a promoção da saúde. Todos tinham a oportunidade de falar sobre o assunto e também de descrever as facilidades e as dificuldades alimentares. Matsudo e Matsudo (2007), e Santos, Carvalho e Garcia Júnior (2007) destacam que a atividade física deve ir além do ambiente escolar, e os professores devem incentivar as crianças para a prática regular de exercícios físicos para a prevenção da obesidade e como forma de prazer e bem-estar, além de motivação e confiança para outras atividades diárias, sendo que a atividade física deve ser realizada durante todos os estágios de vida. Alves (2007) ressalta que muitas crianças ainda praticam esporte unicamente nas escolas, o que tem contribuído para o sedentarismo e suas doenças associadas.

Nos dias atuais, o exercício físico deveria ter uma abordagem mais socioconstrutivista por meio de atividades como jogos, esportes, ginástica e dança. Entretanto, durante as aulas, no recinto escolar, muitos alunos ainda realizam poucos movimentos ou estes não são sistematizados (MATTOS; NEIRA, 2005), sugerindo que a atividade física seja também realizada fora do horário habitual das aulas, pois, segundo Guedes *et al.* (2009), tal fato poderá mudar o hábito sedentário das crianças e de seus familiares.

Conclusão

A intervenção nutricional com as atividades de reeducação alimentar melhorou a qualidade de vida das crianças, pois houve mudança nos hábitos que culminaram com a alteração do estado nutricional de excesso de peso para a eutrofia do peso corporal, além da obesidade grave e da obesidade que reduziram consideravelmente.

As orientações nutricionais foram capazes de mudar os hábitos e a qualidade de vida das crianças, promovendo um peso adequado e uma melhor condição de saúde para alguns dos avaliados.

Na segunda etapa do projeto não houve alteração do estado nutricional das crianças com a prática da atividade física, o que pode ter sido atribuído ao reduzido tempo do estudo ou pela falta de associação com um acompanhamento nutricional. Entretanto, considerou-se que nessa etapa o resultado foi satisfatório, pois as crianças avaliadas conseguiram manter ou reduzir seu peso corporal durante os três meses de estudo.

Sugere-se que outros projetos de reeducação alimentar e de atividade física sejam ofertados simultaneamente para essas crianças e seus cuidadores, visando prevenir e tratar doenças crônicas como a obesidade.

Agradecimentos

A Universidade Federal de Viçosa (UFV), Campus de Rio Paranaíba, pelo apoio financeiro aos projetos, a Escola Estadual Professor José Luiz de Araújo, pela parceria, aos familiares e todas as crianças, em especial a Ana Clara Ferreira de Almeida, e as professoras envolvidas nos projetos.

Extension practices effect of food reeducation and physical activity in children of body weight

Abstract

The objective of this study was to evaluate how the extension practices of food reeducation and physical activity interfered with the body weight of overweight and obesity children. Fortnightly (Step 1) nutritional intervention with goals to post on the refrigerator and the measurement of weight and height was performed. Weekly (Step

2) was the practice of physical activity, and children should be accompanied by a caregiver. In Step 1 there were changes in habits that led to the change in the nutritional status of the first weighing (10.59% were severe obese and 30.59% had obesity) to the fourth (7.06% were severe obese, 29.41% had obesity and 7.06% were eutrophic). In Step 2 did not change the nutritional status of children. It was concluded that dietary intervention with goals culminated in the change of nutritional status, but the practice of physical activity did not provide such an effect.

Keywords: Nutrition education. Sport. Overweight.

Referências

- ALVES, U. S. Não ao sedentarismo, sim à saúde: contribuições da Educação Física escolar e dos esportes. *O Mundo da Saúde*, v. 31, n. 4, p. 464-469, 2007.
- BARROS, R. *Os adolescentes e o tempo livre: lazer – atividade física*. São Paulo: Sarvier, 1993.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009*. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008_2009_encaa/comentario.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2016.
- CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 10, n. 4, p. 319-324, 2004.
- GABRIEL, C. G.; SANTOS, M. V.; VASCONCELOS, F. A. Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 8, n. 3, p. 299-308, 2008.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Esforços físicos nos programas de educação física escolar. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 15, n. 1, p. 33-44, 2001.
- GUEDES, N. G. *et al.* Atividade física de escolares: análise segundo o modelo teórico de promoção da saúde de Pender. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 43, n. 4, p. 774-780, 2009.
- HARRIS, K. C. *et al.* Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, v. 180, n. 7, p. 719-726, 2009.
- JAMES, W. P. The epidemiology of obesity: the size of the problem. *Journal of Internal Medicine*, v. 263, n. 4, p. 336-352, 2008.

Efeito das práticas extensionistas de reeducação alimentar e atividade física no peso corporal de crianças

LEITE, N. *et al.* Effects of physical exercise and nutritional guidance on metabolic syndrome in obese adolescents. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 13, n. 1, p. 73-81, 2009.

LUIZ, A. M. A. G. *et al.* Depressão, ansiedade, competência social e problemas comportamentais em crianças obesas. *Estudos de Psicologia*, v. 10, n. 3, p. 371-375, 2005.

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. *Educação física infantil*. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R. *Atividade física e obesidade: prevenção e tratamento*. São Paulo: Atheneu, 2007.

NOGUEIRA, C. C. *et al.* Perfil nutricional de escolares antes e após educação nutricional. *Vivências*, v. 10, n. 19, p. 96-103, 2014.

GABINO, A. F. C.; PASSOS, F. C. A.; OLIVEIRA, D. R. Incentivo à alimentação saudável em escolares e adolescentes de uma instituição pública da cidade de São Paulo. *Revista Nutrição em Pauta*, v. 20, n. 117, p. 47-52, 2013.

POETA, L. S. *et al.* Efeitos do exercício físico e da orientação nutricional no perfil de risco cardiovascular de crianças obesas. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 59, n. 1, p. 56-63, 2013.

RECH, S.; SIQUEIRA, P. C. M. Obesidade infantil: a atividade física como aspecto preventivo. *Revista Digital*, año 15, n. 143, 2010. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd143/obesidade-infantil.htm>>. Acesso em: 4 fev. 2016.

RONDEROS, M. P. S.; SOLÍS, V. E. Modelo educativo nutricional para la reducción de factores de riesgo cardiovascular en niños escolares obesos. *Revista Costarricense de Salud Pública*, v. 12, n. 22, p. 1-15, 2003.

SABIA, R. V.; SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 10, n. 5, p. 349-355, 2004.

SAHOTA, P. *et al.* Evaluation of implementation and effect of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *British Medical Journal*, v. 323, n. 3, p. 1027-1029, 2001.

SALVI, C.; CENI, G. C. Educação nutricional para pré-escolares da associação creche Madre Alix. *Vivências: Revista Eletrônica de Extensão*, v. 5, n. 8, p. 71-76, 2009.

SANTOS, A. L.; CARVALHO, A. L.; GARCIA JÚNIOR, J. R. Obesidade infantil e uma proposta de Educação Física preventiva. *Motriz*, v. 13, n. 3, p. 203-213, 2007.

SANTOS, C. S. *et al.* Ações educativas em nutrição para prevenção de obesidade em escolares de Florianópolis-SC. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão*, v. 2, n. 2, p. 1-19, 2005.

Martha Elisa Ferreira de Almeida, José Antônio de Souza Cruz Ramos, Bianca Fernandes Resende Candido Galvão, Arthur Henrique Silva, Marlon Martins Moreira, Roberta Ornellas Tavares, Virgínia Souza Santos

SATO, Y. *et al.* Clinical aspects of physical exercise for diabetes/metabolic syndrome. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 77, suppl. 1, p. S87-91, 2007.

SCHMITZ, B. A. S *et al.* A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Caderno de Saúde Pública*, v. 24, supl. 2, p. 312-322, 2008.

SOUZA, C. O. *et al.* Associação entre inatividade física e excesso de peso em adolescentes de Salvador, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 13, n. 3, p. 468-475, 2010.

STORY, M.; KAPHINGST, K. M.; FRENCH, S. The role of schools in obesity prevention. *Future of Children*, v. 16, n. 1, p. 109-142, 2006.

VIUNISKI, N. *Obesidade infantil: um guia prático para profissionais da saúde*. 2. ed. Rio de Janeiro: Epub, 2005.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Growth reference 5-19 years, 2007*. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 5 fev. 2016.