

Nutrição escolar consciente: estudo de caso sobre o uso de oficinas de culinária no ensino fundamental

Conscious school nutrition: a case study on the use of culinary workshops in Elementary School

Margareth Xavier da Silva¹, Juliana Serapio², Anna Paola Trindade da Rocha Pierucci¹, Cristiana Pedrosa¹

¹Departamento de Nutrição Básica e Experimental, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; ²Administração de Empresas, Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo

Devido à inadequação das práticas alimentares de crianças em idade escolar, devem ser adotadas estratégias educativas que enfatizem os benefícios da adoção de uma dieta equilibrada. A escola é considerada espaço privilegiado para desenvolvimento de diversos saberes, incluindo programas voltados para a educação alimentar e nutricional. Este estudo avaliou o efeito de atividades educativas no aprendizado a respeito de alimentos e alimentação saudável sobre alunos matriculados no ensino fundamental de escolas municipais de Duque de Caxias/RJ. Foram selecionadas três escolas, com amostra de 171 alunos, divididas em grupo controle (n = 77) e experimental (n = 94). A avaliação dos alunos de ambos os grupos consistiu em duas aplicações de quatro questionários, em formato de jogos, validados em pesquisa do Laboratório de Desenvolvimento de Alimentos para fins Especiais e Educacionais (LabDAFEE). Os alunos do grupo experimental participaram da intervenção, com atividades educativas na escola, que consistiram de oficinas culinárias e jogos lúdico-didáticos, no intervalo das duas avaliações do conhecimento de nutrição. Para as análises estatísticas dos resultados aplicaram-se os Testes de Wilcoxon (p -valor $\leq 0,05$) e o Coeficiente de Correlação de Spearman (p -valor $< 0,05$). As atividades educativas foram consideradas eficientes, pois na segunda aplicação do questionário a escola experimental obteve melhora significativa nos resultados dos jogos utilizados para avaliação dos escolares.

Palavras-chave: nutrição; escolares; educação; alimentação.

Abstract

Due to inadequate dietary practices in school-aged children, it should be adopted educational strategies that emphasize the benefits of adopting a balanced diet. The school is considered privileged space for development of diverse knowledge, including programs for food and nutritional education. This study evaluated the effect of educational activities on learning about food and healthy eating, with students enrolled in primary schools in Duque de Caxias/RJ. Three schools were selected, with a sample of 171 students, divided into a control group (n = 77) and experimental (n = 94). The students' evaluation on both groups, were consisted in two applications of four questionnaires, in game format, validated at the Research Laboratory Development and Foods for Special Education (DAFEE). Students at the experimental group participated the intervention, with educational activities at school, consisting of culinary workshops and educational recreational and educational games, between two nutritional knowledge evaluations. For the results' statistical analyzes, were applied the Wilcoxon tests (p -value ≤ 0.05) and the Spearman correlation coefficient (p -value < 0.05). The educational activities were efficient because the second application questionnaire on the experimental school had a significant improvement at the games results used to evaluate the school.

Keyword: nutrition; school; education; food.

Autores de Correspondência:

M. X. Silva – Av. Carlos Chagas Filho, 373, Centro de Ciências da Saúde, Bloco J, 2º andar, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP 21.941-902. E-mail: margatethx@gmail.com

1. Introdução

O padrão alimentar brasileiro tem apresentado mudanças decorrentes do maior consumo de alimentos industrializados em substituição às tradicionais comidas caseiras (IBGE, 2008). Estas transformações provocadas pela vida moderna levam a utilização excessiva de preparações gordurosas, doces e bebidas açucaradas, alimentos com elevado índice glicêmico e à redução da ingestão de cereais e produtos integrais, frutas e verduras, que são fontes de fibras (Carvalho, Nogueira, Teles, Paz & Souza, 2001). Estudos recentes acerca do consumo alimentar de crianças e adolescentes brasileiros demonstram que estes refletem o comportamento alimentar dos adultos com o aumento do consumo de produtos com alto teor calórico e redução de frutas, verduras e cereais (Suñe, Dias-da-Costa, Olinto & Patussi, 2007; IBGE, 2009).

Hábitos alimentares saudáveis desde a infância promovem o crescimento ideal e o desenvolvimento intelectual e, conseqüentemente, previnem deficiências e doenças crônicas não transmissíveis, tais como obesidade (Neutzling, Araújo, Vieira, Hallal & Menezes, 2007; Gama, Carvalho & Chaves, 2007), cardiopatias, dislipidemias e diabetes tipo II, que refletem a exposição acumulativa a fatores de risco, dentre esses, a dieta em diferentes fases da vida (Freedman, 1999). Portanto, devido à inadequação das práticas alimentares entre crianças, devem ser adotadas estratégias educativas que enfatizem os benefícios da adoção de uma dieta equilibrada (Silva, Santos & Martins, 2006). É importante capacitar os indivíduos por meio de informações para que tenham condições de decidir sobre escolhas alimentares saudáveis. Nesse aspecto, a educação alimentar assume um papel fundamental para o exercício e fortalecimento de conhecimentos sobre os alimentos. O aprendizado deve abranger assuntos que façam parte do cotidiano e se desenvolver em grupo. Assim haverá estímulo à assimilação do conhecimento, que possibilitará a capacitação para escolhas saudáveis (Castro, Souza, Maldonado, Caniné, Rotenberg & Gulgemin, 2007; Santos, 2005).

O ensino a respeito de alimentos e alimentação saudável deve ser aplicado de maneira participativa. Connors, Bednar & Klammer (2001) reforçam que o ensino fundamental, que usa as experiências concretas antes das abstra-

tas, tem melhor resultado (Queiroz & Barbosa-Lima, 2007). Outro fator que pode favorecer o aprendizado sobre alimentação saudável é a realização de atividades de forma participativa, em ambiente social (Connors et al., 2001), portanto a escola constitui o ambiente apropriado para ações preventivas na área de educação nutricional, pois representa o mais importante grupo social depois da família (Doyle & Feldman, 1997). Como espaço do saber é ideal como local para programas voltados para educação nutricional de crianças e adolescentes inseridas no ensino regular. Castro et al. (2007) sugerem que a promoção da alimentação saudável pode ser desenvolvida por meio de oficinas culinárias, pois o envolvimento de um grupo no preparo do próprio alimento pode estimular o consumo da preparação e se tornar aprendizado considerado importante pelos envolvidos, o que favorecerá o sistema cognitivo para o aprendizado (Jann & Leite, 2010).

Este estudo utilizou como eixo estruturante para a educação alimentar e nutricional o desenvolvimento de oficinas culinárias. A atividade culinária faz parte da vida de todos e torna-se interessante, à medida que, envolve vários saberes, não só se limitando à execução de uma receita, mas, também desenvolvendo conceitos ligados a vários outros assuntos como: higiene pessoal; matemática (medidas); português (verbalização e leitura das receitas); e todas as demais ciências. Os alunos têm a possibilidade de verificar que o alimento inicia a preparação com um aspecto visual, olfativo e tátil e se transforma em outro produto. O envolvimento com a execução das preparações, provavelmente, despertará mais interesse para o consumo do produto final.

O objetivo da pesquisa foi avaliar o quanto atividades educativas lúdico-didáticas podem contribuir para a aquisição de conhecimentos a respeito de alimentos e de alimentação saudável dentre os escolares matriculados em três escolas da rede municipal de Duque de Caxias/Rio de Janeiro. Utilizou-se para estimar o conhecimento dos alunos, quatro questionários (Cortez, 1996), validados em pesquisa do Laboratório de Desenvolvimento de Alimentos para Fins Especiais e Educacionais (LabDAFEE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Silva, Schwengber, Pierucci & Pedrosa, 2013).

2. Metodologia

Participaram do estudo alunos matriculados no primeiro ciclo do ensino fundamental, que corresponde do 1o ao 5o ano, de três escolas municipais de Duque de Caxias/Rio de Janeiro, sendo um grupo controle com 77 alunos e o outro experimental com 94 alunos. A faixa etária dos alunos era de 6 a 14 anos, sendo do gênero masculino 62% (106) e do feminino 38% (65).

As escolas participantes foram indicadas pela Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias, sendo que nenhuma das escolas passou por intervenção prévia acerca de alimentação. Pertencem ao 1o, 2o e 4o distritos de Duque de Caxias: Gramacho, localizada no Centro de Duque de Caxias; Campos Elíseos e Xerém, respectivamente, e possuíam características socioeconômicas semelhantes. Apenas uma escola de cada local participou do estudo. Foram denominadas como escolas 1 e 3 as escolas do grupo experimental e escola 2 a do grupo controle. Foram excluídas do estudo crianças com necessidades especiais e os demais alunos que não estavam presentes em alguma das avaliações com os questionários (40 alunos), que ocorreram no início e no final da pesquisa. Ainda assim, todos participaram das atividades experimentais, por se tratarem de eventos educativos e não invasivos.

No primeiro contato com os alunos foi feita avaliação nutricional, nas escolas do grupo controle e experimental, por meio de pesagem e mensuração da estatura, para cálculo do IMC,

que foi realizada por equipe composta por três nutricionistas e duas alunas de iniciação científica, treinadas. Procedeu-se a pesagem dos alunos com balança digital Plenna, graduada de 100 em 100 gramas, peso máximo 150 kg e a mensuração da estatura, em duplicata, com estadiômetro Sunny. Os alunos foram pesados usando o uniforme de educação física (short e blusa de malha) e descalços, posicionando-se no meio da balança, com os braços soltos ao longo do corpo. A balança sempre retornou ao marco zero antes de cada pesagem. Para mensuração da altura os estudantes, de meias ou descalços, mantiveram os calcanhares juntos, coluna e joelhos eretos e cabeça no plano horizontal, utilizando-se o esquadro do estadiômetro para a localização exata da medida no mesmo. Os dados foram anotados em planilha para o cálculo do estado nutricional, posteriormente. Foi utilizada a metodologia descrita por Mahan e Escott-Stump (1998).

Participaram da intervenção as escolas 1 e 3. Utilizou-se como atividades educativas oficinas de culinária e gincanas, no refeitório escolar. As aulas expositivas ocorreram na sala de aula. Os alunos da escola 2, do grupo controle, participaram apenas da aplicação dos questionários, no início e no final da pesquisa. Ao final do estudo, foi ministrada uma palestra para os responsáveis pelos alunos dos grupos experimental e controle na qual foram abordadas a Pirâmide dos Alimentos e as recomendações do Guia Alimentar (Brasil, 2006).

2.1 Material de avaliação

Quatro questionários foram utilizados para a avaliação dos escolares, denominados Jogo do Prato (Q1), das Boquinhas (Q2), do Carrinho (Q3) e da Pirâmide Alimentar (Q4), selecionados em livros didáticos específicos (Martins, 2001; Mergulhão e Pinheiro, 2004), de fácil compreensão para a faixa etária da amostra. As atividades propostas foram: desenhar e escrever, no Jogo do Prato; ligar figuras, no Jogo das Boquinhas e do Carrinho; e colar figuras no Jogo da Pirâmide Alimentar. Tanto o grupo experimental, escolas 1 e 3, quanto o grupo controle, escola 2, participaram de duas avaliações com os questionários. A primeira no início da pesquisa e a segunda, um mês após o término da intervenção.

Foram utilizados os seguintes critérios para avaliação do conhecimento dos alunos a respeito de alimentos e alimentação saudável.

Questionário 1 (Q1) Jogo do Prato:

Conceito A – somente desenhos de alimentos saudáveis;

Conceito B – desenho de um alimento não saudável;

Conceito C – desenhos de dois alimentos não saudáveis; e

Conceito D – desenhos de três ou mais alimentos não saudáveis.

Foi considerada efetiva a intervenção, quando o aluno obteve um rendimento igual ou acima do conceito B. Avaliou-se, nesse jogo, a evolução dos resultados: nulos (resultados iguais nas duas aplicações); negativos (resultados piores na segunda aplicação), positivos (melhora na segunda aplicação).

Demais questionários – Jogo das Boquinhas

2.2 Atividades educativas com os escolares do grupo experimental

Ocorreram quatro oficinas culinárias, uma vez por semana, nas escolas 1 e 3, no refeitório escolar, com duração de um tempo de aula. Os estudantes prepararam receitas de baixo custo e adequadas a lanches e participavam de degustação ao término das atividades

Após cada oficina de culinária, enquanto as preparações assavam e resfriavam a turma seguia para sua sala de aula para desenvolver atividades com a utilização dos seguintes materiais: Pôster Ilustrado: Alimentos, de onde vêm, o que são e o que contém, sobre a origem dos alimentos e a Pirâmide dos Alimentos tridimensional,

(Q2), Jogo do Carrinho (Q3) e Jogo da Pirâmide dois Alimentos (Q4): foi considerada efetiva a intervenção, quando o aluno obteve um rendimento igual ou acima de 70% de acertos. Esse padrão de avaliação foi baseado na conceitualização de aproveitamento escolar adotada, normalmente, nas escolas.

ilustrada por gravuras de alimentos e plastificada para possibilitar o livre manuseio pelos estudantes. Essa pirâmide também foi empregada nas oficinas de culinária a fim de correlacionar e localizar os produtos utilizados nas preparações executadas pelos alunos, dentro dos grupos de alimentos.

Foram realizadas gincanas, nos dois últimos encontros com as escolas 1 e 3 (grupo experimental) para informar e estimular a assimilação de conceitos sobre alimentos e alimentação saudável. Os grupos vencedores foram premiados com os adesivos de frutas e hortaliças.

2.3 Palestra com os pais/responsáveis e professores nas escolas 1, 2 e 3

Um mês após a segunda aplicação dos jogos foi ministrada, em cada escola, uma palestra sobre alimentação saudável aos responsáveis pelos alunos. Foram abordadas as recomendações do Ministério da Saúde (MS) relativas ao Guia Alimentar cujas principais mensagens incluíram: consumo de alimentos variados, em quatro refeições ao dia; manutenção de um peso saudá-

vel; prática de atividade física reutilização de legumes e vegetais folhosos, diariamente; preferência por frutas como sobremesa; redução do açúcar; ingestão de pouco sal; utilização de óleos vegetais substituindo outras gorduras animais; preferência por laticínios com baixo teor de gordura, pelo menos três vezes por dia (Brasil, 2006).

2.4 Análise estatística dos resultados

Para as análises estatísticas dos resultados dos jogos foram utilizados o Teste de Wilcoxon, avaliando-se como significante quando o p-valor $\leq 0,05$, e o Coeficiente de Correlação de Spearman $> 0,06$; considerando-se correlação positiva entre as idades dos alunos e a segunda aplica-

ção dos questionários 2, 3 e 4 quando o p-valor $< 0,05$. Foi utilizado o programa SPSS, versão 17, para análise dos resultados dos jogos lúdico-didáticos, e o programa Microsoft Office Excel 2007, para execução de planilhas para os dados estatísticos.

3. Resultados

Na Tabela 1 observa-se que o grupo controle continha 77 alunos distribuídos nas turmas C1, C2 e C3 e que a turma com estudantes mais novos foi a C1 e com os mais velhos a C3. Já o

grupo experimental possuía 94 alunos, distribuídos em seis turmas e a turma com alunos mais novos foi a E1* e a com mais velhos foi a E3*.

Turmas	Idades (Anos)			Turmas	Idades (Anos)			Turmas	Idades (Anos)		
	X	DP			X	DP			X	DP	
Controle (n=77)				Experimental (n=55)				Experimental (n=39)			
C1(n=31)	6,4	± 0,8		E1(n=19)	8,1	± 1,2		E1* (n=1)	6,4	± 1,3	
C2(n=26)	9,9	± 1,7		E2(n=17)	9,1	± 1,5		E2* (n=9)	6,9	± 0,9	
C3(n=20)	10,8	± 1		E3(n=19)	10	± 1,4		E3* (n=1)	10,5	± 1,2	

Tabela 1. Média (X) e Desvio Padrão (Dp) das idades dos alunos e número de alunos por grupo e por turma
 Elaboração dos autores.

3.1 Avaliação Antropométrica

Foram avaliados 171 alunos, na faixa etária de 6 a 14 anos, sendo 38% (65) do gênero feminino e 62% (106) do gênero masculino. Procedeu-se a avaliação antropométrica obtendo-se os seguintes resultados com grupo experimental: 64% de escolares eutróficos, com o IMC adequado para a idade, 20% com sobrepeso, 9% em

obesidade e 7% em estado de magreza. Os alunos da escola controle apresentaram como resultados da avaliação nutricional: 62% de alunos eutróficos, 19% com sobrepeso, 9% com obesidade, 5% com obesidade grave, 4% em magreza e 1% em magreza acentuada.



Figura 1. Avaliação nutricional do grupo experimental
 Elaboração dos autores.

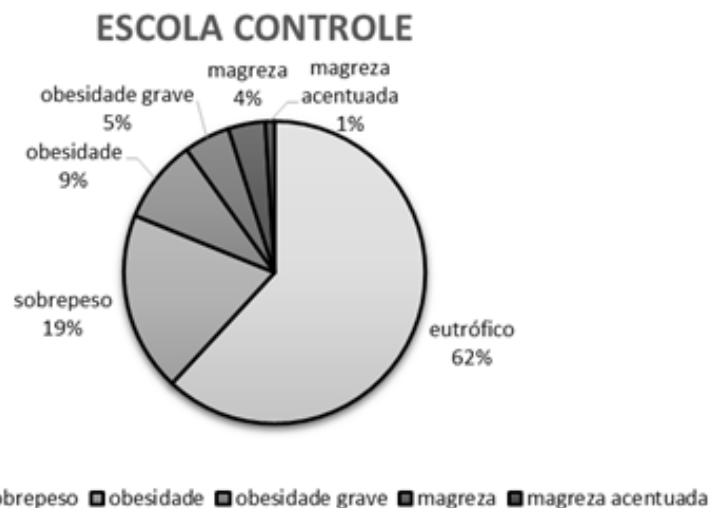


Figura 2. Avaliação nutricional do grupo controle
 Elaboração dos autores.

3.2 Questionários utilizados na avaliação do conhecimento dos alunos sobre alimentos e alimentação saudável

As Figuras 3, 4 e 5 e a Tabela 2 demonstram os resultados dos questionários utilizados na avaliação do conhecimento dos alunos sobre alimentos e alimentação saudável.

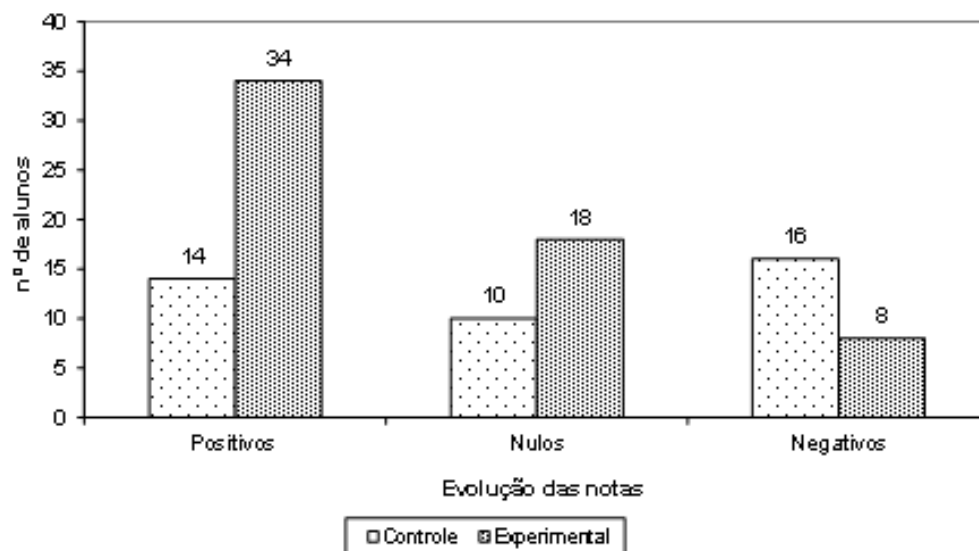


Figura 3. Análise da evolução dos resultados do Jogo do Prato (Q1) entre o grupo controle e o experimental. Elaboração dos autores.

A Figura 3 demonstra a comparação da evolução dos resultados do Jogo do Prato (Q1) entre os grupos controle e experimental. Comparando-se os resultados da segunda aplicação do Jogo do Prato (Q1) de ambos os grupos (Figura 3), observa-se maior número de alunos com resultados positivos no grupo experimental, (34) do que os do controle (14). O grupo experimental também obteve o menor número de estudantes com resultados negativos (8) do que o grupo controle (16).

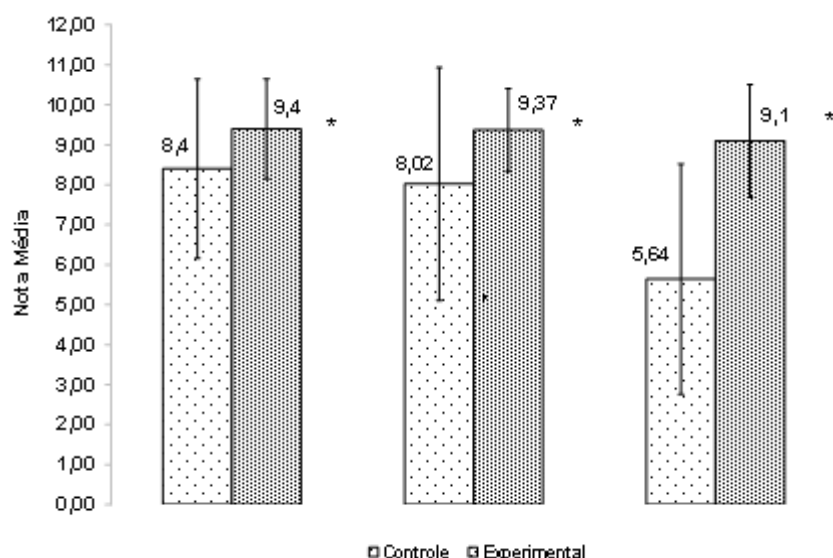


Figura 4. Comparação dos resultados da segunda aplicação dos questionários 2, 3 e 4 do grupo controle e experimental. Elaboração dos autores.

* Diferença significativa entre as duas médias.

A Figura 4 demonstra o resultado da nota média da segunda aplicação dos três questionários, Q2, Q3 e Q4, que foi muito maior para o grupo experimental. Houve diferença significativa entre as médias do grupo experimental e do controle.

	Resultados	Idade	
		Controle	Experimental
Q2	Coefficiente de Correlação	0,12	-0,07
	p-valor	0,29	0,49
Q3	Coefficiente de Correlação	0,07	0,10
	p-valor	0,55	0,36
Q4	Coefficiente de Correlação	0,03	0,02
	p-valor	0,80	0,88

Tabela 2. Correlação entre as idades dos alunos e os resultados da segunda aplicação dos questionários 2, 3 e 4 entre os grupos controle e experimental

Fonte: Elaboração dos autores.

Coefficiente de Correlação de Spearman: **Coefficiente de Correlação > 0.06; p-valor < 0.05

Observa-se na Tabela 2 que somente foi encontrada correlação moderada entre a idade dos alunos e os resultados da segunda aplicação do Q2, Jogo das Boquinhas (p-valor = 0,55 > 0,05 e

Coefficiente de Correlação = 0,07), no grupo controle, embora sem significância estatística. Todos os outros resultados apresentaram baixo Coeficiente de Correlação.

3.3 Reunião com os pais

O resultado do comparecimento dos pais à reunião nas escolas do grupo experimental e do controle está apresentado na Figura 5.



Figura 5. Gráfico demonstrativo do comparecimento dos pais à reunião

Observa-se na Figura 5 que a participação dos responsáveis pelos alunos das escolas do grupo experimental totalizou 70%, enquanto

que na escola controle, apenas 5% dos pais compareceram à reunião.

4. Discussão

A educação alimentar é considerada uma importante ferramenta para a melhoria do quadro de transição nutricional que acomete a população brasileira. Sabendo-se que os hábitos alimentares se formam na infância e que a escola é o ambiente mais indicado para a realização de atividades educativas, a escolha de uma amostra de alunos inserida no primeiro ciclo do ensino fundamental é considerada estratégica para a realização da educação alimentar (Carvalho et al., 2001). A faixa etária do grupo de sujeitos desta pesquisa ficou entre 6 e 14 anos, o que foi considerado adequado para a intervenção educacional, visto que este grupo se encontra em formação de hábitos (Ramos & Stein, 2000)

A amostra estudada foi caracterizada com relação ao seu estado nutricional no início do estudo. A maioria dos alunos, em ambos os grupos, controle e experimental, encontrava-se eutrófica, com o IMC adequado para a idade, porém houve um percentual importante de alunos com sobrepeso/obesidade e reduzido para magreza, o que corrobora com dados da literatura, que relata aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes e redução da magreza nesse grupo (Pegolo & Silva, 2008; Rech, Halpern, Costanzi, Bergmann, Alli, Mattos, Trentin & Brum, 2010).

Os questionários em formato de jogos são indicados para avaliação do conhecimento de alunos a cerca do assunto que se deseja estudar, sendo revelador no contexto pedagógico e psicopedagógico em atividades de diagnóstico e intervenção, porque promoverão o desenvolvimento e a aprendizagem, sobretudo em crianças, no início do ensino fundamental (Brenelli, 2001). Além disso, a avaliação dos alunos nesse modelo estimula elaboração de estratégias, desenvolve o pensamento, os processos cognitivos, os estados afetivos e de comportamento, que levarão aos objetivos de vencer os desafios propostos pelo jogo (Gomes, 2005). Quando comparados os resultados do presente estudo com os de Silva et al. (2013), que também utilizou jogos para avaliação de conhecimento de alunos no ambiente escolar, verifica-se semelhança entre ambos no sentido de que houve melhora nas respostas, após a intervenção. Re-

lativo aos conceitos relacionados aos alimentos saudáveis e não saudáveis, o Jogo do Prato (Q1) abordou a escolha de um cardápio equilibrado para as grandes refeições. A Figura 3 demonstra a evolução das notas do Jogo do Prato, em que houve resultados mais positivos do que negativos para o grupo experimental, ao contrário do que ocorreu com o grupo controle. Pode-se verificar que 34 alunos do grupo experimental obtiveram melhora dos resultados na segunda aplicação desse jogo, após a intervenção, por ter desenhado, no prato, alimentos que compõem uma alimentação equilibrada, enquanto que o grupo controle, que não participou das atividades educativas, apenas 14 alunos foram melhores. Segundo Carvalho et al. (2001), é prática comum na alimentação dos jovens o consumo de lanches e de alimentos ultraprocessados, pobres em fibras e associados às dietas nutricionalmente inadequadas, apresentando alta quantidade de energia, com carência de ferro, cálcio, vitaminas A e C. O aprendizado do quanto a composição de um cardápio adequado para uma grande refeição, pode favorecer suas futuras escolhas por refeições mais equilibradas.

A Figura 4 mostra que nos Jogos das Boquinhinhas (Q2) e do Carrinho (Q3), ambos os grupos, controle e experimental, obtiveram mais do que 70% de acertos. O desempenho satisfatório, nesses dois questionários do grupo controle, que não participou da intervenção, pode ser pelo fato de que as próprias figuras de alimentos pontuados como saudáveis nos impressos (leite e frutas, por exemplo) fazem parte do cardápio da merenda escolar, o que pode ter influenciado sua escolha (Souza & Mamede, 2010). Sugere-se que esses jogos podem ser menos sensíveis na avaliação do conhecimento. Contudo, o grupo experimental apresentou melhora nas médias após a intervenção, o que reforça o aproveitamento dos conceitos durante as atividades educativas. Isto demonstra que é possível propiciar resultados satisfatórios no desenvolvimento da capacidade cognitiva de crianças e adolescentes pela instrução por meio de jogos (Vygotsky, 1991). Segundo Zanon, Silva Guerreiro & Oliveira (2008), jogos podem ser considerados educativos se despertarem as capacidades

cognitivas importantes para a aprendizagem, resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, dentre outras habilidades. O jogo didático é eficiente para o ensino nas escolas, pois torna a abordagem de diversos conteúdos estimulante e dinâmica, apresentando-se como um aliado na resolução de problemas apontados pelos educadores e alunos, em que há carência de recursos e as aulas tornam-se repetitivas. Essa estratégia pode associar as brincadeiras e a diversão com o aprendizado. Desse modo, os alunos são incentivados a desenvolver diferentes níveis da sua formação, desde experiências educativas, até as físicas, pessoais e sociais (Jann & Leite, 2010).

Os conceitos de grupos de alimentos e de porcionamento foram abordados durante as oficinas culinárias, nas gincanas educativas e nas aulas expositivas, sendo o aproveitamento pelos alunos avaliado por meio do Jogo da Pirâmide dos Alimentos (Q4). Portanto, houve muitas oportunidades de contato dos alunos com os conceitos trabalhados na abordagem do assunto, o que resultou na elevação da média final do grupo experimental para 9,1. O grupo controle manteve média abaixo de 6,5 na segunda aplicação, como mostra a Figura 4. A pirâmide alimentar é um instrumento na conscientização dos aspectos quantitativos e qualitativos da alimentação balanceada (Bernardo, Proença, Fiates & Calvo, 2011). O conhecimento destes conceitos pode favorecer o desenvolvimento da autocrítica em relação aos hábitos alimentares individuais, assim como a escolha de alimentos e porções compatíveis com uma alimentação saudável. Este pode ser o princípio da mudança de hábitos visando qualidade de vida (Carvalho, Oliveira & Santos, 2010).

A Tabela 2 demonstra que no presente estudo não se verificou correlação significativa entre as idades dos alunos e os resultados da segunda aplicação dos questionários em ambas as escolas. Isso evidenciou que a idade, provavelmente, não influenciou na aquisição dos con-

teúdos ministrados nas atividades educativas. Segundo Piaget (1975), esse padrão de questionários, adaptados no formato de jogos, como instrumento avaliativo podem ser motivadores e melhorar a autoconfiança e mesmo os mais simples, são capazes de gerar habilidades como destreza e competência, desencadeando emoções e sentimentos que vão desde a alegria da vitória até a decepção da derrota, despertando aquilo que o autor denominou como autônoma moral e intelectual. Desse modo, o material didático utilizado foi adequado à faixa etária.

Este estudo considerou importante, além de desenvolver atividades educativas com os escolares, a participação dos pais. Desta forma, realizou-se reunião entre os responsáveis pelos alunos e o grupo da pesquisa, utilizando como base o Guia Alimentar (Sichieri, Nascimento & Moura, 2002). Considerou-se que o apoio dos pais às possíveis escolhas que essas crianças adotariam, após terem participado de atividades educativas a respeito de alimentos e de alimentação saudável, poderia trazer efeito positivo relativo à alimentação para toda a família. A reunião com os responsáveis do grupo experimental (escola 1 e 3) obteve a presença de 70% dos responsáveis e a do grupo controle (escola 2) contou apenas com 5% dos pais, como mostra a Figura 5. Essa grande diferença entre os grupos experimental e controle quanto à participação na reunião, provavelmente, ocorreu porque os alunos que participaram das atividades educativas, durante a intervenção, estimularam seus pais a comparecer à escola nesse dia, por meio de comentários, o mesmo não ocorrendo com o grupo controle, que não participou das mesmas atividades. O resultado da reunião com os pais do grupo experimental demonstrou que quando a abordagem de um tema é feita de maneira participativa para os alunos, poderá despertar maior interesse de seus pais em participar de eventos desenvolvidos no ambiente escolar. (Sichieri et al., 2002; Dessen & Polônia, 2007).

Agradecimentos

Este projeto recebeu o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), por meio do Programa de

apoio à melhoria do Ensino das Escolas Públicas do Estado do Rio de Janeiro – E-26/110.212/2-7.

5. Referências Bibliográficas

- Bernardo, G. L.; Proença, R. P. C.; Fiates, G. M. R.; Calvo, M. C. M. (2011). Índices de diversidade alimentar para avaliação da dieta. *Ceres*, 6 (2), 105-120.
- Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde. (2006). *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*.
- Brenelli, R. P. (2001). Espaço lúdico e diagnóstico em dificuldades de aprendizagens. In: Sisto, F. F.; Boruchovich, E.; Fini, L. D. T.; Brenelli, R. P.; Martinelli, S. C. (Orgs.). *Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico* (pp. 167-189). Rio de Janeiro: Petrópolis: Vozes.
- Carvalho, A. P.; Oliveira, V. B.; Santos, L. C. (2010). Hábitos alimentares e práticas de educação nutricional: atenção a crianças de uma escola municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Pediatrics*, 32 (1), 20-27.
- Carvalho, C. M. R. G.; Nogueira, M. A. T.; Teles, J. B. M.; Paz, S. M. R.; Souza, R. M. L. (2001). Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. *Revista de Nutrição*, 14 (2), 85-93.
- Castro, I. R. R.; Souza, T. S. N.; Maldonado, L. A.; Caniné, L. S.; Rotenberg, S.; Gulgemin, S. A. (2007). A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. *Campinas, Rev. Nutr.*, 20 (6), 571-588.
- Connors, P.; Bednar, C.; Klammer, S. (2001). Cafeteria factors that influence milk-drinking behaviors of elementary school children: grounded theory approach. *Journal of Nutrition Education*, 33 (1), 31-36.
- Cortez, R. N. C. (1996). Sonhando com a magia dos jogos cooperativos na escola. *Motriz*, Rio Claro, 2 (1), 1-9.
- Dessen, M. A.; Polônia, A. C. (2007). A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. *Paidéia*, Ribeirão Preto, 17 (36), 21-32.
- Doyle, E. I.; Feldman, R. H. L. (1997). Factors affecting nutrition behavior among middle-class adolescents in urban area of Northern region of Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 31 (4), 342-350.
- Freedman, D. S. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study Pediatrics. *American Academy of Pediatrics*, 103 (6), 1.175-1.182.
- Gama, S. R.; Carvalho, M. S.; Chaves, C. R. M. M. (2007). Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (9), 2.239-2.245.
- Gomes, M. A. M. (2005). Desempenho no Jogo, Estratégias de Aprendizagem e Compreensão na Leitura. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21 (3), 319-326.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2008). *Pesquisa do Orçamento Familiar (POF) 2008-2009*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Diretoria de Pesquisas; Coordenação de Trabalho e Rendimento. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf> Acesso em: 14/02/2014.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2009). *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009*.
- Jann, P. N.; Leite, M. F. (2010). Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. *Ciências e Cognição*, 15 (1), 282-293.
- Mahan, L. K.; Escott-Stump, S. K. (1998). *Alimentos, nutrição e dietoterapia* (9ª ed). São Paulo: Roca.
- Martins, C.. (2001). *Nutrição e Diversão: livro de atividades 1ª e 2ª séries* (2ª ed.). Curitiba: *Nutro-clínica*.
- Mergulhão, E.; Pinheiro, S. (2004). *Brincando de Nutrição*. São Paulo: Metha.

- Neutzling, M. B.; Araújo, C. L. P.; Vieira, M. F. A.; Hallal, P. C.; Menezes, A. M. B. (2007, junho). Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, 41 (3).
- Pegolo, G. E.; Silva, M. V. (2008). Estado Nutricional de Escolares da Rede Pública de Ensino de Piedade, SP. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 15 (1), 76-85.
- Piaget, J. A. (1975). Formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar.
- Queiroz, G. R. P. C.; Barbosa-Lima, M. C. A. (2007). Conhecimento científico, seu ensino e aprendizagem: atualidade do construtivismo. *Ciênc Educ*, 13 (3), 273-291.
- Ramos, M.; Stein, L. M. (2000). Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *J. Pediatr*. 76 (3), 229-237.
- Rech, R. R.; Halpern, R.; Costanzi, C. B.; Bergmann, M. L. D. A.; Alli, L. R.; Mattos, A. P.; Trentin, L.; Brum, L. R. (2010). Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 12 (2), 90-97.
- Santos, L. (2005). Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. *Rev. Nutr.*, 18 (5), 681-692.
- Sichieri, R.; Nascimento, S.; Moura, A. S. (2002). Algumas reflexões sobre o uso público do conhecimento gerado pela epidemiologia. *Physis*, 12 (1), 109-120.
- Silva, D. L.; Santos, J. A. R.; Martins, C. F. (2006). Body composition assessment in adults with Down syndrome. *Arq Med*, 20, 103-110.
- Silva, M. X; Schwengber, P. R. Pierucci, A. P. R.; Pedrosa C. (2013). Abordagem lúdico-didática melhora os parâmetros de educação nutricional em alunos do ensino fundamental. *Ciências e Cognição*, 18 (2), 136-148.
- Souza, A. L. C; Mamede, M. E. O. (2010). Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 69 (2), 255-260.
- Suñe, F. R.; Dias-da-Costa, J. S.; Olinto, M. T. A.; Patussi, M. P. (2007). Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. *Caderno Saúde Pública*, 23, 1.361-1.371.
- Vygotsky, L. (1991) Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes.
- Zanon, D. A. V.; Silva Guerreiro, M. A.; Oliveira, R. C. (2008). Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. *Ciências e Cognição*, 13 (1), 71-81.