

ARTIGO ORIGINAL

ESTUDO DE INTERVENÇÃO COM ESCOLARES UTILIZANDO JOGO DE CARTAS "O ENIGMA DA PIRÂMIDE" SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

INTERVENTION STUDY WITH SCHOOLCHILDREN USING THE CARD GAME "THE PYRAMID ENIGMA" ABOUT HEALTHY EATING

Celia Maria Ribeiro de Vasconcelos¹ 

Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos² 

Vânia Pinheiro Ramos² 

Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos³ 

Maria Cristina Falcão Raposo⁴ 

Jefferson Wildes da Silva Moura⁵ 

Raimundo Valmir de Oliveira¹ 

ABSTRACT

Objective: to evaluate the knowledge about healthy eating promoted by educational technology. **Method:** quasi-experimental (pre/posttest design) performance evaluation study. **Participated** 204 students, aged between nine and 10 years, from three public schools of Recife-PE-Brazil, in September 2018. Knowledge gain was observed by the following process: decreasing from the Mean Score Observed after the intervention (PMO-2) to the Mean Score Observed before the intervention (PMO-1); dividing the number obtained by PMO-1 and then multiplying the result obtained by 100. **Results:** before the intervention 16/204 students (7.8%) scored ≥ 7 . After the intervention 160/204 students (78.4%) achieved this score. The proportion of students who scored ≤ 5 went from 49/204 (24%) to 1/204 (0.5%). Four students maintained their initial score. The average knowledge gain after a single move was 38.5%. **Conclusion:** these results proved the effectiveness of the game, and its use promoted socialization among the students.

DESCRIPTORS: Food and Nutrition Education; Health Education; Preschool Education; Feeding Behavior; Educational Technology.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Ramos VP, Vasconcelos ALR de, Raposo MCF, Moura JW da S, et al. Estudo de intervenção com escolares utilizando jogo de cartas "o enigma da pirâmide" sobre alimentação saudável. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2022 [acesso em "colocar data de acesso, dia, mês abreviado e ano"]; 27. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.81354>.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Pesqueira, Pesqueira, PE, Brasil.

²Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Recife, PE, Brasil.

³Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Aggeu Magalhães, Recife, PE, Brasil.

⁴Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Estatística, Recife, PE, Brasil.

⁵Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Florianópolis, SC, Brasil.

INTRODUÇÃO

A construção de hábitos alimentares saudáveis na infância repercutirá favoravelmente durante toda a vida do indivíduo, garantindo-lhe necessidades nutricionais equilibradas e em boas condições de higiene¹⁻⁴. A promoção de hábitos alimentares saudáveis constitui estratégia das políticas públicas em alimentação e nutrição⁵⁻⁶, introduzidas nas escolas através do Programa Saúde na Escola (PSE), instituído pelo Decreto n.º 6.286/2007, no bojo das ações relacionadas à prevenção, atenção e promoção à saúde, por considerar ideal o ambiente escolar para a realização dessas ações^{4,7}. Nesse ambiente, a utilização de tecnologia educacional de fácil aplicabilidade facilitará a divulgação de conhecimentos sobre alimentação saudável entre os escolares, constituindo-se em ferramenta pedagógica bastante útil para os profissionais da saúde integrados ao PSE, por despertar nos alunos um maior interesse pelos conteúdos pedagógicos abordados, estimular uma maior atenção, concentração e socialização¹¹, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

Esse estudo teve por objetivo avaliar o conhecimento sobre alimentação saudável promovido pela tecnologia educacional intitulada "O Enigma da Pirâmide", em um grupo de alunos do ensino fundamental 1, a fim de evidenciar a efetividade do emprego dessa tecnologia educacional⁹⁻¹¹.

MÉTODO

Trata-se de um estudo do tipo quase-experimental (desenho de pré e pós-teste, ocorrendo a última avaliação imediatamente após a intervenção a fim de evitar influências externas sobre os resultados alcançados), de avaliação de desempenho (avaliação do conhecimento adquirido por 204 alunos, do 4.º e 5.º ano fundamental 1, sobre alimentação saudável com o emprego da tecnologia educacional "O Enigma da Pirâmide" em três escolas públicas de Recife-PE-Brasil, selecionadas de forma aleatória dentre 34 escolas da rede municipal na 4.ª Região Político - Administrativa do Recife). Este estudo foi realizado na 1.ª Escola nos dias 14 e 15/09/2018; na 2.ª Escola nos dias 21 e 22/09/2018; e na 3.ª Escola nos dias 28 e 29/09/2018; sendo contemplados no 1.º dia os alunos do 4.º ano e no 2.º dia os alunos do 5.º ano.

O tamanho mínimo da amostra foi estabelecido, considerando: (i) as regras do jogo de quatro a seis escolares por grupo de jogadores; (ii) a proporção de acertos esperados após a intervenção "P" = 70% ou $p=0,7$; com erro máximo de cinco pontos percentuais, e nível de confiança de 95% ($Z_{\alpha/2} = 1,96$). Tendo-se: $n = (Z_{\alpha/2})^2 * P*Q/d^2$ sendo "d" o erro máximo admissível (5%) e "Q=100-P"; e (iii) a proporção de acertos esperados antes da intervenção "Q" = 7% ou $p=0,07$. Então, o tamanho mínimo da amostra "n" em cada grupo de escolares foi estabelecido usando a seguinte fórmula: $n = 1,96^2 * 70*7/5^2 = 75$ (75 alunos distribuídos em seis grupos de quatro crianças do 4.º ano de três escolas municipais, e igual número do 5.º ano, perfazendo o total de 150 alunos).

Os estudantes foram selecionados com base nos seguintes critérios de inclusão: estar regularmente matriculado(a) nas escolas selecionadas; estar alfabetizado(a), cursando o 4.º e o 5.º ano do ensino fundamental (anos iniciais); ter entre nove e 10 anos de idade. E, como critérios de exclusão: crianças com algum problema de cognição; deficiência visual; e deficiência auditiva ou de comunicação em virtude de não haver na equipe de pesquisa pessoa com conhecimento de Libras. Todos os alunos das três escolas/turmas referidas preencheram os critérios de inclusão e não se enquadravam nos critérios de exclusão. Dessa forma, participaram da intervenção educativa 204 alunos, dos quais, 97 do 4.º ano (35 da 1.ª escola, 32 da 2.ª escola e 30 da 3.ª escola) e, 107 do 5.º ano (36 da 1.ª escola, 36 da 2.ª escola e 35 da 3.ª escola).

A pesquisadora principal supervisionou todas as etapas da pesquisa, contando com seis auxiliares, capacitadas previamente, para a condução dos grupos de alunos. Antes de proceder à intervenção com o jogo de cartas, "O Enigma da Pirâmide", cada aluno foi avaliado por meio de um instrumento sobre alimentação saudável composto por duas partes. A primeira com oito questões e oito imagens de alimento (cada questão correspondendo apenas a uma alternativa correta). Na segunda parte, com 36 imagens de alimentos, coube ao aluno colocar um "X" nos alimentos que devem ser pouco consumidos ou idealmente evitados, por não serem saudáveis (11 respostas corretas)¹⁰⁻¹¹.

Conforme já referido, o mesmo instrumento foi aplicado imediatamente após a intervenção, tornando este estudo de avaliação de resultados do tipo quase-experimental¹². Essa recomendação teve por finalidade evitar interferências de fatores externos que venham a interferir nos resultados do estudo¹³. Todas as questões eram lidas em voz alta, aguardava-se um tempo para que todos respondessem, após o qual, passava-se à questão seguinte.

A seguinte fórmula foi usada para observar o ganho médio de conhecimento alcançado (GMA) pelos alunos.

$$\text{GMA} = \frac{\text{PMO-2} - \text{PMO-1}}{\text{PMO-1}} \times 100$$

PMO-1 = Pontuação Média Observada (nota média dos alunos) antes da intervenção;

PMO-2 = Pontuação Média Observada (nota média dos alunos) após a intervenção.

Intervenção com o jogo de cartas "O Enigma da Pirâmide": no momento que entravam na sala preparada para a intervenção, os alunos foram enumerados de um a seis, compondo assim os grupos da primeira jogada. Em seguida, os alunos de número iguais foram agrupados para a segunda rodada. Participaram da terceira jogada os campeões de cada grupo, obtendo-se os dois finalistas que competiram pelo prêmio, o jogo de cartas "O Enigma da Pirâmide". Os demais estudantes também foram premiados com materiais escolares (livro de história, caderneta de anotações, agenda etc.). Desta forma, cada aluno jogou no mínimo duas vezes, e os que não estavam jogando na terceira rodada participaram da "torcida", o que oportunizou a fixação do conhecimento proposto pela intervenção também nessa ocasião. Conforme o que foi dito no primeiro parágrafo deste item, as intervenções no quarto e quinto ano foram realizadas em distintas ocasiões, nas três escolas participantes. Os dados foram digitados e analisados por meio do programa Excel (versão 365).

Este estudo é parte de uma tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)¹⁰. A tecnologia educacional "O Enigma da Pirâmide" foi um dos produtos dessa tese podendo ser acessada em (<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34302>). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (Parecer n.º 1.814.698 em 09/11/2016) e foi executado segundo as recomendações da Resolução 466/2012¹⁰.

RESULTADOS

A aprendizagem dos 204 alunos sobre alimentação saudável com o emprego

da tecnologia educacional "O Enigma da Pirâmide" é apresentada nas Tabelas 1 e 2 e no Quadro 1, demonstrando a efetividade desse jogo de cartas a ser utilizado como importante ferramenta pedagógica de ensino e aprendizagem.

Como pode ser observado na Tabela 1, antes da intervenção, apenas 16/204 alunos (7,8%) obtiveram pontuação ≥ 7 . Depois da intervenção (Tabela 2), 160/204 alunos (78,4%) obtiveram essa pontuação (905,1% de aumento). Observando a proporção dos que obtiveram pontuação ≤ 5 , constataram-se 49/204 alunos (24,0%) antes da intervenção e 1/204 (0,5%) após a intervenção (redução de 97,9%). Embora as informações a seguir não possam ser visualizadas nas Tabelas e no Quadro, merece destaque que esse aluno que não obteve pontuação maior que cinco após a intervenção apresentou um aumento de 100% em relação à sua nota inicial, e apenas quatro alunos (um do 4.º ano e três do 5.º ano), após o uso da tecnologia educacional, mantiveram a pontuação inicial.

Tabela 1. Teste pré-intervenção. Desempenho dos 204 escolares, com idade entre nove e 10 anos do 4.º e 5.º ano do ensino fundamental 1, anos iniciais. Recife-Pernambuco, Brasil, 2018.

Alunos – n (%)			PO (PM=19)	Nota
4º ano n=97	5º ano n=107	Total n=204		
0	1 (0,9)	1 (0,5)	17	8,9
0	1 (0,9)	1 (0,5)	16	8,4
3 (3,1)	6 (5,6)	9 (4,4)	15	7,9
2 (2,1)	3 (2,8)	5 (2,4)	14	7,4
21 (21,6)	14 (13,1)	35 (17,2)	13	6,8
16 (16,5)	29 (27,1)	45 (22,1)	12	6,3
21 (21,6)	12 (11,2)	33 (16,2)	11	5,8
11 (11,3)	15 (14,0)	26 (12,7)	10	5,3
9 (9,3)	7 (6,5)	16 (7,8)	9	4,7
6 (6,2)	7 (6,5)	13 (6,4)	8	4,2
4 (4,1)	3 (2,8)	7 (3,4)	7	3,7
2 (2,1)	4 (3,7)	6 (2,9)	6	3,2
1 (1,0)	3 (2,8)	4 (2,0)	4	2,1
1 (1,0)	1 (0,9)	2 (1,0)	3	1,6
0	1 (0,9)	1 (0,5)	1	0,5

PM = Pontuação Máxima (total de questões do instrumento de avaliação sobre alimentação saudável); PO = Pontuação Observada (total de acertos no teste).

Fonte: Autores.

Tabela 2. Teste pós-intervenção. Desempenho dos 204 escolares, com idade entre nove e 10 anos, do 4.º e 5.º ano do ensino fundamental 1, anos iniciais. Recife- Pernambuco, Brasil, 2018.

Alunos n (%)			PO (PM=19)	Nota
4º ano n =97	5º ano n =107	Total n =204		
6 (6,2)	7 (6,5)	13 (6,4)	19	10,0
3 (3,1)	5 (4,7)	8 (3,9)	18	9,5
13 (13,4)	10 (9,4)	23 (11,2)	17	8,9
15 (15,5)	27 (25,2)	42 (20,6)	16	8,4
17 (17,5)	16 (14,9)	33 (16,2)	15	7,9
20 (20,6)	21 (19,6)	41 (20,1)	14	7,4
12 (12,4)	12 (11,2)	24 (11,7)	13	6,8
6 (6,2)	7 (6,5)	13 (6,4)	12	6,3
3 (3,1)	1 (0,9)	4 (2,0)	11	5,8
1 (1,0)	1 (0,9)	2 (1,0)	10	5,3
1 (1,0)	0	1 (0,5)	8	4,2

PM = Pontuação Máxima (total de questões do instrumento de avaliação sobre alimentação saudável); PO = Pontuação Observada (total de acertos no teste)

Fonte: Autores.

Como pode ser observado no Quadro 1, o ganho médio de conhecimento sobre alimentação saudável, obtido após a intervenção, foi de 38,5% do total da amostra. Os alunos do 5.º ano obtiveram maior ganho de conhecimento (aumento de 40,0%) em relação aos alunos do 4.º ano (36,8%). E, por instituição participante, o ganho médio observado foi maior entre as crianças do 4.º ano da 3.ª Escola (aumento de 45,0%) e nas crianças do 5.º ano da 2.ª Escola (aumento de 42,6%). É importante assinalar que estes resultados foram alcançados numa única rodada do referido jogo de cartas.

Também é oportuno informar que, nesse tipo de estudo o importante é o desempenho, individual e coletivo, observado antes e depois da intervenção. Ou seja, numa rodada, segundo as regras do jogo referidas no método, admite-se na terceira jogada os campeões de cada grupo, todavia, conforme foi também mencionado no método, esse fato não interfere no resultado individual, uma vez que todos os alunos participam da atividade até o fim, jogando uma vez mais ou torcendo por seu colega que está jogando.

Quadro 1 Matriz de Análise do Ganho Médio de Conhecimento com a intervenção sobre Alimentação Saudável alcançada pelos 204 escolares com idade entre nove e 10 anos do 4.º e 5.º ano do ensino fundamental 1, anos iniciais. Recife - Pernambuco, Brasil, 2018

Escolaridade / Instituição	PM	PMO-1	PMO-2	GMA (%)
-------------------------------	----	-------	-------	------------

4.º Ano	1.ª Escola	665 (35 x 19)	396 (35 x 11,31)	507 (35 x 14,48)	28,03
	2.ª Escola	608 (32 x 19)	359 (32 x 11,22)	501 (32 x 15,66)	39,57
	3.ª Escola	570 (30 x 19)	300 (30 x 10,00)	435 (30 x 14,50)	45,00
	∑	1.843 (97 x 19)	1.055 (57,24%) (97 x 10,88)	1.443 (78,30%) (97 x 14,88)	36,76
5.º Ano	1.ª Escola	684 (36 x 19)	398 (36 x 11,05)	548 (36 x 15,22)	37,74
	2.ª Escola	684 (36 x 19)	375 (36 x 11,42)	535 (36 x 14,86)	42,61
	3.ª Escola	665 (35 x 19)	384 (35 x 10,97)	537 (35 x 15,34)	39,83
	∑	2.033 (107 x 19)	1.157 (56,91%) (107 x 10,81)	1.620 (79,68%) (107 x 15,14)	40,05
∑ Total		3.876 (204 x 19)	2.212 (57,07%) (204 x 10,84)	3.063 (79,02%) (204 x 15,01)	38,47

PM = N.º de participantes x Total de questões do instrumento de avaliação do conhecimento sobre alimentação saudável; PMO = Pontuação Média Observada (N.º de participantes x Média de Pontos obtidos pelos alunos = acertos). PMO-1 (pré intervenção) e PMO-2 (pós- intervenção); GMA = (% médio de acertos após a intervenção – % médio de acertos antes da intervenção) ÷ % médio de acertos antes da intervenção x 100.

Fonte: Autores.

DISCUSSÃO

Considerando que a escola de nível fundamental exerce um papel de destaque durante a formação integral do indivíduo e, dentre elas, as orientações relacionadas à prática de hábitos alimentares e de vida saudáveis, o presente estudo como o de vários autores¹⁴⁻¹⁶ vêm colaborar para que a concretização dessa ação de promoção da saúde venha a ocorrer nas escolas, seja abordando aspectos relacionados à sensibilização de professores sobre o papel da escola na formação de hábitos alimentares saudáveis nos alunos¹⁴, seja na investigação de hábitos alimentares dos escolares¹⁵ e na identificação de fatores que influenciam os comportamentos alimentares das crianças¹⁶ e ainda, como o presente estudo, na construção, validação e oferecimento de ferramenta pedagógica de ensino e aprendizagem^{17,18}.

Fazer uso de recursos tecnológicos como ferramenta facilitadora no processo de aprendizagem de forma lúdica constitui uma excelente estratégia de ensino, considerando que o lúdico contribui para estimular o interesse dos alunos e, uma vez motivados, sua aprendizagem acontecerá de maneira mais eficaz com naturalidade e espontaneidade^{7-11,17-24,26-29}. Dentre esses estudos, quatro foram realizados com escolares^{7,17,23,27}. Sendo assim, e destacando ser a infância o melhor momento para consolidar a formação de bons hábitos alimentares, o presente estudo priorizou construir/validar a ferramenta educacional “O Enigma da Pirâmide” para esse público-alvo utilizando

recursos de baixo custo, simples e práticos com o objetivo de proporcionar aos alunos desfavorecidos economicamente um recurso viável, para atingir um ótimo desempenho em seu processo de ensino e aprendizagem¹⁸.

A utilização de atividades lúdicas com jogos contribui para a aprendizagem, pelo fato de proporcionar aos participantes momentos prazerosos de descontração e desinibição, fazendo com que o processo de aprendizagem aconteça de forma suave e imperceptível para quem está jogando/aprendendo, oferecendo, assim, aos participantes fixação do conhecimento que o acompanhará em sua vida¹⁹. O presente estudo pode evidenciar o quão descontraído, prazeroso e suave foram os momentos da intervenção educacional com o jogo de cartas "O Enigma da Pirâmide", constatando igualmente que, numa única jogada, o ganho de conhecimentos sobre alimentação saudável adquirido pelos alunos foi bastante expressivo. Outros autores reportam que o lúdico, ao estimular a socialização, promove o desenvolvimento biopsicossocial e emocional^{4,21,22,24-25}.

A temática de nutrição, dando ênfase à alimentação saudável e utilizando abordagem lúdica-didática com alunos do ensino fundamental comprovou sua contribuição para melhorar os parâmetros da educação nutricional¹⁷. Outro autor menciona que instrumentos cuja finalidade é avaliar os conhecimentos de alunos possibilitam mensurar os efeitos do processo de ensino-aprendizagem e devem ser utilizados em programas educativos¹⁹. Esse mesmo propósito, também constituiu uma das finalidades do presente estudo. Nessa perspectiva, o ganho de conhecimento utilizando recurso lúdico foi evidenciado em um estudo realizado em escola hispânica²³. Outro estudo demonstrou aumento no número de acertos por participante e melhora na classificação do conhecimento dos familiares das crianças após a aplicação de tecnologia educacional lúdica sobre nutrição infantil²⁹.

O reconhecimento da importância da utilização de ferramenta educacional no processo de ensino-aprendizagem tem sido crescente, indo dos mais simples aos mais sofisticados como o jogo educacional móvel U-Learning, sensível ao contexto de localização do usuário, baseado no jogo "batalha Naval". Nesse jogo, os autores tornaram lúdica a aprendizagem da Geometria Analítica, propiciando ao aluno a oportunidade de criar um elo entre a teoria e a prática²⁸. Outro estudo mostrou a eficácia do jogo de cartas no ensino de química²⁵.

A limitação deste estudo foi não se dispor de recursos financeiros, deixando apenas cinco jogos para cada instituição de ensino participante da pesquisa.

CONCLUSÃO

Os resultados da avaliação de conhecimento sobre alimentação saudável promovidos pela tecnologia educacional o jogo de cartas "O Enigma da Pirâmide" comprovaram sua efetividade no processo de ensino-aprendizagem. Foi também demonstrado que o uso dessa tecnologia promoveu a socialização entre os alunos, colocando-se como ferramenta de grande utilidade durante as atividades realizadas no Programa de Saúde na Escola, e nas atividades educacionais das equipes de atenção básica, da Estratégia Saúde da Família e Programa de Agentes Comunitários de Saúde, uma vez que possibilita a realização de ações sustentáveis, quando realizadas e compartilhadas igualmente com pais, educadores e profissionais de saúde. Ressalta-se que, durante a realização das ações educativas, deve-se estabelecer "redes de responsabilidade compartilhada" entre pais, educadores, profissionais de saúde e comunidade.

REFERÊNCIAS

01. Melo KM, Cruz ACP, Brito MFSF, Pinho L de. Influence of parents' behavior during the meal and on overweight in childhood. *Esc. Anna Nery* [Internet]. 2017. [acesso em 01 abr. 2018]; 21(4): e 20170102. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0102>.
02. Mbhatsani VH, Mbhenyane XG, Mabapa SN. Development and Implementation of Nutrition Education on Dietary Diversification for Primary School Children. *Ecology of Food and Nutrition*. [Internet]. 2017. [acesso em 13 jul 2018]; 56:6, 449-461. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/03670244.2017.1366319>.
03. Ceccatto D, Spinelli RB, Zanardo VPS, Ribeiro LA. A influência da mídia no consumo alimentar infantil: uma revisão da literatura. *Perspectiva, Erechim*. [Internet]. 2018. [acesso em 13 ago. 2018]; v. 42, n.157, p. 141-149. Disponível em: http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/157_700.pdf.
04. Silva DC de A, Frazão I da S, Osório MM, Vasconcelos MGL de. Percepção de adolescentes sobre a prática de alimentação saudável. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2017. [acesso em 20 nov 2016]; (11): 3299-3308. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2015.v20n11/3299-3308/>.
05. França C de J, Carvalho VCH dos S de. Estratégias de educação alimentar e nutricional na atenção primária à saúde: uma revisão de literatura. *Saúde Debate* [Internet]. 2017. [acesso em 04 out 2017]; 41(114):932-48. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201711421>.
06. Araújo AL, Ferreira, VA, Neumann D, Miranda LS, Pires ISC. Impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento* [Internet]. 2017. [acesso em 17 ago. 2018]; 11(62), 94-105. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/494/421>.
07. Silva MX da, Brandão BC de O, Accioly E, Pierucci APT da R, Pedrosa C. Educação alimentar em escolas públicas pode melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar? *Demetra: alimentação, nutrição & saúde Demetra*. [Internet]. 2017 [acesso em 21 ago 2021]; 12(4); 865-879. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/28204>.
08. Feitosa MC da R, Stelko-Pereira AC, Matos KJN de. Validação de tecnologia educacional brasileira para disseminação do conhecimento sobre hanseníase para adolescentes. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2019 [acesso em 26 dez 2021]; 72 (5): 1333-1340. Disponível em: https://old.scielo.br/pdf/reben/v72n5/pt_0034-7167-reben-72-05-1333.pdf.
09. Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Vasconcelos MGL de, Azevedo SB de, Raposo MCF, Vasconcelos ALR de. Validation of an educational tool on healthy eating for schoolchildren. *Rev. Nutr.* 2018. [acesso em 31 mar. 2019]; 31(5):479-488. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-98652018000500005>.
10. Vasconcelos CMR de. Efeito de uma tecnologia no conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável: estudo de intervenção [Tese]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34302>.
11. Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Vasconcelos MGL de, Jardim VCF, Raposo MCF, Vasconcelos ALR de. Construction and validation of an instrument to evaluate knowledge on healthy eating in schoolchildren. *Aquichan* [Internet]. 2019 [acesso em 15 ago.2019]; 19(2): e 1926. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2019.19.2.6>.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Manual da oficina de capacitação em avaliação com foco na melhoria do programa. [Internet]: Brasília Ministério da Saúde; 2007. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde). [acesso em: 2017 set. 18]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/oficina_capacitacao_avaliacao_programa_4ed.pdf.
13. Vieira S. Bioestatística: tópicos avançados. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2018.

14. Rocha ADS, Facina VB. Professores da rede municipal de ensino e o conhecimento sobre o papel da escola na formação dos hábitos alimentares dos escolares. *Ciênc. educ.* [Internet]; 2017. [acesso em 8 maio 2022]; 23:691-706. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/W3TxRpcFSvVt7BsH9MBRPGx/?format=html&lang=pt>.
15. Scheunemann CMB, Lopes PTC. Hábitos alimentares e concepções sobre alimentação equilibrada: uma investigação com alunos do oitavo ano do ensino fundamental. *Alexandria:Revista de Educação em Ciência e Tecnologia* [Internet]. 2019. [acesso em 8 maio 2022];12(1):279-302. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2019v12n1p279>.
16. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors influencing children's eating behaviours. *Nutrients* [Internet]. 2018 [acesso em 26 maio 2022];10(6):706. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Fnu10060706>.
17. Urquía YJM, Silva ACS, Nobre LN. Validação de uma tecnologia educacional para promoção da alimentação saudável na escola. *Arch Latinoam Nutr* [Internet]. 2021 [acesso em 26 maio 2022];71(4):270-280. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37527/2021.71.4.004>.
18. Silva Alencar AC da, Freitas ADG de. Uso de jogos didáticos: uma estratégia facilitadora para um melhor ensino-aprendizagem em sala de aula. *Rev. Ens. Educ. Cienc. Human* [Internet]. 2019 [acesso em 26 maio 2022];20(2):215-219. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2019v20n2p215-219>.
19. Melo ACA, Ávila TM & Santos DMC. Utilização de jogos didáticos no ensino de ciências: um relato de caso. *Ciência Atua.* [Internet]. 2017. [acesso em 8 maio 2022]; 9(1):02-14. Disponível em: <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/170>.
20. Rêgo JRS do, Cruz Junior FM da, Araújo MG da S. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Química. *Estação Científica (UNIFAP)*. [Internet]. Macapá; 2017. [acesso em 26 dez. 2020];7(2):149-157. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/2913/joaov7n2.pdf>.
21. Aguiar SB da SM. A ludicidade infantil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. [Internet]. 2017. [acesso em 17 jan 2021];2(1):495-507. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-ludicidade-infantil>.
22. Silva TD da, Pizato ECG. A importância dos jogos no aprendizado de crianças no ensino fundamental. *Revista Eletrônica da Educação*. [Internet]. 2018. [acesso em 16 jan. 2021];1(2). Disponível em: http://revista.fundacaoiau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_educacao/article/view/47.
23. Cown MH, Grossman BM, Giraud SQ. Nutrition education intervention to improve nutrition-related knowledge, attitudes, and behaviors for hispanic children. *Ecol. Food Nutr.*[Internet]. 2017. [acesso em 11 out. 2018]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03670244.2017.1381606>.
24. Oliveira CM de, Dias AF. A criança e a importância do lúdico na educação. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. [Internet]. 2017 [acesso em 17 jan. 2021];13:113-128. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/ludico-na-educacao>.
25. Focetola PBM, Castro PJ, Souza ACJ de, Grion L da S, Pedro NC da S, lack R dos S, et al. Os jogos educacionais de cartas como estratégias de ensino de química. *Química Nova na Escola* [Internet]. 2012 [acesso em 21 maio 2015]; 34(4):248-255, 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_4/11-PIBID-44-12.pdf.
26. Santos Silva D dos, Melo JB de. O lúdico no ensino da matemática: análise de jogos didáticos para o ensino fundamental. *Multidebates* [Internet]. 2020. [acesso em 26 maio 2022];4(4): 7387. Disponível em: <http://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/261>.
27. Santos C dos, Santos DP dos, Lima MA de. A importância da atividade lúdica na educação matemática. *Revista Psicologia & Saberes* [Internet]. 2020 [acesso em 26 maio 2022];9(14):79-87. Disponível em: <https://doi.org/10.3333/rps.v9i14>.

28. Silva L, Lopes A, Braga, R, OliveirA D, Calaça F. Um jogo educacional u-learning no processo de ensino e aprendizagem da geometria analítica. In: 4 Anais da Escola Regional de Informática do Piauí (ERI-PI); 2018, Teresina: Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação; 2018. p. 68 - 72. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/eripi/article/view/5145/5051>.
29. Fraga JM, Saraiva SMM, Melo WS, Aquino MST, Mariano SPS, Monteiro FPM. Conhecimento de familiares sobre alimentação saudável de crianças: aplicação de uma tecnologia stop motion. Rev. Eletr. Enferm. [Internet]. 2021 [acesso em 26 maio 2022];23:66494. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v23.66494>.

ESTUDO DE INTERVENÇÃO COM ESCOLARES UTILIZANDO JOGO DE CARTAS "O ENIGMA DA PIRÂMIDE" SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

RESUMO:

Objetivo: avaliar o conhecimento sobre alimentação saudável promovido pela tecnologia educacional. **Método:** estudo de avaliação de desempenho, do tipo quase-experimental (desenho pré/pós- teste). Participaram 204 alunos, com idade entre nove e 10 anos, de três escolas públicas, de Recife-PE-Brasil, em setembro de 2018. Observou-se o ganho de conhecimento pelo seguinte processo: diminuindo da Pontuação Média Observada após a intervenção (PMO-2) a Pontuação Média Observada antes da intervenção (PMO-1); dividindo-se o número obtido pela PMO-1 e em seguida multiplicando o resultado obtido por 100. **Resultados:** antes da intervenção 16/204 alunos (7,8%) obtiveram pontuação ≥ 7 . Depois da intervenção, 160/204 alunos (78,4%) alcançaram essa pontuação. A proporção de alunos que pontuou ≤ 5 passou de 49/204 (24%) para 1/204 (0,5%). Quatro alunos mantiveram a pontuação inicial. O ganho médio de conhecimento após uma única jogada foi de 38,5%. **Conclusão:** estes resultados comprovaram a efetividade do jogo, e seu emprego promoveu a socialização entre os alunos.

DESCRITORES: Educação Alimentar e Nutricional; Educação em Saúde; Educação Pré- Escolar; Comportamento Alimentar; Tecnologia Educacional.

ESTUDIO DE INTERVENCIÓN CON ESCOLARES MEDIANTE EL JUEGO DE CARTAS "EL ENIGMA DE LA PIRÁMIDE" SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

RESUMEN:

Objetivo: evaluar los conocimientos sobre alimentación saludable promovidos por la tecnología educativa. **Método:** estudio de evaluación del rendimiento, de tipo cuasi-experimental (pre/postprueba). Participaron 204 alumnos, de entre nueve y diez años, de tres colegios públicos, de Recife-PE-Brasil, en septiembre de 2018. La ganancia de conocimientos se observó mediante el siguiente proceso: disminución de la puntuación media observada después de la intervención (PMO-2) a la puntuación media observada antes de la intervención (PMO-1); dividiendo el número obtenido por la PMO-1 y multiplicando luego el resultado obtenido por 100. **Resultados:** antes de la intervención, 16/204 alumnos (7,8%) obtuvieron una puntuación ≥ 7 . Después de la intervención, 160/204 alumnos (78,4%) alcanzaron esta puntuación. La proporción de estudiantes que obtuvieron una puntuación ≤ 5 pasó de 49/204 (24%) a 1/204 (0,5%). Cuatro estudiantes mantuvieron su puntuación inicial. La ganancia media de conocimientos tras un solo traslado fue del 38,5%. **Conclusión:** estos resultados demostraron la eficacia del juego, y su uso promovió la socialización entre los estudiantes.

DESCRIPTORES: Educación Alimentaria y Nutricional; Educación en Salud; Educación Preescolar; Conducta Alimentaria; Tecnología Educacional.

*Artigo extraído da tese de doutorado "Efeito de uma tecnologia educacional no conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável: estudo de intervenção", Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil, 2019.

Recebido em: 05/06/2021

Aprovado em: 20/05/2022

Editora associada: Tatiane Trigueiro

Autor Correspondente:

Celia Maria Ribeiro de Vasconcelos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco IFPE Campus Pesqueira

BR 232, Km 208, Prado CEP: 55200-000, Pesqueira, PE Brasil.

E-mail: celia@pesqueira.ifpe.edu.br

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Vasconcelos ALR de, Raposo MCF; Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - Vasconcelos EMR de, Vasconcelos ALR de, Moura JW da S, Oliveira RV de; Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Ramos VP, Vasconcelos ALR de, Moura JW da S. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).