

SERIOUS GAME NA PROMOÇÃO DA SAÚDE PARA ESCOLARES: UMA PESQUISA-AÇÃO DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR

Iramara Lima Ribeiro^a

Mário Sérgio Gomes Filgueira^b

Irislândia Lima Ribeiro^c

José Guilherme da Silva Santa Rosa^d

Iris do Céu Clara Costa^e

Resumo

Avaliar a percepção de alimentação saudável por escolares entre 7 e 10 anos de idade a partir de um *serious game* de promoção da saúde. Desenvolveu-se uma pesquisa-ação de abordagem qualitativa, tendo como referencial a percepção de Merleau-Ponty, mediante grupos focais com 31 escolares e com 7 profissionais da área da educação a respeito da compreensão sobre a alimentação das crianças e interesses para com o jogo. Houve ainda entrevistas individuais com outros 37 escolares pós-teste do jogo. Os materiais resultantes foram analisados a partir do software Alceste e sob a luz da fenomenologia da percepção de Merleau-Ponty. Identificou-se boa aceitação da merenda escolar, com rejeição de algumas preparações, em concomitância com o consumo de alimentos industrializados. Na construção do jogo, foi sugerido um sistema de recompensas pelas escolhas saudáveis. A percepção das crianças sobre alimentação saudável esteve relacionada ao consumo de alimentos in natura, sobretudo frutas, estabelecendo um elo entre o jogo e suas vivências pessoais. A compreensão sobre alimentação a partir do jogo revelou-se propulsora de dotar as crianças de saberes para que façam as suas escolhas alimentares.

Palavras-chave: Promoção da saúde. Educação alimentar e nutricional. Criança. Jogo.

^a Nutricionista-sanitarista. Doutora em Saúde Coletiva. Sanitarista da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: iramara@ccs.ufrn.br

^b Designer. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: mariodesigner@live.com

^c Assistente social. Especialista em Saúde Coletiva. Assistente social do Hospital Giselda Trigueiro. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: irislandiamenezes@hotmail.com

^d Analista de sistemas. Doutor em Educação em Ciências da Saúde. Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: jguilhermesantarosa@gmail.com

^e Odontóloga. Doutora em Odontologia Preventiva e Social. Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: irisdoceu.ufrn@gmail.com

Endereço para correspondência: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário Central, Departamento de Saúde Coletiva. Av. Senador Salgado Filho, n. 3.000, Lagoa Nova. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. CEP: 59078-970. E-mail: dcs@ccs.ufrn.br

SERIOUS GAME ON HEALTH PROMOTION FOR SCHOOLCHILDREN:
AN ACTION RESEARCH ON FOOD EDUCATION

Abstract

We evaluated the perception of healthy eating by schoolchildren between seven and ten years by a serious game for health promotion. An action research with a qualitative approach was developed by means of focus groups with 31 schoolchildren and seven educators about the understanding regarding children's feeding habits and their interests towards the game. Others 37 children were interviewed individually in a post-test. The resulting materials were analyzed with use of the application software Alceste and in light of Merleau-Ponty's phenomenology of perception. Good acceptance of school meals was found, alongside rejection of some preparations and the consumption of industrialized foods. During the construction of the game, a system of rewards for healthy choices was suggested. The children's perception about healthy eating was related to the consumption of fresh foods, mainly fruits, relating the game and their lives. Learning about feeding habits with the game gave children the knowledge to make their own food choices.

Keywords: Health promotion. Food and nutrition education. Child. Game.

SERIOUS GAME EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD PARA ESCOLARES:
UNA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN DE EDUCACIÓN ALIMENTARIA

Resumen

Evaluar la percepción de alimentación sana por escolares entre 7 y 10 años de edad a partir de un serious game de promoción de la salud. Se desarrolló una investigación-acción de abordaje cualitativo, basándose en el referencial teórico de Merleau-Ponty, en la cual participó grupos focales con 31 escolares y con 7 profesionales del área de la educación acerca de la comprensión sobre la alimentación de los niños e intereses en el juego. También se realizó entrevistas individuales con otros 37 escolares en un postest del juego. Los materiales resultantes se analizaron por medio del software Alceste y bajo la luz de la fenomenología de la percepción de Merleau-Ponty. Se identificó buena aceptación de la merienda escolar, con rechazo de algunas preparaciones, en concomitancia con el consumo de alimentos industrializados. En la construcción del juego se sugirió un sistema de recompensas por las elecciones sanas. La percepción de los niños sobre alimentación sana estuvo relacionada al consumo de alimentos in natura, sobre todo

frutas, estabelecendo uma relação entre el juego y sus vivencias personales. La comprensión sobre la alimentación a partir del juego se ha revelado propulsora al dotar de saberes a los niños para que hagan sus elecciones alimenticias.

Palabras clave: Promoción de la salud. Educación alimentaria y nutricional. Niño. Juego.

INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas de saúde pública da atualidade é a obesidade infantil¹, que apresenta como um fator modificável o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados² que impactam nos hábitos alimentares.

Tal quadro se observa no cenário brasileiro com uma das maiores prevalências do mundo de excesso de peso em crianças, ao mesmo tempo que persistem as deficiências nutricionais³. Para enfrentar essa situação, são necessárias ações nas escolas e comunidades, além de transformações no setor da agricultura, fabricação de alimentos, educação, transporte e planejamento urbano, focalizados em estratégias que visem melhorar a dieta e a atividade física⁴. E, ainda, políticas públicas que fomentem o consumo de alimentos saudáveis⁵. Porém, estas normalmente são realizadas em caráter normativo, sem estimular a mudança de comportamento voluntária⁶, o que dificulta a adesão.

Os *serious games* (SG) caracterizam-se como jogos eletrônicos com finalidade pedagógica de importância para a saúde pública, dado seus efeitos promissores por atrelar diversão e educação, podendo prevenir uma grande variedade de doenças, além de superar as barreiras motivacionais que os programas de promoção da saúde frequentemente encontram^{7,8}, despertando o interesse de crianças⁹, haja vista que as novas gerações já nascem e convivem em um mundo cercado de tecnologias digitais, adaptando-se melhor às estratégias de ensino que fogem da didática tradicional¹⁰.

Considerando os aspectos elencados, justifica-se este trabalho, que partiu do pressuposto de que um SG é capaz de auxiliar na promoção da saúde de escolares, diferenciando-se de metodologias conservadoras da educação em saúde na medida em que se aproxima de ferramentas tecnológicas de caráter lúdico, amigáveis ao público infantil. Assim, este estudo objetivou avaliar a percepção de alimentação saudável por escolares de sete a dez anos de idade a partir de um SG de promoção da saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo, decorrente de uma tese de doutorado, adotou a abordagem qualitativa porque visou estudar o fenômeno em si, procurando compreender a subjetividade implicada no ato de a criança se perceber diante de um jogo eletrônico. Caracterizou-se como pesquisa-ação que formula estratégias envolvendo o público-alvo da prática pesquisada, mediante reflexão e ação, a fim de conduzir a uma mudança social na perspectiva educacional, envolvendo como etapas o esclarecimento e o diagnóstico de uma situação-problema, seguidos da formulação de estratégias de ação que são postas em prática e avaliadas, cujos resultados oferecem uma nova elucidação e diagnóstico que conduzem a uma nova reflexão e ação, num modelo de espiral de ciclos em que se volta ao início de uma forma diferenciada para aperfeiçoar o desenvolvido¹¹.

Partiu-se da problemática da escassez de instrumentos de caráter lúdico para se trabalhar a educação alimentar e nutricional com crianças em idade escolar, adotando a estratégia da formulação de um SG.

Saliente-se que a intenção desta pesquisa não foi a de aprimorar práticas educativas realizadas na escola, e sim práticas no âmbito da educação em saúde, a partir de um SG que pode ser transportado para qualquer lugar desejado por meio de um aparelho eletrônico.

No desenvolvimento da pesquisa, entre 2014 e 2016, foram analisados os conteúdos de entrevistas em grupos focais realizadas com profissionais e estudantes (fora do horário de aula das crianças) em salas de aula, as quais foram encerradas pela saturação das falas, ou seja, quando o discurso se tornava repetitivo pelos sujeitos e não acrescentava nada mais ao objeto de estudo. Cada sujeito da pesquisa recebeu uma numeração, de modo a se preservar as suas identidades. O material textual foi organizado em *corpora* separados, a saber:

ETAPA 1

Corpus 1: grupo focal com profissionais orientados a pensar sobre como observavam a alimentação dos escolares (merendeira [profissional que prepara a merenda escolar], professora de informática, educador físico, pedagoga, coordenadora pedagógica e nutricionista – 6 participantes, duração de 62 minutos);

Corpus 2: grupo focal com profissionais orientados a pensar sobre como vislumbravam o jogo para escolares (mesmos profissionais do corpus 1, acrescidos de professora polivalente – 7 participantes, duração de 42 minutos);

Corpus 3: grupos focais com escolares subdivididos em quatro grupos orientados a pensar sobre como enxergavam seus comportamentos alimentares (29 participantes, duração de 69 minutos) e um jogo de educação alimentar (31 participantes, duração de 166 minutos).

ETAPA 2

Corpus 4: entrevistas abertas individuais com escolares (37 crianças), excluídos os que participaram dos grupos focais, tendo-se a seguinte questão norteadora: “O que você aprendeu sobre alimentos com o jogo?”. A entrevista ocorria após a criança entrar em contato com o jogo a partir de um tablet, solicitando-se que ela acessasse no menu o ícone de categorias de alimentos, lendo informações sobre as mesmas, e que, a seguir, jogasse livremente. A construção do jogo está mais bem detalhada neste artigo no tópico resultados.

A escola foi escolhida por conveniência dos pesquisadores, assim como a amostra dos sujeitos, a partir de indicações da Secretaria Municipal de Educação, estando localizada na zona oeste da cidade, sendo priorizada por possuir, na época, o maior Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, ao mesmo tempo que recebia alunos de diferentes bairros, com classes socioeconômicas menos favorecidas, procurando-se valorizar o princípio da equidade do Sistema Único de Saúde (SUS) ao contemplar com ações de promoção de saúde as populações com menor acesso aos serviços.

Os critérios de seleção para as crianças foram: ser alfabetizadas e estar na faixa etária de sete a dez anos, além de possuir habilidade com jogos eletrônicos. Já para os profissionais, o critério era possuir experiência com escolares na faixa de idade preconizada pelo estudo. Na etapa 2, foi adicionada, para as crianças, a exigência de saber jogar com tablet ou aparelho eletrônico com função similar, tal como smartphone, ficando excluídas as crianças que participaram da etapa 1. Cabe salientar que, entre essas etapas, existiu a elaboração do jogo, com teste do protótipo em papel junto aos escolares da etapa 1.

As falas gravadas e transcritas constituíram-se do instrumento de coleta de dados e foram analisadas tomando como base teórica a fenomenologia da percepção, segundo Merleau-Ponty¹², que a considera como a “interpretação” de signos mediante estímulos corporais, expressa facultativamente a partir do juízo sobre o percebido e cuja função essencial é inaugurar o conhecimento.

Cada corpus foi processado no software Alceste 4.9, que fornece uma classificação hierárquica descendente do texto, repartindo-o em classes que agrupam raízes de palavras mais significativas para os entrevistados, identificadas com um sinal positivo (e.g.: alimentos e alimentação seriam agrupados como aliment+). O texto é ainda fragmentado em unidades de contexto elementar (u.c.e) nas quais são apresentados trechos das entrevistas, significativos para o grupo¹³.

É importante mencionar que os conteúdos dos *corpora* 1 a 3 serviram para embasar a construção do SG denominado Ran-gO®, com enredo baseado nas recomendações do *Guia alimentar para a população brasileira*¹⁴.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Todas as fases do estudo levaram em conta a Resolução brasileira nº 466/2012. Após a anuência da Secretaria Municipal de Educação, o projeto foi submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado sob o parecer consubstanciado nº 1.202.770/2014. Participaram do estudo apenas aqueles que assinaram os termos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), além dos Termos para Gravação de Voz e Termo de Uso de Imagem, foi assinado pelos responsáveis pelas crianças e pelos profissionais. As crianças assinaram um Termo de Assentimento após consentimento dos responsáveis.

RESULTADOS

Em relação ao perfil dos profissionais (encontros em agosto de 2014), uma possuía ensino básico incompleto (merendeira); cinco tinham pós-graduação lato sensu (professora polivalente, professora de informática, educador físico, pedagoga e nutricionista); e uma, pós-graduação stricto sensu em nível de mestrado (coordenadora pedagógica).

Sobre as crianças que participaram dos grupos focais prévios à construção do jogo (setembro de 2014), a média de idade foi de 8,9 anos.

Adiante estão descritos os resultados das análises dos grupos focais.

VISÃO DOS PROFISSIONAIS

Conforme ilustrado no **Quadro 1**, o corpus 1 repartiu-se em quatro classes de palavras. A classe 1 revela as crianças trazendo para a escola alimentos industrializados (pipoca+, recheado) provenientes de casa ou comprados na rua.

Quadro 1 – Classes de palavras identificadas pelo Alceste para os grupos focais.
Natal, Rio Grande do Norte – 2014

Corpus 1 – Profissionais (aproveitamento textual de 100% – 208 u.c.e)	
1 (25,48%: hora, pipoca+, trouxe, recheado, gost+, fruta+, lanch+):	alimentos trazidos pelas crianças para a escola
2 (14,90%: jogos, educação física, física, esporte, brincadeira, particular, aula):	atividade física e uso de tecnologias
3 (24,04%: merend+, quest+, famil+, casa+, escol+, acredito, hábito+):	a merenda escolar e a influência da família sobre os hábitos alimentares
4 (35,58%: coloc+, informac+, forma+, pratic+, prepar+, momento, trabalh+):	o papel do professor nas práticas de educação em saúde
Corpus 2 – Profissionais (aproveitamento textual de 85% – 142 u.c.e)	
1 (15,70%: mud+, cois+, fase+, pens+, entr+, cenário):	composição do jogo por fases ou níveis em cenários variados
2 (26,45%: cardápio, mont+, aprend+, aliment+, atividade física, alimentos):	opção de montar cardápio no jogo e inclusão de atividade física e hábitos de higiene
3 (39,67%: nível, quinto ano, palavr+, aluno+, alfabetização, gostam muito, quarto):	níveis de motricidade e leitura diferenciados
4 (18,18%: supermercado, fal+, cas+, forma+, ela):	proposição de cenários reais
Corpus 3 – Escolares (aproveitamento textual de 89% – 201 u.c.e)	
1 (41,79%: não saudáveis, ganh+, gord+, peg+, moed+, etapa+, doente, aliment+):	escolha de alimentos saudáveis, contendo recompensas
2 (27,36%: bat+, vinh+, cidade+, doce+, menin+, queimad+, fase+):	ludicidade e fases no jogo
3 (30,85%: arroz+, feij+, carne+, verdura, gost+, biscoito, leite+, cuscuz, pipoca+, banana):	consumo alimentar e suas justificativas

Fonte: Elaboração própria.

De modo geral, os profissionais relataram que os estudantes possuíam boa aceitação das preparações culinárias servidas na escola (merend+, escol+: classe 3), assim como de frutas (classe 1). Apesar disso, alguns consumiam concomitante aos alimentos industrializados.

Outra problemática relatada foi a aquisição de guloseimas provenientes de vendedor ambulante no portão externo à escola. Ademais, os entrevistados enxergavam como importantes os hábitos domésticos das crianças (famil+, casa+, hábito+), ressaltando que alguns pais ofertavam dinheiro para elas comprarem alimentos industrializados.

Houve ainda destaque para o papel dos professores na formação dos alunos com materiais didáticos, incluindo a temática de saúde, relatando-se a dificuldade em se trabalhar com a prática alimentar de modo continuado a fim de promover uma reprodutibilidade extraescolar do aprendizado (classe 4).

Existia ainda a preocupação com a massificação do uso de smartphones na escola. Porém, foi explanado que as novas tecnologias são um caminho sem volta, que devem se agregar à educação (classe 2). Na hora do intervalo, as crianças preferiam jogos tradicionais e brincadeiras.

Relativo ao corpus 2 sobre o jogo eletrônico e repartido em quatro classes, no **Quadro 1** é possível apontar os entrevistados indicando que o jogador deveria alimentar uma personagem, mediante montagem de cardápio, ou correr em busca de alimentos saudáveis em fases ou níveis (classes 1 e 2), considerando os diferentes níveis de motricidade e leitura das crianças, o que pode ser visto a seguir na fala da coordenadora pedagógica (classe 3).

“Apesar de passarem por uma pré-escola, a maioria chega aqui sem conhecer as letrinhas, sem escrever o nome, completar palavrinhas.” (Coordenadora pedagógica).

Uma solicitação dos profissionais foi a presença de cenários variados para que as crianças não se entediassem, remetendo à vida real (classe 4). Ademais, foi sinalizada a necessidade de um sistema de recompensa, indicando sucesso ou perda de pontos, além da inclusão de atividade **física e hábitos** de higiene.

VISÃO DOS ESCOLARES

O terceiro corpus analisado foi subdividido pelo Alceste em três classes de palavras. A classe 3 (**Quadro 1**) esteve relacionada ao pensamento das crianças sobre alimentação saudável (alimentação boa, independentemente de ser gostosa), aos seus hábitos e aos dos colegas da escola. Foi identificada a preservação do consumo de alimentos da cultura brasileira como arroz e feijão junto a alimentos industrializados, a exemplo do biscoito recheado e da pipoca industrializada, que surgem como palavras significativas. Pais, escola e mídia influenciavam nas escolhas alimentares.

De modo geral, foi relatada boa adesão à merenda escolar. Porém, havia rejeição às preparações que destoavam da cultura das crianças, e.g., mistura de cuscuz, ovos, leite e banana. Existia, ainda, a visão de a merenda escolar ser saudável na maioria das vezes, apresentando também alimentos não saudáveis (iogurte por conter conservantes, achocolatado, pão e biscoito).

Além disso, na medida em que alguns escolares mencionavam não gostar de verduras e nenhum escolar relatar gostar, ficou deduzida a baixa adesão às verduras na dieta.

Na classe 1 desse corpus, as crianças propõem um jogo para alimentar uma personagem em fases ou níveis (classe 2), superando obstáculos (doenças, sobrepeso/obesidade) ou desviando de alimentos variados.

De forma semelhante aos profissionais, as crianças sinalizaram para que os cenários variassem, imitando a vida real, podendo ainda ter caráter lúdico (cidade+, doce+).

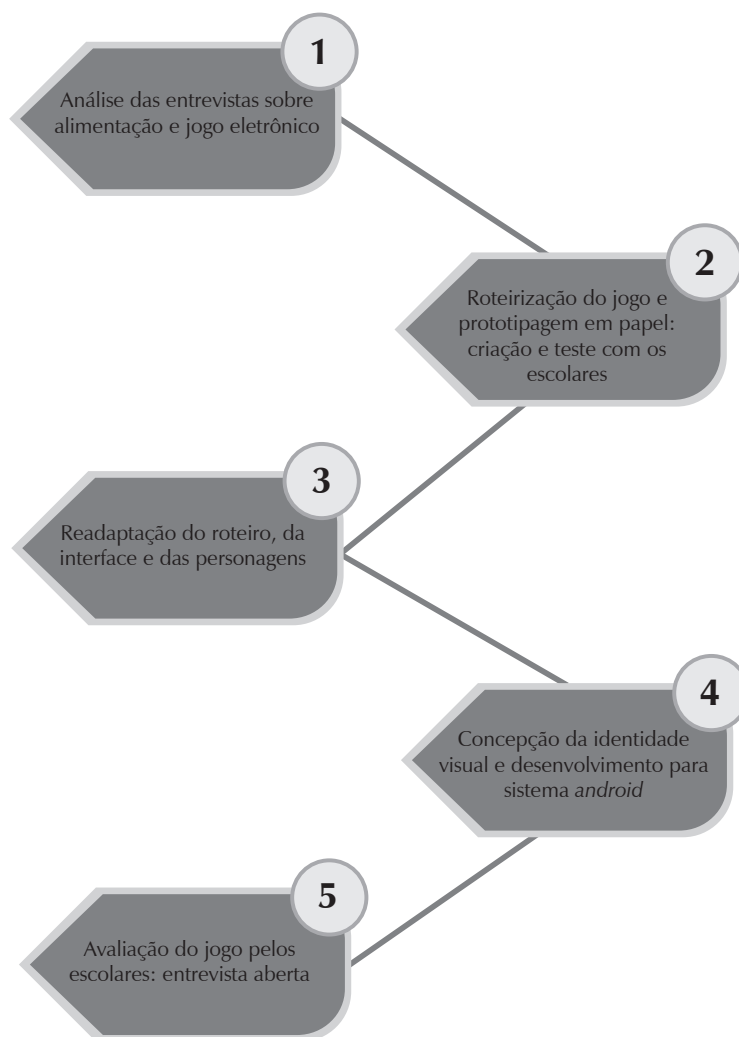
Elas também sugeriram a presença de sistema de recompensas e a inclusão de atividade física e hábitos de higiene.

Algumas crianças solicitaram limitar o uso de textos durante o jogo, ratificando as falas dos profissionais a respeito de possuírem níveis de leitura diferenciados.

A CONSTRUÇÃO DO JOGO

A partir da análise das entrevistas, foram traçadas estratégias de ação, focalizadas no desenvolvimento e na avaliação do jogo, com etapas presentes na **Figura 1**.

Figura 1 – Etapas do desenvolvimento à avaliação do jogo eletrônico. Natal, Rio Grande do Norte – 2014



Fonte: Elaboração própria.

Foram realizadas reuniões sistemáticas para a criação do roteiro e de um protótipo em papel, testados em maio de 2015 pelas crianças, que sugeriram acrescentar o personagem pai no enredo. Foram identificadas, ainda, dificuldades no que tange a acessar menus na tela inicial.

Na etapa 3 (**Figura 1**), houve readaptação nos pontos elencados. Depois, seguiu-se a construção do jogo, concebendo-se o nome Ran-gO® por remeter à palavra alimentação no Brasil. Optou-se pelo desenvolvimento para o sistema operacional Android, correntemente utilizado pela população brasileira (etapa 4).

É importante salientar que o Ran-gO® buscou romper o paradigma do foco no nutriente. Não foram mencionados valores calóricos ou nutrientes. As informações sobre categorias de alimentos e qual tipo de consumo deve ser priorizado estão apenas no início do jogo. No decorrer do jogo, a criança é livre para fazer as escolhas alimentares, pontuando mais ou menos a depender destas.

No intervalo das refeições, há minigames de escovação bucal, basquete e tica-tica (brincadeira na qual uma criança corre atrás de várias ouras com a função de ticar/tocar em alguma e as demais correm para não serem pegas, caso contrário, se tornarão o próximo “ticador”), possibilitando focalizar na atividade física e em hábitos de higiene.

A **Figura 2** mostra o fluxo de telas a partir da escolha da personagem menina (optando pelo menino, modifica-se apenas o cenário do quarto).

O jogador conduz a personagem para um corredor, contendo duas portas, uma para o banheiro com um minigame de escovação bucal (uso de escova e creme dental para higienizar uma boca contendo germes), e outra para a cozinha, que só se destrava após o jogador percorrer a primeira.

A seleção de alimentos busca incentivar a escolha dos *in natura* e minimamente processados, a fim de vencer uma partida final de jogo de bandeirinha. Em caso da seleção de alimentos processados, o ganho de pontos é menor, estimulando a compreensão da necessidade de mesclar o consumo com os *in natura*. Já a seleção de alimentos ultraprocessados culmina na perda de pontos, inviabilizando a vitória quando feita prioritariamente.

PERCEPÇÃO DOS ESCOLARES PELO USO DO JOGO

No mês de novembro de 2016, 37 outros escolares foram convidados a testar o Ran-gO®. A média de idade em anos foi de $8,0 \pm 1,06$ DP, e o sexo predominante foi o feminino (51,4%).

O corpus processado pelo Alceste era composto por quatro classes (**Quadro 2**).

Quadro 2 – Classes de palavras identificadas pelo Alceste para as entrevistas individuais. Natal, Rio Grande do Norte – 2016

Corpus 4 – Escolares (aproveitamento textual de 71% – 138 u.c.e)
1 (13,27%: men+, não consegui+, peg+, perdi+, ganh+): perdas e ganhos no jogo
2 (13,27%: laranja, abacaxi, banana, uva, objetivo): objetivo do jogo
3 (10,20%: arroz, feij+, salada+, verdura+, escolhi): alimentos escolhidos
4 (63,27%: aprendi, pod+, não pod+, açúcar, dente+): aprendizados a partir do jogo

Fonte: Elaboração própria.

Na classe 2, o objetivo do jogo foi compreendido como alimentação saudável, mediante a seleção, sobretudo de frutas, embora outros alimentos também fossem citados na classe 3.

O fato de boa parte mencionar as frutas leva à dedução de uma percepção além do conteúdo do SG, perpassando por impressões pessoais e conhecimentos prévios. Vê-se ainda que os escolares estabeleciam uma interlocução do jogo com suas práticas de vida:

“Quando eu estava em casa, eu achava que não ia servir de nada, mas serviu sobre minha saúde, ser importante comer direito alimentos saudáveis como maçã, banana, essas coisas.” (Escolar 13, menino, 7 anos de idade).

A maioria das crianças relatava que o conteúdo do jogo estava relacionado aos seus cotidianos e direcionado para a promoção de práticas alimentares saudáveis, evidenciado na classe 3:

“Você tem que se alimentar bem e tem comidas que vão te ajudar no esporte e outras que irão nos prejudicar, as que ajudam são mais frutas, sucos de frutas e feijão.” (Escolar 12, menino, 10 anos de idade).

Na classe 1, foi observado que, a despeito de terem atingido uma boa pontuação, algumas crianças não conseguiam vencer a partida final em decorrência de não utilizarem os botões do jogo numa velocidade ideal para desviar rapidamente dos adversários e pegar a bandeirinha da equipe oponente.

Apesar disso, a maioria estabelecia elo entre partida de bandeirinha e alimentação, a exemplo do que traz a próxima u.c.e.

“Eu fui tentar pegar a bandeirinha, mas não consegui [...] porque os meninos comeram mais frutas, o irmão da menina disse que eles ganharam porque comeram fruta e fruta é muito importante.” (Escolar 3, menina, 10 anos de idade).

É interessante ressaltar que esta escolar remete a uma fala existente no fim do jogo, na qual o personagem pai relata que, independentemente de vencer a partida final, o importante é competir, não mencionando frutas, o que confirma os achados na classe 2.

A classe 4, de maior percentual, traz a compreensão do aprendizado pelo jogo, a partir de visões dicotômicas do que pode e do que não pode (pod+, não pod+) ser consumido.

Sobressaíram também as formas açúcar e dente+, relacionadas ao minigame de escovação bucal:

“[...] aí a pessoa fica com cárie [se não escovar os dentes], fica com o dente bastante amarelo e também fica doendo [...]. Eu li dizendo que não podia tomar muito sal, não podia tomar muito açúcar porque a pessoa fica diabético.” (Escolar 21, menino, 8 anos de idade).

Sobre a u.c.e anterior, o escolar relatou o que foi lido nas categorias de alimentos. Porém, não existia conteúdo relativo a doenças. Assim, é possível verificar uma associação entre os conhecimentos prévios com o conteúdo do jogo.

As crianças também relacionaram alimentação com ficar forte, visto que a seleção de alimentos culminava no preenchimento de uma barra de energia que, quanto mais cheia, tornava a personagem mais veloz.

DISCUSSÃO

Na identificação sobre os comportamentos alimentares dos escolares, ficou evidenciado o consumo de alimentos industrializados. Apesar disso, existia boa aceitação da merenda, que é de suma importância, pois a alimentação escolar estimula a adoção de hábitos alimentares saudáveis¹⁵. Já a oferta de alimentos na merenda fora do contexto tende à rejeição¹⁶, como constatado neste estudo para determinadas preparações culinárias.

Relativo à problemática da venda de alimentos industrializados no portão da escola, esta pode prejudicar o consumo de frutas e verduras na infância, o qual geralmente fica abaixo das recomendações¹⁷.

Considerando que as crianças espelham-se na conduta dos adultos, sobretudo pais e professores, a educação alimentar deve ser debatida tanto na família quanto na escola¹⁸, carecendo também de interlocução entre professores do ensino básico brasileiro e profissionais da área da saúde.

Assim, na mudança de comportamento, é preciso envolver a criança, o que requer modificar os cenários políticos e nutricionais, focalizando no consumo de alimentos saudáveis e ainda no controle da comercialização de alimentos industrializados. Isso requer diálogo entre os diversos setores atuantes na área de alimentação porque envolve a economia do país¹⁹.

De maneira positiva, a análise revelou raízes de palavras referentes aos feijões e arroz, cuja ingestão concomitante é classicamente relatada na literatura como padrão da alimentação tradicional brasileira²⁰, sendo uma boa opção em termos nutricionais²¹.

Foi vista como negativa a presença de alimentos julgados não saudáveis na merenda escolar, semelhante a um estudo com escolares identificando preparações muito gordurosas e ausência de frutas, legumes e verduras²².

Apesar de as crianças citarem a escolha de diversificados alimentos durante o jogo, as frutas tiveram destaque em nosso estudo. De modo análogo, outra pesquisa encontrou crianças citando que alimentos saudáveis são frutas²³. Na pesquisa de Parra Navarro²⁴, que desenvolveu um jogo eletrônico, os principais alimentos julgados saudáveis por crianças foram frutas, sucos de frutas e salada.

Em nosso estudo, ao identificarem como objetivo do jogo a alimentação saudável, as crianças já apresentavam concepções, numa dedução de que, ao selecionarem alimentos como frutas, tal objetivo seria alcançado.

Considerando os alimentos selecionados enquanto objetos, suas existências estavam condicionadas a suscitar pensamentos e vontades no público-alvo deste estudo, evocando situações a partir de recordações, numa perspectiva temporal em que, ao vivenciar

o tempo no presente, se fez necessária a presença de todos os outros tempos do sujeito¹², levando-o à dedução de que, ao selecionar alimentos que fizessem bem para a saúde no seu modo de viver/sentir o mundo, o objetivo seria alcançado.

Assim, por envolver sensações, o jogo deve ser compreendido a partir da percepção, tida para Merleau-Ponty¹² como uma interpretação de signos fornecidos pela sensibilidade, mediante estímulos corporais que estão além do que a retina nos oferece (o ver), envolvendo também o ouvir e o sentir.

No aspecto saúde oral, significativo na análise a partir do minigame de escovação bucal, é importante salientar que ações de educação em escovação bucal são necessárias no Brasil, visto que o acesso ao dentista ainda é difícil. Assim, os softwares podem auxiliar na prevenção de doenças periodontais e na área da odontologia, enquanto os SG são capazes de motivar os usuários e estimular o aprendizado²⁵.

Outra questão identificada em nossa pesquisa foi a ideia de “comer para ficar forte”. Para além da barra de energia presente no jogo, é preciso considerar que, na infância, há também o incentivo, por parte de pais e professores, para que a criança ingira determinados alimentos e, assim, fique forte²⁶.

Já o aspecto pode/não pode está atrelado à criança projetar para si a responsabilidade para com sua saúde, como no estudo de Moreira e Dupas²⁷, no qual crianças relevavam a saúde como dependente de seus atos. A criança se alimenta não apenas pela fome, mas pelo que o seu grupo social determina. Atualmente, há consumo excessivo, ao mesmo tempo que restrições são postas por pressão social, modismo pela magreza ou indisponibilidade econômica²⁸.

Considera-se ainda que o objetivo final de um SG seja a mudança na perspectiva do usuário, a fim de produzir novas atitudes²⁹. Desse modo, não há fórmula mágica para se garantir o aprendizado a partir dos SG, mas isso pode ser alcançado quando os seus objetivos estão claros e existe motivação para jogar³⁰.

Desse modo, quando a criança tenta explicar a razão da escolha de determinados alimentos, não há uma descoberta porque, segundo Merleau-Ponty¹², a explicação é uma interpretação provável, isto é, inventada pelo sujeito. Para a consciência existir, um objeto intencional deve significar para tal sujeito. Ela é, portanto, inerente ao sujeito e expressa somente por materiais linguísticos, perceptivos e motores de modo simbólico. A criança só se utiliza da motricidade para tocar nas telas do jogo porque ali identifica objetos que existem para ela, ou seja, os elementos postos no jogo (os alimentos, as personagens e as demais ilustrações) já possuíam sentido.

Então, o que estamos a dizer? Que o Ran-gO® não gerou nada nas crianças? Ao contrário. Quando os escolares mencionavam ter escolhido uma boa alimentação ou os alimentos certos, remetendo aos valores que possuíam, mas também resgatando as categorias de alimentos pela priorização dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, a motricidade posta no jogo servia para abrir espaço ao sentido e, por conseguinte, libertar o corpo, permitindo um abrir-se em si para gerar pensamento e percepção, manifestos pelas falas das crianças. Tais falas se utilizam de palavras já usadas pelo indivíduo, incorporando-as ao presente para soldá-lo a um futuro, isto é, permanecendo em todos os tempos do sujeito, abrindo novas paisagens ao pensamento¹². Então, se vejo algo no jogo, esse ato de ver por si só me possibilita resgatar conhecimentos prévios e transformar o que eu já pensava saber, mediante o novo que se mostra ali, ainda que esteja no campo virtual.

E quanto à formação do hábito, teria o Ran-gO® atingido esse nível? Para Merleau-Ponty¹², o hábito apenas se forma quando ele mesmo se deixa penetrar por uma significação nova, assimilando um novo núcleo significativo. Ora, se a percepção exterior forma uma unidade com a percepção do corpo, variando conjuntamente em um mesmo ato, e o saber se instala nos horizontes abertos pela percepção, é possível retomar as experiências anteriores nas experiências ulteriores, estabelecendo-se um novo presente no qual se conserva a percepção, gerando um sentido no porvir o qual não está totalmente constituído, porque a síntese realizada em um dado tempo pode recomeçar. Então, os hábitos alimentares são reconstruídos cotidianamente, e o Ran-gO® pode suscitar esse processo.

CONCLUSÃO

A compreensão sobre alimentação a partir do jogo revelou-se propulsora de as crianças serem dotadas de saberes para fazer as suas escolhas. A criança, ao refletir sobre a necessidade de melhorar seus hábitos alimentares, deixa de viver a sua visão, desfazendo o elo desta com o mundo, como dizia Merleau-Ponty¹², para unir as particularidades de seus mundos separados, comunicados entre si por meio de um núcleo significativo, formando outras percepções.

Apesar de o desenvolvimento do estudo ter se limitado a um grupo específico, ficou demonstrado que um SG pode instigar uma nova percepção sobre alimentação, fazendo refletir a respeito do que a sociedade oferece como opções, na medida em que a criança torna-se sensível ao que seria mais interessante na promoção de sua saúde. Ademais, o SG desenvolvido mostra-se como uma ferramenta diferenciada, saindo da perspectiva da transmissão de saberes e permitindo à criança protagonizar o próprio cuidado.

Tal jogo pode ter seus alimentos adaptados conforme o contexto social no qual os escolares estejam inseridos, respeitando a identidade alimentar destes.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Iramara Lima Ribeiro, Mário Sérgio Gomes Filgueira, Irislândia Lima Ribeiro, José Guilherme da Silva Santa Rosa e Iris do Céu Clara Costa.

2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Iramara Lima Ribeiro, José Guilherme da Silva Santa Rosa e Iris do Céu Clara Costa.

3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Iramara Lima Ribeiro, José Guilherme da Silva Santa Rosa e Iris do Céu Clara Costa.

4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Iramara Lima Ribeiro.

REFERÊNCIAS

1. Caballero B, Vorkoper S, Anand N, Rivera JA. Preventing childhood obesity in Latin America: an agenda for regional research and strategic partnerships. *Obes Rev.* 2017;18(supl. 2):3-6.
2. Longo-Silva G, Silveira JAC, Menezes RCE, Toloni MHA. Idade de introdução de alimentos ultraprocessados entre pré-escolares frequentadores de centros de educação infantil. *J Pediatr.* 2017;93(5):508-16.
3. Santos DRL, Lira PIC, Silva GAP. Excess weight in preschool children: the role of food intake. *Rev Nutr.* 2017;30(1):45-56.
4. World Health Organization. Population-based approaches to childhood obesity prevention. Geneva; 2012.
5. Einloft ABN, Cotta RMM, Araújo RMA. Promoção da alimentação saudável na infância: fragilidades no contexto da Atenção Básica. *Ciênc Saúde Colet.* 2018;23(1):61-72.
6. Alves GG, Aerts D. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. *Ciênc Saúde Colet.* 2011;16(1):319-25.
7. DeSmet A, Thompson D, Baranowski T, Palmeira A, Verloigne M, Bourdeaudhuij I. Is participatory design associated with the effectiveness of serious digital games for healthy lifestyle promotion? A meta-analysis. *J Med Internet Res.* 2016;18(4):e94.

8. Machado VM, Carvalho DS. Elaboração de uma sequência didática sobre hábitos alimentares e nutricionais saudáveis como contribuição para as aulas de ciências no ensino fundamental. *Interfaces Educ.* 2015;6(17):188-205.
9. Santos JC, Queiroz, Melo MFA. Pesquisando metodologias de (re)construção de aprendizagens a partir da interação com o computador. *Rev Psicopedag.* 2011;28(85):29-40.
10. Dias JD, Tibes CMS, Fonseca LMM, Zem-Mascarenhas SH. Uso de serious games para enfrentamento da obesidade infantil: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm.* 2017;26(1):e3010015.
11. Esteban MPS. Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e traduções. Porto Alegre (RS): McGraw-Hill; 2010.
12. Merleau-Ponty M. Fenomenologia da percepção. 4a ed. São Paulo (SP): WMF Martins Fontes; 2011.
13. Lima LC. Programa Alceste, primeira lição: a perspectiva pragmatista e o método estatístico. *Rev Educ Pública.* 2008;17(33):83-97.
14. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: versão para consulta pública. Brasília (DF); 2014.
15. Pedraza DF, Melo NLS, Silva FA, Araujo EMN. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. *Ciênc Saúde Colet.* 2018;23(5):1551-60.
16. Freitas MCS, Minayo MCS, Ramos LB, Fontes GV, Santos LA, Souza EC, et al. Escola: lugar de estudar e de comer. *Ciênc Saúde Colet.* 2013;18(4):979-85.
17. Gerritsen S, Harré S, Swinburn B, Rees D, Renker-Darby A, Bartos AE, et al. Systemic barriers and equitable interventions to improve vegetable and fruit intake in children: interviews with national food system. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(8):1387.
18. Ribeiro GM, Santos FL, Pereira ESS, Lima MVS, Sobrinho OPL. Experiência do projeto horta didática nas escolas de Mossoró-RN como proposta de educação ambiental, alimentar e nutricional. *Rev Extendere.* 2015;3(1):90-101.
19. Chaffee BW. Early life factors among the many influences of child fruit and vegetable consumption. *J Pediatr.* 2014;90:437-9.

20. Carvalho CA, Fonsêca PCA, Nobre LN, Priore SE, Franceschini SCC. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Ciênc Saúde Colet*. 2016;21(1):143-54.
21. Jorge K, Spinelli MGN, Cymrot R, Matias ACG. Avaliação do consumo de arroz e feijão em uma unidade de ensino no município de São Paulo. *Rev Univap*. 2014;20(36):35-46.
22. Albuquerque OMR, Martins AM, Modena CM, Campos HM. Percepção de estudantes de escolas públicas sobre o ambiente e a alimentação disponível na escola: uma abordagem emancipatória. *Saúde Soc*. 2014;23(2):604-15.
23. Righi MMT, Forgiarini AMC, Saldanha TMQ, Folmer V, Soares AA. Concepções de estudantes do ensino fundamental sobre alimentação e digestão. *Rev Ciênc Ideias*. 2012;4(1):1-17.
24. Parra Navarro LM. *Jogo digital educacional para apoio no processo de ensino-aprendizagem nas escolhas alimentares de pré-escolares e escolares [dissertação]*. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2016.
25. Pinheiro CCBV, Carvalho JM, Carvalho FLQ. *Tecnologias em educação e saúde: papel na promoção de saúde bucal. II Seminário de Tecnologias Aplicadas a Educação em Saúde; 2015 out 29-30; Salvador (BA)*. Salvador (BA): Uneb; 2015.
26. Maranhão DG, Sarti CA. Shared care: negotiations between families and professionals in a child day care center. *Interface Comun Saúde Educ*. 2007;11(22):257-70.
27. Moreira PL, Dupas G. Significado de saúde e de doença na percepção da criança. *Rev Latinoam Enferm*. 2003;11(6):757-62.
28. Ramos M, Stein LM. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *J Pediatr*. 2000;76(supl. 3):s229-37.
29. Mattar J. *Mundos virtuais, games e simulações em educação: alternativas ao design instrucional*. In: Oliveira MOM, Pesce L, organizadores. *Educação e cultura midiática*. Salvador (BA): Eduneb; 2012. p. 69-96.
30. Carvalho LFBS. *Explorando os mitos nacionais: contribuição ao aprendizado pelo estímulo à motivação a partir dos serious games [tese]*. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016.

Recebido: 30.4.2019. Aprovado: 26.6.2020.