

**RENATO CONTE PINTO DE CARVALHO**

**USO DA FERRAMENTA DE MULTIMÍDIA *SERIOUS GAMES* COMO  
APOIO À EDUCAÇÃO ALIMENTAR EM ESCOLARES DO 4º E 5º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ensino em Ciências da Saúde - Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde - Modalidade Profissional.

São Paulo

2018

**RENATO CONTE PINTO DE CARVALHO**

**USO DA FERRAMENTA DE MULTIMÍDIA *SERIOUS GAMES* COMO  
APOIO À EDUCAÇÃO ALIMENTAR EM ESCOLARES DO 4º E 5º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ensino em Ciências da Saúde - Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde - Modalidade Profissional.

**Orientadora:** Profa. Dra. Lélia Cardamone Gouvêa.

**Coorientador:** Prof. Dr. Nildo Alves Batista

São Paulo

2018

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Antonio Rubino de Azevedo,  
Campus São Paulo da Universidade Federal de São Paulo, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Carvalho, Renato Conte Pinto de

Uso da ferramenta de multimídia serious games como apoio à educação alimentar em escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental / Renato Conte Pinto de Carvalho. - São Paulo, 2018.

xx, 100f.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Ensino em Ciências da Saúde.

Título em inglês: Use of the multimedia tool serious games as support for food education in students in grades 4 and 5 of elementary school.

1. Obesidade. 2. Estudantes. 3. Jogos Recreativos. 4. Ensino Fundamental. 5. Saúde Escolar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO  
ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE -  
CEDESS

Programa de Pós-Graduação Ensino em Ciências da Saúde  
Mestrado Profissional

**Prof. Dr. Nildo Alves Batista**

Coordenador do Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde – CEDESS

**Profa. Dra. Elke Stedefeldt**

Coordenadora do Programa de Pós-graduação Ensino em Ciências da Saúde



**RENATO CONTE PINTO DE CARVALHO**

**USO DA FERRAMENTA DE MULTIMÍDIA *SERIOUS GAMES* COMO  
APOIO À EDUCAÇÃO ALIMENTAR EM ESCOLARES DO 4º E 5º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Presidente da banca:

PROFA. DRA. LÉLIA CARDAMONE GOUVÊA

---

BANCA EXAMINADORA

PROFA. DRA. ELKE STEDEFELDT

---

PROF. DR. LUIZ ANDERSON LOPES

---

PROF. DR. NEIL FERREIRA NOVO

---

PROFA. DRA. VANDERLI DUARTE DE CARVALHO (Suplente)

---

## **Dedicatória**

Aos meus queridos pais, Angelina e Moacyr (*in memoriam*), que desde sempre deram suporte e assistência para uma boa educação e formação. Ainda tenho o privilégio de poder compartilhar essa conquista com a minha Mãe. E a todos que contribuíram ao seu modo para a efetivação desta pesquisa.

## Agradecimentos

A Deus que me permitiu e reservou a oportunidade de trilhar o caminho do mestrado, e que mesmo nos momentos difíceis e duvidosos, não me abandonou. Pelo contrário, colocou anjos de luz que me levaram ao final dessa jornada.

Aos meus queridos pais, Angelina e Moacyr (*in memoriam*), que desde os primeiros passos na vida escolar, não faltaram com o incentivo e o apoio para seguir no melhor dos caminhos, que é o saber. Muito obrigado por acreditar na minha trajetória, e espero ter correspondido aos seus anseios. Gratidão!

Aos meus irmãos, que me apoiaram e torceram para o melhor resultado.

À tia Vera Conte, que em todo o momento não me deixa desanimar e sempre tem uma palavra de impulso.

*In memoriam* aos meus familiares, em especial aos meus avós e tias, que também fizeram parte dessa escalada.

À minha noiva Silvia Viviane, que está sempre presente em minha vida, e em especial para o mestrado, que acreditou e não me deixou sair desse desafio, e obrigado por entender os meus momentos de não estar presente.

À sogra Julia Carrasco, com sua alegria e sempre enxergando o lado bom da vida.

À Profa. Dr<sup>a</sup> Lélia Cardamone Gouvêa, minha orientadora, pela dedicação, carinho, paciência e acima de tudo pelo seu entusiasmo e que acreditou no meu potencial e me incentivou a alcançar os meus objetivos.

Ao Prof. Dr. Nildo Alves Batista, meu coorientador, por compartilhar seus conhecimentos.

À Profa. Dr<sup>a</sup> Elke Stedefeldt, meu muito obrigado, pois quando tudo já parecia perdido, me deu uma nova oportunidade.

Aos amigos e alunos do curso de Medicina da UNISA, hoje, médicos, Lucas Gonzalez Bigai e Philipe Moon Sup Han, pela busca dos jogos de computador e seleção cuidadosa respeitando os critérios na definição dos jogos deste estudo.

Agradeço pela aplicação dos jogos neste projeto, assim como pela colaboração na coleta de dados junto aos estudantes que participaram desta pesquisa.

À querida amiga e meu anjo aqui na terra, Silvia Abuchaim, que literalmente resgatou a minha confiança e fez toda a diferença para esse momento. Só Deus para te pagar infinitamente tudo que você fez por mim.

À também querida amiga, Andreia do Carmo que com sua agilidade, positividade e amplo conhecimento em pesquisa de dados, permitiu informações mais atualizadas e o capricho na apresentação visual desse trabalho.

À querida amiga de sempre, Suely Pedroso, que esteve presente em todos os momentos e foi meu porto seguro dentro do CEDESS.

Ao querido mestre, Neil Ferreira Novo, que com a sua sabedoria, domínio e paixão pelos números, tenho aqui, os resultados mais precisos da estatística.

À querida Professora e amiga, Yara Juliano, que também me acolheu com carinho e sempre de grande ajuda nos cálculos e ensinando pacientemente, como construir as tabelas com os resultados estatísticos.

Às queridas amigas Alê – Alexandra Oliveira Bueno e Carolina Jacomini do Carmo – da Sala Saúde da Escola Paulistinha de Educação, pelo acolhimento e carinho e de toda ajuda que me prestaram durante a coleta de dados.

Cecília Silva Santos - professora do 4º ano A e B, pela ajuda em sala de aula para aplicação dos questionários e facilidade para reunir todo o material com os estudantes.

Gilvanice Lima do Nascimento - professora do 5º ano A e B, pela ajuda e apoio nas atividades com os estudantes.

À querida amiga e irmã, Cleusa Pedotti, que em todo o momento torceu por mim.

À querida amiga Miriam Baceto, na ocasião, diretora do Departamento de Comunicação da UNIFESP, me incentivou para que eu desse início ao mestrado. Muito obrigado por essa oportunidade.

À querida amiga Maria Cristina Guimarães Seidel, obrigado pelo carinho, ajuda, apoio e incentivos.

À querida amiga, Maria Bernadete Noronha Dantas Rossetto (Berna), que sempre esteve presente na torcida e na ajuda para ir adiante.

Ao caro amigo, Marcello Di Pietro que contribuiu com o seu amplo conhecimento tecnológico em TI, e que esteve sempre na torcida e a disposição para ajudar.

À Fabiana Bezerra Costa Porto, que me deu suporte no que dependeu da Secretária da Escola Paulistinha de Educação EPE.

À amiga Rosely Calixto, pela ajuda e socorro prestados para as correções precisas e oportunas com as tabelas e diagramações.

Aos professores e funcionários do CEDESS pelo apoio e acolhimento.

A minha Turma do Mestrado Profissional, meu muito obrigado pela parceria, amizade sincera, as boas brincadeiras, as risadas, aos “Gebares” ao final de cada encontro para descontração, carinho, aprendizados e as melhores recordações de convivência.

Aos amigos da Assessoria de Imprensa, que torceram por mim e entenderam as minhas ausências nos dias de aulas.

À amiga Adriana Oliveira Paz, diretora da Escola Paulistinha de Educação, na época da minha pesquisa de Campo, por ter liberado as instalações da instituição para o bom andamento da minha pesquisa.

Aos alunos da Liga de Puericultura da Faculdade de Medicina da Universidade de Santo Amaro, pela coleta dos dados de preferência alimentar e avaliação nutricional dos escolares.

Ao Cesar Pedroso, que gentilmente cedeu gratuitamente, aparelhos de conta passos, que foram entregues aos estudantes que participaram da gincana do prato saudável.

*“A persistência é o caminho do êxito”.*

*(Charles Chaplin)*

## Sumário

Lista de Tabelas .....	xi
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
2 OBJETIVOS.....	8
2.1 Objetivo Geral .....	8
2.2 Objetivos Específicos .....	8
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>9</b>
3.1 Jogos de Computador .....	10
3.2 Situação nutricional da população pediátrica.....	15
<b>4. MÉTODO.....</b>	<b>20</b>
4.1 Fundamentação Metodológica .....	21
4.2 Local da Pesquisa .....	21
4.3 Aspectos éticos .....	21
4.4 População de Estudo .....	21
4.5 Critério de inclusão.....	22
4.6 Critério de Exclusão .....	22
4.7 Escolha dos jogos educativos .....	22
4.8 Coleta de Dados.....	28
4.9 Desenho metodológico.....	30
4.9.1 Alunos da EPE 4º ano .....	30
4.9.2 Alunos da EPE 5º ano .....	30
4.10 Análise estatística.....	31
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
5.1 Caracterização da Amostra Estudada .....	33
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>46</b>
<b>7. CONCLUSÕES .....</b>	<b>52</b>
<b>8. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>54</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>62</b>
Bibliografia Consultada.....	100

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição da amostra da pesquisa por sexo .....	33
Tabela 2 - Distribuição da amostra da pesquisa por sexo e ano escolar .....	33
Tabela 3 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 4º ano no pré-teste (pré-aula) .....	35
Tabela 4 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 4º ano no pós-aula .....	36
Tabela 5 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-aula do 4º ano A .....	37
Tabela 6 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-aula do 4º ano B .....	38
Tabela 7 - Estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental da Escola Paulistinha de Educação da UNIFESP, avaliados antes e após a Ação Educativa em Alimentação Saudável, segundo o número de acertos do questionário .....	39
Tabela 8 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 5º ano na pré-aula.....	40
Tabela 9 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 5º ano turma A no teste pré-aula e no pós-jogo .....	41
Tabela 10 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 5º ano B no pré-aula, pós-aula e pós-jogo .....	42
Tabela 11 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-jogo do 5º ano A .....	43
Tabela 12 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-jogo do 5º ano B .....	43
Tabela 13 - Estudantes do 5º ano A, segundo os acertos obtidos por cada estudante no questionário aplicado, em dois momentos: na pré-aula e pós-jogo.....	44
Tabela 14 - Estudantes do 5º Ano B, segundo os acertos obtidos por cada estudante no questionário aplicado, em dois momentos: no pré-aula e pós-jogo.....	45



## **Lista de Abreviaturas**

OMS	Organização Mundial da Saúde
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
EPE	Escola Paulistinha de Educação

## Resumo

**Introdução:** A Organização Mundial de Saúde considera a obesidade infantil um dos problemas de saúde pública mais graves do século XXI. Os jogos de computador lúdicos, mas com um cunho educativo são denominados como *serious games* e têm sido uma importante ferramenta tecnológica no processo de educação. Este estudo investigou se o uso dos jogos virtuais lúdicos e educativos em apoio à educação em alimentação saudável por escolares do ensino fundamental reforçou os conceitos adquiridos e auxiliou na modificação de hábitos alimentares inadequados. **Objetivos:** Analisar o uso de jogos virtuais lúdicos educativos na orientação sobre alimentação saudável em escolares. Objetivos específicos: - Levantar o conhecimento prévio dos escolares sobre Alimentação Saudável antes das intervenções educativas; - Conhecer o crescimento cognitivo de escolares submetidos a uma aula expositiva sobre Alimentação Saudável; - Avaliar o crescimento cognitivo de escolares frente à aplicação de duas estratégias: aula expositiva seguida de jogos lúdicos educativos. **Método:** Estudo transversal, descritivo e quantitativo. Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UNIFESP, os escolares de 4º e 5º ano, turmas A e B, da Escola Paulistinha de Educação da UNIFESP, que tinham a autorização dos pais e desejavam participar foram incluídos no estudo e responderam a um questionário com perguntas fechadas sobre alimentação saudável antes da ação educativa (Pré-teste), a seguir participavam da palestra educativa do tipo preleção dialógica, e respondiam novamente o mesmo questionário (Pós-teste). Os alunos do 5º ano alguns dias após a palestra eram convidados a participar de jogos virtuais educativos em alimentação saudável, previamente selecionados, segundo critérios: gratuidade, língua portuguesa, fácil jogabilidade, cunho educativo em nutrição saudável. Na análise estatística dos resultados foram utilizados os testes: Mc Nemar, Quiquadrado, Wilcoxon, Mann-Whitney. **Resultados:** Participaram da pesquisa 79 escolares, entre 9 e 10 anos de idade, de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Paulistinha de Educação. Os alunos do 4º ano tiveram um percentual de acertos significativamente maior no questionário aplicado após a aula educativa. Para o 4º ano A o percentual de melhora do conhecimento (16,2%) foi significativamente maior do que o de piora (8,5%); para o

4º ano B o percentual de melhora do conhecimento (25,3%) foi também significativamente maior do que o de piora (6,1%). Em relação aos alunos do 5º ano, que participaram do jogo foi constatado que o percentual de acertos no pré-teste do 5º ano A de 66,6% subiu para 79,88%, pós- jogo, aumento este significativo. E o 5º ano B que no pré-teste teve um percentual de 62,4% de acertos, subiu para 67,9% pós aula, aumento significativo e após o jogo o percentual de acertos subiu para 84,84% crescimento significativo. Constatou-se uma melhora cognitiva, com maior percentual de acertos às questões no pós- jogo, que as respostas obtidas só com a preleção dialogada. Estes resultados indicam a eficácia da ferramenta de multimídia *serious games* como um instrumento de apoio à educação alimentar nestes escolares.

**Conclusão:** Os jogos virtuais lúdicos e educativos demonstraram ser ferramenta útil de apoio à educação nutricional. Houve melhora no conhecimento cognitivo dos escolares após a aula expositiva como ação educativa em todos os grupos estudados e a melhora foi estatisticamente significativa. O uso dos jogos virtuais entre os alunos do 5º ano demonstrou a eficácia desta ferramenta de multimídia *serious games* aplicada à nutrição saudável, por apresentar melhora cognitiva, com maior percentual de acertos às questões do questionário no pós- jogo, que as respostas obtidas só com a preleção dialogada. A ferramenta de multimídia *serious games* aplicada à nutrição saudável demonstrou sua eficácia, neste estudo.

## Abstract

The World Health Organization (WHO) considers childhood obesity as one of the most serious public health problems of the 21st century. Playful computer games, but with an educational purpose are called serious games and have been an important technological tool in the education process. This study investigated whether the use of play and educational virtual games in support of healthy eating education by elementary school students reinforced the acquired concepts and helped in the modification of inappropriate eating habits. Objectives: To analyze the use of virtual playful educational games in the orientation about healthy eating in schoolchildren. Specific objectives: - To raise the students' prior knowledge about Healthy Eating before the educational interventions; - To know the cognitive growth of schoolchildren submitted to an expositive class on Healthy Eating; - To evaluate the cognitive growth of schoolchildren in front of the application of two strategies: expository class followed by playful educational games Method: Cross-sectional, descriptive and quantitative study. After approval by the Ethics and Research Committee of UNIFESP, the 4th and 5th grade students, classes A and B, of the Paulistinha School of Education of UNIFESP, who had their parents' permission and wanted to participate, were included in the study and answered a questionnaire with closed questions about healthy eating before the educational action (Pre-test), then participated in the educational lecture of the type dialogical lecture, and answered again the same questionnaire (Post-test). The students of the 5th grade a few days after the lecture were invited to participate in educational games in healthy food, previously selected, according to criteria: gratuitousness, Portuguese language, easy gameplay, education in healthy nutrition. In the statistical analysis of the results were used the tests: Mc Nemar, Quiquadrado, Wilcoxon, Mann-Whitney. Results: 79 students, between 9 and 10 years of age, from the 4th and 5th year of elementary education at Paulistinha School of Education participated in the study. The students of the 4th year had a significantly higher percentage of correct answers in the questionnaire applied after the educational class. For the 4th year A, the percentage of improvement in knowledge (16.2%) was significantly higher than that of worsening (8.5%); for the 4th year B, the percentage of improvement in knowledge (25.3%) was also significantly higher than that of worsening (6.1%). In relation to the 5th grade students, who participated in the game, it was verified that the percentage of

correct answers in the pre-test of the 5th year A of 66.6% increased to 79.88%, post-game, a significant increase. And the 5th year B, which in the pre-test had a percentage of 62.4% of correct answers, rose to 67.9% after class, a significant increase and after the game the percentage of correct answers rose to 84.84% significant growth. We found a cognitive improvement, with a higher percentage of correct answers to questions in the post-game, than the answers obtained only with the dialogical lecture. These results indicate the effectiveness of the serious multimedia multimedia tool as an instrument to support food education in these students. Conclusion: Virtual play and educational games have proved to be a useful tool to support nutritional education. There was improvement in the cognitive knowledge of the students after the lecture as educational action in all groups studied and the improvement was statistically significant. The use of virtual games among fifth year students demonstrated the effectiveness of this serious games multimedia tool applied to healthy nutrition, because it presents cognitive improvement, with a higher percentage of correct answers to questions in the post-game questionnaire, than the answers obtained only with the dialogue lecture. The serious games multimedia tool applied to healthy nutrition demonstrated its effectiveness in this study.

## 1. INTRODUÇÃO

---

## 1 INTRODUÇÃO

A educação melhora a saúde pública e promove a equidade em saúde, e a educação básica e o bem-estar social são partes integrantes da condição de saúde do indivíduo. Não se pode ser saudável sem conhecimento básico, capacidade de raciocínio, capacidades emocionais de autoconsciência e regulação emocional, além de habilidades de interação social (HAHN; TRUMAN, 2015).

A fase da adolescência é um período crítico para praticar intervenções de promoção da saúde e prevenção de risco, já que os adolescentes possuem percepções e perspectivas de vida únicas que devem ser consideradas no desenvolvimento das intervenções. O conteúdo abordado deve ter proximidade com as experiências de vida do adolescente e utilizar estratégias criativas e envolventes, as quais devem proporcionar maior envolvimento pessoal, aceitação e reflexão para promoção de comportamentos saudáveis (LEECH et al., 2014).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (2014) afirma que a prevalência da Obesidade na infância e adolescência vem aumentando em todo o mundo e esse aumento está ocorrendo de forma mais intensa nos países de baixa e média renda. O número de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade aumentou de 31 milhões em 1990 para 42 milhões em 2013. Considerando a população mundial 1,9 bilhão estão acima do peso e 600 milhões são obesas.

Se a atual tendência continuar o número deve aumentar e em 2025 teremos uma estimativa de 70 milhões de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Sem intervenção, a obesidade infantil prossegue na adolescência e vida adulta. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a obesidade infantil está associada a uma ampla gama de complicações de saúde e a um risco aumentado de início precoce de doenças, incluindo diabetes e doenças cardíacas. Há evidências científicas de que uma dieta saudável e atividade física são elementos-chave na prevenção de doenças e seus fatores de risco, incluindo sobrepeso e obesidade. Para implementação de ações efetivas necessário se faz uma parceria comunitária, governamental e científica. (WHO, 2017)

O sobrepeso e a obesidade infantil são o quinto fator principal de risco de disfunção no mundo. Já foi classificada pela Organização Mundial de Saúde como a pandemia do século XXI. Compreender as causas da obesidade é um fator importante

para a sua prevenção e tratamento, não sendo uma tarefa fácil, pois o aumento do peso corporal e do excesso de adiposidade é um processo complexo onde ocorre a interação de vários fatores, tais como: genéticos, ambientais, endócrinos e metabólicos, além de influências socioeconômicas e culturais. As variáveis ambientais: ordenamento dos espaços urbanos, globalização da indústria alimentar, distribuição de alimentos, evolução tecnológica, disponibilidade de alimentos hipercalóricos, tamanho das doses, publicidade, marketing, emprego materno, escolha alimentar e atitude parenterais e comportamentais (depressão, stress, regime alimentar, vida sedentária) têm sido designadas como aquelas que mais influenciam na elevada incidência e prevalência da obesidade na escala global (HOELSCHER; MCCULLUM, 2006).

Mais da metade da população da América Latina está com excesso de peso, sendo que destes 58% estão com excesso de peso e 23% está obesa. Entre as crianças de 5 a 11 anos o sobrepeso ou obesidade varia de 18,9% a 36,9%. (OMS, 2016)

A obesidade tem merecido especial atenção por parte das entidades de saúde mundiais.

Dados da pesquisa Vigitel 2013 indicaram que 50,8% dos brasileiros estavam acima do peso ideal e 17,5% são obesos, esses percentuais são 19% e 48% superiores aos registrados em 2006, quando a proporção de pessoas acima do peso era de 42,6% e de obesos era de 11,8% (BRASIL, 2014).

No Brasil mais recentemente durante o Encontro Regional para Enfrentamento da Obesidade Infantil do Ministério da Saúde, em Brasília, de 14 a 16 de março de 2017, foram apresentados dados sobre o excesso de peso da população brasileira, que atinge mais da metade dos indivíduos, sendo que o excesso de peso entre as mulheres (59,8%) é maior que nos homens (57,3%), dentre as mulheres 25,2% estão obesas contra 17,5% dos homens, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (2013). Entre os adolescentes de 12 a 17 anos, 25,5% estão com excesso de peso e 8,4% estão obesos, como apresentado no Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA, 2015). As doenças associadas à obesidade são muitas e causam grave impacto na saúde pública nacional. O Ministério da Saúde propõe trabalhar pela melhoria da alimentação e incentivar a prática de hábitos saudáveis e estimular a promoção e programas de educação em saúde para o controle da obesidade.



As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem ser definidas e compreendidas como um conjunto de recursos tecnológicos que proporcionam um novo modo de se comunicar. Seu registro vem da época da Terceira Revolução Industrial e o seu gradativo desenvolvimento é a partir da década de 70 e foi ganhando atenção sobretudo na década de 1990 (acesso em 18/12/2108 <http://www.infojovem.org.br/infopedia/descubra-e-aprenda/tics/>).

Algumas das maiores características das TICs são: a agilidade, a horizontalidade e a possibilidade de manipulação do conteúdo da comunicação e informação mediante a digitalização e comunicação em redes.

As TICs têm sido um dos meios importantes para disseminar, educar e propiciar situações que facilitam a construção de significados na medida em que oferecem ferramenta acessível, que permite o uso em atividade individual ou colaborativa (MORATORI, 2003).

Os computadores estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade moderna. Sua presença cultural aumenta a cada dia e, com a chegada ao meio escolar, é indispensável refletir sobre o que se espera desta tecnologia como recurso pedagógico para ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem. Atualmente, escolares e adolescentes se interessam pela linguagem virtual e agilidade da informação, havendo necessidade de utilizarmos ferramentas de apoio que despertem seu interesse e os motive a exercitar as habilidades cognitivas (BOZZA, 2016).

A sociedade atual vive a *"era da informação"* e, conseqüentemente, a experiência educacional deve ser diversificada uma vez que envolve uma multiplicidade de tarefas. A introdução do computador na escola justifica-se através do argumento de que este é um instrumento eficaz, que possibilita o aumento da motivação dos estudantes e cria atividades que constituem oportunidades especiais para aprender e resolver problemas. O entretenimento, usando o computador como ferramenta, tem se tornado uma forte tendência, incentivada por recursos tecnológicos cada vez mais sofisticados e acessíveis. O computador pode ser utilizado como mais uma ferramenta de apoio às ações de prevenção em saúde. (FAGUNDES; LIMA; SANTOS, 2016)

Os videogames são um recurso educativo emergente que demonstram resultados promissores na saúde de adolescentes e crianças. Os jogos digitais voltados à promoção de saúde oferecem métodos interessantes e inovadores, com alto potencial para aumentar o conhecimento, uma vez que, por meio de mensagens

persuasivas favorecem a mudança de comportamento (CARVALHO et al., 2013; BARANOWSKI et al., 2016).

Uma das maneiras mais fáceis de atingir habilidades colaborativas é por meio de jogos digitais que ao facilitar as tarefas para o ser humano, indiretamente altera sua forma de se comunicar e aprender. Pesquisas surgiram nos últimos anos com a intenção de estudar como integrar as TICs ao processo de ensino e aprendizagem. Para o estudante desenvolver as suas competências e não mais absorver somente o conteúdo no processo de aprendizagem é necessário uma educação ativa e desafiadora visando o desenvolvimento de habilidades para a obtenção e utilização das informações (MORATORI, 2003).

A área de jogos digitais tem se desenvolvido e são várias as ferramentas propostas por essas tecnologias de informação. Uma abordagem educacional baseada em jogos eletrônicos pode integrar características lúdicas a conteúdo específico, motivando o processo de aprendizado. O uso de jogos e atividades lúdicas pode ser uma ferramenta útil e de boa receptividade por parte do público infanto-juvenil para atingir o objetivo de educação em saúde (DIAS et al., 2017)

Os *serious games* tem como definição serem jogos de computador nos quais a educação, em suas várias formas, torna-se o objetivo principal (DETERDING et al., 2003). O próprio termo *serious games* traduzido como "jogo sério" tornou-se de amplo uso com o surgimento da iniciativa em 2002.

No contexto educacional, a utilização de *serious games* no processo de ensino-aprendizagem está em constante crescimento. Conforme Netto e colaboradores (2012), este crescimento se dá devido a um ambiente favorável que desperta interesse do estudante e o motiva a explorar, pesquisar, refletir e depurar suas ideias.

É grande a preocupação com a obesidade na população infanto-juvenil em que os desvios nutricionais podem consolidar hábitos alimentares de risco à saúde e, se não corrigidos, podem se perpetuar na vida adulta acarretando graves consequências à saúde da população (OMS, 2016).

Há necessidade de desenvolver desde a infância ações educativas sobre alimentação saudável com a utilização de novas metodologias que facilitem a participação ativa das crianças. Estas ações visam incorporar mudanças nos hábitos alimentares e possibilitar com isso uma geração com menos agravos à saúde na vida adulta.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo responder às seguintes perguntas:

- Qual o conhecimento prévio de escolares sobre Alimentação Saudável?
- Qual o crescimento cognitivo após uma aula expositiva sobre Alimentação Saudável?
- Qual o conhecimento cognitivo após aula expositiva e jogos lúdicos educativos sobre o tema?

## 2. OBJETIVOS

---

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a ação do uso de jogos virtuais lúdicos educativos na orientação sobre alimentação saudável em escolares.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Levantar o conhecimento prévio dos escolares sobre Alimentação Saudável antes das intervenções educativas.
- Conhecer o crescimento cognitivo de escolares submetidos a uma aula expositiva sobre Alimentação Saudável.
- Avaliar o crescimento cognitivo de escolares frente à aplicação de duas estratégias: aula expositiva seguida de jogos lúdicos educativos.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

---

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 Jogos de Computador

Os jogos educacionais podem se inserir em diversas atividades, as quais não estão voltadas apenas para o desenvolvimento de conteúdos específicos, mas também de habilidades que enriquecerão a formação geral do educando. Essas habilidades o auxiliarão a: ampliar sua linguagem e promover a comunicação e troca de ideias; por meio de atividades em grupo, estimular a compreensão de regras, percepção espacial, discriminação visual e formação e fixação de conceitos (CANDIDO et al., 1982).

O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (CUNHA, 1988).

Lerner (1991) comenta que a tarefa de "ensinar" era confundida com o "transmitir" e, nesse contexto, o estudante era um agente passivo da aprendizagem e o professor um transmissor. O empenho do educando passou a ser a força que comanda o processo da aprendizagem, sendo um gerador de situações problematizadoras, estimuladoras e eficazes.

O lúdico incentiva o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir e sua curiosidade é estimulada. Adquire iniciativa e autoconfiança além de proporcionar o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração (VYGOTSKI, 1991).

Bongiolo, Braga e Silveira (1998) afirmam que um programa educacional, que tem como modelo de ambiente o jogo, se caracteriza em geral por: conter telas visualmente atrativas, com recurso musical e animação; ser de fácil interação do usuário com o sistema; possibilitar variações de ambiente e de níveis de dificuldades e atividades; ser executado em tempo real e fornecer respostas imediatas; desafiar a curiosidade e o interesse crescentes para a exploração do jogo.

Utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, o jogo pode ser uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. O jogo nem sempre foi visto como didático, pois como a ideia de jogo encontra-se associada ao prazer, ele era tido como pouco importante para a

formação da criança. Sendo assim, a utilização do jogo como meio educativo demorou a ser aceita no ambiente educacional (GOMES, FRIEDRICH, 2001).

Segundo Miranda (2001), mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

Prensky (2001) toma por base duas premissas: os padrões de pensamento dos estudantes mudaram, ou seja, os estudantes da época eram “falantes nativos” na linguagem da mídia digital; esta geração experimentou uma forma radical de computador e videogame, este novo formato de entretenimento moldou suas preferências e habilidades e ofereceu um enorme potencial para a aprendizagem, tanto enquanto crianças como na idade adulta.

Campos, Felicio e Bortolotto (2003) consideram uma alternativa viável e interessante, a aplicação de jogos didáticos que facilitam a compreensão do conteúdo de forma motivante e divertida, como uma forma de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem. Referem que a apropriação e a aprendizagem significativa de conhecimentos são facilitadas quando tomam a forma aparente de atividade lúdica, pois os alunos ficam entusiasmados quando recebem a proposta de aprender de uma forma mais interativa e divertida, resultando em um aprendizado significativo. Neste sentido, o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. Ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade que o homem enfrenta ou enfrentou.

No início os jogos de computador eram usados só como entretenimento e diversão, mas com a necessidade de inovação e ampliação de sua aplicabilidade, os jogos passaram a ter propósitos instrutivos e se tornaram uma ferramenta educacional



de apoio aos conceitos principais ministrados. A combinação computador mais jogo se tornou eficiente, pois associa a riqueza dos jogos educativos com a atração pelo uso dos computadores. Como consequência desta associação, surgiram os jogos educacionais computadorizados, onde o computador é usado de forma lúdica e prazerosa, para explorar um determinado ramo de conhecimento, além de trabalhar com algumas habilidades, como, por exemplo, destreza, associação de ideias e raciocínio lógico e indutivo, entre outras (MORATORI, 2003).

Em relação aos impactos positivos, os jogos podem apoiar o desenvolvimento de uma série de diferentes habilidades, como discutido por Savill-Smith e Kent (2003): analíticas e espaciais, estratégicas, capacidades de aprendizagem e reconhecimento; psicomotoras; seletivas visuais; atenção, entre outras. Experimentos em que no grupo de teste foi usado software especialmente projetado para treinamento de atenção mostraram que mesmo a experiência não sistemática com o computador melhorou o comportamento de atenção das crianças (NAVARRO et al., 2003).

Foram relatados impactos positivos mais específicos, por exemplo, por Enochsson (2004), que encontrou uma correlação positiva entre a experiência em jogos de computador e desempenho em simulação endoscópica por estudantes de medicina. O melhor desempenho dos jogadores é atribuído à sua experiência de percepção tridimensional a partir de jogos de computador.

Os *serious games* foram projetados não apenas para entreter jogadores, uma vez que educam, treinam ou mudam comportamento, os jogos para a saúde têm como propósito a prevenção e a gestão de doenças (STOKES, 2005).

Os *serious games* necessitam de um planejamento e de uma equipe multidisciplinar na sua construção. Diversas áreas do conhecimento trabalham de forma interdisciplinar com a indústria desses jogos educacionais. Neste contexto, podemos destacar as várias utilidades destes aplicativos na área da saúde, como por exemplo: novas abordagens para reabilitação e hábitos saudáveis; intuito educacional; e ferramentas para treinamento (MICHAEL; CHEN, 2006).

Por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, que favorecem a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, o diálogo entre estudantes e entre professores e estudantes (PATRÍCIA; DE BRITO, 2006).

De acordo com Corti (2006), “serious games” é saber como aproveitar o poder dos jogos de computador para cativar e envolver os usuários finais com um propósito específico, de modo a desenvolver novos conhecimentos e habilidades”. Quando procurados na web, estão disponíveis várias definições diferentes. Os jogos educativos digitais possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem atraentes e gratificantes, constituindo-se num recurso poderoso de estímulo para o desenvolvimento integral do estudante, ao permitir o desenvolvimento de inúmeras habilidades.

Os benefícios dos jogos incluem: melhor auto monitoramento; reconhecimento e resolução de problemas; tomada de decisão; melhor memória de curto e de longo prazo; habilidades sociais aumentadas, tais como, colaboração, negociação e tomada de decisão compartilhada (ELSPA, 2006).

Uma estratégia educativa utilizada de forma crescente na área da Saúde é o uso de videogames ou jogos digitais, conforme afirma Derryberry (2007). Os jogos digitais fazem parte do entretenimento cotidiano dos adolescentes, mas se voltados à Educação em Saúde são desenvolvidos com um propósito específico que não somente o de entreter. Os jogos digitais denominados *serious games* possuem objetivos relacionados às mudanças de comportamento e performance sérias, mensuráveis e continuadas, focam em um aprendizado específico intencional e servem de ferramenta auxiliar na promoção do aprendizado, treinamento de pacientes e profissionais da saúde. Podemos mencionar várias classificações para os jogos, cada uma levando em consideração um aspecto discriminante para distingui-los como: objetivo, enredo, faixa etária e sexo. Sendo que a classificação que se destaca como elemento mais relevante é o objetivo do jogo. Neste contexto, Derryberry (2007) ilustrou os seguintes grupos: jogos casuais (*casual games*), jogos sérios (*serious games*) e jogos publicitários (*advergames*). Os jogos casuais são aqueles desenvolvidos apenas com o intuito de entreter o usuário. O aprendizado neste caso pode ocorrer, mas será um subproduto ao invés de um resultado intencional. Já, os *serious games* têm como característica ensinar aspectos específicos de disciplinas, ou simplesmente treinar habilidades e comportamentos. Quanto aos jogos publicitários são voltados para o comércio.

De acordo com Johnsen et al. (2007), o aprendizado se tornou efetivo quando os jogos virtuais foram utilizados com a finalidade de educação e treinamento, transferindo o conhecimento adquirido para ambientes reais, repletos de situações em que o

jogador se depara com a tomada de decisão para aprender uma lição ou vivenciar uma experiência.

Gonçalves et al. (2008) utilizando os programas de educação em saúde, no ambiente escolar, com enfoque no comportamento e hábitos saudáveis descreveram que houve melhora no nível de conhecimento das crianças sobre o processo saúde-doença, sendo considerada a prática da educação em saúde uma opção efetiva e de baixo custo para a democratização de conhecimentos em saúde.

Para Ritterfied et al. (2009), os *serious games* podem ser definidos como jogos digitais que possuem as finalidades de colaborar com o processo ensino-aprendizagem em treinamento, e de propiciar um ambiente de aprendizado mais envolvente e um campo atraente para pesquisas científicas.

Machado, Moraes e Nunes (2009) afirmam que os jogos por ampliarem habilidades como memória, atenção e raciocínio deixaram de fazer parte apenas do lazer e hoje são considerados importantes ferramentas no processo de aprendizagem conceitual, no treinamento de tarefas específicas e na avaliação de desempenho do jogador. Consideram que as dificuldades para obter materiais, treinamento de pessoal e validação de produtos, como também, a necessidade de novas abordagens para reabilitação e ensino de hábitos saudáveis, têm sido as principais motivadoras da utilização dos jogos. O termo *serious games* é utilizado para designar os jogos computacionais que tenham a finalidade metodológica de transmitir conhecimentos científicos e/ou culturais a estudantes e profissionais, como também, permitir o aprimoramento de técnicas através da prática virtual. Os jogos virtuais têm contribuído de forma significativa e vem sendo adotado como ferramenta no âmbito científico, cultural e, nos últimos anos, ganho impacto entre os profissionais da saúde. Assim, a saúde tem sido um dos setores mais favorecidos em termos de treinamento com os *serious games*.

Por conta dos recursos tecnológicos e com o aparecimento da internet, a gama de possibilidades de acesso às mais diversas informações cresceu exponencialmente, concretizando, assim, uma mudança de paradigma junto aos novos processos para aquisição de conhecimento (BERNARDINO, 2010).

McCallum (2012) apresentou dois conceitos relacionados ao uso de games na educação, *gamification* e *serious games*. O termo *gamification* corresponderia à utilização de elementos presentes nos videogames (desafio, pontuação) em um

ambiente virtual, com a finalidade de melhorar a experiência do usuário e proporcionar maior envolvimento ao conteúdo apresentado. Os *serious games* foram definidos como jogos de computador que colaboram com o processo de ensino-aprendizagem e treinamento, e com associação de um rico conteúdo didático a um programa digital que ensina de modo dinâmico e divertido. Os atributos presentes nos *serious game* em saúde buscam entreter os jogadores e promover, a partir da apresentação mais atrativa do seu conteúdo, a mudança de comportamento e adoção de atitudes mais saudáveis.

Os jogos conhecidos como Jogos Sérios (*Serious Games*) visam principalmente à simulação de situações do dia a dia, com o objetivo de conscientização das crianças, jovens e adultos sobre os conceitos e práticas diárias (DUARTE et al., 2012).

Com o intuito educacional há também jogos cujo foco é ensinar crianças a se alimentar de forma adequada. Esse tema tem despertado grande interesse, pois o Ministério da Saúde (MS) vem divulgando a grave realidade da obesidade na infância e incentivando as iniciativas educacionais com o objetivo de reduzir esses índices alarmantes. (MS, 2017)

### **3.2 Situação nutricional da população pediátrica**

A obesidade da população é atualmente, um sério problema de Saúde pública em nível mundial afetando tanto os adultos como crianças. O aumento da incidência e prevalência atingiu números alarmantes nos últimos anos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência de obesidade infantil tem crescido em torno de 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos. (OMS? Qual ano)

A obesidade ocorre mais frequentemente no primeiro ano de vida, entre 5 e 6 anos e na adolescência, segundo Dietz (2001) e Ebbeling et al. (2002). A OMS ainda revela que a obesidade no Brasil está presente nas diferentes faixas econômicas. A classe socioeconômica influencia a obesidade por meio da educação, da renda e da ocupação, resultando em padrões comportamentais específicos que afetam a ingestão calórica, gasto energético e a taxa de metabolismo.

A etiologia da obesidade é multifatorial e complexa. Os hábitos alimentares e de atividade física desenvolvem -se muito precocemente. Um ambiente obesogênico incentiva um consumo excessivo e desencoraja a prática de atividade física

A obesidade ocorrendo já em idades precoces geralmente prossegue pela vida adulta e confere maior risco de resistência à insulina, diminui a tolerância a glicose e aumenta o risco de desenvolver hipertensão, dislipidemia, doenças cardiovasculares e câncer (ORTEGA-GARCIA et al., 2018).

Hábitos alimentares saudáveis são estimulados desde o nascimento. Como a prática do aleitamento materno exclusivo por 6 meses, como é recomendado, e continuado mesmo após a introdução oportuna dos alimentos complementares, por dois anos ou mais, confere inúmeros benefícios à saúde das crianças tanto a curto, como médio e a longo prazo na vida adulta (HORTA; VICTORA, 2013).

Ortega-Garcia et al. (2018) apresentaram um estudo prospectivo do nascimento até 6 anos de idade com o enfoque no papel protetor do aleitamento materno contra o ganho de peso excessivo. A duração média do aleitamento materno exclusivo foi de 63.5 dias. Somente 21% das crianças do estudo foram amamentadas por 6 meses. O aumento no tempo de aleitamento materno exclusivo esteve associado com a diminuição de sobrepeso/obesidade e essa relação foi significativa.

A alimentação infantil demonstra risco para obesidade desde o primeiro ano de vida com o consumo de uma dieta inadequada. A partir do 6 mês de vida, quando da introdução da dieta complementar, esta merece especial atenção na formação de hábitos alimentares adequados. No estudo mais recente de Relvas et al. (2018) sobre o consumo de alimentos ultraprocessados, em unidades básicas de saúde de São Paulo, com uma amostra de 198 mães de crianças entre 6 e 12 meses, os autores encontraram que 43,1% das crianças haviam consumido alimentos ultra processados, nas últimas 24h que antecedeu a pesquisa. O menor nível de escolaridade materna e a menor condição sócio econômica estiveram associados com a maior prevalência deste consumo inadequado. Este achado vem corroborar o que foi mencionado pela OMS (WHO, 2017) sobre a influência da condição socioeconômica e da desinformação como fatores de risco ao aumento da obesidade infantil.

A prática regular de atividade física é um consenso para o equilíbrio entre ingesta e consumo energético. A tendência mundial de insuficiente prática de atividade física foi estudada por Guthold et al. (2018) analisando no período de 15 anos 358

populações e com 1,9 milhões de participantes. Aproximadamente 96% da população global, em 2016, mais que ¼ de todos os não estão tendo suficiente atividade física. O que põe em risco mais de 1-4 bilhões de adultos de virem a desenvolver ou exacerbar doenças ligadas a inatividade física.

Como os programas de intervenção na obesidade ainda têm pouco consenso, a prevenção dos distúrbios nutricionais continua sendo o melhor caminho. Os esforços para a prevenção da obesidade na infância são provavelmente mais eficazes quando endereçados simultaneamente aos alvos primordial, primário e secundário, com metas apropriadamente diferentes. A prevenção primordial visa prevenir que as crianças se tornem de risco para sobrepeso; a prevenção primária objetiva evitar que as crianças de risco adquiram sobrepeso; e a prevenção secundária visa impedir a gravidade crescente da obesidade e reduzir a comorbidade entre crianças com sobrepeso e obesidade.

Yanovskias e Yanovskias (2002) afirmam que dentro deste cenário, ações básicas de prevenção podem ser identificadas, priorizadas e vinculadas às estratégias de intervenção potencialmente satisfatórias.

Estudo recente de Ohlendorf, Robinson, Garnier-Villarreal (2018) sobre a obesidade precoce na infância ser uma preocupação constante da Saúde e que atinge com maior frequência e impacto as famílias de baixa renda. Os autores analisaram 27.016 díades mãe-bebê entre 2009 e 2011, com o objetivo de prever o risco de obesidade na infância examinaram um modelo considerando simultaneamente índice de massa corporal (IMC) antes da gravidez, o peso ganho na gestação. Este estudo constatou que cada 1kg/m<sup>2</sup> de aumento no IMC pré-gestacional leva a um aumento de 4,5% de risco de obesidade comparado as crianças filhas de mães com IMC normal. As crianças, filhas de mães que tiveram excessivo ganho de peso na gestação tem 50% mais probabilidade de ter obesidade comparadas às cujas mães tiveram ganho de peso na gestação considerado ideal. Demonstrando a necessidade da conscientização da prevenção primária da obesidade infantil com o controle do ganho de peso materno e na gestação.

Deve-se prevenir a obesidade infantil com medidas adequadas e equilibradas desde o pré-natal com o controle de ganho de peso materno, introdução adequada e oportuna de alimentos desde o nascimento, como a prática do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês e complementado até dois anos ou mais, que mostra

efetividade na prevenção da obesidade e seus riscos. A introdução da dieta complementar com alimentos naturais, hortaliças, legumes, frutas devem fazer parte desde o início para estabelecer hábitos alimentares saudáveis, ao invés de alimentos açucarados e refrigerantes, que foi citado e constatado na pesquisa recente de Relvas (2018).

As diretrizes alimentares preconizadas pelo Ministério da Saúde (Guia alimentar, 2014) e a Sociedade Brasileira de Pediatria em seu Manual de Alimentação (2012) trazem recomendações alimentares para a introdução alimentar e formação de hábito alimentar saudável.

As iniciativas de prevenção primordial e primária são as mais eficazes, provavelmente se forem iniciadas antes da idade escolar e mantidas durante a infância e a adolescência. Deve haver um esforço significativo no sentido de direcioná-las à prevenção da obesidade já na primeira década de vida.

O estudo das condições de saúde na infância não deve ser feito sem levar em conta o contexto familiar e social no qual a criança está inserida. Os pais influenciam na formação do hábito alimentar da criança por meio dos alimentos disponíveis no ambiente doméstico e tendem a ter o comportamento alimentar reproduzido pela criança. Portanto, estes devem ser também sensibilizados nas ações educativas, pois são importantes no estabelecimento de regras e normas relacionadas às práticas alimentares e ao estilo de vida de seus filhos.

A infância é um período chave para o estabelecimento de hábitos alimentares e de estilo de vida saudáveis, que são preditivos para a vida adulta. (PESCH et al., 2011). Há necessidade de se estudar mais sobre programas de educação nutricional que possam ser aplicados no nível da atenção primária à saúde e entre os escolares.

É muito importante que seja incorporado ao currículo formal das escolas, em diferentes séries, o estudo de nutrição e hábitos de vida saudável, pois neste local e momento é que pode começar o interesse, o entendimento e mesmo a mudança dos hábitos dos adultos, por intermédio das crianças e dos adolescentes (Di Pietro, 1999).

Escrivão et al. (2000) comentam que no ambiente escolar, a obesidade infantil é um sério problema de saúde pública, que vem aumentando em todas as camadas sociais da população brasileira. É sem dúvida, um sério agravo para a saúde atual e futura dos indivíduos. Prevenir a obesidade infantil significa diminuir, de uma forma racional e menos onerosa, a incidência de doenças crônico-degenerativas.

A escola é um local importante onde esse trabalho de prevenção pode ser realizado, pois, as crianças fazem pelo menos uma refeição nas escolas, possibilitando um trabalho de educação nutricional, além de também proporcionar aumento da atividade física. A merenda escolar deve atender às necessidades nutricionais das crianças em quantidade e qualidade e ser um agente formador de hábitos saudáveis, defende Sahota et al. (2001).

Segundo Silvério-Lopes, Almeida-Prado e Colombo (2010), a criança na fase escolar, na idade de seis a 12 anos, torna-se membro ativo e produtivo de uma sociedade onde necessita adquirir cultura e aprendizado. Com um comportamento menos egocêntrico consegue participar e socializar-se em grupos na comunidade onde está inserida.

O diagnóstico precoce da obesidade infantil é fundamental para identificar a necessidade de tratamento. No site da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO) é possível utilizar a calculadora de obesidade infantil para calcular o nível em que a criança se encontra, de acordo com o peso: obesidade, sobrepeso, peso normal e abaixo do peso. ([www.abeso.org.br/atitude-saudavel/z-imc-crianca](http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/z-imc-crianca)). E essa informação é importante e deve ser disponibilizada aos professores e pais, para que informados possam intervir e procurar atendimento especializado para a manutenção do peso saudável de seus filhos e a manutenção de bons hábitos alimentares para toda a família.



## 4. MÉTODO

---

#### **4.1 Fundamentação Metodológica**

Esta é uma pesquisa de caráter exploratório, descritiva, realizada através de um corte transversal e construída a partir de abordagem quantitativa.

#### **4.2 Local da Pesquisa**

A pesquisa foi realizada na Escola Paulistinha de Educação (EPE) (Anexo 1), que atende prioritariamente filhos de servidores e de acadêmicos da UNIFESP-Campus São Paulo, e de funcionários do Hospital São Paulo, a partir dos três meses de idade, na Educação Infantil e Ensino Fundamental em regime de meio período e período integral.

A Escola Paulistinha de Educação – EPE é vinculada à Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, localiza-se na Rua Varpa, 54 – Vila Clementino – São Paulo – SP; e é mantida pelo Ministério da Educação e do Desporto, com os Cursos de Educação Infantil e Ensino Fundamental - Ciclo I.

#### **4.3 Aspectos éticos**

Foi redigido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que seguiu para anuência dos pais ou responsáveis. Foi elaborada uma carta convite aos pais dos estudantes, convocando-os para a palestra educativa (Anexo 3). O projeto foi elaborado, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP (Anexo 2).

#### **4.4 População de Estudo**

Estudantes do 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> anos das turmas da manhã e da tarde do Ensino Fundamental da Escola Paulistinha de Educação da UNIFESP foram convidados a

participar do estudo e tomaram ciência do Termo de Assentimento do Menor (Anexo 4). Os pais foram informados sobre o que seria o projeto de pesquisa e os que concordaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após os termos serem assinados e autorizados, a pesquisa foi iniciada com a colaboração da Direção Pedagógica, professoras e assistentes de classe.

#### **4.5 Critério de inclusão**

Ser estudantes do 4º e 5º ano, manhã e tarde, da Escola Paulistinha de Educação Infantil da UNIFESP e ter o TCLE assinado pelos pais, que autorizavam a participação no estudo.

#### **4.6 Critério de Exclusão**

Foram excluídos desta pesquisa os estudantes que não quiseram participar e aqueles cujos pais se recusaram a assinar o TCLE.

#### **4.7 Escolha dos jogos educativos**

Foi realizada uma busca na base de dados Google, a partir das palavras chave: "ludo educativo", "jogos alimentação saudável", com restrição para páginas em português, utilizando apenas a primeira página de resultado, acessando os links encontrados e analisando seu conteúdo.

Utilizamos como instrumento de apoio à Educação em Saúde sobre Alimentação Saudável os jogos de computador ludo educativos, "serious game" sobre o tema, selecionados na plataforma de aplicativos para PC. Foram selecionados 12 jogos.

Os jogos lúdicos educativos em nutrição saudável foram selecionados segundo os critérios:

- i. Acesso gratuito;
- ii. Cunho educativo em nutrição saudável, que reforçassem as orientações da ação educativa em nutrição;
- iii. Idioma (português);
- iv. Para avaliação da fácil jogabilidade e compreensão para a faixa etária dos escolares foi realizado um pré-teste.

Como instrumento de avaliação foi estabelecido um questionário que analisa a efetividade educativa e lúdica de cada jogo a partir da percepção da criança. Construídas perguntas que visam encontrar em cada jogo:

- Poder atrativo;
- Fácil jogabilidade;
- Fácil compreensão;
- Potencial educativo.

Foram selecionadas aleatoriamente 08 crianças de 05 anos da EPE, com divisão igualitária entre os sexos (4:4), que afirmavam não conhecer previamente as atividades propostas. Cada um deles jogou os 12 jogos num mesmo momento, sem troca de informações entre si, durante a avaliação.

Os jogos foram escolhidos pela avaliação das crianças e dos 12 jogos testados, oito foram selecionados e aplicados na pesquisa:

- Coma Bem 2 (Figura 1);
- Doki e os alimentos (Figura 2);
- Crescendo com Saúde: hábitos e nutrição (Figura 3);
- Nutrição Quiz (Figura 4);
- Smart Kids (Figura 5);
- Poder dos alimentos (Figura 6);
- O Livro da boa saúde (Figura 7);
- Pirâmide Alimentar (Figura 8).



Figura 1 - Jogo Coma Bem 2

Instruções: Use as teclas ← → para mover o personagem e pegue as comidas saudáveis para atingir a pontuação de cada fase.



Figura 2 - Doki e os Alimentos

Instruções: Complete a pirâmide alimentar arrastando os alimentos ao seu devido grupo alimentar.



Figura 3 - Crescendo com Saúde: hábitos e nutrição

Instruções: use o mouse e selecione o alimento preferido pelo Doki.

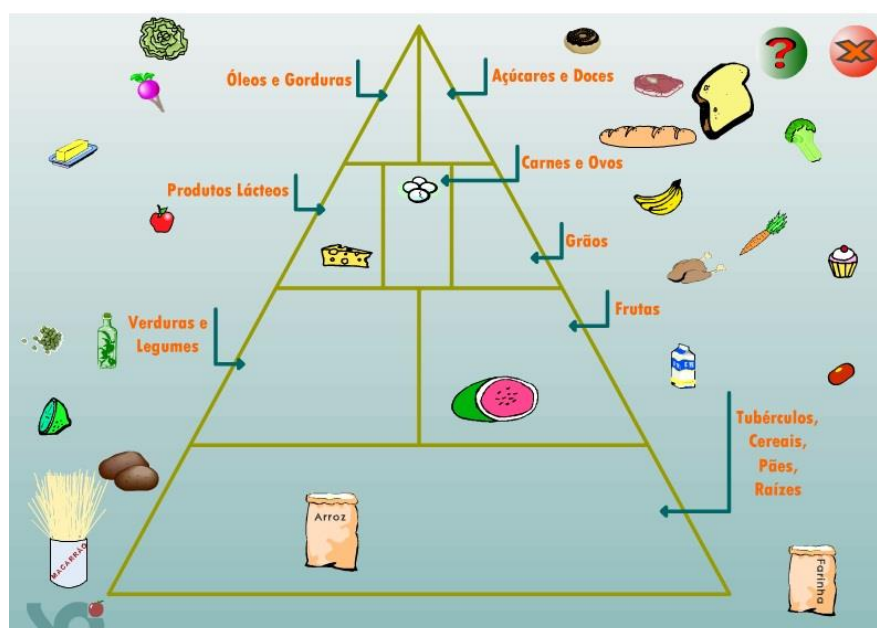


Figura 4 - Crescendo com Saúde: hábitos e nutrição

Instruções: complete a pirâmide alimentar arrastando os alimentos ao seu devido grupo alimentar.

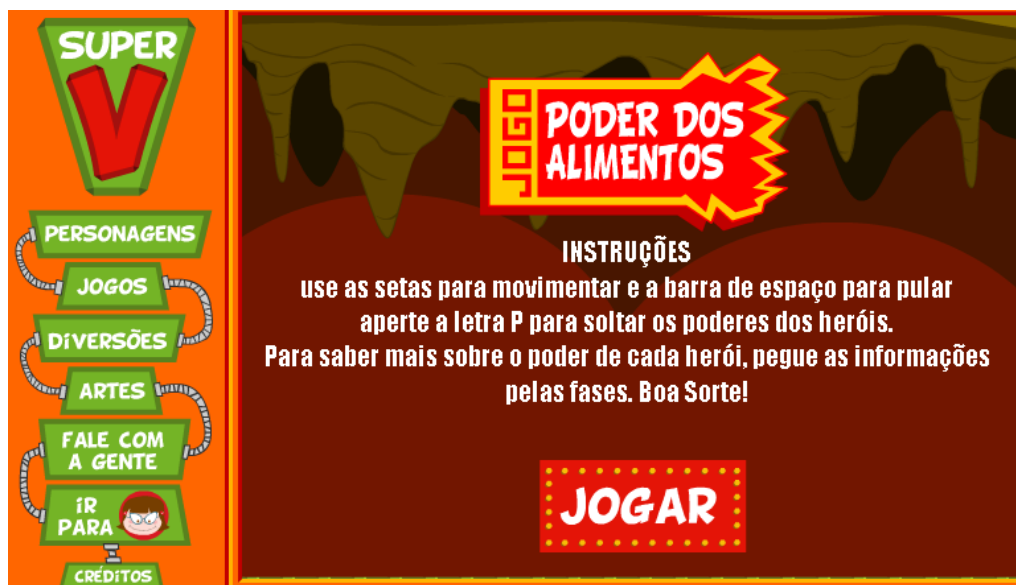


Figura 5 - Poder dos Alimentos

Instruções: use as setas para movimentar o personagem e barra de espaço para pular. Pegue o herói e aperte P para usar os seus poderes.



Figura 6 - Quiz Smartkids – Nutrição Quiz

Instruções: Clique com o mouse na alternativa correta.



Figura 7 - Smart Kids

Instruções: Imprima esta página e depois escreva o nome dos grupos da pirâmide alimentar em seus respectivos lugares.



Figura 8 - O Livro da Boa Saúde

Instruções: selecione o alimento correto e encaixe no livro.



## 4.8 Coleta de Dados

Esta pesquisa utilizou os dados obtidos por participantes da Liga de Puericultura da Faculdade de Medicina da Universidade de Santo Amaro (UNISA), coordenada pela Profa. Dra. Lélia Cardamone Gouvêa. Foi aplicado questionário sobre a preferência alimentar das crianças (Anexo 5) que constatou, de forma geral, uma deficiência no conhecimento de hortaliças, legumes e frutas. As crianças foram também avaliadas antropometricamente, com tomada de peso e estatura.

Utilizou-se a balança de adulto Filizola da Escola com capacidade de até 150 kg e o antropômetro de escala móvel fixado à parede da sala de Saúde da Escola Paulistinha. Devido ao período de calor, as crianças em sua maioria vestiam bermudas e algumas meninas usavam saias shorts. Alguns trajavam calças leves do uniforme e todos com camisetas de manga curta.

As crianças foram pesadas e medidas sem o calçado e sem adereços na cabeça. Foram avaliadas pelo programa AnthroPlus ([www.who.int/growthref/tools/en/](http://www.who.int/growthref/tools/en/)), *software* de aplicação global da OMS, referência para acompanhar e monitorar o crescimento de crianças escolares e adolescentes na faixa etária de 5-19 anos.

Neste estudo para desenvolver a ação educativa sobre alimentação saudável entrevistamos individualmente cada criança do 4º e 5º ano, sobre seus hábitos e preferências nutricionais. Observamos o desconhecimento de muitos deles de vários tipos de legumes e verduras. Boa aceitação por frutas, mas com pouca variedade e baixo consumo diário. Com base nas informações de preferência alimentar das crianças foi elaborada palestra educacional sobre “**Alimentação Saudável**”, com ênfase na importância para a saúde da construção de um prato saudável, com verduras, legumes, além dos hidratos de carbono, proteínas e gorduras e a necessidade do consumo diário de frutas, recomendações baseadas na pirâmide alimentar. As crianças após a ação educativa participaram de uma gincana em que tinham que identificar entre várias projeções qual seria a opção de um prato saudável, ou seja, prato montado corretamente. E todos os participantes receberam um contador de passos, aparelho já com bateria, que incentivava a atividade física diária recomendada na ação educativa.

Os resultados das avaliações do estado nutricional das crianças foram discutidos com os pais. As crianças cujo diagnóstico caracterizou algum distúrbio nutricional, seus pais foram convocados individualmente para uma entrevista e orientação médica, com a realização dos encaminhamentos necessários.

O questionário foi elaborado baseado nos principais conceitos sobre nutrição saudável que seriam abordados na palestra educativa reforçando orientações sobre a importância dos hábitos alimentares adequados.

Em data pré-agendada com a escola foi marcada a aula expositiva dialogada sobre alimentação saudável. Antes da palestra entregamos aos estudantes um questionário com questões fechadas assertivas certas e errado, e uma questão de construção da pirâmide alimentar (Anexo 6).

Seguindo a programação da coordenação pedagógica da EPE, as crianças do turno da manhã, turmas A assistiram as primeiras aulas da grade curricular e antes do recreio receberam os questionários (pré-teste) em sala de aula. Foram orientadas a preencher idade, nome e classe. A seguir leram as questões que continham uma única assertiva correta. Após entregarem os questionários preenchidos seguiram para o recreio e, no retorno à sala de aula, participaram da ação educativa, uma aula expositiva dialogada, em Power Point. Seguida de uma gincana da montagem do prato saudável.

As crianças do turno da tarde, turmas B respondiam o pré-teste logo ao chegarem na escola. Em seguida participavam da ação educativa e da gincana. E seguiam para o recreio e ao regressarem retomavam as aulas da grade curricular. No dia seguinte, preencheram o mesmo questionário, agora denominado de pós-teste (pós-aula).

#### **4.8.1 Grupos**

Os estudantes do 4<sup>o</sup> ano compuseram o grupo controle desse estudo, que receberam a ação educativa tradicional (palestra).

Os estudantes do 5<sup>o</sup> ano, denominados grupo experimental, além da palestra, participaram dos jogos *serious games* previamente selecionados, com o objetivo de conhecermos se houve uma melhor fixação dos conhecimentos adquiridos com a aula.

Considerando os *serious games* um possível instrumento de facilitação da compreensão dos conceitos recebidos de forma tradicional.

Os estudantes do 5º ano A (17 alunos) após responderem ao questionário (pré-aula) e participarem da palestra sobre alimentação saudável, no mesmo dia, foram liberados. Na semana seguinte após o intervalo das aulas da manhã foram para a sala de informática e foram convidados a participar dos jogos educativos sobre alimentação saudável pré-instalados nos computadores da sala de informática. Após terem rodizado por todos os computadores, cada um com um jogo e terminada esta atividade eles respondiam a seguir o mesmo questionário anterior (pré-aula) agora denominado de pós-jogo.

A turma da tarde, 5º ano B (20 alunos) no dia marcado, ao chegarem à sala de aula preencheram o questionário denominado pré-aula e assistiram a seguir, a palestra sobre alimentação saudável. Após responderam ao mesmo questionário anterior, agora denominado pós - aula.

A turma B, 12 dias após terem participado da palestra, compareceram a sala de informática e jogaram os *serious games* selecionados. Respondendo a seguir ao mesmo questionário agora denominado de pós-jogo.

## **4.9 Desenho metodológico**

### **4.9.1 Alunos da EPE 4º ano**

**4ºA e 4ºB** Pré-teste (Questionário) → seguido da Preleção dialogada sobre alimentação saudável → reaplicado o (Questionário) Pós-teste

### **4.9.2 Alunos da EPE 5º ano**

**5ºA** Pré-teste (Questionário) → Preleção dialogada sobre alimentação saudável (intervalo de 7 dias) → Jogos de Computador Sobre alimentação saudável a seguir → (Questionário) Pós- jogo

**5ºB** Pré-teste (Questionário) → Preleção dialogada sobre alimentação saudável → Pós-teste (Questionário) → (intervalo de 12 dias) → Jogos de Computador sobre alimentação saudável a seguir → (Questionário) Pós- jogo

#### 4.10 Análise estatística

Para a análise dos resultados foram aplicados os seguintes testes estatísticos:

1. Teste de Mc Nemar (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2006), com o objetivo de estudar as discordâncias entre os números de acertos e de erros observados nas fases pré e pós-atividade, para cada uma das crianças estudadas. Este teste foi aplicado, separadamente, para cada uma das séries estudadas.
2. Teste do Qui-quadrado (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2006), com a finalidade de comparar as 4ª e 5ª séries A e B em relação às porcentagens de perguntas acertadas no período pós-orientação.
3. Teste de Wilcoxon (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2006), para comparar os números de acertos observados na pré e pós-aula ou pré e pós-jogo. Este teste foi aplicado a cada uma das classes estudadas.
4. Teste de Mann–Whitney (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2006), com o objetivo de comparar as séries (4ª A x 4ªB) e (5ª A x 5ª B) em relação às diferenças percentuais ( $\Delta$  %) entre os números de acertos observados no pré - orientação.

Para o cálculo do valor  $\Delta$  %, aplicou-se a fórmula:

$$\Delta \% = \frac{\text{Pós} - \text{Pré}}{\text{Pré}} \times 100$$

## 5. RESULTADOS

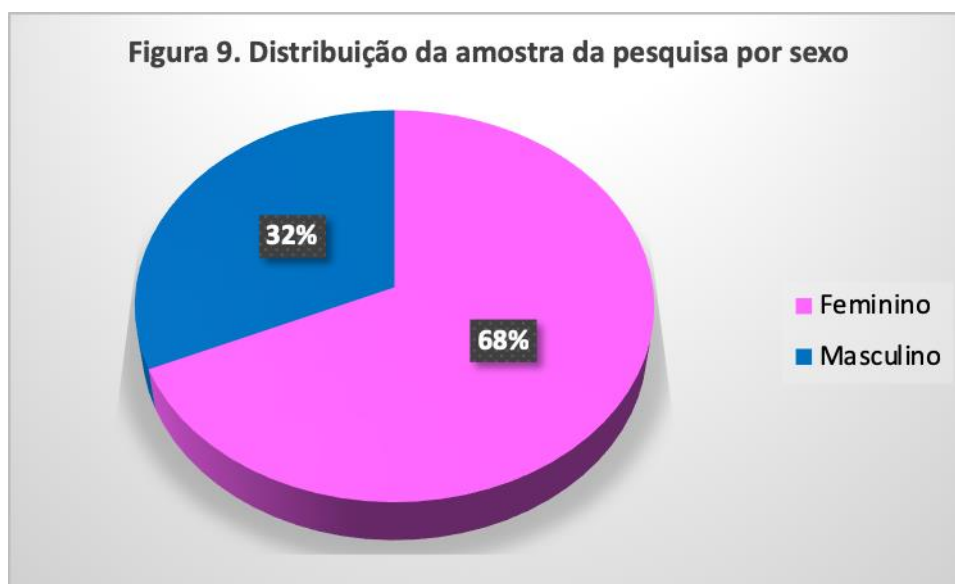
---

## 5.1 Caracterização da Amostra Estudada

Participaram da pesquisa 79 crianças (N amostral), entre 9 e 10 anos de idade, de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Paulistinha de Ensino, sendo 54 (68,35%) do sexo feminino e 25 (31,65%) do sexo masculino (Tabelas 1 e 2; Figuras 9 e 10):

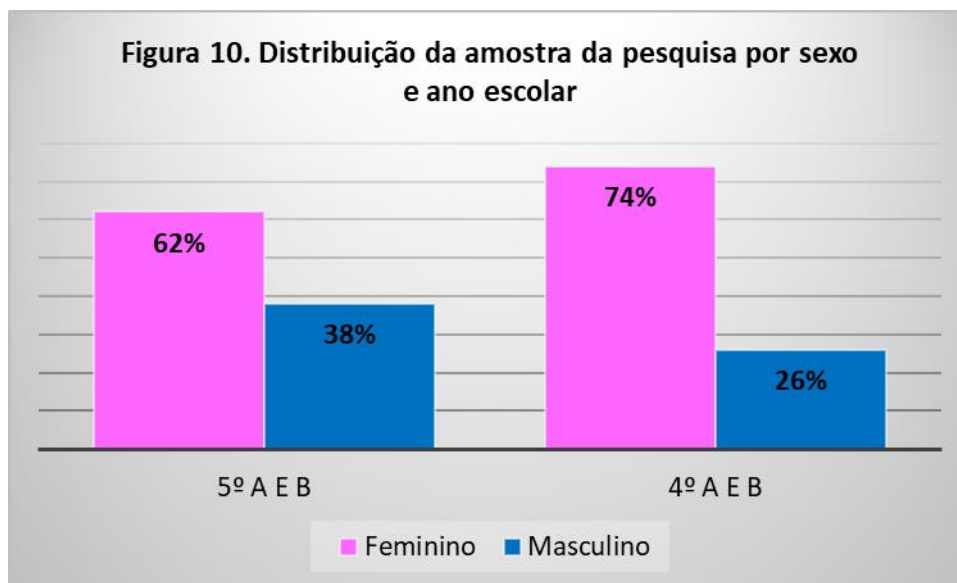
**Tabela 1 - Distribuição da amostra da pesquisa por sexo**

Crianças	Feminino	Masculino	Total
	54 (68,35%)	25 (31,65%)	79 (100%)



**Tabela 2 - Distribuição da amostra da pesquisa por sexo e ano escolar**

Ano escolar	Feminino	Masculino	Total
5º A e B	23	14	37
4º A e B	31	11	42
<b>Total</b>	54	25	79



Não participaram desta pesquisa três estudantes: uma menina que estava em processo de alfabetização, por ser aluna de inclusão; um menino que não assistiu à palestra educativa; e um menino que se recusou a preencher o pós-teste.

Houve predominância do sexo feminino nos dois anos estudados (Tabela 2, Figura 10). A ação educativa em nutrição saudável foi realizada após a tomada de peso e estatura das crianças que participaram deste estudo.

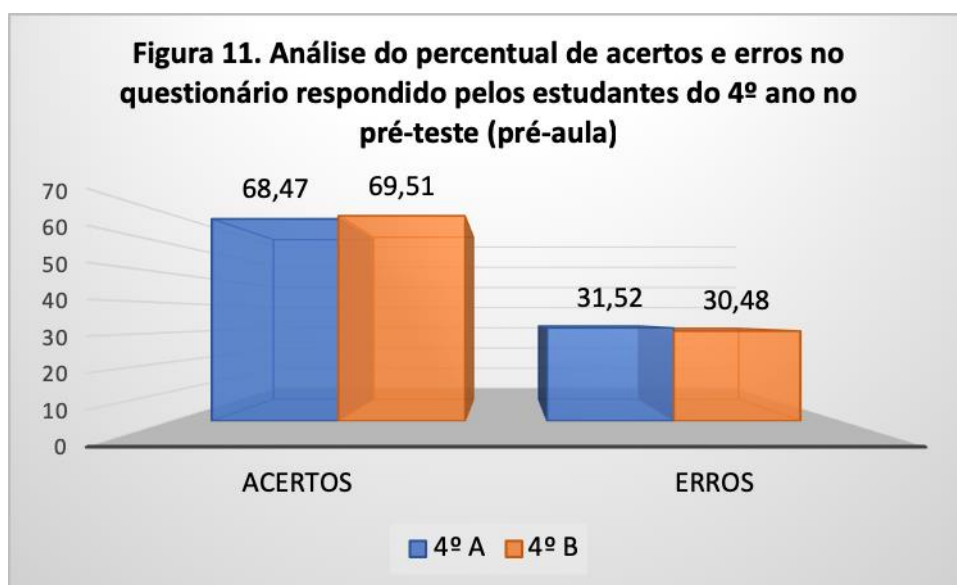
A avaliação do estado nutricional de cada criança foi realizada pelo programa *AntroPlus WHO* (2007) para a faixa etária de 5-19 anos e apresentada aos pais ou responsáveis. Foi constatado que 52,32% dos escolares estavam eutróficos. Os 47,66% restantes tinham algum tipo de distúrbio nutricional: sobrepeso (26,74%), obesidade (11,62%) ou grande obesidade (9,34%).

A avaliação do conhecimento em nutrição saudável dos estudantes do 4º ano foi realizada em dois tempos, antes da ação educativa (pré-aula) (Tabela 3, Figura 11) e após a aula educativa (pós-aula) (Tabela 4, Figura 12), por meio do mesmo questionário que comparou a evolução do conhecimento dos estudantes.

**Tabela 3 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 4º ano no pré-teste (pré-aula)**

4º ano	Pré-aula					
	Acertos		Erros		Totais Acertos	
	N	%	N	%	N	%
A (22)	467	68,47	215	31,52	682	68,47
B (20)	431	69,51	189	30,48	620	69,51

$X^2=0,16$  ( $p=0,7297$ ) NS



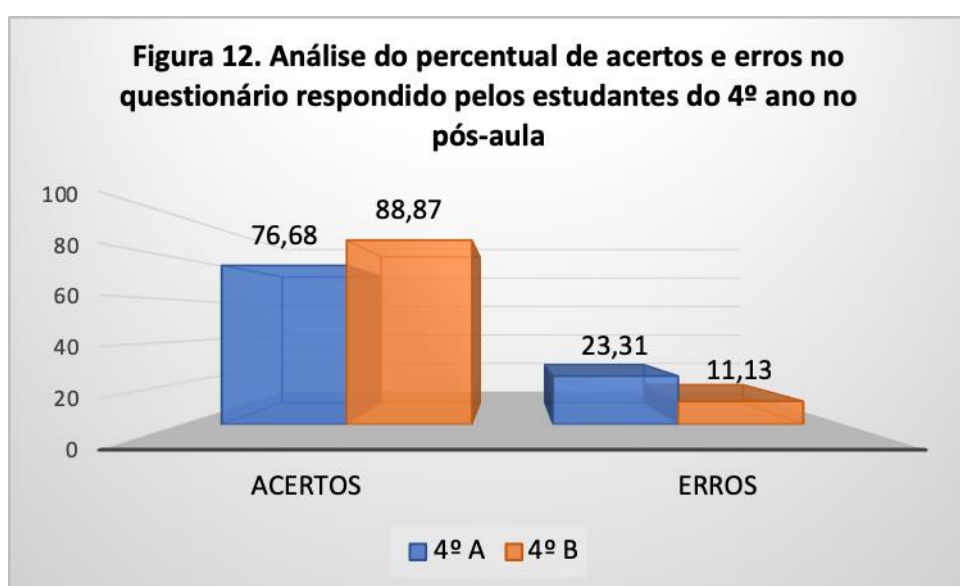
Conforme demonstrado na Tabela 3, não houve diferença significativa entre as turmas A e B do 4º ano nas respostas da etapa pré-aula demonstrando que o conhecimento entre eles não diferia antes da ação educativa.



**Tabela 4 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 4º ano no pós-aula**

4º ano	Pós-aula					
	Acertos		Erros		Totais Acertos	
	N	%	N	%	N	%
A (22)	523	76,68	159	23,31	682	76,68
B (20)	551	88,87	69	11,13	620	88,87

$$X^2=33,54 \text{ (} p<0,0001 \text{) } B>A$$



Por determinação da coordenação pedagógica da escola, a ação educativa, preleção dialogada, na turma A ocorreu depois do intervalo da manhã, antes da saída para o almoço, enquanto na turma B ocorreu antes do intervalo para o recreio, logo que chegaram para as aulas.

Foi avaliada a evolução do conhecimento na pré e na pós-aula, em ambas as turmas do 4º ano.

Os estudantes do 4º ano B tiveram maior percentual de acertos no questionário aplicado após a aula educativa do que os da turma A (Tabela 4, Figura 12), sem que tenhamos uma explicação plausível, a não ser que ocorreu em momentos diferentes do dia, para cada turma.

O percentual de melhora do conhecimento (16,2%) foi significativamente maior do que o de piora (8,5%), conforme a Tabela 5.

**Tabela 5 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-aula do 4º ano A**

Pré	Pós-aula		Total
	Acertos	Erros	
Acertos	425	<b>Pioradas</b> <b>59</b>	484
Erros	<b>113</b> <b>Melhoradas</b>	100	213
<b>Total</b>	538	159	697

Teste de Mc Nemar:  $X^2_{\text{calc.}} = 90,28$  ( $P < 0,0001$ )

- ✓ Proporção de concordâncias =  $(425 + 100) / 697 = 0,753$  ou 75,3%
- ✓ Proporção de discordâncias =  $(113 + 59) / 697 = 0,247$  ou 24,7%
- ✓ Proporção de melhoradas (Erro no Pré e Acerto no Pós) =  $113/697 = 0,162$  ou 16,2%
- ✓ Proporção de pioradas (Acerto no Pré e Erro no Pós) =  $59/697 = 0,085$  ou 8,5%
- ✓ Teste de Mc Nemar:  $X^2 = 16,33$  ( $p < 0,0001$ )

Nas respostas obtidas no questionário pós-aula dos estudantes do 4º ano A (Tabela 5) e do 4º ano B (Tabela 6), a proporção de acertos em relação ao pré-teste aumentou de forma significativa.

O percentual de melhora do conhecimento (25,3%) foi significativamente maior do que o de piora (6,1%), conforme a Tabela 6.

**Tabela 6 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-aula do 4º ano B**

Pré	Pós		Total
	Acertos	Erros	
Acertos	393	<b>Pioradas</b> 38	431
Erros	<b>Melhoradas</b> 157	32	189
<b>Total</b>	550	70	620

Teste de Mc Nemar:  $X^2_{\text{calc.}} = 71,40$  ( $p < 0,0001$ )

- ✓ Proporção de concordâncias =  $(393 + 32) / 620 = 0,685$  ou 68,5%
- ✓ Proporção de discordâncias =  $(38 + 157) / 620 = 0,315$  ou 31,5%
- ✓ Proporção de melhoradas (Erro no Pré e Acerto no Pós) =  $157/620 = 0,253$  ou 25,3%
- ✓ Proporção de pioradas (Acerto no Pré e Erro no Pós) =  $38/620 = 0,061$  ou 6,1%

Conforme indica a Tabela 7, houve um crescimento do número de acertos no questionário após a aula educativa sobre alimentação saudável.

**Tabela 7 - Estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental da Escola Paulistinha de Educação da UNIFESP, avaliados antes e após a Ação Educativa em Alimentação Saudável, segundo o número de acertos do questionário**

	4º A			4º B		
	Pré	Pós	Δ %	Pré	Pós	Δ %
	17,0	20,0	17,6	21,0	25,0	19,0
	20,0	20,0	0,00	26,0	27,0	3,80
	26,0	24,0	-7,70	24,0	30,0	25,0
	25,0	28,0	12,0	20,0	29,0	45,0
	22,0	22,0	0,0	23,0	30,0	30,4
	24,0	27,0	12,5	21,0	29,0	38,1
	22,0	26,0	18,2	24,0	31,0	29,2
	22,0	24,0	9,1	15,0	29,0	93,3
	19,0	17,0	-10,5	18,0	28,0	55,6
	13,0	21,0	61,5	17,0	26,0	52,9
	24,0	28,0	16,7	23,0	30,0	30,4
	23,0	22,0	-4,3	29,0	30,0	3,40
	25,0	30,0	20,0	25,0	28,0	4,0
	24,0	19,0	-20,8	23,0	27,0	17,4
	21,0	26,0	23,8	20,0	17,0	-15,0
	20,0	23,0	15,0	15,0	21,0	40,0
	19,0	25,0	31,6	23,0	29,0	26,1
	22,0	24,0	9,10	20,0	26,0	30,0
	16,0	22,0	37,5	21,0	30,0	42,9
	22,0	17,0	-14,8	23,0	29,0	26,1
	16,0	30,0	87,5			
	25,0	28,0	12,0			
<b>Mediana</b>	22	24		22	29	
<b>Media</b>	21	24		22	28	

Teste de Wilcoxon (Pré x Pós)	
4º A	4º B
z=2,54 (P=0,0056) Pós > Pré	z= 3,79 (P=< 0,0001) Pós > Pré

Teste de Mann-Whitney

(4º A x 4º B)

4º A x 4º B para valores Δ% z= 2,52 (p=0.0118)

4º B > 4º A

Teste de Mann-Whitney

(valores de Δ%) z= 2,52 (p<0.0001) 4º B > 4º A

No teste de Mann-Whitney pode-se observar que o crescimento no número de acertos da turma do 4º ano B foi significativamente maior do que o da turma do 4º ano A.

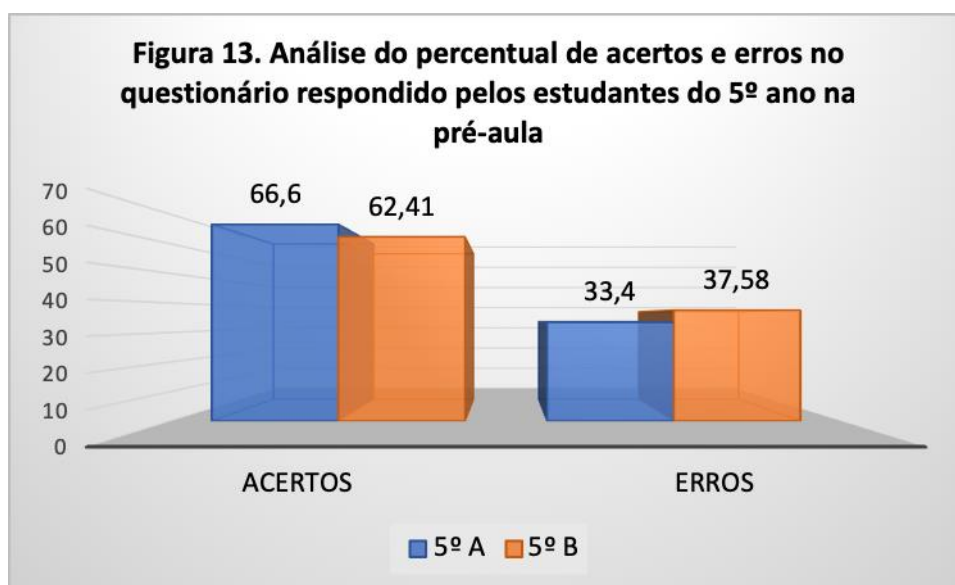
### Em relação aos 5º anos

Não houve diferença significativa nos resultados dos questionários pré-aula aplicados antes da atividade educativa entre as turmas do 5º ano A e B (Tabela 8, Figura 13).

**Tabela 8 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 5º ano na pré-aula**

5º ano	Acertos		Erros		Total	Acertos	
	N	%	N	%		N	%
A (17)	351	66,6	176	33,4	527	66,6	
B (20)	387	62,41	233	37,58	620	62,41	

$$\chi^2 = 2,17 \text{ ( } p=0,1578 \text{) NS}$$

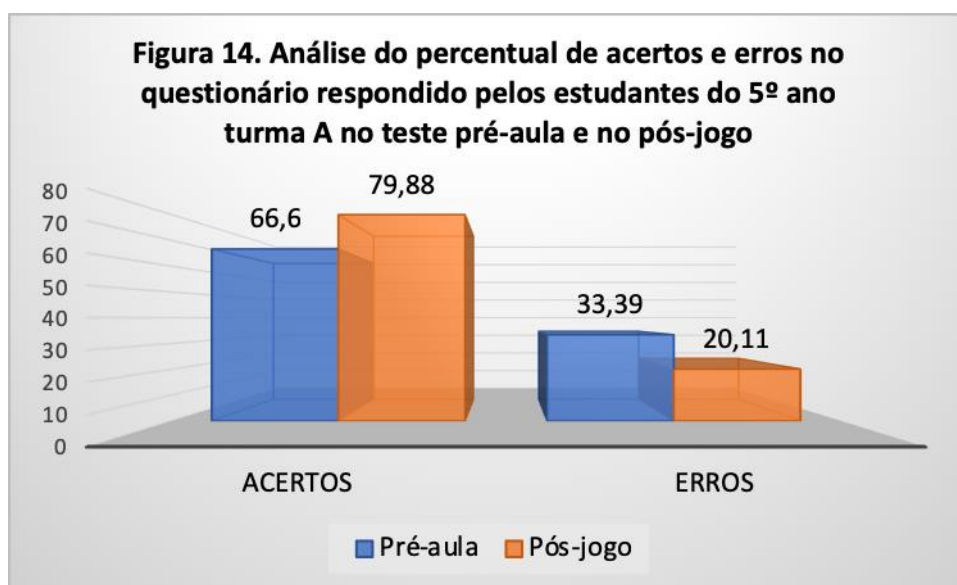


Os resultados da Tabela 9 indicam que o uso dos jogos educativos em alimentação saudável aplicado aos estudantes do 5º ano A uma semana após a ação educativa, aumentou significativamente o número de acertos ao questionário em comparação ao número de acertos da mesma turma na pré-aula.

**Tabela 9 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 5º ano turma A no teste pré-aula e no pós-jogo**

5º ano A	Acertos		Erros		Total	Acertos
	N	%	N	%		
<b>Pré-aula</b> 17	351	66,6	176	33,39	527	66,6
<b>Pós-jogo</b> 17	421	79,88	106	20,11	527	79,88

$$X^2 = 23,7 \text{ (} p < 0,0001 \text{)}$$



Os estudantes do 5º ano B após terem participado dos jogos de computador de cunho educativo em alimentação saudável tiveram um aumento no número de respostas certas no questionário aplicado e, por consequência, do conhecimento destes estudantes. Constatamos que este resultado pós-jogo foi superior ao obtido só com a ação educativa pós-aula (Tabela 10, Figura 15).

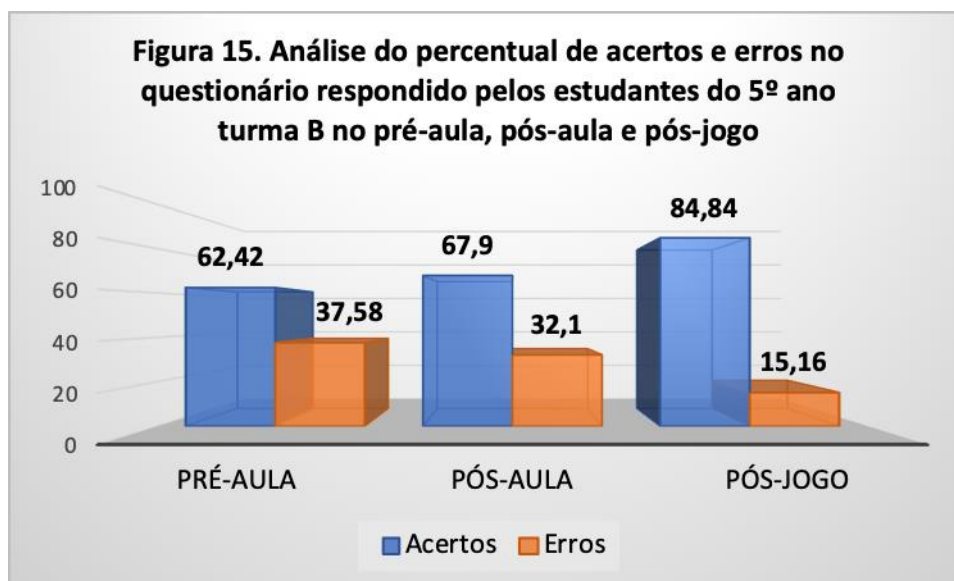
**Tabela 10 - Análise do percentual de acertos e erros no questionário respondido pelos estudantes do 5º ano B no pré-aula, pós-aula e pós-jogo**

5ª B	Acertos		Erros		Total N	Acertos %
	N	%	N	%		
Pré-aula 20	387	62,42	233	37,58	620	62,42
Pós-aula 20	421	67,9	199	32,1	620	67,9
Pós-jogo 20	526	84,84	94	15,16	620	84,84

$$X^2 = 83,50 (p < 0,0001)$$

Pós-aula > Pré-aula

Pós-jogo > Pós-aula e Pré-aula



**Tabela 11 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-jogo do 5º ano A**

Pré	Pós		Total
	Acertos	Erros	
		<b>Pioradas</b>	
<b>Acertos</b>	306	<b>46</b>	352
<b>Erros</b>	114	61	175
	Melhoradas		
<b>Total</b>	420	107	527

Teste de Mc Nemar:  $X^2 = 28,06$  ( $p < 0,0001$ )

- ✓ Proporção de concordâncias =  $(306 + 61) / 527 = 0,696$  ou 69,6%
- ✓ Proporção de discordâncias =  $(46 + 114) / 527 = 0,304$  ou 30,4%
- ✓ Proporção de melhoradas (Erro no Pré e Acerto no Pós) =  $114/527 = 0,216$  ou 21,6%
- ✓ Proporção de pioradas (Acerto no Pré e Erro no Pós) =  $46/527 = 0,087$  ou 8,7%
- ✓ O percentual de melhora do conhecimento (21,6%) foi significativamente maior do que o de piora (8,7%) (Tabela 11).

**Tabela 12 - Condições do conhecimento entre as etapas pré e pós-jogo do 5º ano B**

Pré	Pós		Total
	Acertos	Erros	
		<b>Pioradas</b>	
<b>Acertos</b>	350	<b>37</b>	387
<b>Erros</b>	177	58	235
	Melhoradas		
<b>Total</b>	527	95	622

Teste de Mc Nemar:  $X^2 = 90,28$  ( $p < 0,0001$ )

- ✓ Proporção de concordâncias =  $(350 + 58) / 622 = 0,656$  ou 65,6%
- ✓ Proporção de discordâncias =  $(37 + 177) / 622 = 0,344$  ou 34,4%
- ✓ Proporção de melhoradas (Erro no Pré e Acerto no Pós) =  $177/622 = 0,284$  ou 28,4%.
- ✓ Proporção de pioradas (Acerto no Pré e Erro no Pós) =  $37/622 = 0,059$  ou 5,9%
- ✓ O percentual de melhora do conhecimento (28,4%) foi significativamente maior do que o de piora (5,9%) (Tabela 12).



Houve um aumento significativo nos acertos do questionário pós-jogo, o que indica a eficiência da ferramenta (Tabela 13).

**Tabela 13 - Estudantes do 5º ano A, segundo os acertos obtidos por cada estudante no questionário aplicado, em dois momentos: na pré-aula e pós-jogo**

Estudante do 5ºA	Pré-aula	Pós-jogo	$\Delta\%$
1	23	20	-13,0
2	14	25	78,6
3	22	31	40,9
4	19	24	26,3
5	21	27	28,6
6	16	29	81,3
7	23	25	8,7
8	26	29	11,5
9	23	24	4,3
10	23	17	-26,1
11	26	30	15,4
12	18	20	11,1
13	13	24	84,6
14	23	26	13,0
15	15	22	46,7
16	24	28	16,7
17	22	20	-9,1
<b>Mediana</b>	22,0	26,0	16,0
<b>Média</b>	20,6	24,8	30,0

**Teste de Wilcoxon**  $z=2,65$  ( $p=0,0080$ ) Pós-jogo > Pré-aula

Houve um aumento significativo nos acertos do questionário pós-jogo, o que indica a eficiência da ferramenta (Tabela 14).

**Tabela 14 - Estudantes do 5º Ano B, segundo os acertos obtidos por cada estudante no questionário aplicado, em dois momentos: no pré-aula e pós-jogo**

Estudante do 5º B	Pré-aula	Pós-jogo	Δ %
1	19	21	10,52
2	17	23	35,29
3	14	18	28,57
4	20	29	45,0
5	12	16	33,33
6	23	28	21,73
7	18	23	27,77
8	22	28	27,27
9	25	28	12,0
10	18	25	38,88
11	22	29	31,81
12	16	30	87,50
13	17	28	64,70
14	21	28	33,33
15	16	26	62,50
16	20	31	55,0
17	23	30	30,43
18	19	26	36,84
19	25	29	16,0
20	20	30	50,0
<b>Mediana</b>	19,5	28,0	43,59
<b>Média</b>	19,4	26,3	34,42

**Teste de Wilcoxon  $z=3,92$  ( $p < 0,0001$ )**

**Pré-aula > Pós-jogo**

Os resultados encontrados indicam a eficácia da ferramenta de multimídia *serious games* como apoio à educação alimentar em escolares do 5º ano, turmas A e B, do ensino fundamental.

## 6. DISCUSSÃO

---

O quadro mundial e brasileiro do aumento da incidência e prevalência da obesidade na população atingiu níveis alarmantes nos últimos 30 anos. (REIS et al., 2011).

Para combater a obesidade, as políticas de saúde no Brasil e ao redor do mundo, tem estabelecido programas para implementação de ações efetivas e se faz necessário uma parceria comunitária, governamental e científica. (WHO, 2017).

Há necessidade de se estudar mais sobre programas de educação nutricional que possam ser aplicados no nível da atenção primária à saúde e entre os escolares, por ser esta fase da vida, em que as crianças demonstram interesse em aprender, têm mais autonomia, compreensão e conseguem influenciar positivamente seus familiares. O escolar como um agente multiplicador de bons hábitos na família. A política da escola pode promover ou desencorajar dietas saudáveis e atividade física, segundo Sahota et al. (2001).

O Ministério da Saúde (MS,2017) vem divulgando a grave realidade da obesidade na infância e propõe trabalhar pela melhoria da alimentação e incentivar a prática de hábitos saudáveis incentivando as iniciativas educacionais com o objetivo de reduzir esses índices alarmantes e afirma ser necessário oferecer novas estratégias de educação em saúde para crianças. Entre as iniciativas educacionais incentivadas para o combate a obesidade infantil surgiu a proposta deste estudo com a aplicação dos *serious games*.

Os jogos de computador com enfoque pedagógico ou didático é um instrumento que possibilita aprendizagem, pois conduz a um conteúdo didático específico para a aquisição e assimilação dos conceitos educacionais.

A eficiência da estratégia educativa e inovadora de uso de jogos de computador como um instrumento facilitador do aprendizado do escolar e capaz de provocar mudança positiva nos comportamentos e hábitos na prevenção da obesidade foi a pergunta que motivou este estudo.

Intervenções em escolas para reduzir os níveis de sobrepeso e obesidade, assim como aumentar o consumo de frutas e vegetais, mostraram-se efetivas entre os estudos de melhor qualidade metodológica, afirma Silveira et al. 2011.

Uma revisão sistemática sobre jogos de computador, sobre alimentação saudável, como estratégia de intervenção e prevenção da obesidade na infância descrito por Lu et al.(2013), em que analisaram 14 artigos e 28 jogos saudáveis,

observaram que a maioria dos estudos envolvia estudantes de ambos os sexos com discreto predomínio de meninos. Nossa população de escolares de 4º e 5º ano do ensino fundamental houve maior predominância de meninas independente de ser tanto do turno A da manhã ou B turno da tarde.

Os questionários denominados de pré-testes foram aplicados antes das ações educativas, com o objetivo de levantar o conhecimento prévio dos escolares sobre alimentação saudável. E não houve diferença significativa entre eles.

Os escolares do 4º ano A e B, que compuseram o grupo controle deste estudo, após ação educativa, preleção dialogada e gincana responderam no dia seguinte o mesmo questionário denominado (pós-aula).

A análise dos resultados obtidos na pós-aula, as respostas corretas no questionário da turma B foi significativamente maior do que os obtidos pela turma A. Levantamos como uma possibilidade para essa diferença o nível de cansaço da turma A, por já terem assistido as aulas curriculares da metade da manhã e o questionário ter sido aplicado após o recreio, sendo esta a última atividade do dia e demonstravam mais cansaço e estavam inquietos para irem embora, o que dificultou a concentração nas respostas pós-aula.

Essa foi a estratégia definida pela escola para esta atividade de pesquisa, justificaram que só assim não prejudicaria o calendário escolar. A turma do 4º ano B logo ao chegarem à escola a primeira atividade era participar desta pesquisa; após retornarem do intervalo, participavam das atividades curriculares. Observamos que o rendimento desta turma foi melhor quando iniciamos com a aplicação do questionário. Uma possibilidade é de que as crianças estão mais atentas e descansadas.

Os estudantes do 5º ano, turmas A e B, após responderem ao questionário denominado de pré-aula receberam a mesma palestra educativa sobre alimentação saudável que os estudantes do 4º ano.

Os alunos do 5º ano, turmas A e B, denominado grupo experimental, foram convidados a participar da atividade lúdica e educativa na sala de informática. Jogaram os *serious games* sobre o tema alimentação saudável, previamente selecionados, num intervalo de uma semana a 12 dias, após a preleção dialogada.

Somente os alunos do 5º ano B, após a palestra educativa, responderam novamente ao questionário aplicado na pré-aula, que denominamos como questionário pós-aula.

Em data pré-definida com a escola foi agendada a atividade dos jogos de computador para os alunos do 5º ano. Esta prática teve por finalidade observar se os jogos reavivaram os conhecimentos que receberam em sala de aula. Logo após o jogo responderam ao mesmo questionário (denominado pós-jogo) para avaliarmos se houve melhora do conhecimento.

Os escolares do 5º ano A uma semana após a ação educativa participaram dos jogos de computador e apresentaram um rendimento significativamente maior em relação ao número de acertos ao questionário em comparação ao resultado obtido na pré-aula. Não realizaram o questionário pós-aula, por definição metodológica.

Os escolares do 5º ano B, após a preleção dialogada e gincana, responderam ao questionário pós-aula, como o grupo do 4ºano. E constatou-se uma melhora significativa dos resultados comparados ao pré-teste. Houve um ganho cognitivo pós-aula.

Transcorrido 12 dias da ação educativa, estes estudantes foram convidados a participar dos jogos de computador de cunho educativo em alimentação saudável. O questionário respondido após terem jogado demonstrou um evidente aumento no número de respostas certas chegando a 84,84% de acertos e este resultado foi superior ao obtido só com o pós-aula.

Os grupos: - experimental e controle tiveram ganho cognitivo, mas o grupo experimental teve maior ganho. Observou-se neste estudo o efeito positivo dos jogos virtuais *serious games* sobre alimentação saudável na consolidação dos conhecimentos adquiridos na aula expositiva.

Há na literatura a descrição do trabalho de Candido et al. (1982), afirmam que aliando tecnologia ao ensino, os *serious games* demonstrou ser uma ferramenta de apoio à educação em saúde, alimentação saudável e fixação de conceitos.

Segundo Kreisel (2004), programas de educação nutricional desempenham um importante papel na modificação do comportamento alimentar das crianças e promovem a alimentação saudável. Ferramentas de ensino desafiadoras, agradáveis e

atraentes que captam a atenção das crianças por tópicos de nutrição são essenciais. Os computadores ao combinar numerosos métodos de comunicação, como texto, som, imagens fixas e animação, em muito contribuem para a educação nutricional infantil.

Este estudo se assemelha ao de Camargo et al. (2011), que estudaram a contribuição do jogo didático (jogo de tabuleiro) para o processo de ensino e aprendizagem sobre nutrição e alimentação saudável para alunos do ensino fundamental. Esse trabalho utilizou método semelhante com a aplicação de questionário pré-aula e pós-aula expositiva e pós-jogo. Os autores consideraram os jogos como uma importante ferramenta de auxílio à aprendizagem. Aplicou-se um questionário antes e após duas intervenções didáticas diferentes: aula expositiva e jogo didático. Observou-se que nas turmas com aula expositiva e com jogo, o jogo despertou interesse e motivação. Concluíram que o jogo pode ser uma ferramenta que contribui no processo de ensino-aprendizagem.

Zanon et al. (2008), afirmaram que os jogos não podem ser usados como únicas estratégias didáticas para aquisição do conhecimento, porque não garantem a aprendizagem de alguns conteúdos conforme os objetivos pedagógicos. É necessário abordar os conteúdos antes da aplicação dos jogos. Concordamos com Zanon, ao oferecermos a aula expositiva antes da atividade com os jogos.

Baños et al. (2013), no estudo realizado na Espanha com participantes com idade entre 10 e 13 anos, estudantes do 4º e 5º ano de escola primária. Um conhecimento de nutrição pode ajudar as pessoas a fazer uma seleção adequada de alimentos. Os jogos on-line mostraram ser um método efetivo para melhorar o conhecimento em nutrição das crianças participantes.

Carvalho (2012) desenvolveu e aplicou um *serious games* em crianças de seis a doze anos com diabetes do tipo 1. A proposta do jogo era mediar a comunicação em saúde na promoção de comportamento e hábitos. A partir da avaliação dos resultados, concluiu-se que o *serious games* foi uma excelente ferramenta de comunicação em saúde, reconhecida como tal pelos jogadores, crianças e pais que participaram do estudo.

Neste estudo, os jogos demonstraram ser um instrumento comprovadamente promissor para melhor fixação do conhecimento, possibilitando inserir uma boa dieta e hábitos saudáveis às crianças, potencialmente combatendo a obesidade através da prevenção. É capaz de atingir todos os perfis de crianças, sejam nutricionalmente

adequadas, obesas que possuem um potencial de maus hábitos alimentares. O campo de atuação é amplo, se estendendo desde a escola, até o lar.

Isso demonstra que os jogos virtuais *serious games* são uma ferramenta de apoio a educação em saúde sobre alimentação saudável e as novas tecnologias devem ser aplicadas como estratégia atrativa entre os escolares, com melhor resposta na fixação dos conhecimentos adquiridos, após a ação educativa.



## 7. CONCLUSÕES

---

O uso dos jogos virtuais, *serious games* sobre alimentação saudável mostrou ser um instrumento válido, de apoio à ação educativa em nutrição saudável para escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental.

Antes das intervenções educativas levantamos o conhecimento prévio dos escolares sobre alimentação saudável pela aplicação do questionário que mostrou o conhecimento dos escolares e o percentual de acertos entre as quatro classes estudadas variou entre 62% a 68% das questões, essa diferença não foi significativa entre as turmas estudadas.

Houve melhora no conhecimento, com o crescimento cognitivo dos escolares após a aula educativa em todos os grupos estudados e a melhora foi estatisticamente significativa.

O uso dos jogos virtuais entre os alunos do 5º ano, mostrou a eficácia desta ferramenta de multimídia *serious games* aplicada à nutrição saudável. Constatou-se uma melhora cognitiva, com maior percentual de acertos às questões do questionário no pós-jogo, do que as respostas obtidas só com a preleção dialogada, como no 5º ano B, em que no pré-teste tiveram 62,4% de acertos, no pós-aula, subiu para 67,9% e no pós-jogo as respostas certas foram para 84,84%.

Podemos observar o efeito positivo dos jogos virtuais *serious games* sobre a consolidação dos conhecimentos adquiridos na aula expositiva sobre alimentação saudável. Isso mostra que os *serious games* são uma ferramenta de apoio a educação em saúde sobre alimentação saudável e as novas tecnologias devem ser aplicadas como estratégia atrativa entre os escolares, com melhor resposta na fixação dos conhecimentos adquiridos, após a ação educativa.

## 8. REFERÊNCIAS

---

BAÑOS, R. M. et al. Efficacy and acceptability of an Internet platform to improve the learning of nutritional knowledge in children: the ETIOBE mates. **Health Education Research**, v. 28, n. 2, p. 234-248, 2012.

BARANOWSKI, Tom et al. Are current health behavioral change models helpful in guiding prevention of weight gain efforts? **Obesity research**, v. 11, n. S10, p. 23S-43S, 2003.

BERNARDINO, P. Arte e tecnologia: intersecções. **ARS (São Paulo)**, v. 8, n. 16, p. 39–63, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-53202010000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-53202010000200004)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BONGIOLO, Cyntia Elvira Franco; BRAGA, Elisabete Rambo; SILVEIRA, Milene Selbach. Subindo e escorregando: jogo para introdução do conceito de adição de números inteiros. **IV Congresso RIBIE**, Brasília, 1998.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigitel Brasil 2013**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 166p.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria Interministerial nº 1.055, de 25 de abril de 2017. Redefine as regras e os critérios para adesão ao Programa Saúde na Escola - PSE por estados, Distrito Federal e municípios e dispõe sobre o respectivo incentivo financeiro para custeio de ações. **Diário Oficial da União**: República Federativa do Brasil; 2017.

CAMPOS, L. M. Lunardi; FELICIO, AKC; BORTOLOTTI, TM. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, p. 35-48, 2003.

CANDIDO, A. A. S.; PEDRON, L. M. C.; GONÇALVES, N. K. R.; RUEGGER, R. A. H. Reflexões sobre avaliação à luz do referencial curricular nacional para a educação infantil. **UNAR**, n. 22, p. 13–22, 1982. Disponível em: <[http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol2\\_n2\\_2008/2\\_reflexoes\\_sobra\\_avaliacao.pdf](http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol2_n2_2008/2_reflexoes_sobra_avaliacao.pdf)>. Acesso em: 23 out. 2017.

CARVALHO, Roberta Nogueira Sales de; ISHITANI, Lucila. Fatores motivacionais para desenvolvimento de mobile serious games com foco no público da terceira idade: uma revisão de literatura. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 16-32, fev. 2013. ISSN 1676-2592. Disponível em:

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1292>>. Acesso em: 19 dez. 2018. doi: <https://doi.org/10.20396/etd.v15i1.1292>.

CASTRO, D. F.; TREDEZINI, A. L. M. The importance of games/playfulness in the teaching-learning process. **Revista Perquirere**, v. 11, n. 1, p. 166–181, 2014.

Disponível em:

<<http://perquirere.unipam.edu.br/documents/23456/422843/A+++importância+do+jogo-lúdico+no+processo+de+ensino-aprendizagem.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

CORTI, Kevin. Games Based Learning. A Serious Business Application. **PIXELearning**, v. 20, 2006.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

DE MORAIS, A. M.; DA SOUSA, A. S.; DOS MACHADO, L. S.; MORAES, R. M.

**Tomada de Decisão aplicada à Inteligência Artificial em Serious Games voltados para Saúde**. 2012. Disponível em:

<[http://www.de.ufpb.br/~mds/Artigos\\_Web/ERMAC095.pdf](http://www.de.ufpb.br/~mds/Artigos_Web/ERMAC095.pdf)>. Acesso em: 23 out. 2017.

DERRYBERRY, A. Serious games: online games for learning. Adobe Systems

Incorporated, p. 1–15, 2007. Disponível em:

<<https://pdfs.semanticscholar.org/c9bd/36db4fc2f95d4b53aa2021337d0e2ee7ac4f.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. **Proceedings** of the 15th International Academic MindTrek Conference, September 28-30, Tampere, Finland; 2011.

DIPIETRO, Loretta. Physical activity in the prevention of obesity: current evidence and research issues. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 31, n. 11 Suppl, p. S542-6, 1999.

DIAS, Jéssica David; TIBES, Chris Mayara dos Santos; FONSECA, Luciana Mara Monti; ZEM-MASCARENHAS, Silvia Helena. Uso de serious games para enfrentamento da obesidade infantil: revisão integrativa da literatura. *Texto contexto Enferm.*, vol.26, no.1, 2017. doi.org/10.1590/0104-07072017003010015

DIETZ, William H.; GORTMAKER, Steven L. Preventing obesity in children and adolescents. **Annual review of public health**, v. 22, n. 1, p. 337-353, 2001.

DUARTE, J. M.; VITTI, S. R.; PRADO, C. S.; DE DOMENICO, E. B. L.; PISA, I. T. Revisão de serious game na área da saúde. In: XIII Congresso Brasileiro em

Informática em Saúde – CBIS, Curitiba. **Anais...** Curitiba: CBIS, 2012. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31051325/259.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1508781194&Signature=%2FPMtIBW%2B0PspYnNWk%2Fa0bLgUmGw%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DREVISAO\\_DE\\_SERIOUS\\_GAME\\_NA\\_AREA\\_DE\\_S](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31051325/259.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1508781194&Signature=%2FPMtIBW%2B0PspYnNWk%2Fa0bLgUmGw%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DREVISAO_DE_SERIOUS_GAME_NA_AREA_DE_S)>. Acesso em: 23 out. 2017.

EBBELING, Cara B.; PAWLAK, Dorota B.; LUDWIG, David S. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. **The lancet**, v. 360, n. 9331, p. 473-482, 2002.

ELLIS, H. et al. Unlimited learning: Computer and video games in the learning landscape. **London: Entertainment and Leisure Software Publishers Association**, v. 66, 2006.

ENOCHSSON, Lars et al. Visuospatial skills and computer game experience influence the performance of virtual endoscopy. **Journal of gastrointestinal surgery**, v. 8, n. 7, p. 874-880, 2004.

FARIA NETO, José Rocha et al . ERICA: prevalence of dyslipidemia in Brazilian adolescents. *Rev. Saúde Pública, São Paulo* , v. 50, supl. 1, 10s, 2016 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102016000200311&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102016000200311&lng=en&nrm=iso)>. access on 19 Dec. 2018. Epub Feb 23, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006723>.

INSTITUTE OF DIGITAL MEDIA AND CHILD DEVELOPMENT WORKING GROUP ON GAMES FOR HEALTH et al. Games for health for children—Current status and needed research. **Games for Health Journal**, v. 5, n. 1, p. 1-12, 2016.

ESCRIVÃO, M. A. M. S. et al. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 3, p. 305-10, 2000.

FAGUNDES, A. A.; LIMA, M. F.; SANTOS, C. L. Jogo eletrônico como abordagem não-intrusiva e lúdica na disseminação de conhecimento em educação alimentar e nutricional. **International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)**, v. 5, n. 13, p. 22–41, 26 out. 2016. Disponível em: <<http://stat.necat.incubadora.ufsc.br/index.php/IJKEM/article/view/4259>>. Acesso em: 23 out. 2017.

FALKEMBACH, Gilse Antoninha Morgental; GELLER, Marlise; SILVEIRA, Sidnei Renato. Desenvolvimento de Jogos Educativos Digitais utilizando a Ferramenta de Autoria Multimídia: um estudo de caso com o ToolBook Instructor. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 4 nº 1, Julho, 2006, p. 1-10.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. **Erebio**, v. 1, p. 389-92, 2001.

GONÇALVES, F. D.; CATRIB, A. M. F.; VIEIRA, N. F. C.; VIEIRA, L. J. E. de S. A promoção da saúde na educação infantil. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 12, n. 24, p. 181–192, mar. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832008000100014&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832008000100014&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 23 out. 2017.

GRILLO, L. P. et al. Influência das condições socioeconômicas nas alterações nutricionais e na taxa de metabolismo de repouso em crianças escolares moradoras em favelas no município de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira. Associação Médica Brasileira**, v. 46, n. 1, p. 7-14, 2000.

GUTHOLD, Regina et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1· 9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077-e1086, 2018.

HAHN, Robert A.; TRUMAN, Benedict I. Education improves public health and promotes health equity. **International Journal of Health Services**, v. 45, n. 4, p. 657-678, 2015.

LEECH, Rebecca M.; MCNAUGHTON, Sarah A.; TIMPERIO, Anna. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 11, n. 1, p. 4, 2014.

HORTA, B. L.; VICTORA, C. G.; CESAR, G. Long-Term Effects of Breastfeeding: A Systematic Review. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2013. **This meta-analysis is the latest and most complete to date of observational studies on this topic, including**, v. 71, 2017.

HU, Frank B.; MALIK, Vasanti S. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: epidemiologic evidence. **Physiology & behavior**, v. 100, n. 1, p. 47-54, 2010.

JOHNSON, W. Lewis. Serious use of a serious game for language learning. **Frontiers in Artificial Intelligence and Applications**, v. 158, p. 67, 2007.

KREISEL, K. Evaluation of a computer-based nutrition education tool. **Public Health Nutr.** 2004 Apr;7(2):271-7.

LERNER, M. Uma Avaliação da Utilização de Jogos em Educação. 1991. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1991.

LIEBERMAN, Henry; SMITH, Dustin; TEETERS, Alea. Common Consensus: a web-based game for collecting commonsense goals. In: **ACM Workshop on Common Sense for Intelligent Interfaces**. 2007.

MACHADO, L.S.; MORAES, R.M.; NUNES, F. Serious Games para Saúde e Treinamento Imersivo. In: Fátima L. S. Nunes; Liliane S. Machado; Márcio S. Pinho; Cláudio Kirner. (Org.). *Abordagens Práticas de Realidade Virtual e Aumentada*. Porto Alegre: SBC, 2009. p. 31–60.

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. Krause. **Alimentos, nutrição & dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2010.

MCCULLUM-GOMEZ, Christine et al. Factors influencing implementation of the coordinated approach to child health (CATCH) eat smart school nutrition program in Texas. **Journal of the American dietetic association**, v. 106, n. 12, p. 2039-2044, 2006.

MCCALLUM, Andrew. **Creativity and Learning in Secondary English: Teaching for a creative classroom**. Routledge, 2012.

MICHAEL, D. R.; CHEN, S. *Serious Games: Games that Educate, Train and Inform*. Boston: Thomson Course Technology, 2006, 287p.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v.28, p. 64-66. 2001.

MORATORI, P. B. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem? Rio de Janeiro; 2003. Mestrado [Trabalho de conclusão da disciplina de Introdução a Informática na Educação] — Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Disponível em:

<[http://www.virtual.ufc.br/solar/aula\\_link/lquim/l\\_a\\_P/Psicologia\\_educacao\\_II/aula\\_03-7754/imagens/02/Jogos.pdf](http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/lquim/l_a_P/Psicologia_educacao_II/aula_03-7754/imagens/02/Jogos.pdf)>. Acesso em: 27 out. 2017.

NAVARRO, J. I.; MARCHENA, E.; ALCALDE, C.; RUIZ, G.; LLORENS, I.; AGUILAR, M. Improving attention behaviour in primary and secondary school children with a Computer Assisted Instruction procedure. *International Journal of Psychology*, v. 38, n. 6, p. 359–365, dez. 2003. Disponível em:

<<http://doi.wiley.com/10.1080/00207590244000042>> . Acesso em: 24 out. 2017.



Netto, J. C. M.; Machado, L. S.; Moraes, R. M. Teoria das Evidências Aplicada na Inteligência de um Jogo Educacional do Tipo RPG. **Anais do XVIII Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística (SINAPE)**. Julho, São Pedro, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes. 2014. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/images/stories/UTFGCV/planofactionchildobesity-por.pdf?ua=1>. Acesso em: 24 out. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Relatório da Comissão pelo Fim da Obesidade Infantil busca reverter aumento de sobrepeso e obesidade. Brasília: OMS; 2016. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4997:relatorio-da-comissao-pelo-fim-da-obesidade-infantil-busca-reverter-aumento-de-sobrepeso-e-obesidade&Itemid=820](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4997:relatorio-da-comissao-pelo-fim-da-obesidade-infantil-busca-reverter-aumento-de-sobrepeso-e-obesidade&Itemid=820)>. Acesso em: 24 out. 2017.

ORTEGA-GARCÍA, Juan Antonio et al. Full Breastfeeding and Obesity in Children: A Prospective Study from Birth to 6 Years. **Childhood Obesity**, v. 14, n. 5, p. 327-337. 2018.

PATRÍCIA, L.; DE BRITO, S. O jogo lúdico como recurso didático-pedagógico nas aulas de ciências: refletindo sobre sua utilização em escola pública estadual do Recife/PE. In: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências, 1123, Paraíba. Anais... Paraíba: 2006. Disponível em:

<[https://editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO\\_EV058\\_MD1\\_SA93\\_ID922\\_05052016074801.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO_EV058_MD1_SA93_ID922_05052016074801.pdf)>. Acesso em: 23 out. 2017.

PESCH, Megan H. et al. Maternal styles of talking about child feeding across sociodemographic groups. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 111, n. 12, p. 1861-1867, 2011.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants part 1. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

REIS CEG, Vasconcelos IAL, Barros JFN. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. *Rev.Paul. Pediatri.* 2011; 29(4):625-33.

RELVAS, G.R. B.; BUCCINI, G. S.; VENANCIO, S. L. Ultra-processed food consumption among infants in primary health care in a city of the metropolitan region of Sao Paulo, Brazil. *Jornal de Pediatria (Rio J)*. 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.05.004>

RITTERFELD, Ute; CODY, Michael; VORDERER, Peter (Ed.). **Serious games: Mechanisms and effects**. Routledge, 2009.

SAHOTA, Pinki et al. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. **BMJ**, v. 323, n. 7320, p. 1029, 2001.

SAVILL-SMITH, C.; KENT, P. The use of palmtop computers for learning – a review of the literature. London: Learning and Skills Development Agency. London: Learning and Skills Development Agency, 2003.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR, N. J. Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento. São Paulo: Artmed, 2006.

SILVÉRIO LOPES, Patrícia Carriel; ALMEIDA PRADO, Sônia Regina Leite de; COLOMBO, Patrícia. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 1, 2010.

TADDEI, Jose Augusto de AC et al. Desvios nutricionais em menores de cinco anos. In: **Desvios nutricionais em menores de cinco anos**. 2002.

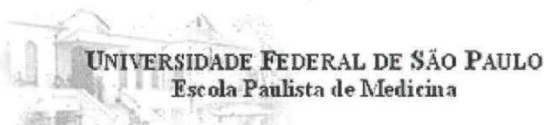
VYGOTSKI, L. A formação social da mente. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

YANOVSKI, Jack A.; YANOVSKI, Susan Z. Treatment of pediatric and adolescent obesity. **Jama**, v. 289, n. 14, p. 1851-1853, 2003.

ZANON DAV, GUERREIRO MAS, OLIVEIRA, RC. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto produção aplicação e avaliação. Ciências & Cognição (UFRJ), Rio de Janeiro, v.13, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Healthy diet. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>. Acesso em: 27 out. 2018.



**Anexo 1.****TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

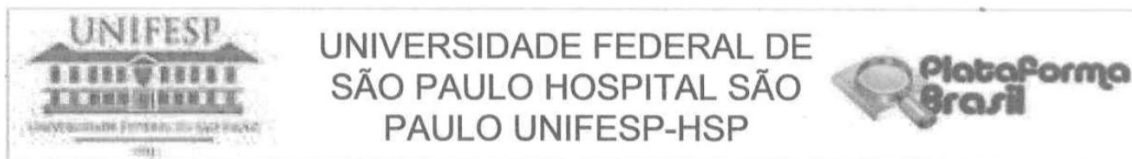
Eu, Adriana Oliveira Paz, Diretora da Escola Paulistinha de Educação, RG N° 25.682.944-5, CPF N° 152.930.758-96 AUTORIZO o Sr. Renato Conte P. de Carvalho, pós-graduando matriculado no Curso de Mestrado “Ensino em Ciências da Saúde”, da Universidade Federal de São Paulo, e sua Orientada Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lélia Cardamone Gouvêa, Professora Docente do CEDESS(Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde), a realizarem a pesquisa junto aos alunos da Escola Paulistinha de Educação, para fins do Projeto “*Uso da ferramenta de multimídia “serious games” como apoio à educação alimentar: avaliação com estudantes do 4º e 5º ano do ensino fundamental*”

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- 1- Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.
- 2- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- 3- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS N° 466/2012, e obedecendo as disposições legais estabelecidas na Constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.

São Paulo, 13 de julho de 2015.

Prof. Adriana Oliveira Paz  
Escola Paulistinha de Educação  
Diretora

**Anexo 2.****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Uso da ferramenta de multimídia serious games como apoio à educação alimentar: avaliação com estudantes do 4º e 5º ano do ensino fundamental

**Pesquisador:** Renato Conte Pinto de Carvalho

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 49721715.1.0000.5505

**Instituição Proponente:** Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.325.838

**Apresentação do Projeto:**

Projeto CEP/UNIFESP n: 1123/2015

Os computadores estão cada vez mais presentes no cotidiano da nossa sociedade. Sua presença cultural aumenta a cada dia e, com a chegada no meio escolar, é indispensável refletir sobre o que se espera desta tecnologia como recurso pedagógico para ser utilizado no processo de ensino/aprendizagem. A sociedade atual vive a "era da informação" e, conseqüentemente, a experiência educacional deve ser diversificada uma vez que envolve uma multiplicidade de tarefas. Os estudantes necessitam dominar o processo de aprendizagem para desenvolver as suas competências, e não mais absorver somente o conteúdo. É necessário uma educação permanente, dinâmica e desafiadora visando o desenvolvimento de habilidades para a obtenção e utilização das informações. A introdução do computador na escola justifica-se através do argumento de que este é um instrumento eficaz, que possibilita o aumento da motivação dos estudantes e cria atividades que constituem oportunidades especiais para aprender e resolver problemas.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo primário:

**Endereço:** Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14

**Bairro:** VILA CLEMENTINO

**CEP:** 04.023-061

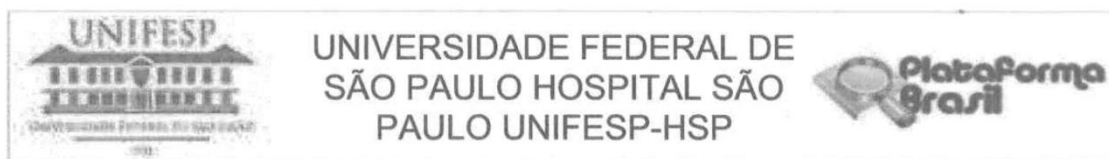
**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)5571-1062

**Fax:** (11)5539-7162

**E-mail:** secretaria.cepunifesp@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.325.838

Analisar entre os escolares de 4º e 5º ano da Escola Paulistinha de Educação, da Universidade Federal de São Paulo, como a utilização da comunicação multimídia, através do uso de jogos virtuais que abordam a temática da alimentação saudável, poderá auxiliar a fixação dos conceitos da ação educativa sobre o tema.

**-Objetivo Secundário:**

Comparar as respostas dos escolares, ao questionário de avaliação dos conhecimentos em alimentação saudável, entre os que foram incentivados a jogar os serious games e o grupo não exposto a essa ferramenta de multimídia. Observar no acompanhamento dos dois grupos, a frequência de acertos ao questionário que será reaplicado mensalmente pelo período de 3 meses

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Em relação aos riscos e benefícios, o pesquisador declara:

-Riscos: A pesquisa pode oferecer risco mínimo no preenchimento do questionário, podendo causar constrangimento ou algum desconforto para o respondente.

-Benefícios: Alimentação adequada; Melhora nos hábitos alimentares; Redução de peso

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de estudo com o objetivo acadêmico de Mestrado, vinculado ao Departamento CEDESS, Campus Vila Clementino, com orientação da profa. Lélia Cardamone Gouvea Centro Coparticipante: ORGANIZACAO DE SAUDE COM EXCELENCIA E CIDADANIA - OSEC responsável: Margareth Rose Priel

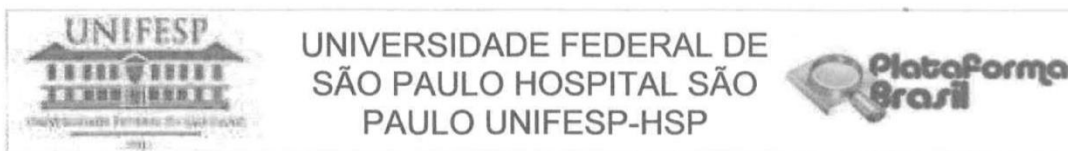
TIPO DE ESTUDO: Estudo de Caso

Controle: Grupos de estudo submetidos a diferentes variáveis. LOCAL: da Escola Paulistinha de Educação da UNIFESP

PARTICIPANTES: População de estudo: estudantes de 4º e 5º ano da Escola Paulistinha de Educação da UNIFESP, cujos os pais concordem com a participação, após lerem e assinarem o termo de livre consentimento esclarecido.

PROCEDIMENTOS: Todos os alunos serão convidados a participar de uma ação educativa sobre Alimentação Saudável. Dentre os participantes sortearmos, aqueles que receberão acesso aos

**Endereço:** Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14  
**Bairro:** VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-061  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** secretaria.cepunifesp@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.325.838

jogos educativos, pré-selecionados, sobre o tema e os que só serão submetidos à palestra. Ferramenta de educação: Utilizaremos como instrumento de apoio à Educação em Saúde sobre Alimentação Saudável, os jogos de computador ludo educativos, "serious game" sobre o tema, selecionados na plataforma de aplicativos para PC.

-Aplicação de questionário com perguntas de múltipla escolha com questões fechadas, sobre os temas abordados na Educação em Saúde em Alimentação Saudável que será aplicado como Pré teste e após a ação educativa será reaplicado, a cada mês, no período de 3 meses com abordagem quantitativa, para avaliar e comparar a frequência de acertos do questionário, nos três momentos definidos entre os dois grupos de estudo, onde o entrevistado despenderá aproximadamente 20 minutos para a resposta.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

1- Foram apresentados os principais documentos: folha de rosto; projeto completo; TCLE e Termo de Assentimento estão no mesmo arquivo:

2- outros documentos: -carta de autorização da Diretora da Escola Paulistinha de Educação para a realização da pesquisa no local (PASTA: Declaração de Instituição e Infraestrutura-Submissão 3 : Documento: comite\_5.pdf );

**Recomendações:**

Nada consta

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Resposta de pendência apontadas no parecer consubstanciado CEP nº 1.281.853 de 14/10/2015, quanto os seguintes questionamentos:

1- Foi anexado TCLE aos pais e termo de assentimento em local adequado (PASTA: TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência-Submissão 3 : Documento: TCLE\_Renato\_21setembro.pdf).

Entretanto, verificamos que foi inserido um TCLE dirigido aos pais no início do projeto detalho? Qual o motivo para ter sido inserido este TCLE? Os pais também irão responder ao questionário? Se sim, anexar este TCLE na pasta junto com os outros e não no projeto detalhado. Se não, favor retirá-lo do projeto.

Esclarecer, já que não ficou subentendido que os pais irão responder a questionários.

RESPOSTA DO PESQUISADOR: O equívoco gerado no TCLE enviado anteriormente e destinado aos pais, convidando seus filhos a participar do projeto, deixou subentendido que eles

**Endereço:** Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14

**Bairro:** VILA CLEMENTINO

**CEP:** 04.023-061

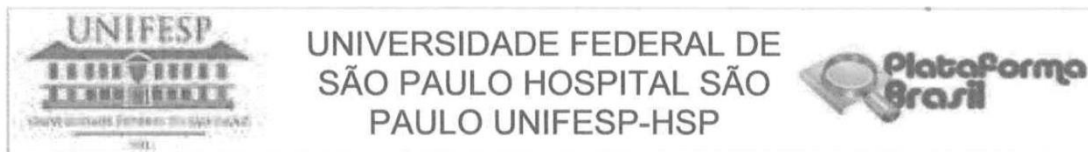
**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)5571-1062

**Fax:** (11)5539-7162

**E-mail:** secretaria.cepunifesp@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.325.838

também responderiam aos questionários, já foi retirado.

O TCLE reenviado recentemente solicita a autorização dos pais, para que seus filhos participem do projeto, e deixa claro que só os alunos responderão aos questionários. Reforço que os pais não participam do projeto e não responderão aos questionários

CEP-UNIFESP: PENDÊNCIA ATENDIDA

2- Foi informado no formulário da Plataforma Brasil, que haverá a Coparticipação da ORGANIZACAO DE SAUDE COM EXCELENCIA E CIDADANIA –OSEC . Entretanto, essa coparticipação não foi mencionada em nenhum outro local. A que se refere essa coparticipação? Como será ela?

RESPOSTA DO PESQUISADOR: A antiga OSEC, hoje chamada UNISA (Universidade de Santo Amaro) terá coparticipação no projeto, através da ação educativa em nutrição. Colaborando na seleção dos jogos lúdicos, e na elaboração conjunta do questionário de avaliação da ação educativa.

No ano de 1994 a OSEC passa a ser chamada de UNISA. Em 2008 a Secretária de Educação Superior do Ministério da Educação aprovou a transferência da gestão da Universidade anteriormente mantida pela Organização Santamarense de Educação e Cultura - OSEC.

A coparticipação da instituição está mencionada no projeto no item “Ferramenta de educação” e também na pasta “Projeto Detalhado / Brochura” da Plataforma Brasil.

CEP-UNIFESP: PENDÊNCIA ATENDIDA

#### Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios semestrais (no caso de estudos pertencentes à área temática especial) e anuais (em todas as outras situações). É também obrigatória, a apresentação do relatório final, quando do término do estudo.

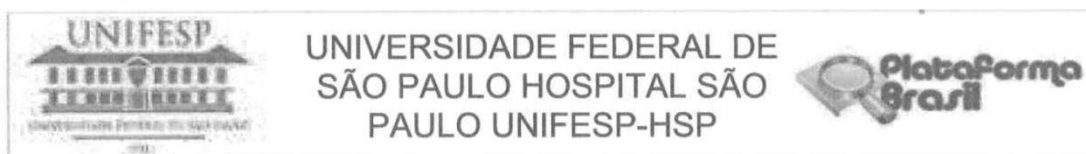
- O parecer do relator foi acatado

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_585748.pdf	13/11/2015 18:59:26		Aceito

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14  
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-061  
 UF: SP Município: SAO PAULO  
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: secretaria.cepunifesp@gmail.com





Continuação do Parecer: 1.325.838

Outros	Carta_resposta_pendencias_ao_CEP_13_11.pdf	13/11/2015 18:58:37	Renato Conte Pinto de Carvalho	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Renato_28outubro.pdf	28/10/2015 20:12:04	Renato Conte Pinto de Carvalho	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Comite_corrigido_28Outubro.pdf	28/10/2015 20:10:33	Renato Conte Pinto de Carvalho	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	comite_5.pdf	21/09/2015 16:49:17	Renato Conte Pinto de Carvalho	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	10/09/2015 17:39:40	Renato Conte Pinto de Carvalho	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO PAULO, 17 de Novembro de 2015

---

**Assinado por:**  
**Miguel Roberto Jorge**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14  
**Bairro:** VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-061  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** secretaria.cepunifesp@gmail.com

## Anexo 3.

**Escola Paulistinha de Educação****Comunicado 014****S.P. 18.02.16****CONVITE****Srs Pais ou Responsáveis,****Aluno(a)** \_\_\_\_\_**Turma:** \_\_\_\_\_

Convidamos pais e filhos para que compareçam na Escola Paulistinha de Educação na **quinta - feira dia 25 de fevereiro de 2016** para participarem de uma atividade sobre alimentação saudável, atividade educativa e gincana, sob a orientação e coordenação da Profa. Ora. Lélia Cardamone Gouvêa, médica pediatra e nutróloga do Corpo Docente do Mestrado do CEDESS/UNIFESP.

Sabemos que os bons hábitos alimentares são adquiridos na infância e queremos colaborar com vocês que tanto se preocupam com a alimentação saudável dos seus filhos, participando com eles e ajudando-os a entender a importância de uma boa alimentação!

As atividades serão bem dinâmicas e com duração determinada.

Início: 13h e término previsto para às 15h30.

Vale destacar que conforme os dados levantados por pesquisa do governo, mais da metade dos adultos e um terço das crianças apresentam excesso de peso, acarretando um aumento de pessoas jovens já com doenças crônicas adquiridas por hábito alimentar inadequado, como hipertensão, doenças cardio vasculares e diabetes, que sabemos trazem limitação a uma vida normal.

Por isso, o interesse nessa ação preventiva.

Aguardamos sua presença.

Equipe Gestora

**Anexo 4.****Termo de Assentimento do Menor**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa, *“Uso da ferramenta de multimídia “serious games” como apoio à educação alimentar: avaliação com estudantes do 4º e 5º ano do ensino fundamental”*. Seus pais permitiram que você participe.

Queremos saber se a utilização da comunicação multimídia, através do uso de jogos virtuais que abordam a temática da alimentação saudável, poderá auxiliar a fixação dos conceitos da ação educativa sobre o tema

As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 6 anos a 7 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na Escola Paulistinha de Educação, onde as crianças participarão de uma palestra educativa e *responderão* a questionários de múltiplas escolhas com questões fechadas. Para isso, será usado computadores para a prática dos jogos lúdicos. O uso deste equipamento é considerado seguro.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Se você tiver alguma dúvida, você pode perguntar ao pesquisador Renato Conte Pinto de Carvalho.

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar desta pesquisa. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. O pesquisador tirou minhas dúvidas e conversou com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

## Anexo 5.

**ALIMENTOS CONHECIDOS E CONSUMIDOS**

NOME: \_\_\_\_\_ IDADE \_\_\_\_\_ SÉRIE \_\_\_\_\_

**LEGUMES E TUBERCULOS****ABOBRINHA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**VAGEM**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**BETERRABA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### INHAME

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### BATATA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto

( ) Minha comida predileta ( )

#### BATATA DOCE

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### BERINGELA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### QUIABO

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### JILÓ

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**VERDURAS CONSUMIDAS COMO SALADAS,**

ALGUMAS TAMBÉM SÃO USADAS COZIDAS EXEMPLO:(COUVE, ESCAROLA, ESPINAFRE, COUVE FLOR, BROCOLIS)

**RABANETE**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**ALFACE**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( ) Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**COUVE**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**AGRIÃO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**ESCAROLA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

**RÚCULA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

**REPOLHO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )



Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### ESPINAFRE

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### COUVE FLOR

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

#### BROCOLIS

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Crua ( ), Cozida ( ), Assada ( ), Frita ( )

É uma das comidas que gosto ( )

Minha comida predileta ( )

OUTRA VERDURA/LEGUME QUE GOSTO E NÃO ENCONTREI NESTA RELAÇÃO É:- \_\_\_\_\_

## FRUTAS

### ABACATE

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

### ABACAXI

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

### AMEIXA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

### BANANA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

#### CAQUI

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

#### GOIABA VERMELHA ou BRANCA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

#### LARANJA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

#### MEXERICA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**MAÇÃ VERMELHA ou VERDE**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**MAMÃO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**MANGA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**MELÃO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**MELÂNCIA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**KIWI**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**MORANGO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**PÊRA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha fruta predileta ( )

**PESSÊGO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha frutas predileta ( )

**UVA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha frutas predileta ( )

**GGMI TOMATE**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha frutas predileta ( )

**LEGUMINOSAS E CEREAIS****ARROZ**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

**FEIJÃO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

**MACARRÃO**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

**LENTILHA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

**ERVILHA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

#### MILHO

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

#### GRÃO DE BICO

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

#### PÃO DE FORMA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

#### PÃO FRANCES

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )



Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

#### **PÃO INTEGRAL**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

#### **BISNAGUINHA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

#### **CEREAL (SUCRILHOS)**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

#### **BOLOS / TORTAS DOCES( DE CENOURA / FUBÃ/ LARANJA/ BANANA/ MAÇÃ OU CHOCOLATE )**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como todo dia ( )

Minha comida predileta ( )

## CARNES

### GALINHA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

### CARNE DE VACA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

### PEIXES

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

### CARNE DE PORCO

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

#### LINGUIÇA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

#### PRESUNTO

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

#### MORTADELA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

#### SALAME

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

### SALSICHA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

### NUGGETS

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

### HAMBURGER

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

**PREFIRO ALIMENTOS PREPARADOS: FRITURA ( ), ASSADO ( ), ENSOPADO ( ),**

## BEBIDAS

### CHÁ

Não conheço ( )

Nunca tomei ( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### CAFÉ

Não conheço ( )

Nunca tomei( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### ACHOCOLATADO

Não conheço ( )

Nunca tomei( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### REFRIGERANTES

Não conheço ( )

Nunca tomei( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Tomo todo o dia ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### SUCO DE SAQUINHO EM PÓ

Não conheço ( )

Nunca tomei( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Tomo todo o dia ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### SUCO PRONTO DE CAIXINHA

Não conheço ( )

Nunca tomei( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Tomo todo o dia ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### SUCO DA FRUTA FEITO DA FRUTA NA HORA

Não conheço ( )

Nunca tomei( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Tomo todo o dia ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### ÁGUA DE COCO VERDE

Não conheço ( )

Nunca tomei( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Tomo todo o dia ( )

Minha Bebida predileta ( )

#### ÁGUA

BEBO ÁGUA DIARIAMENTE MAIS DE 4 COPOS ( )

BEBO ÁGUA MENOS 2 COPOS POR DIA ( )

BEBO TODO O DIA ( )

NÃO TENHO HÁBITO DE BEBER ÁGUA ( )

ÀS VEZES NÃO TOMO ÁGUA , SUBSTITUO POR BEBIDAS AÇUCARADAS ( )

**LEITE E LATICÍNEOS****LEITE**

- Não conheço ( )
- Nunca Tomo ( )
- Tomei e não gostei ( )
- Tomo uma vez por mês ( )
- Tomo uma vez por semana ( )
- Tomo mais de uma vez por semana ( )
- Tomo todo o dia mais de 4 vezes ( )
- Minha bebida predileta ( )

**QUEIJO BRANCO**

- Não conheço ( )
- Nunca Comi ( )
- Comi e não gostei ( )
- Como uma vez por mês ( )
- Como uma vez por semana ( )
- Como mais de uma vez por semana ( )
- Minha comida predileta ( )

**MUSSARELA**

- Não conheço ( )
- Nunca Comi ( )
- Comi e não gostei ( )
- Como uma vez por mês ( )
- Como uma vez por semana ( )
- Como mais de uma vez por semana ( )
- Minha comida predileta ( )

**REQUEIJÃO**

- Não conheço ( )
- Nunca Comi ( )
- Comi e não gostei ( )
- Como uma vez por mês ( )
- Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

## BEBIDAS E ALIMENTOS DERIVADOS DO LEITE

### YOGURTE DE FRUTAS

Não conheço ( )

Nunca Tomo ( )

Tomei e não gostei ( )

Tomo uma vez por mês ( )

Tomo uma vez por semana ( )

Tomo mais de uma vez por semana ( )

Tomo todo o dia mais de 4 vezes ( )

Minha bebida predileta ( )

### MANTEIGA/ MARGARINA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

É o que mais Gosto ( )

REQUEIJÃO

PEPINO

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

É o que mais Gosto ( )

### GELEIA DE FRUTAS

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )



Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

É o que mais Gosto ( )

#### **PASTA DE AMENDOIM**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha bebida predileta ( )

### **ALIMENTOS DE CONSUMO GULOSEIMAS: DOCES/ SAGADOS**

#### **BOLACHA RECHEADA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha comida predileta ( )

#### **BOLACHA SALGADA**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha comida predileta ( )

#### **SALGADINHOS DE SAQUINHOS**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha comida predileta ( )

#### DOCE DE LEITE

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha comida predileta ( )

#### PAÇOCA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como Diariamente ( )

Minha guloseima predileta ( )

#### PIPOCA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha comida predileta ( )

#### PIZZA

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Minha comida predileta ( )

#### MIOJO

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha comida predileta ( )

#### CHOCOLATE

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha guloseima predileta ( )

#### BALAS

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Como diariamente ( )

Minha guloseima predileta ( )

**SORVETE**

Não conheço ( )

Nunca Comi ( )

Comi e não gostei ( )

Como uma vez por mês ( )

Como uma vez por semana ( )

Como mais de uma vez por semana ( )

Tomo diariamente ( )

Minha comida predileta ( )

QUER CITAR ALGUM OUTRO ALIMENTO, QUE NÃO ACHOU NESTA LISTA

NÃO ( ) SIM ( ) QUAL ? \_\_\_\_\_

**INFORMAÇÃO DA FAMÍLIA**

PAIS ESTÃO ACIMA DO PESO ? SIM ( ) NÃO ( )

DIABETES? ( ) COLESTEROL ALTO? ( ) PRESSÃO ALTA? ( ) EM TRATAMENTO ( ) NÃO SEI ( )

SEUS AVÓS ESTÃO ACIMA DO PESO ? SIM ( ) NÃO ( )

DIABETES? ( ) COLESTEROL ALTO? ( ) PRESSÃO ALTA? ( ) EM TRATAMENTO ( ) NÃO SEI ( )

**AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO****18/02/2016**

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_

PESO \_\_\_\_\_ KG                      ESTATURA \_\_\_\_\_ m

PA \_\_\_\_\_ mmHg

HÁ ALGUMA QUEIXA \_\_\_\_\_ TEM MUITA FOME ? SIM ( ) NÃO ( )

HÁBITO INTESTINAL :\_                      FEZES BEM FORMADAS? NÃO ( ) SIM ( )

É DIFÍCIL A EVACUAÇÃO ? NÃO ( ) SIM ( )

Evacua diariamente ? ( ) A cada dois a 3 dias? ( ) Uma vez por semana ? ( ) FICA mais de uma semana sem evacuar? ( )

ALUNO FAZ ALGUM TRATAMENTO? NÃO ( ) SIM ( ) QUAL ? \_\_\_\_\_

## Anexo 6.

1

## Questionário pós-ação educativa em alimentação saudável

Data \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Sobre a banana:

I) Ela tem açúcar?      Sim      Não

II) Não ajuda a conservar a juventude?    Correto    Errado.

2. Cebola dissolve o ácido úrico e é boa para o coração?

Sim    Não

3. Laranja, Mexerica, Limão são frutas que não previne o resfriado?

Sim    Não

4. O que é melhor para nossa saúde? - Marque apenas uma das afirmativas a seguir:

Tomar um suco de fruta

Comer a fruta inteira, em especial a parte com fibras.

Tomar suco artificial com muitos corantes e conservantes.

5. A cenoura possui carotenóides, substâncias que fazem bem para:

Nossa visão.      Nossa pele.      Para os dois.

6. A pêra ajuda na digestão?  Correto    Errado

7. Assinale a alternativa que contém a refeição mais balanceada:

Arroz, feijão, bife cebolado e farinha

Macarrão com molho, filé de frango, salada de alface e tomate e legumes cozidos

Milho, mandioca frita, salada de alface e tomate e purê de batata

8. A Maçã ajuda na função do intestino e auxilia no sono. Mas para aproveitar todas essas suas características e nutrientes é necessário comê-la:

Batida

Descascada

Com casca

9. Complete a Pirâmide alimentar com os grupos alimentares a seguir:

- (A) Verduras , Legumes e frutas
- B) Farinha, pão, batata e mandioca
- (C) Carne, ovos, leite e derivados
- (D) Óleo, gordura, açúcar e doces

10. Os amidos são carboidratos complexos , também conhecidos como alimentos energéticos, são a base de uma boa alimentação. Devemos consumi-los diariamente, porém sem exagero, pois podem engordar. Os principais exemplos desta classe são:

- [ ] Alface, abóbora, cenoura, rabanete , agrião e tomate
- [ ] Carnes, ovos e derivados do leite
- [ ] Pães, massas, arroz, batata, batata doce, mandioca e inhame

11. Devo montar um prato , com várias cores pois assim estarei consumindo mais vitaminas.

Certo ( )

Errado( )

12. Assinale a alternativa que contém apenas alimentos construtores, que são responsáveis por nos dar estrutura e permitir crescimento ao nosso corpo:

- [ ] Batata, óleo de soja, milho e alface
- [ ] Ovos, leite, carne, lentilha e feijão
- [ ] Cenoura, queijo, manteiga e arroz

13. Assinale a alternativa que contém a refeição mais balanceada:

- [ ] Arroz, feijão e farinha
- [ ] Macarrão com molho, filé de frango e legumes cozidos
- [ ] Milho, mandioca frita, e purê de batata

14. Complete a refeição com o ingrediente que estiver faltando para que tenhamos um prato com todos os nutrientes necessários para o dia a dia:

- I) Arroz, feijão e ovo : [ ]farinha [ ]Salada de beterraba , tomate , alface
- II) Filé de frango, purê de batata e : [ ] peixe [ ] salada de cenoura e alface ?
- III) Macarrão com brócolis: [ ]batata frita [ ] lingüiça cozida

15. Complete a Pirâmide alimentar com os grupos alimentares a seguir:

Inserir a pirâmide

- (A) Verduras e Legumes
- (B) Farinha, pão, batata e mandioca
- (C) Carne, ovos, leite e derivados
- (D) Óleo, gordura, açúcar e doces

16. Os amidos, também conhecidos como alimentos energéticos, são a base de uma boa alimentação. Devemos consumi-los diariamente, porém sem exagero, pois podem engordar. Os principais exemplos desta classe são:

- Alface, abóbora e tomate
- Azeitona, óleo, manteiga e margarina
- Carnes, ovos e derivados do leite
- Pães, massas, arroz, aveia, batata, mandioca

17. As frutas são um complemento indispensável nas refeições, por ser fonte de minerais e vitaminas necessárias ao nosso corpo e facilitam a absorção dos alimentos?

SIM ( )                      NÃO( )

18. A alface e as demais hortaliças são fonte de vitaminas e minerais e nos engordam e prendem nosso intestino?      SIM ( )                      NÃO( )

19. As carnes são fonte de proteínas, são alimentos construtores, e contém ferro?

SIM ( )                      NÃO( )

20. A Cenoura, abóbora e o mamão são amarelos, tem mais caroteno, que ajudam a manter a nossa visão e firmam o nosso bronzado?      SIM ( )                      NÃO ( )

21. Podemos consumir doces, salgadinhos, chocolates e óleos, em grandes quantidades, para termos boa saúde?                      SIM ( )                      NÃO ( )

22. Quando fritamos o alimento aumentamos o consumo de calorias em mais de 3 vezes, por isso se não quisermos engordar vamos evitar frituras e preferir cozidos, assados ou grelhado?                      SIM( )                      NÃO ( )

23. Laranja fonte de vitamina C, deve ser consumida com o bagaço, que é importante ao nosso intestino?                      SIM ( )                      NÃO ( )

24. Quando consumimos um suco de fruta natural aproveitamos parte da fruta, diluída em água mas quando comemos a fruta inteira aproveitamos tudo?      SIM( )      NÃO ( )





## Bibliografia Consultada

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication (Almeida). Philadelphia (PA): ICMJE Secretariat office, American College of Physicians; [updated 2008 Oct; cited 2009 Jan 13]. Available from: <http://www.icmje.org>

Patrias K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Wendling DL, technical editor. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 [updated 2009 Oct 21; cited 2010 Apr 29]. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>

Rother ET, Braga MER. Como elaborar sua tese: estrutura e referências. 2a ed. rev. atual. São Paulo; 2005.