



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADOS CLÍNICOS EM**  
**ENFERMAGEM E SAÚDE**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM CUIDADOS CLÍNICOS EM ENFERMAGEM E**  
**SAÚDE**

**CAROLINE MAGALHÃES DE ALCÂNTARA**

**CONSTRUÇÃO DE TECNOLOGIA “SHOW DOS ALIMENTOS” PARA O**  
**CUIDADO CLÍNICO DOS ADOLESCENTES**

**FORTALEZA – CEARÁ**

**2019**

CAROLINE MAGALHÃES DE ALCÂNTARA

CONSTRUÇÃO DE TECNOLOGIA “SHOW DOS ALIMENTOS” PARA O CUIDADO  
CLÍNICO DOS ADOLESCENTES

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Área de Concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Veraci Oliveira Queiroz.

FORTALEZA – CEARÁ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Alcântara, Caroline Magalhães de.

Construção de tecnologia "Show dos Alimentos" para o cuidado clínico dos adolescentes [recurso eletrônico] / Caroline Magalhães de Alcântara. - 2019.

1 CD-ROM: il.; 4 ¼ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 99 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza, 2019.

Área de concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Orientação: Prof.ª Dra. Maria Veraci Oliveira Queiroz.

1. Saúde do Adolescente. 2. Promoção da Saúde. 3. Educação Alimentar e Nutricional. 4. Exercício. 5. Serviços de Enfermagem Escolar. I. Título.

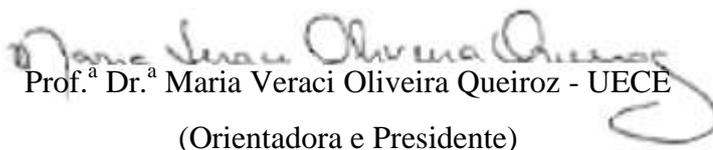
CAROLINE MAGALHÃES DE ALCÂNTARA

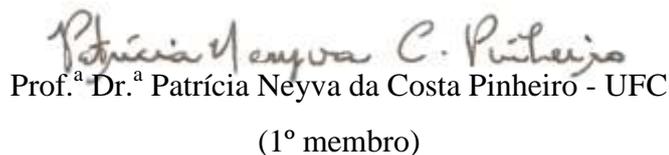
CONSTRUÇÃO DE TECNOLOGIA “SHOW DOS ALIMENTOS” PARA O CUIDADO  
CLÍNICO DOS ADOLESCENTES

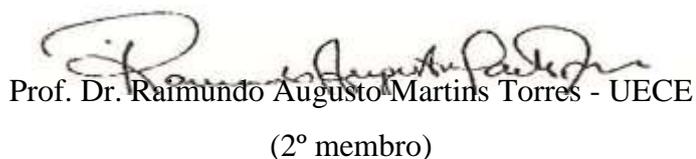
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Área de Concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Data da avaliação: 28 de fevereiro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Veraci Oliveira Queiroz - UECE  
(Orientadora e Presidente)

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia Neyva da Costa Pinheiro - UFC  
(1º membro)

  
Prof. Dr. Raimundo Augusto Martins Torres - UECE  
(2º membro)

Aos amores da minha vida: Wellington (pai),  
Cristiane (mãe), Pedro Henrique (espos),  
Camila (irmã), Gabriele (irmã) e Lara (irmã).

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, porque Ele me deu força para eu continuar perseverando firmemente, mesmo diante de tantas dificuldades.

Obrigada à minha professora, orientadora e amiga Maria Veraci Oliveira Queiroz que me ajudou durante todos esses anos. Que sempre teve muita paciência comigo, me incentivando, apoiando e fazendo com que eu amadurecesse nas minhas leituras e elaboração de trabalhos. Não só me ajudou na vida profissional, mas também nas implicações pessoais. Muito obrigada por tudo, professora.

Obrigada à banca, pelas sugestões e conselhos sobre o meu trabalho, que foi essencial para que eu desse um delineamento diferente do que havia sido proposto inicialmente.

Meu agradecimento especial ao meu pai Wellington e à minha mãe Cristiane que sempre me apoiaram, me deram força, carinho, amor e atenção para que eu não fraquejasse. Sempre foram muito dedicados, deixando, muitas vezes, suas necessidades de lado para me proporcionarem meios para que eu crescesse dentro da profissão que eu escolhi exercer e amar. Eles sempre foram meu porto seguro ao qual eu pude recorrer em todos os momentos.

Muito obrigada ao meu esposo Pedro Henrique, que sempre foi paciente, compreensivo, dedicado e atencioso. Ajudou-me muito, me dando dicas, conselhos, apoio moral para que eu concluísse este trabalho e para que eu não fraquejasse.

Muito obrigada às minhas irmãs Camila, Gabriele e Lara que sempre estiveram comigo, principalmente a Larinha, que me deu um *insight* para que eu criasse o meu aplicativo e que fez questão de perder aula para participar de todos os momentos importantes do meu mestrado, para me prestigiar.

Obrigada também à minha avó Antônia Evanilda que sempre me incentivou a fazer o que eu queria.

Meu agradecimento às minhas amigas e irmãs, não de sangue, mas que eu as considero como tal: Amanda Newle e Kauanne Brandão que desde o começo da minha trajetória na graduação/especialização/mestrado estiveram ao meu lado, me apoiando, me aconselhando para que eu não desistisse dos meus sonhos.

Obrigada aos desenvolvedores do aplicativo, que fizeram um excelente trabalho.

Muito obrigada também aos adolescentes que se dispuseram a participar da minha pesquisa.

“Alimente sua mente com pensamentos saudáveis, para que seu corpo possa refletir saúde”.

(Autoria desconhecida)

## RESUMO

Em todas as fases da vida, a alimentação é um aspecto fortemente associado à saúde. Na adolescência esse componente é essencial tendo em vista as necessidades do aumento de energia e nutrientes para seu crescimento. É importante que eles sejam estimulados a adquirirem conhecimentos sobre a escolha de hábitos saudáveis incluindo a alimentação. A pesquisa teve como objetivo: construir tecnologia “Show dos alimentos” fundamentada em literatura científica e nos interesses e necessidades dos adolescentes escolares. Pesquisa metodológica com desenvolvimento de um aplicativo intitulado: *Show dos alimentos*, um jogo, tipo *quiz* sobre alimentos e nutrientes. Para tanto, utilizou-se três fases: análise, desenho e desenvolvimento. Na análise, obteve-se conhecimento do público alvo e seus interesses na tecnologia, estímulo para jogar o *game* relacionado à alimentação como forma de entretenimento e aprendizado. Participaram desta etapa 307 adolescentes do 6º ao 9º ano da escola Projeto Nascente, Fortaleza - Ce, no período de abril a junho de 2018. Os resultados mostraram que a tecnologia preferida dos adolescentes foi o aparelho móvel (80,5%). A maioria (75,2%) relatou que se interessaria em jogar um *game*, tipo *quiz*, sobre os alimentos. Quanto à sugestão da cor, as mais citadas foram amarela e verde (17,6%). O número mais expressivo de adolescentes (27,4%) relatou que gostaria que o jogo tivesse os ícones de ajuda, tempo, dinheiro conquistado, *ranking* local e nível de dificuldade. Na fase do desenho descreveu-se a elaboração do conteúdo instrucional e a produção do *designer*, com base em métodos e referenciais da literatura científica. O plano de navegação pensado desde o momento da concepção avançou no planejamento entre pesquisadores e a equipe da tecnologia da informação, que produziram aplicativo para motivar os usuários (adolescentes) a jogar e obter conhecimentos sobre alimentação por meio de recompensas (moedas e diamantes) e também elementos para estimular a competição (*ranking* semanal e níveis de dificuldade) e adaptar suas estratégias (*feedback*), como também opções de ajuda (dica, pulo e bomba). Os *layouts* foram desenhados com base em protótipos de fácil entendimento e simples de usar. Na fase do desenvolvimento houve a concretização do que havia sido elaborado na etapa do desenho. O aplicativo “Show dos alimentos” é um jogo de perguntas e respostas compatíveis com aparelho móvel do tipo *smarthphone*, no sistema *android*. Esta fase trata-se de um aplicativo em forma de protótipo, que será validado posteriormente. Portanto, o acesso para fins da pesquisa, será pelo contato com a pesquisadora e com o programador, que encaminhará o *link* do jogo para os interessados fazer o *download* e jogar *online* de forma gratuita. Os jogos *online* assumem um papel importante no processo de

aprendizagem dos adolescentes pela sua forma lúdica e entretenimento. A utilização desta tecnologia pelo enfermeiro e profissionais de saúde e educação será uma ferramenta de apoio no cuidado clínico ao adolescente, favorecendo conhecimentos sobre hábitos alimentares saudáveis.

**Palavras-chave:** Saúde do Adolescente. Promoção da Saúde. Educação Alimentar e Nutricional. Exercício. Serviços de Enfermagem Escolar.

## ABSTRACT

At all stages of life, eating is strongly associated with health. In adolescence this component is essential in view of the needs of increasing energy and nutrients for its growth. It is important that they are encouraged to acquire knowledge about the choice of healthy habits including food. The research had as objective: to build technology "Food Show" based on scientific literature and the interests and needs of school adolescents. Methodological research with development of an application entitled: Food Show, a game, quiz type about food and nutrients. For that, three phases were used: analysis, design and development. In the analysis, it was obtained knowledge of the target public and its interests in technology, stimulus to play the game related to food as a form of entertainment and learning. 307 adolescents from the 6th to 9th grade of the Nascente Project, Fortaleza - Ce, participated in this phase from April to June 2018. The results showed that the preferred technology of adolescents was the mobile device (80.5%). The majority (75.2%) reported that they would be interested in playing a quiz game about food. As to the color suggestion, the most cited were yellow and green (17.6%). The most expressive number of adolescents (27.4%) reported that they would like the game to have the help icons, time, money earned, local ranking and difficulty level. In the drawing phase the elaboration of the instructional content and the production of the designer was described, based on methods and references of the scientific literature. The navigation plan thought from the moment of conception advanced in planning between researchers and the information technology team, who produced an application to motivate users (teens) to play and gain knowledge about feeding through rewards (coins and diamonds) and (weekly ranking and levels of difficulty) and adapt their strategies (feedback) as well as help options (tip, jump and pump). The layouts were designed based on easy to understand prototypes and simple to use. In the development phase, there was the concretization of what had been elaborated of the drawing stage. The "Food Show" application is a question and answer game compatible with smarthphone mobile device, in the android system. This phase is an application in the form of a prototype, which will be validated later. Therefore, the access for research purposes will be through the contact with the researcher and the programmer, who will forward the game link to interested parties to download and play online for free. Online games play an important role in the learning process of adolescents through their playful way and entertainment. The use of this technology by the nurse and health and education professionals will be a support tool in the clinical care to the adolescent, favoring knowledge about healthy feeding habits.

**Keywords:** Adolescent Health. Health Promotion. Food and Nutrition Education. Exercise. School Nursing.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO DO ESTUDO.....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
3.1	ATENÇÃO À SAÚDE DO ADOLESCENTE COM ENFOQUE NA PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.....	21
3.2	O USO DAS TECNOLOGIAS PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO E HÁBITOS SAUDÁVEIS DE ADOLESCENTES.....	29
3.3	CUIDADO CLÍNICO DE ENFERMAGEM NA PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO E DE HÁBITOS SAUDÁVEIS ENTRE ADOLESCENTES.....	31
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>36</b>
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	36
4.2	ETAPAS DO ESTUDO.....	36
<b>4.2.1</b>	<b>Primeira etapa: Análise.....</b>	<b>37</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Segunda etapa: Desenho.....</b>	<b>40</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Terceira etapa: Desenvolvimento.....</b>	<b>40</b>
4.3	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS.....	40
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>42</b>
5.1	CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO “ <i>SHOW DOS ALIMENTOS</i> ” .....	42
<b>5.1.1</b>	<b>Análise.....</b>	<b>42</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Desenho.....</b>	<b>56</b>
5.1.2.1	Desenho instrucional do sistema.....	57
5.1.2.2	O desenho do sistema do <i>Show</i> dos alimentos.....	59
5.1.2.3	O desenho da aparência ou <i>interface</i> .....	63
<b>5.1.3</b>	<b>Desenvolvimento.....</b>	<b>64</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>79</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>92</b>
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES DOS ADOLESCENTES ESCOLARES SOBRE HÁBITOS, ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL, ACESSO E USO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SUGESTÕES PARA O APLICATIVO MÓVEL.....	93

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – PAIS/RESPONSÁVEIS DOS ADOLESCENTES.....	96
APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).....	97
<b>ANEXO.....</b>	<b>98</b>
ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA.....	99

## 1 INTRODUÇÃO

A adolescência é considerada um período de construção socio-histórica, cujas manifestações estão fortemente influenciadas pelos fatores socioeconômicos, políticos e culturais do meio onde o adolescente vive (BRASIL, 2013a). A adolescência vem sendo discutida pela literatura científica de forma geral e estereotipada, as condições de natureza histórica e concreta são naturalizadas, e este período da vida acaba sendo transformado em características comuns a todos aqueles que o vivenciam (BARONCELLI, 2012). Entretanto, é preciso considerar a subjetividade e o contexto social dos sujeitos ao planejar atividades socioeducativas. A educação, por meio do diálogo, com os adolescentes, é essencial para a promoção da sua alimentação e hábitos saudáveis (SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2012).

A alimentação e a nutrição são condições básicas para o crescimento e o desenvolvimento do adolescente. Ações e intervenções neste domínio possibilitam melhoria da atual situação epidemiológica que atinge o país como o baixo peso ou sobrepeso/obesidade, este acometendo doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de riscos (ALVES *et al.*, 2018). Considera-se, portanto, fundamental fazer a associação entre alimentação saudável e saúde; reconhecer a preferência dos adolescentes pelos sabores considerando as necessidades do aumento de energia e nutrientes para seu crescimento (SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2012). É importante, também que eles sejam estimulados a adquirirem conhecimentos sobre a escolha de hábitos saudáveis e atividades físicas (OLIVEIRA; COSTA; LAUS, 2012; SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2012).

Concebe-se na literatura internacional e nacional o forte vínculo entre atividade física, alimentação saudável e saúde (VIK *et al.*, 2013; COMBS; STAMATAKIS, 2015; SERRANO *et al.*, 2010; OLIVEIRA; COSTA; LAUS, 2012; SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2012). Outros estudos mostram que a falta de atividade física e os maus hábitos alimentares estão associados a morbidades como doenças metabólicas e o aumento da obesidade (DUNN *et al.*, 2004; LOWRY *et al.*, 2015).

Sobre o excesso de peso, tem etiologia multicausal associados a fatores genéticos, ambientais e comportamentais (SBP, 2012). Envolve, portanto, fatores internos e externos, os quais devem ser conhecidos pela população de adolescentes, pelos seus familiares e pela equipe multiprofissional de modo a contribuir nas ações de proteção à saúde, pois é nesta fase ‘infanto-juvenil’ que há uma busca por novos padrões e escolhas de vida. Torna-se, portanto, imperioso o desenvolvimento de programas de prevenção e educação em saúde a fim de ampliar novos hábitos alimentares entre os adolescentes (SILVA *et al.*, 2016).

O acompanhamento da saúde e orientações sobre alimentação e hábitos saudáveis devem ser estimulados entre os adolescentes, pois durante essa etapa da vida, o excesso de peso e a obesidade constituem frequentemente uma sobrecarga ao processo de desenvolvimento, podendo resultar em problemas psicossociais graves e maior probabilidade de desenvolver outras condições crônicas ainda na adolescência e também na vida adulta, como diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão, elevação do colesterol sanguíneo, dentre outras (FONSECA, 2008; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2011; GURNANI; BIRKEN; HAMILTON, 2015).

Estes agravos ocorrem cada vez mais cedo em população jovem, motivo de preocupação de pesquisadores, gestores e profissionais da saúde, em razão dos adoecimentos e de suas consequências. Frente a essa realidade buscam-se estratégias e ações que contribuam para a sua redução por meio de atitudes modificáveis. Nesse intuito, foi criado o Manual das Cantinas Escolares Saudáveis, lançado em 2010 pelo Ministério da Saúde, objetivando auxiliar a promoção da alimentação saudável. O material contém informações sobre alimentação e nutrição, e dicas para a obtenção de um espaço promotor de saúde; destaca que a escola tem o papel de educar o escolar para que ele se torne um cidadão crítico, que saiba fazer escolhas adequadas e de forma responsável de hábitos saudáveis (BRASIL, 2010).

No atual contexto de transição nutricional, é fundamental que sejam realizadas intervenções precoces no ambiente escolar com crianças e adolescentes, visando a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta, pois influenciará na qualidade de vida da população (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Pesquisa mostra que os adolescentes reconhecem que ser saudável, é ter uma alimentação e praticar atividade física, sendo necessário o apoio de vários setores incluindo a família (SERRANO *et al.*, 2010).

Nesta perspectiva, pautando-se na política de promoção em saúde da criança e do adolescente, a alimentação adequada e saudável é discutida em várias diretrizes políticas intersetoriais, incluindo os setores da saúde e da educação, tendo em vista os agravos decorrentes de hábitos inadequados com repercussões na saúde e na qualidade de vida (BRASIL, 2015; BRASIL, 2013b).

Em 1999 foi criada a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), que por meio de uma junção de políticas públicas propõe respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação. A Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS) é um dos aspectos da Promoção à Saúde, cujas ações atuam sobre os condicionantes e determinantes sociais de saúde, de forma intersetorial e com participação da comunidade,

favorecendo escolhas saudáveis por parte das pessoas e das coletividades no território onde vivem e trabalham (BRASIL, 2012).

Para a implementação dessas diretrizes torna-se necessária à execução de ações intersetoriais que colaborem e influenciem positivamente sobre os diversos determinantes da saúde e da nutrição. A família, os setores de saúde e educação podem colaborar com a promoção da alimentação adequada e saudável e, esta temática está expressa na Política Nacional de Alimentação e Nutrição e na Política Nacional de Promoção da Saúde (BRASIL, 2014).

No cotidiano, observa-se a dificuldade de adesão à prática alimentar saudável por parte das famílias e do adolescente que tende a fazer escolhas de alimentos ricos em carboidratos e lipídios. Segundo França *et al.* (2012), essa dificuldade está relacionada à tentativa de agregar tempo e praticidade ao estilo de vida moderno.

O enfermeiro deve, portanto, fazer atividades educativas que faça com que os adolescentes tenham uma visão crítica sobre: alimentação, propaganda dos alimentos e incentivo do consumo de alimentos ultraprocessados, promovendo assim, a melhoria da saúde dos adolescentes. No entanto, para que essas práticas de educação em saúde sejam efetivas são necessárias habilidades técnicas, sensibilidade, reflexão crítica, criatividade, visão interdisciplinar, cooperatividade, em que transforme a prática do enfermeiro em uma assistência clínica de qualidade e com resultados (MOREIRA *et al.*, 2015).

Pesquisa mostra que os educadores, profissionais da saúde e pais consideram que o uso da tecnologia pode ser um instrumento facilitador para a prática de hábitos saudáveis, pois sua utilização ajuda a melhorar e manter a autoestima do adolescente, de maneira divertida, por meio de códigos próprios de comunicação, fundamentalmente o audiovisual, partindo de uma percepção holística e integrada da saúde (CARRION *et al.*, 2016). A intensa utilização das tecnologias entre os adolescentes tem facilitado o acesso a novos conhecimentos sobre alimentação e nutrição durante o tempo que eles estão conectados (PEREIRA; PEREIRA; ANGELIS-PEREIRA, 2017).

Salienta-se que o adolescente de hoje convive com tecnologias da informação constantemente, e isto pode ser um meio que facilite seu aprendizado e participação no cuidado à saúde (TORRES *et al.*, 2015). Acredita-se que a utilização de novos métodos e tecnologias educacionais que possibilitem a autonomia no processo de aprendizagem dos educandos, produz impacto relevante na execução dos cuidados (THRUKAL *et al.*, 2014).

Desse modo, a introdução de tecnologias digitais na área da educação deve ser adaptada às necessidades de modelos educacionais contemporâneos, permitindo inovação na

relação ensino-aprendizagem (PEREIRA *et al.*, 2016). Neste sentido, é preciso reconhecer a importância da tecnologia digital como recurso que auxilia no processo de ensino e aprendizagem. As novas tecnologias, como a *internet*, forçam a adaptação ao meio e ao ambiente social e o educador torna-se um elo de conhecimento dessa tecnologia (FALKEMBACK, 2005).

Considera-se que a propagação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) promoveu muitas mudanças na sociedade, que passaram a utilizar seus recursos para facilitarem sua vida, pois ao estarem conectados com o mundo virtual, os adolescentes podem acessar o que quiserem em qualquer lugar. No entanto, tem-se a necessidade de desenvolver habilidades instrumentais, sociais e éticas para o seu uso (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2018).

Várias tecnologias da informação e comunicação são utilizadas pelos adolescentes, como: jogos virtuais, *chats*, ambientes virtuais de aprendizagem, *websites*, cursos *online*, mensagens de texto por meio do telefone celular, dentre outros (PINTO *et al.*, 2017). A sociedade moderna vivencia a era da conexão, mobilidade e ubiquidade na comunicação humana, o que produz novas formas de interação em redes e ambientes digitais. Neste contexto, há uma propagação crescente e acelerada do uso de aparelhos móveis, e inevitavelmente esse uso começa a ocorrer com mais frequência na escola (NAGUMO; TELES, 2016).

No cenário brasileiro, além de ser artefato mais utilizado, o aparelho móvel, é em muitos casos, a única opção de acesso à *internet* para os adolescentes, pois está presente em áreas de difícil acesso aos outros dispositivos, como também os que estão nas classes menos favorecidas têm o celular como única opção de conectividade (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2018).

Os avanços tecnológicos relacionados ao uso dos aparelhos celulares têm possibilitado que os mesmos realizem diversas funções, com desempenhos cada vez melhores. No entanto, a sua utilização no ambiente escolar tem dividido opiniões, pois tanto podem servir como distrações durante a aula, como também pode apoiar tarefas pedagógicas, sendo utilizado como ferramenta de pesquisa e produção (BATISTA; BARCELOS, 2013). Ressalta-se que os aplicativos em celulares têm sido empregados como ferramenta de ensino para a promoção do conhecimento em diversas áreas, inclusive na enfermagem (PEREIRA *et al.*, 2016).

No contexto educacional, novos sistemas e equipamentos têm sido utilizados com o objetivo de favorecer processos educacionais em ambientes realistas e interativos. Na última

década, a abordagem educacional baseada em jogos eletrônicos tem se destacado por unir aspectos lúdicos a conteúdos específicos, motivando o processo de aprendizado. Estes jogos com propósito e conteúdo específicos são conhecidos como *serious games* e permitem apresentar novas situações, discutir soluções, construir conhecimentos e treinar atividades particulares (MACHADO *et al.*, 2011).

Vale ressaltar que a educação em saúde com a utilização das tecnologias digitais permitiu aproximação com os saberes, ressignificados dos adolescentes, ratificando conhecimentos essenciais que podem ser aplicados em sua vida. Nesse contexto, a comunicação no meio digital difunde ideias, valores e princípios que respondem diretamente nos modos como as pessoas problematizam e constroem conhecimento nos dias atuais (GOMES, 2017).

A educação em saúde *online* estabelece novas formas de interação, que transcende as barreiras físicas e temporais, criando um novo ambiente de aprendizagem, no qual o conhecimento é construído de forma coletiva (MOREIRA *et al.*, 2018). Atualmente, essa incorporação da tecnologia no processo de trabalho em saúde representa elemento fundamental para estabelecer a melhoria da prática assistencial de enfermagem (SALVADOR *et al.*, 2012).

O profissional enfermeiro atua em atividades de promoção e educação em saúde, por sua capacidade de propagar conhecimentos, colaborando com hábitos saudáveis junto aos adolescentes (MCADAMS, 2010; LIOU; LIOU; CHANG, 2010).

A escolha dessa temática se deu a partir da minha aproximação desde a graduação, inserida em um projeto de iniciação científica e colaborando em pesquisas na temática “situação nutricional e alimentação saudável” com adolescentes da escola. Do envolvimento nessas pesquisas fomos estimuladas a aprofundar a temática na dissertação de mestrado. Iniciou-se com estudo de revisão de literatura sobre o uso de tecnologia, como apoio ao adolescente na escolha da alimentação saudável e foram encontrados apenas oito artigos disponíveis no âmbito internacional e nenhum nacional (ALCÂNTARA *et al.*, 2019). Contudo, em estudos complementares observou-se uma vasta literatura nacional e internacional que exploram a prevenção da obesidade e mostram os fatores que estão diretamente associados como alimentação inadequada e falta de atividade física.

Os referidos estudos de revisão da literatura contribuíram nas reflexões e definição do objeto de pesquisa - um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na modalidade “aplicativo móvel” em forma de jogo, que possa propiciar aos adolescentes, entretenimento e melhoria do conhecimento sobre alimentação saudável. Para os autores Salvador *et al.* (2017) o AVA é

compreendido por um sistema computacional que integra funcionalidades e ferramentas, as quais possibilitam a construção de um processo de ensino-aprendizagem interativo, *online*, acessado por navegadores na *internet* ou em redes locais.

Neste aspecto, observa-se, um aumento da utilização dos jogos digitais para favorecer a aprendizagem, pois esses *games* requerem o desenvolvimento de raciocínio, habilidade, pesquisa e conhecimentos, fazendo com que os jogadores tenham um elevado grau de atenção e dedicação, e consigam atingir a finalidade do jogo (TROIS; SILVA, 2012). Desse modo, considera-se relevante desenvolver um recurso multimídia, do tipo aplicativo para aparelhos móveis, que ofereça ao adolescente conhecimento em forma de entretenimento.

Acredita-se que o *quiz* “Show dos alimentos” além de ofertar conhecimento sobre a temática poderá fazer com ele se sinta motivado a jogar, proporcionando-lhes reflexões e aprendizados sobre alimentação. O protótipo de um aplicativo móvel, após testado cientificamente, será concedido o uso para os usuários: adolescentes, educadores e profissionais de saúde e outros interessados. Será, portanto, uma tecnologia de apoio à promoção da saúde ao adolescente e contribuirá na produção do conhecimento da enfermagem como ciência, e conseqüentemente na formação e prática clínica do enfermeiro.

## **2 OBJETIVO DO ESTUDO**

Construir tecnologia “Show dos alimentos” fundamentada em literatura científica e nos interesses e necessidades dos adolescentes escolares.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 ATENÇÃO À SAÚDE DO ADOLESCENTE COM ENFOQUE NA PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Adolescência é entendida como o período da vida entre a infância e a vida adulta. Ela é compreendida em duas fases, a inicial (dos 10 aos 14 anos de idade) e a final (dos 15 aos 19 anos de idade). Em geral, é na fase inicial da adolescência que começam as mudanças físicas, normalmente com uma aceleração repentina do crescimento, seguida pelo desenvolvimento dos órgãos sexuais e das características sexuais secundárias. Durante essa fase é importante que o apoio da rede familiar e social faça parte da vida desse adolescente, pois se sabe que os tabus sociais são grandes que envolvem este período e eles precisam de apoio e conhecimentos para que fiquem protegidos quanto aos riscos que podem sofrer. Já na fase final da adolescência, geralmente, todas as mudanças físicas já ocorreram (UNICEF, 2011).

No início da adolescência, as opiniões da sua família ainda são importantes, mas essa influência diminui à medida que o adolescente adquire maior clareza e confiança em sua própria identidade e em suas opiniões, pois eles já se consideram quase adultos. Ao final dessa fase, principalmente, as meninas tem maior probabilidade de ter depressão, pois são mais propensas a distúrbios alimentares, como anorexia e bulimia. Em parte, essa vulnerabilidade é consequência de ansiedades profundas em relação à sua imagem corporal, em decorrência dos estereótipos da beleza impostos por fatores culturais e pelos meios de comunicação (UNICEF, 2011).

No contexto da atenção à saúde do adolescente, não se pode focar apenas na concepção técnica e assistencialista, deve-se observar o adolescente como em todo, evocando habilidades educativas e relacionais, além de um corpo de conhecimentos específicos sobre o processo de desenvolvimento global do ser humano (HIGARASHI *et al.*, 2011).

Neste aspecto destaca-se a situação de saúde do adolescente no contexto da promoção da saúde. A promoção da saúde é uma das estratégias de produção de saúde, ou seja, como um modo de refletir e fazer articulado às políticas e tecnologias desenvolvidas no sistema de saúde brasileiro, que contribui para a construção de ações que possibilitam responder às necessidades sociais em saúde (BRASIL, 2010).

O debate sobre promoção da saúde ganhou espaço no cenário político-institucional brasileiro nos anos de 1990, mas se firmou como política nacional aprovada em

2006 e sua redefinição em 2014 (SILVA; BAPTISTA, 2015). É um modelo de atenção voltado à vigilância a saúde, resultando em melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2009). A política nacional de promoção da saúde integral de adolescentes orienta a abordagem a estes sujeitos, reconhecendo que há uma interdependência entre as diversas áreas da vida, familiar, escolar, profissional e afetiva (BRASIL, 2010).

As políticas públicas voltadas ao adolescente no Brasil vêm ampliando-se após a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) percebe-se a fragilidade operacional dessas políticas, contrapondo-se ao que é preconizado neste documento de proteção aos sujeitos a quem se destina. A sua atualização de 2017, aborda que a lei deve ser aplicada a todas as crianças e adolescentes, sem discriminação de nascimento, situação familiar, idade, sexo, raça, etnia ou cor, religião ou crença, deficiência, condição pessoal de desenvolvimento e aprendizagem, condição econômica, ambiente social, região e local de moradia ou outra condição que diferencie as pessoas, as famílias ou a comunidade em que vivem. Ou seja, nenhuma medida socioeducativa pode resultar na supressão dos direitos primordiais para a condição do adolescente, que está em pleno desenvolvimento e nem na sua exclusão como cidadão (BRASIL, 2017a; BRASIL, 2017b). Portanto, muitas das disposições do ECA não são conhecidas pela maioria da população e há o seu descumprimento pela maioria dos administradores públicos, que não dão a atenção devida às questões prioritárias de proteção integral à criança e ao adolescente, fato este, que deveria ser o foco central de suas preocupações e ações (DIGIÁCOMO; DIGIÁCOMO, 2017).

No intuito de garantir a atenção integral à saúde dos adolescentes, houve uma reorganização das políticas de atenção à saúde desse público, as secretarias estaduais e municipais de saúde passaram a assumir suas responsabilidades para atender as demandas de saúde e garantir seus direitos. A Atenção Básica é responsável por essa articulação e pela coordenação do cuidado dos adolescentes na rede de atenção à saúde no âmbito municipal. Os eixos que compõem a organização da atenção integral são: promoção da saúde e prevenção de agravos; ações de assistência e reabilitação da saúde e a educação permanente (BRASIL, 2017a). Com o intuito de ações mais específicas para a promoção de hábitos alimentares saudáveis, o Ministério da Saúde criou a “Caderneta de Saúde do Adolescente”, que contemplam direitos e dicas de saúde, orientações de alimentação saudável e aspectos do desenvolvimento. Nesse item constam os gráficos para registro da estatura por idade e IMC por idade. Abaixo de cada gráfico mostram os valores de escore para cada diagnóstico nutricional, sendo que em relação ao IMC os diagnósticos são: obesidade, sobrepeso, eutrofia, magreza e magreza acentuada (BRASIL, 2009).

O Ministério da Saúde vem procurando desenvolver estratégias mais aceitas por essa clientela, constante na Política Nacional de Atenção Integral à Saúde dos Adolescentes, essencialmente, no sistema de saúde e na educação aonde vem sendo discutida a perspectiva de abordagem multiprofissional, com vistas a melhorar o cuidado a esses jovens, que ainda tem poucas oportunidades de desenvolverem atitudes saudáveis. Apesar disso, observa-se que os profissionais que assistem aos adolescentes não os consideram como grupo diferenciado, desconhecendo as peculiaridades dessa fase da vida, que é permeada de subjetividades (BRASIL, 2010).

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), aprovada no ano de 1999, une os esforços do Estado Brasileiro através do conjunto de políticas públicas que propõe respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação. Sabe-se que a alimentação e hábitos saudáveis é uma necessidade biológica e envolve os aspectos socioculturais das pessoas, como também ao uso sustentável do ambiente. Assim, deve estar em acordo com as necessidades de cada fase da vida do indivíduo e com as necessidades alimentares especiais. Tem como referência a cultura alimentar e as dimensões de gênero, raça e etnia; deve ser acessível do ponto de vista físico e financeiro; harmônica em quantidade e qualidade; baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis com quantidades mínimas de contaminantes físicos, químicos e biológicos (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, a organização da Vigilância de Alimentação e Nutrição (VAN) atua nos serviços de saúde dos territórios, possibilitando o monitoramento e a avaliação desses agravos e seus determinantes. A VAN também auxilia os gestores e profissionais na garantia do cuidado integral à saúde, dando subsídios a elaboração de estratégias de prevenção e de tratamento dos agravos e o desenvolvimento de ações de promoção da saúde e de segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2015).

O Guia Alimentar para a População Brasileira 2014 substitui a versão anterior publicada em 2006. Ele oferece uma série de informações em uma linguagem simples sobre alimentação, no intuito de promover hábitos alimentares saudáveis e prevenir enfermidades que poderão acometer os brasileiros (BRASIL, 2014).

A atenção nutricional ao adolescente deve fazer parte do cuidado integral na Rede de Atenção à Saúde (RAS) e na Atenção Básica, pois elas identificam suas necessidades de saúde. É, portanto, um importante espaço para articulação de ações intra e intersetoriais (escolas, espaços para atividades físicas, serviços de apoio diagnóstico e terapêutico, serviços especializados e outros) que pode contribuir com a promoção e manutenção da saúde nessa fase da vida (BRASIL, 2017a).

Neste sentido, no Brasil, a partir da década de 80, tanto vem ampliando as discussões sobre a saúde do adolescente como a inserção da educação em saúde na escola. Mais recentemente foi criado o Programa Saúde na Escola – PSE, o qual foi instituído pelo presidente da República, por meio do Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007 no âmbito dos Ministérios da Educação e da Saúde, com a finalidade de contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de Educação Básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde. O PSE é formado por três componentes: avaliação das condições de saúde, promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos e capacitação permanente dos profissionais de saúde e educação. Tudo isso, torna a escola um local de promoção da saúde, prevenção de doenças e agravos, fazendo com que se tenha uma atenção mais integral aos adolescentes (BRASIL, 2012, BRASIL, 2013a).

A educação em saúde é um componente da promoção da saúde. O seu desenvolvimento no ambiente escolar é de extrema importância, pois faz com que o adolescente tenha autonomia e reflita suas práticas e atitudes futuras (MATIAS *et al.*, 2013). Desse modo, cabe aos profissionais da atenção básica buscar a integração com a escola captando e mobilizando os adolescentes, ou seja, desenvolver uma mediação com este meio social, buscando construir junto aos diversos atores sociais novas maneiras de pensar e promover a saúde. O Ministério da Saúde compreende que a escola deve ser entendida como um espaço de relações, um espaço privilegiado para o desenvolvimento crítico e político, construção de valores pessoais, crenças, conceitos e maneiras de conhecer o mundo, o que interfere diretamente na produção social da saúde (BRASIL, 2009).

Salienta-se que ações de educação em saúde na escola têm sido orientadas desde a primeira política de saúde criada para este público, o Programa Saúde do Adolescente (PROSAD) em 1989 representa um avanço em termos de saúde pública destinada a essa população (JAGER *et al.*, 2014). O tema saúde foi inserido nos Parâmetros Curriculares Nacionais, pelo Ministério da Educação, em 1997 e deve ser abordado de forma transversal dentro das possibilidades, por todas as disciplinas curriculares (ROEHRS; MAFTUM; ZAGONEL, 2010). O ambiente escolar é um espaço privilegiado para a promoção de hábitos saudáveis, pois ele promove a igualdade de oportunidades e o enfrentamento dos comportamentos de riscos à saúde (DIAS; COSTA, 2018).

No intuito de formular e redirecionar ações e programas voltados aos adolescentes, a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, o Ministério da Educação e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) implementaram um sistema de vigilância de fatores de risco para a saúde de adolescentes baseado em inquéritos

regulares no âmbito da escola, tendo em vista, que a escola é um espaço privilegiado, não só por oportunizar a coleta das informações, mas também como local para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde junto a esse grupo etário (LEVY *et al.*, 2010).

É importante ressaltar que a atuação da equipe multiprofissional, educadores e profissionais da saúde com a família e a comunidade facilitam a promoção da saúde dos adolescentes, fazendo com que eles sejam protagonistas de sua saúde. Para que isso ocorra, tem-se a necessidade de profissionais habilitados a desenvolver um trabalho de educação em saúde que visualize o adolescente de modo integral, necessidades voltadas à construção de um jovem cidadão (SILVEIRA *et al.*, 2012).

A atuação da equipe multiprofissional parece estabelecer-se como estratégia fundamental para a promoção, prevenção e recuperação da saúde do adolescente, dentro do paradigma da integralidade em saúde e em consonância com os ideais do SUS (HIGARASHI *et al.*, 2011).

Nesse sentido, observa-se a necessidade de articulação e desenvolvimento de ações intersetoriais em diferentes esferas de governo e junto à população, com o intuito de organizar as ações de promoção da alimentação adequada e saudável, que implicará no desenvolvimento de meios que apoiem os sujeitos a adotar modos de vida saudáveis, identificando e analisando de forma crítica, além do enfrentamento de hábitos e práticas não promotoras de saúde, aos quais muitas vezes estão submetidos (BRASIL, 2012).

Para cuidar do adolescente, deve-se valorizar sua subjetividade, tornando necessário ter uma escuta ativa por meio da criação de espaços de discussão sobre questões formuladas por eles. Essa concepção de cuidado traz considerações sobre o modelo de atenção fundamentado nos princípios e diretrizes do SUS. As ações e relações dos profissionais devem ser horizontalizadas, a fim de promover o acesso aos serviços, o vínculo e o acolhimento com o intuito de alcançar as necessidades de saúde dos adolescentes (MARQUES; QUEIROZ, 2012).

A atenção em saúde voltada para o público adolescente não deve se basear apenas na existência ou formulação de um programa específico de atendimento a estes sujeitos na Unidade Básica de Saúde (UBS). Faz-se necessário um conjunto de ações que levem em conta as reais necessidades assistenciais e educacionais em saúde, o que torna imprescindível que os profissionais que venham desenvolvê-las estejam aptos a lidar com as questões que envolvam essa fase, a fim de garantir a sua eficácia (HIGARASHI *et al.*, 2011).

Mesmo existindo programas e projetos voltados ao público adolescente, observou-se em estudo que os adolescentes não tinham assistência específica e/ou destinada à promoção

da saúde na atenção básica, tendo que se inserir nos programas já existentes e focados mais na prevenção e no tratamento de doenças (BRASIL; QUEIROZ; CUNHA, 2012).

A adolescência é considerada uma fase da vida pouco associada a problemas de saúde. Observa-se uma lacuna do processo de atenção da Estratégia de Saúde da Família voltada para este público específico, não parece existir uma preocupação com a implementação de ações sistematizadas junto a esta faixa etária, e as ações usualmente realizadas se vinculam ao atendimento à livre demanda, assistindo-os apenas na queixa, e sem um olhar diferenciado para as peculiaridades desta faixa etária (HIGARASHI *et al.*, 2011).

Em estudo realizado por Oliveira e Faria (2015) que analisou a atuação de enfermeiros e equipes de saúde da família na assistência à saúde dos adolescentes, constatou que a maioria dos enfermeiros realizava ações com adolescentes no acolhimento e na consulta de enfermagem. Entretanto, os adolescentes procuram as unidades de saúde por circunstâncias de agravos de saúde ou situações específicas, demanda espontânea e sem planejamento. Costa *et al.* (2015) salientam a necessidade de transformar o atendimento pontual, esporádico e com foco curativo ao adolescente, em atividades de caráter continuado, com as quais o adolescente possa sentir-se incluído no seu processo de desenvolvimento integral.

Observam-se lacunas no cuidado oferecido aos adolescentes nas unidades básicas de saúde e isso é refletido no seu descontentamento perante, principalmente, nas relações com os profissionais, na estrutura organizacional, e na falta de insumos da unidade. Os adolescentes não discutem e/ou pouco refletem sobre os cuidados ofertados pela equipe de saúde, existe um distanciamento entre o profissional e o resultado deste nas respostas às necessidades de saúde apresentadas pelos adolescentes. Embora exista uma política de saúde voltada ao adolescente, ela parece ser pouco discutida entre os profissionais e, como consequência, a implementação de suas ações voltadas à saúde integral dos adolescentes encontra-se um pouco distante de serem executadas (MARQUES; QUEIROZ, 2012).

Corroborando com o exposto, os autores Costa, Queiroz e Zeitoune (2012) apontam que os profissionais da saúde possuem limitações para promover o cuidado com os adolescentes, existe um confronto entre o seu pensar e o fazer, pois eles deixam de lado a atenção voltada às peculiaridades dessa idade e os atendem de acordo com a demanda da unidade. Isso gera reflexões sobre estratégias que possibilitem o cuidado aos adolescentes na perspectiva de integralidade.

Considera-se necessário discutir no planejamento da instituição e difundidas entre os gestores e os enfermeiros as dificuldades dos profissionais em se cuidar dos adolescentes,

conforme têm sido observadas na prática, possibilitando o enfrentamento e possíveis soluções (COSTA; QUEIROZ; ZEITOUNE, 2012).

Ao se pensar na saúde do adolescente, tem que levar em consideração os diversos modos de viver a adolescência e de viver a vida. O enfermeiro deve repensar suas práticas de saúde e de educação em saúde voltadas a este público, pois esta etapa da vida é permeada de subjetividades. A educação em saúde deve ser uma prática construtiva, libertadora, dialógica e promotora da autonomia dos adolescentes no cuidado de si (FERREIRA *et al.*, 2007).

O princípio da integralidade envolve uma visão ampliada do cuidado e algumas atribuições das práticas profissionais, como acolhimento, vínculo/responsabilização e qualidade da atenção e da organização do serviço (COSTA; QUEIROZ; ZEITOUNE, 2012).

O adolescente deve ter a garantia do seu acesso à atenção básica, como também deve estar apropriado às suas necessidades, contemplando a política de atenção à saúde voltada a ele. O serviço deve promover atividades que facilitem o engajamento do adolescente em seu cuidado nas dimensões preventivas e de promoção da saúde. A partir do acesso e do acolhimento, os adolescentes criam relações de vínculo com os profissionais de saúde e, desse modo, atingem a autonomia para compartilhar a tomada de decisão sobre as possibilidades de preservar a saúde. Para que isso ocorra, é preciso que estes profissionais atuem de forma interdisciplinar, atendendo às necessidades dos adolescentes, promovendo assistência qualificada que apresenta várias dimensões, mas inclui, essencialmente, acolhimento, vínculo e acesso. As práticas de saúde devem ser organizadas na produção da responsabilização clínica e da intervenção resolutiva por parte dos profissionais (COSTA; QUEIROZ; ZEITOUNE, 2012).

O trabalho multiprofissional é fundamental para atender de forma mais efetiva e global às necessidades dos adolescentes, por meio da efetivação de políticas públicas já existentes, promovendo o exercício de um trabalho coletivo e integrado em prol dessa clientela (HIGARASHI *et al.*, 2011).

Araújo *et al.* (2010) afirmam que a construção de comportamentos saudáveis é um processo educativo e modificável, podendo ser afetada por inúmeros fatores. Por isso devem-se reforçar as ações de promoção de saúde e prevenção de riscos dirigidos a este grupo populacional. O autor afirma que crianças e adolescentes permanecem por longos períodos na escola, o que a torna um ambiente favorável para a aprendizagem e a socialização, como também para o enfermeiro implementar ações de educação em saúde centradas nos hábitos alimentares e na prática de atividade física. Este aspecto educativo é reforçado por Gonzaga *et*

*al.*(2014), ao considerar o espaço escolar ambiente privilegiado para a promoção da saúde, já que o acesso às crianças e adolescentes é amplo.

Diante disso, percebe-se que o diálogo sobre nutrição e alimentação saudável, exige atenção especial na adolescência, fase determinante para promover saúde e prevenir hábitos inadequados e de risco para o desenvolvimento de enfermidades na idade adulta (ARPINI; ARPINI, 2014). Os adolescentes já estão sofrendo influência direta das transições epidemiológica e nutricional, evidenciadas por alguma cronicidade instaurada nesses sujeitos. Sabe-se que é um público muito suscetível, pois se observa que, principalmente, a mídia os tem influenciado para práticas alimentares inadequadas (MOREIRA *et al.*, 2015). Há, portanto, necessidade de estudos que identifiquem as necessidades dos adolescentes e as melhores abordagens educativas para atingir esse público alvo.

Monteiro, Aerts e Zart (2010), Leal (2012) e Benedet *et al.* (2013) afirmam a necessidade das ações de promoção e prevenção de saúde que incentivem a prática de atividades físicas, que ressaltem a importância da educação alimentar e promovam mudanças no âmbito escolar, familiar e comunitário. Cada adolescente possui uma motivação individual para a prática alimentar adequada ou inadequada, tornando-se essencial que os profissionais de saúde conheçam os seus motivos e os identifiquem para um melhor acompanhamento e tratamento. Brasil (2012) demonstra que a atuação dos gestores do SUS, nas esferas federal, estadual, distrital e municipal, se dá pela promoção da implementação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição por meio da viabilização de parcerias e da articulação interinstitucional necessária para fortalecer a sua convergência com os Planos de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional.

Segundo Silva, Teixeira e Ferreira (2014) informam que o contexto do adolescente é cercado de transformações e formações, muitas vezes, é necessário intervir, após uma avaliação de suas práticas alimentares, com medidas de educação em saúde evitando consequências na fase adulta. Um estudo realizado com 74.589 adolescentes de 1.247 escolas em 124 municípios brasileiros considera a adolescência como uma fase de mudanças e de uma oportunidade para a prevenção de doenças crônicas relacionadas à nutrição na vida adulta, Observa-se neste sentido, a necessidade de ações específicas, de abordagem intersetorial (BARUFALDI *et al.*, 2016).

Observa-se que o uso de tecnologias, tem sido uma ferramenta de apoio para a promoção da alimentação e hábitos saudáveis em adolescentes, e isso possibilitará uma maior adesão às estratégias de intervenção nutricional, pois os adolescentes se sentem mais estimulados, devido a maior interação entre eles, educadores, profissionais da saúde e família.

### 3.2 O USO DAS TECNOLOGIAS PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO E HÁBITOS SAUDÁVEIS DE ADOLESCENTES

O avanço da ciência e da tecnologia está acompanhando a evolução histórica da humanidade. Esta, apesar de sua inserção, cada vez maior, nas diversas formas de relações entre os seres e, destes, com o ambiente, é um tema que ainda suscita muita reflexão (KOERICH *et al.*, 2006). Pois apesar das diferentes formas de aprendizagem, nos dias atuais, isso exige atender as diversidades e as individualidades pessoais no contexto da sociedade. Essas são compostas de competências e habilidades, formas de construção do conhecimento, uso de tecnologias, multiculturalidade e demais teorias e referenciais que privilegiam ou tenham como enfoque o indivíduo e seu desenvolvimento integral (AMARAL; BARROS, 2007).

O uso de tecnologias educativas na realização de atividades reflexivas, interativas e de participação, facilita o desenvolvimento do processo, prende a atenção do público alvo e permite a interação de todos os envolvidos no processo educativo (BARBOSA *et al.*, 2010).

Sabe-se que a educação em saúde é uma tecnologia de cuidado que deve promover autonomia, a criação de seres pensantes e críticos, no entanto, o que tem se observado são práticas com atitudes verticalizadas, ou seja, a participação do sujeito é de mero expectante (MOREIRA *et al.*, 2015).

As tecnologias são instrumentos que auxiliam de forma determinante as atividades realizadas em conjunto, pelos profissionais de saúde e adolescentes, que devem ser conduzidas para a promoção de atitudes saudáveis, por meio de diálogos que possibilitem o empoderamento dos sujeitos envolvidos frente ao problema levantado e que este saber possibilite o compartilhamento de novos conhecimentos para eles (MOREIRA *et al.*, 2018).

Atualmente, a crescente evolução de tecnologias da informação vem transformando a sociedade. O computador e a consequente ampliação dos seus recursos têm causado modificações profundas em praticamente todas as atividades da sociedade moderna, tais como o trabalho, a educação, a saúde, a arte e a cultura, dentre outras. Na educação, as novas tecnologias têm apresentado as inúmeras possibilidades do uso do computador (FONSECA *et al.*, 2009).

Observa-se um aumento crescente dos adolescentes que utilizam as novas tecnologias, porém existem diversos questionamentos e discussões que os pesquisadores e educadores estão fazendo quanto às condutas e às regras que existem no mundo virtual dessa geração *online*, pois estudos comprovam que a frequência de utilização, as formas e

finalidades de uso fornecem a necessidade de controle dessa tecnologia, em decorrência de ser um meio pelo qual o adolescente se sente seguro para se envolver nas relações virtuais ou então pelo fácil acesso a todos os conteúdos disponíveis *online*, que não são apenas para seu entretenimento ou estudos. E por ser um evento pouco explorado, isso tem gerado muitos desafios para a educação dessa geração de adolescentes, pois o uso da internet assume significados e efeitos que merecem atenção, no que se refere ao desenvolvimento nessa etapa da vida (SPIZZIRRI *et al.*, 2012).

Existem vantagens e desvantagens na utilização dos recursos tecnológicos. Nas vantagens destaca-se a inovação do cuidado, a possibilidade de qualificação da assistência, a sistematização de informações do cuidado para a tomada de decisão e o juízo diagnóstico, a maior segurança no cuidado e a melhoria da saúde ocupacional dos profissionais por meio da melhor administração do tempo da enfermagem, como desvantagem destaca-se a desumanização da assistência de enfermagem, devido ao distanciamento da equipe com o sujeito em detrimento à utilização de recursos tecnológicos incorporados à prática assistencial (SALVADOR *et al.*, 2012).

Ampliando tal perspectiva, consideramos que o computador deve ser utilizado pelo estudante também com a finalidade de construir o próprio conhecimento, transformando e utilizando a máquina como recurso dinâmico e inventivo. O educador pode dirigir seu trabalho de forma que o estudante utilize o computador não só para receber informações, mas sim para pensar e criar (FONSECA *et al.*, 2009). Diante disso, o adolescente poderá utilizar o computador como ferramenta de aprendizagem para promoção de hábitos e alimentação saudável.

Neste contexto, considera-se que o desenvolvimento de *softwares* educacionais pode contribuir com um ensino mais participativo disponibilizando para os alunos conteúdos e simulações que poderão ser utilizados de acordo com as necessidades e ritmos de aprendizagem (FONSECA *et al.*, 2009).

O tipo de aprendizagem que a influência da tecnologia potencializa nos contextos atuais passa necessariamente por dois aspectos: em primeiro lugar, a flexibilidade e a diversidade e, em segundo lugar, os formatos. A aprendizagem do indivíduo sobre os temas e assuntos do mundo deve ser realizada de maneira flexível, com diversidade de opções de línguas, ideologias e reflexões (AMARAL; BARROS, 2007).

A partir desse panorama, aponta-se a necessidade de uma maior participação e esclarecimento de pais, educadores e profissionais da saúde na relação dos adolescentes com

essa tecnologia, visando a estimular o uso construtivo de tal ferramenta assim como fomentando a consciência das ameaças existentes no mau uso (SPIZZIRRI *et al.*, 2012).

A família, os profissionais da saúde e educação devem utilizar a tecnologia como instrumento facilitador para mudança de comportamento alimentar, fazendo emergir reflexões sobre práticas alimentares, contexto familiar, estigma social, relacionamento com profissionais de saúde, religiosidade. Essa intervenção é eficaz para ajudar os adolescentes a compreenderem sua história de vida e determinantes do comportamento alimentar; efetivarem mudanças na sua alimentação e tornarem-se conscientes quanto à necessidade de ser contínua a vigilância de hábitos alimentares (RODRIGUES; BOOG, 2006).

Tem se observado um aumento de recursos tecnológicos utilizados pelos enfermeiros devido a sua importância como proposta ao estímulo, à autonomia e à apropriação do cuidado. Pois eles têm se mostrado mais chamativos e isso tem possibilitado retornos que favorece a apreensão e discussão entre as pessoas envolvidas nesse processo educativo (MOREIRA *et al.*, 2015).

Observa-se que os adolescentes estão abertos ao diálogo e tem interesse em práticas educativas voltados aos hábitos saudáveis como atividade física e alimentação saudável. Acredita-se que as estratégias que utilizam tecnologias digitais são mais efetivas para a promoção da saúde, uma vez que elas envolvem métodos lúdicos, facilitando sua adesão (DIAS; COSTA, 2018).

A incorporação de novas tecnologias no processo do cuidado é algo inovador e complexo, necessitando da multidisciplinaridade do conhecimento e trabalhadores com especialidades diversas e complementares. Por isso, o enfermeiro deve estar em constante processo de capacitação teórico-prática, como também ter competência para integrar e aplicar os novos adventos tecnológicos ao processo de cuidar em saúde de forma humanizada (SALVADOR *et al.*, 2012).

Entende-se que os educadores e profissionais da saúde podem assumir as atividades educativas com este público, que cada vez mais é estimulado o uso de métodos e recursos inovadores que sejam de interesse dos adolescentes.

### 3.3 CUIDADO CLÍNICO DE ENFERMAGEM NA PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO E DE HÁBITOS SAUDÁVEIS ENTRE ADOLESCENTES

A enfermagem é compreendida como a arte e a ciência do cuidado, ela é uma profissão que atende o ser humano em todas as suas dimensões biopsicosocioespirituais. A

sua atuação é em prol da defesa das políticas públicas, fazendo com que haja a ampliação da participação da população, garantindo os seus direitos (MOREIRA *et al.*, 2015).

O ato de cuidar exige mais do que um conhecimento técnico na sua abordagem, exige que se conheça o sujeito a partir dele próprio. Esse entendimento é condição necessária para o cuidar, sob o ponto de vista humanístico e integral (FERREIRA, 2006).

O cuidado é a essência da prática da enfermagem. Ele consiste de ações voltadas ao comportamento de proporcionar assistência, apoio ou capacitação de outra pessoa ou coletividade com necessidades evidentes ou antecipadas, tendo como objetivo melhorar ou tornar mais aceitável uma condição ou forma de vida humana (CARVALHO, 2012).

O cuidado de enfermagem tem como objetivo promover o bem-estar, o conforto, o alívio de tensões, contribuir para a cura de doenças, a prevenção de agravos à saúde entre outros aspectos. Assim, seja ele do campo técnico-clínico ou interativo, se expressará no corpo da pessoa por meio dos seus gestos, movimentos, ações e reações (FERREIRA, 2006).

Na enfermagem, a clínica e o cuidado estão bem conectados, pois não existe clínica sem cuidado e vice-versa, por exemplo, caso o cuidado não esteja atrelado ao indivíduo, isso é um simples procedimento. Ou seja, para se praticar o cuidado, este deve ser clínico, próximo, pessoal e individualizado (MOREIRA *et al.*, 2015).

O cuidado clínico é o ato de cuidar com responsabilidade, ética e compromisso social, que é de responsabilidade do profissional de enfermagem habilitado, por meio de conhecimento técnico-científico e olhar clínico, utilizando a escuta atenta, o toque, a fala, de forma a atender as reais necessidades do ser cuidado, com respeito a sua individualidade (MOREIRA *et al.*, 2015).

O cuidado clínico estabelece novas relações entre as pessoas envolvidas no processo do cuidado, na criação de ambientes onde a subjetivação possa ser construída a partir dos desejos desses sujeitos, e do respeito às formas de se conceber e significar a saúde e a doença (SILVEIRA *et al.*, 2013).

Sendo a enfermagem uma prática social, amparada na ciência e na arte de cuidados dos indivíduos, o ser humano é o sujeito-objeto do cuidado e a enfermeira é o sujeito-agente no processo do cuidar, em que sua responsabilidade se baseia no cuidado, objeto este que expressa o saber formal da enfermagem por meio das suas dimensões: clínica, técnica, científica, iterativa e ética (MOREIRA *et al.*, 2015).

Para a concretização do cuidado, tem-se a necessidade de considerar o indivíduo com suas particularidades, por meio de uma relação interpessoal, o enfermeiro vai construir

uma relação horizontal, utilizando o diálogo, escuta e acolhimento para compreender o sujeito, com o propósito de promover a saúde e a vida das pessoas (MOREIRA *et al.*, 2015).

Portanto, é a partir da clínica dos indivíduos e com o propósito de atender suas necessidades que se planeja e efetua o cuidado de enfermagem. Ao atendimento dessas manifestações e necessidades chamamos cuidado clínico. Clínico, por basear-se na clínica apresentada pelos sujeitos. O termo clínica se originou na forma de cuidar e de se posicionar perante os sujeitos, se refere às ações dos profissionais (MOREIRA *et al.*, 2015).

A prática clínica é compreendida como um conjunto integrado e interrelacionado de atividades, práticas e ações que tem a finalidade de atenção integral à saúde. E para a enfermagem, a prática clínica ocorre diariamente nas ações de cuidados, segundo as necessidades apreendidas do indivíduo (BORGES *et al.*, 2016).

O saber-fazer se caracteriza pela aquisição de base teórica que fundamenta a prática do enfermeiro. Ele deve ter competência para cuidar com eficiência, utilizando a técnica correta e ter habilidade psicomotora. Já o saber-ser refere-se à percepção que o enfermeiro tem do indivíduo. Ele utiliza ferramentas como a comunicação, escuta, acolhimento, relação interpessoal para efetuar o seu cuidado (MOREIRA *et al.*, 2015).

O cuidado em saúde entende que a escuta ativa é uma ferramenta essencial à construção de um projeto terapêutico centrado no sujeito e em suas perspectivas de cuidado (SILVEIRA *et al.*, 2013).

É essencial que o enfermeiro tenha sensibilidade de fazer uma escuta ativa, quando estiver conversando com o adolescente, mesmo que esteja fora do alcance dele de resolver o problema, esse apoio já é fundamental para que o adolescente tenha no profissional uma pessoa a qual ele possa confiar (BRASIL; QUEIROZ; CUNHA, 2012).

As ações de educação em saúde contam com a participação ativa dos sujeitos, são eles que decidirão sobre as questões que abrangem seu bem-estar. Existe a valorização do diálogo e da troca de saberes entre profissionais e população, incentivando a autonomia do cuidado em saúde (CARVALHO, 2012).

Diante disto, o enfermeiro deve apoderar-se das práticas de educação em saúde, com o intuito de proporcionar reflexões nos adolescentes, para que eles sejam protagonistas do seu cuidado, como também sensibilizar a população para a implantação de políticas públicas saudáveis (MOREIRA *et al.*, 2015; CARVALHO, 2012). No entanto, esses profissionais devem reconhecer que esse público não tem o hábito de buscar o serviço de saúde, además na própria unidade não tem uma assistência específica para eles. Por isso, se devem criar espaços em que haja a promoção do cuidado de enfermagem, por meio de uma

escuta ativa, acolhimento, criatividade e diálogo, procurando desenvolver métodos educativos que contemplem as necessidades de aquisição de conhecimentos para que a clientela incorpore atitudes que contribuam para a promoção da sua saúde, como também trazer a família para esse processo do cuidado, pois é ela que dará o apoio que o adolescente precisa (MOREIRA *et al.*, 2015).

Ricco *et al.* (2010) revelou em seu estudo que o correto diagnóstico do estado nutricional e a monitorização do crescimento, incluindo as medidas de IMC é uma das formas de ajudar a promover a educação nutricional e a educação em saúde e prevenir riscos. No entanto, Bello *et al.* (2015), proferiu que o grupo de profissionais da atenção primária estudado não foi eficaz na prevenção e tratamento dos adolescentes que apresentavam problemas com o peso. Fato este, que pode ser levado em consideração, na medida em que o adolescente só busca, na maioria das vezes, a Atenção Básica para a consulta do pré-natal ou fatores ligados a ele. É muito raro o cuidado voltado ao adolescente com problemas no seu peso. Vieira *et al.* (2014) ressaltam que é preciso considerar que embora o excesso de peso, esteja geralmente relacionado à ausência de hábitos alimentares saudáveis, trata-se de um problema da equipe de saúde, inclusive da enfermagem, e não apenas da nutrição. Sendo este passível de prevenção/identificação/intervenção de enfermagem.

É competência do enfermeiro realizar a consulta de enfermagem, monitorar os dados antropométricos e solicitar exames complementares para avaliar os casos de riscos e, quando necessário, encaminhar para profissional especializado, em uma perspectiva de cuidado interdisciplinaridade. É necessário ainda identificar os fatores que contribuem para o seu estado nutricional, quanto ao comportamento alimentar, social e esportivo e, de modo conjunto, o enfermeiro e o sujeito devem buscar estratégias de superação desses fatores (MOREIRA *et al.*, 2015).

O enfermeiro, quando planeja atividades educativas com o adolescente, deve estar aberto ao diálogo e sensível para perceber as necessidades do grupo, não só a biológica, mas a psicossocial, de maneira que os conteúdos abordados atendam às expectativas dos próprios adolescentes (THIENGO; OLIVEIRA; RODRIGUES, 2005).

Muitos são os desafios enfrentados pela enfermagem no decorrer dos anos na imposição do saber-fazer e do saber-ser do enfermeiro. Para isso, durante o processo de construção da ciência da enfermagem vem sendo criadas muitas estratégias no campo prático, científico, político e organizacional para o enfrentamento e superação desses entraves (MOREIRA *et al.*, 2015).

É necessário que o conhecimento clínico sustente o trabalho em enfermagem e busque, por meio de uma visão ampliada, a integralidade da assistência. É reconhecido que quando a enfermagem se afasta da base científica que sustenta a clínica, ela fragiliza o seu saber e fazer, levando ao enfraquecimento da sua integralidade do cuidado e à sua valorização como disciplina (SOUSA; LUNARDI FILHO; THOFEHRN, 2015).

Quando o enfermeiro detém de conhecimento clínico, ele sabe quais ações devem ser empreendidas para a resolução das necessidades e determinar até onde suas condutas podem ser resolutivas ou não. O conhecimento clínico do enfermeiro interfere no processo terapêutico e contribui para a integralidade do cuidado, pois a identificação das alterações clínicas mais importantes pode refletir em uma prática clínica resolutiva e reconhecida (SOUSA; LUNARDI FILHO; THOFEHRN, 2015).

O profissional enfermeiro deve apropriar-se do espaço escolar para a aplicação de competências de promoção visando o desenvolvimento integral destes indivíduos, em especial daqueles que já se encontram com excesso de peso (GONZAGA *et al.*, 2014). A avaliação antropométrica e clínica do adolescente devem ser realizadas pelos enfermeiros com o apoio da equipe de saúde da família, seja na unidade básica ou no ambiente da escolar, seguindo as diretrizes do Ministério da saúde (BRASIL, 2009; BRASIL, 2011).

Corroborando com o exposto Araújo *et al.* (2010) apontam que a atuação do enfermeiro no espaço escolar é de grande relevância, pois juntamente com equipe multidisciplinar pode atuar em ações de educação em saúde centrados nos hábitos alimentares e na prática de atividade física ampliando-se as possibilidades de atuação com este público na escola. O diagnóstico e o acompanhamento nessa população envolverão, além da antropometria, aspectos sociofamiliares e subjetivos. O desenvolvimento de um planejamento continuado com ações educativas direcionadas a este público para se obter maior adesão terapêutica, cujos resultados só serão observados a médio e longo prazo (VICTORINO *et al.*, 2014).

Ainda que a atuação do enfermeiro ocorra no modelo clínico/biomédico de assistência, ele procura, no exercício da clínica, formas para um cuidar em saúde mais amplo e, da mesma maneira, o utiliza como instrumento para a resolução e visibilidade do trabalho em enfermagem (SOUSA; LUNARDI FILHO; THOFEHRN, 2015).

Portanto, a enfermagem por ser a ciência e a arte de cuidar das pessoas em todo seu ciclo vital, é de suma importância para promoção da alimentação adequada e saudável entre os adolescentes.

## 4 METODOLOGIA DA PESQUISA

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Constituiu-se de pesquisa metodológica por tratar-se do processo de desenvolvimento e criação de um novo produto. Costuma-se utilizar modelos com método misto e o pesquisador realiza análises separadas, destinadas a esclarecer um tema metodológico e gerar estratégias para solucionar o problema em estudo (POLIT; BECK, 2011). Desse modo, construiu-se um aplicativo digital para a promoção do conhecimento dos adolescentes sobre alimentação.

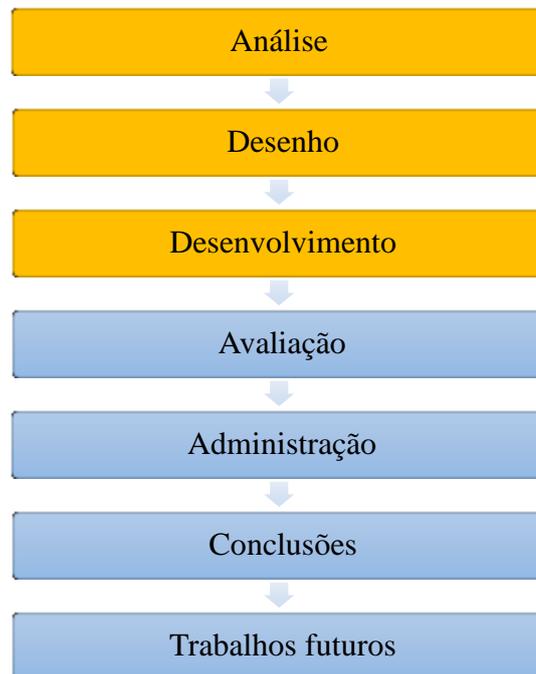
Utilizou-se a metodologia proposta por Mendoza e Galvis (1999) que orienta as etapas de análise, desenho e desenvolvimento de ambientes baseados na *internet* ou tecnologias via *web*, ou seja, em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Para Sales e Mello (2017) os ambientes virtuais de aprendizagem são plataformas digitais que oferecem acesso a uma variedade de ferramentas virtuais para aprendizagem utilizando vários tipos de mídias.

Apresenta-se a tecnologia como um protótipo, do tipo *quiz*, denominado “**Show dos alimentos**”, contendo perguntas sobre alimentação, que foi dividida em níveis de dificuldade, proporcionando o estímulo ao adolescente para passar as etapas, e isso fará com que eles aprendam conhecimento sobre o assunto explorado. Essas perguntas aparecerão de forma aleatória e não repetitiva, estimulando o aprendizado do conteúdo e não a mera técnica de memorização.

### 4.2 ETAPAS DO ESTUDO

A metodologia de Mendoza e Galvis (1999) orienta o processo de criação de um sistema de aprendizado *online*, dividida em sete etapas apresentadas a seguir.

**Figura 1- Fluxograma das etapas do estudo de Mendoza e Galvis (1999)**



Fonte: Elaborado pela autora.

Das etapas apresentadas somente as três primeiras, análise, desenho e desenvolvimento foram realizadas nesta pesquisa, enquanto as demais serão prosseguidas a posteriori.

Esse tipo de metodologia tem sido empregado na construção de objetos de aprendizagem, por apresentar um método de análise e concepção clara e didática na construção de ambientes e tecnologias educacionais (FROTA, 2012).

#### **4.2.1 Primeira etapa: Análise**

A etapa de análise tem o propósito de saber quais as diferentes necessidades para a criação de um ambiente virtual de aprendizagem exitoso. Para isso, tem-se que identificar o público alvo, conhecer suas preferências e interesses para desenvolver uma tecnologia que os motive a jogar e alcance de objetivos desejados.

O aplicativo Show dos Alimentos é fruto do trabalho de mestrado com a aproximação da temática e buscando respostas aos questionamentos junto aos adolescentes, sobre suas características mapeando as necessidades e interesses desses sujeitos sobre tecnologias digitais. Mediante estas informações e outras motivações na formação acadêmica, efetivou-se a ideia de construir aplicativo em forma de jogo para promover conhecimentos sobre alimentação.

Esta etapa de conhecimento do público alvo foi realizada na escola Projeto Nascente, localizada em Fortaleza, Ceará na Secretaria Executiva Regional IV (SER IV). A escola Projeto Nascente fica localizada no território da SER IV, próxima a Unidade de Atenção Primária Dom Aloísio Lorscheider. Ela possui a Educação Infantil IV e V (crianças entre quatro e cinco anos), com uma turma pela manhã e duas turmas à tarde para a Educação Infantil IV, com aproximadamente vinte alunos por turma; já na Educação Infantil V, possui duas turmas no período da manhã e duas à tarde, também com aproximadamente vinte alunos por turma. No Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano), os alunos possuem faixa etária entre seis e dez anos, e atualmente são quatorze turmas divididas nos períodos da manhã e tarde. No Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), os alunos possuem faixa etária de 10 a 16 anos e a escola possui 11 turmas, no período manhã e tarde.

A população do estudo foi de 345 adolescentes que cursam o ensino fundamental II - do 6º ao 9º anos, os quais foram contactados previamente com a anuência da direção da escola. A seleção obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: adolescentes que estiveram presentes no período da pesquisa e com disponibilidade para responder o questionário autoaplicável. E como critério de exclusão: adolescentes que não participaram das medidas antropométricas. Para determinação da amostra foi feito o cálculo amostral para a população finita.

$$\text{Cálculo amostral para a população finita } n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Nível de confiança (Z) – 1,96

Quantidade de acerto esperado (P) – 50%

Quantidade de erro esperado (Q) – 50%

População (N) – 345

Erro amostral (e) – 5% de P

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 50 \times 50 \times 345}{(2,5)^2 \times (345-1) + (1,96)^2 \times 50 \times 50} = 183$$

Ou seja, tem-se a necessidade de 183 adolescentes para compor a amostra.

No entanto, 307 adolescentes se interessaram em participar do primeiro momento que incluiu a caracterização dos aspectos sociodemográficos, clínicos e seus interesses quanto ao uso de tecnologias, bem como sugestões para a criação do *game*.

A coleta de dados junto aos adolescentes foi realizada no período de abril a junho de 2018 nos turnos manhã e tarde, nas aulas de educação física e ciências pela mestranda e colaboradores que ajudaram na aplicação de um questionário semiestruturado (Apêndice A).

Este constituído de três partes distintas: a primeira sobre a caracterização dos adolescentes quanto aos aspectos sociodemográficos, clínico e estado nutricional; a segunda parte envolveu questões sobre hábitos alimentares e atividade física e, a terceira foi sobre o acesso e uso de tecnologia da informação e sugestões para o aplicativo móvel. Na elaboração da dissertação foi excluída a parte sobre hábitos alimentares e atividade física.

Assim, foi criado um jogo de perguntas e respostas usando o conceito de gamificação (do inglês *Gamification*). Segundo Kapp (2012) a gamificação é o uso de elementos dos *games*, utilizados para envolver pessoas, motivar suas ações, promover sua aprendizagem e resolver seus problemas.

A pesquisadora entrou em contato com os desenvolvedores de *software* da empresa *Appice Software* e foi discutido com eles a concepção, o objetivo e os conteúdos para o desenvolvimento do *game*. Para isso, eles utilizaram as 10 heurísticas de Nielsen, no intuito de avaliar a usabilidade das interfaces, diminuindo assim os erros, ou seja, promover sua eficiência, baseada na experiência de usuário (NIELSEN, 1993), demonstrada na Figura 2.

**Figura 2 - As 10 heurísticas de Jakob Nielsen na avaliação da usabilidade**

- 1- **Visibilidade do status do sistema** - O sistema tem que informar em tempo real ao usuário o que está acontecendo
- 2- **Correspondência entre o sistema e o mundo real** - Levar em consideração os sons, visual e escrita para facilitar a comunicação
- 3- **Controle do usuário e liberdade** - O usuário tem a liberdade de fazer o que quiser no sistema, com exceção das regras que interferem em outra funcionalidade
- 4- **Consistência e padrões** - Manutenção da consistência e padrão visual, como texto, cor, desenho do elemento, som, dentre outros
- 5- **Prevenções de erros** - Criação de uma interface, permitindo com que o usuário não erre
- 6- **Reconhecimento ao invés de memorização** - Criação de um *breadcrumb*, disponibilização de um caminho que o usuário faz até chegar aquela interface
- 7- **Flexibilidade e eficiência de uso** - Ter um sistema de fácil uso tanto para usuários mais leigos, como para mais experientes e o uso de teclas direcionais
- 8- **Estética e design minimalista** - *Layout* e conteúdos simples e objetivos
- 9- **Ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e recuperarem-se de erros** - As mensagens de erros tem que ser claras e próximas da ação que causou o erro
- 10- **Ajuda e documentação**

Fonte: Adaptada de Nielsen (1993).

A construção da tecnologia foi iniciada, somente após conclusão da análise das heurísticas. A finalidade da tecnologia e o conteúdo explorado no jogo “**Show dos alimentos**” estão fundamentados na Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)

(2012) e no Guia Alimentar para a população brasileira (2014), como também outras literaturas revisadas foram utilizadas na construção das perguntas do *game*, com o propósito de proporcionar conhecimento sobre alimentação saudável expostos no jogo.

#### **4.2.2 Segunda etapa: Desenho**

A etapa do desenho teve a finalidade de elaborar o conteúdo instrucional e a produção do *designer* (MENDONZA; GALVIS, 1999).

Partindo-se das informações levantadas sabia-se que o público alvo seria composto por adolescentes, de ambos os sexos, com idades entre 10 e 16 anos, de escola pública. A princípio apenas uma escola foi escolhida para aplicar o instrumento de coleta de dados e usar o aplicativo - na fase de testagem e validação. Na etapa de desenho, deve-se planejar um ambiente educativo fácil de ser utilizado, confortável e que seja eficiente. Ademais, deve-se escolher as ferramentas que serão apresentadas, figuras, exercícios entre outros (MENDONZA; GALVIS, 1999).

Com base nestas orientações, buscaram-se informações da pesquisa de campo para subsidiar a construção do jogo, observando-se adequação ao público alvo. Assim, valorizou-se suas sugestões, preferências em relação a cores, formas, fontes e os hábitos associados à tecnologia da informação pelos adolescentes, para que houvesse maior interesse na jogabilidade.

#### **4.2.3 Terceira etapa: Desenvolvimento**

O desenvolvimento foi a fase em que o aplicativo foi produzido seguindo as instruções e a competência do profissional programador, transformando a concepção dos pesquisadores em um desenho, recurso *online*, “Show dos Alimentos”, tecnologia virtual com a finalidade de promover aprendizagem para adolescentes sobre o conteúdo de alimentação.

### **4.3 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS**

Para realização da pesquisa de campo com os adolescentes foram obedecidos os critérios éticos da Resolução nº 466 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde (BRASIL, 2012). Desse modo, o projeto foi submetido à plataforma Brasil com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 80865617.5.0000.5534 e recebeu aprovação

do Comitê de Ética em Pesquisa da UECE com número: 2645320. Em todo o percurso da pesquisa respeitou-se as diretrizes da referida Resolução como a autonomia e o anonimato dos participantes, dentre outras condutas éticas descritas: no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e/ou responsáveis (Apêndice B) e no Termo de Assentimento do menor pelo adolescente (TALE) (Apêndice C). Ainda, foram apresentados os riscos como constrangimentos ou outros incômodos, que poderiam surgir, ficando os pesquisadores atentos para reduzi-los. Contudo, foram discutidos os benefícios da pesquisa na promoção da saúde de adolescentes, contribuição científica e formação dos profissionais.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO “SHOW DOS ALIMENTOS”

A etapa de construção do aplicativo “Show dos Alimentos” seguiu a metodologia proposta por Mendoza e Galvis (1999) para produção de ambientes virtuais de aprendizagem, a qual é composta por sete fases, sendo utilizadas nesse ensaio ideias, reflexões e dados empíricos no seu percurso, portanto as três primeiras etapas estão fundamentadas pelos autores recém citados e serão descritas a seguir.

#### 5.1.1 Análise

Ao se produzir um Objeto de Aprendizagem (OA), tem-se que levar em consideração a tecnologia associada ao tema escolhido e os vários contextos como ambiente tecnológico, público-alvo, delineamento dos objetos educacionais e conteúdos abordados.

Nesse sentido, destaca-se a reflexão que o pesquisador deve realizar antes de desenvolver o protótipo. Pensar sobre a necessidade de tal objeto, qual sistema vai operar, quem são os aprendizes e instrutores para explorar determinado conteúdo de aprendizagem. (MENDOZA; GALVIS,1999). Por isso, antes de saber qual tecnologia e ambiente tecnológico a ser escolhido, obteve-se conhecimento do público alvo e seus interesses na tecnologia, apreendendo-se o estímulo deles para jogar o *game* relacionado à alimentação como forma de entretenimento e aprendizado.

A tabela a seguir aponta os aspectos sociodemográficos e clínicos dos adolescentes do estudo.

**Tabela 01 – Características sociodemográficas de adolescentes escolares assistidos em uma Escola Pública no município de Fortaleza- CE, 2018.**

<b>Características sociodemográficas</b>			
<b>(continua)</b>			
<b>Variáveis</b>			
<b>Idade média (anos)=</b> 12,84 anos	<b>Mínima=</b> 10 anos	<b>Máxima=</b> 16 anos	<b>X±S=</b> 1,324
<b>Idade estratificada</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	
10  -- 12	60	19,5	

---

**Características sociodemográficas**

(continua)

<b>Variáveis</b>		
12  -- 14	144	46,9
14  -- 16	99	32,2
16  --	4	1,3
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Sexo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Masculino	157	51,1
Feminino	150	48,9
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Estado civil</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Solteiro(a)	278	90,6
Casado(a)	4	1,3
Namorando	25	8,1
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Raça</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Branca	64	20,8
Parda	174	56,7
Preta	29	9,4
Amarela	28	9,1
Indígena	12	3,9
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Escolaridade</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
6º ano	96	31,3
7º ano	74	24,1
8º ano	78	25,4
9º ano	59	19,2
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

---

---

**Características sociodemográficas**

(continua)

<b>Variáveis</b>		
<b>Ocupação</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Estudante	299	97,4
Estudante e trabalha	8	2,6
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Coabitação</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Pai, mãe e irmãos	113	36,8
Pai e mãe	25	8,1
Pai	3	1,0
Mãe	13	4,2
Mãe e irmãos	47	15,3
Avô(ó)	13	4,2
Outros	93	30,3
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Quantidade de pessoas que moram na mesma residência</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
1  -- 3	16	5,2
3  -- 5	149	48,5
5  -- 7	104	33,9
7  -- 9	26	8,5
≥ 9	12	3,9
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Renda familiar em média (R\$)</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
< 500	13	4,2
500  -- 1.000	49	16,0
1.000  -- 1.500	45	14,7

---

**Características sociodemográficas**

<b>Variáveis</b>		<b>(conclusão)</b>
1.500  -- 2.000	18	5,9
≥ 2.000	29	9,4
Não sabe	153	49,8
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação aos aspectos sociodemográficos os adolescentes tinham idade mínima e máxima de 10 e 16 anos, respectivamente. A amostra foi semelhante em relação ao sexo, com 51,1% do sexo masculino e 48,9% do sexo feminino. O estado civil da maioria dos adolescentes foi solteiro com 90,6%, no entanto, 8,1% referiram “estar namorando”. A raça/cor autorreferida pela maioria foi parda (56,7%), seguida de branca (20,8%), preta (9,4%), amarela (9,1%) e indígena (3,9%), conforme dados da Tabela 1.

Quanto à escolaridade, 31,3% cursavam o 6º ano, 24,1% o 7º ano, 25,4% o 8º ano e 19,2% o 9º ano. A maioria dos adolescentes do estudo somente estudava (97,4%). Em relação à coabitação, existem diferentes configurações familiares, no entanto a família nuclear (pai, mãe e irmãos) tem maior representatividade nesta amostra com 36,8%. Quando questionados sobre o quantitativo de pessoas que moravam na mesma residência, 48,5% dos adolescentes responderam de três a cinco pessoas. Dos que informaram (16,0%) dos adolescentes apresentaram uma renda familiar média entre R\$ 500,00 a R\$ 1.000,00 (Tabela 1).

Observa-se que a população estudada tem em sua composição um número expressivo de adolescentes com baixa renda, ao se analisar a renda per capita tendo como base o salário mínimo do período pesquisado corresponderá a aproximadamente R\$190,00, ou seja, uma baixa renda.

Estima, Philippi e Alvarenga (2009) ressaltam que o acesso e a disponibilidade dos alimentos na casa dependem da renda familiar e da escolaridade do chefe da família e/ou dos membros dessa família, pois pessoas com baixa renda, normalmente, residem em áreas desprovidas de serviços e têm dificuldade de acesso a locais de compra, como mercados, feiras, sacolões. A restrição monetária é um fator que pode influenciar no consumo de dieta monótona e com pouca variação de alimentos.

Corroborando com o exposto os autores Leal *et al* (2012) observaram em seu estudo que o poder aquisitivo familiar associado as características culturais podem influenciar na qualidade da alimentação, na variedade e na quantidade destas.

A partir dos achados, observou-se que a questão financeira influenciou no IMC, pois a renda mais expressiva nesta população foi de R\$ 500,00 a R\$ 1.000,00 e, a coabitação de três a cinco pessoas em média, o que possibilita uma diminuição no valor nutritivo das refeições, ocasionando uma prevalência de baixo peso (46,3%) na população.

**Tabela 02 – Aspectos clínicos de adolescentes escolares assistidos em uma Escola Pública no município de Fortaleza- CE, 2018.**

<b>Aspectos clínicos dos adolescentes</b>			<b>(continua)</b>
<b>Variáveis</b>			
<b>Presença de doenças autorreferidas</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	
Sobrepeso	13	4,2	
Obesidade	3	1,0	
Ansiedade	51	16,6	
Colesterol alto	5	1,6	
Outras	19	6,2	
Nenhuma	216	70,4	
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>	
<b>História de sobrepeso ou obesidade na família</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	
Pai	24	7,8	
Mãe	34	11,1	
Pai e mãe	3	1,0	
Irmãos	6	2,0	
Avô(ó)	18	5,9	
Outros	10	3,3	
Sem histórico familiar	212	69,1	

---

**Aspectos clínicos dos adolescentes**

(conclusão)

---

**Variáveis**
**Total** **307** **100,0**
**Peso médio(Kg)= 48,74 Kg** **Mínimo(Kg)= 22,70 Kg** **Máximo(Kg)= 94,60 Kg**  
**X±S= 12,47**
**Altura média(m)= 1,58 m** **Mínimo(m)= 1,32 m** **Máximo(m)= 1,86 m**  
**X±S= ,10**
**Índice de massa corporal (IMC) médio= 19,35** **Mínimo= 11,26** **Máximo= 32,92**  
**X±S= 3,91**

<b>Classificação do IMC</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Baixo peso	142	46,3
Eutrófico	137	44,6
Sobrepeso	24	7,8
Obesidade	4	1,3
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

---

**Circunferência abdominal média (cm)= 71,86 cm** **Mínimo(cm)= 52 cm** **Máximo(cm)= 112 cm** **X±S= 9,906**


---

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação aos aspectos clínicos, a maioria dos adolescentes não possuía nenhuma doença (70,4%), no entanto, dos que relataram que tinham, a ansiedade foi expressa em maior número, correspondendo a 16,6%, seguida por sobrepeso (4,2%), colesterol alto (1,6%) e obesidade (1,0%), demonstrados na Tabela 2.

Pesquisas de Brasil (2017) e Oliveira *et al.*, (2017) apontaram que o atual quadro epidemiológico de adolescentes no Brasil evidencia-se pela presença simultânea de doenças agudas e crônicas não transmissíveis. Estudos com crianças e adolescentes mostrou que o sobrepeso e a obesidade são mais prevalentes do que a desnutrição. Despertando, contudo, o interesse em desenvolver programas voltados para a alimentação saudável e prática de

atividades físicas (BRASIL, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2017). No entanto, na presente pesquisa, foi verificado o inverso, uma minoria tinha sobrepeso e obesidade. Vale salientar que, dos adolescentes que disseram não ter nenhuma doença, dois apresentavam sobrepeso e um obesidade, verificado pelo Índice de Massa Corporal (IMC).

Quanto ao histórico familiar em relação ao peso, observou-se a seguinte alteração de peso, ou seja, acima do esperado: a mãe com (12,1%), seguida pelo pai (8,8%), avô ou avó (5,9%) e irmãos (2,0%). As associações do excesso ponderal com o ambiente social e econômico que os adolescentes estão inseridos foram consistentemente evidenciadas, em especial no que se refere às variáveis relacionadas com a figura materna (LEAL *et al.*, 2012).

Um estudo realizado com 2.833 adolescentes escolares encontrou uma associação significativa entre consumo alimentar de risco (carnes com alto teor de gordura, leites e seus derivados integrais, enlatados, refrigerantes, *fast foods*, sucos artificiais, sobremesas, dentre outros alimentos calóricos) para doenças cardiovasculares com a escolaridade materna. Foram observadas maiores medianas do grupo risco naqueles adolescentes que tinham mães com escolaridade mais elevada, maior que nove anos, com um nível de significância de  $p < 0,001$  (BARRETO NETO *et al.*, 2015).

D'ávila *et al.* (2015) e Benedet *et al.* (2013) apontaram a associação do excesso de peso materno com o aumento nas chances para o excesso de peso nos adolescentes. Nesse sentido, Frutuoso, Bovi e Gambardella (2011) ressaltam a importância de estudos sobre a saúde materna e de seus filhos e a efetivação de programas e ações de prevenção primária da obesidade ao longo do ciclo da vida. Costa, Duarte e Kuschmir (2010) salientam que a família, principalmente a mãe, tem um importante papel para a promoção dos hábitos alimentares dos seus filhos, pois ela os auxilia desde a escolha até o preparo dos alimentos. Logo, a família torna-se um valoroso determinante social capaz de influenciar o comportamento alimentar dos adolescentes. Apesar destes resultados, observou-se nos estudos de Bello *et al.* (2015) o baixo índice de intervenção dos pais para reverter esta situação na população de adolescentes.

Ao analisar os aspectos clínicos incluindo o estado nutricional do grupo estudado, observa-se uma diferença elevada entre os valores mínimo e máximo do Índice de Massa Corporal (IMC), representados por 19,35 Kg/m<sup>2</sup> (mínimo) e 32,92 Kg/m<sup>2</sup> (máximo) com desvio padrão de 3,91. Verifica-se que 142 (46,3%) apresentaram IMC considerado baixo, seguido de 137 (44,6%) eutrófico, 24 (7,8%) tinham sobrepeso e quatro (1,3%) obesidade (Tabela 02).

O número médio de refeições realizadas pelos sujeitos do estudo foi de quatro e entre elas, pôde-se verificar a pouca variedade de nutrientes no seu cardápio, pois sua

alimentação básica no desjejum era pão com café; no almoço era arroz, feijão e carne; nos lanches da manhã e da tarde variavam de pão com café e biscoito com leite ou suco e a refeição do jantar era a mesma do almoço. Isso pode ser um dos fatores em que o baixo peso seja mais prevalente do que sobrepeso e obesidade. Outros fatores interferiram neste resultado, como foi comprovado com testes estatísticos no artigo que foi submetido para a defesa da dissertação.

Esses dados diferem dos resultados obtidos no estudo de Monteiro, Aerts e Zarts (2010), com 1.131 adolescentes escolares da rede pública municipal de Gravataí, no qual a prevalência de sobrepeso/obesidade foi de 31,1 %. A alta prevalência do excesso de peso resultante deste estudo tem relação com o processo de transição nutricional da população. Corrobora-se com as afirmações de França *et al.* (2012), ao expor que as características desta transição são reveladas nas mudanças dos hábitos, na tentativa de agregar tempo e praticidade ao estilo de vida moderno.

Nesta trajetória, observaram-se lacunas e descontinuidades do serviço no que se refere ao acompanhamento pelos profissionais de saúde no ambiente escolar, sendo notório a descontinuidade das práticas educativas e a avaliação de saúde e nutricional dos adolescentes, como é previsto no PSE.

Essa descontinuidade de acompanhamento aos adolescentes na avaliação de saúde e em práticas de educação em saúde trazem consequências pois cada vez mais distanciam-se de práticas saudáveis. Estudo observou que mais de dois terços dos comerciais sobre alimentos veiculados na TV se referem a produtos comercializados nas redes de *fastfood*, salgadinhos “de pacote”, biscoitos, bolos, cereais matinais, balas e outras guloseimas, refrigerantes, sucos adoçados e refrescos em pó, todos esses ultraprocessados. A maioria desses anúncios é dirigida diretamente a crianças e adolescentes. O estímulo ao consumo diário e em grande quantidade desses produtos é claro nos anúncios (BRASIL, 2014). Tudo isso, leva ao maior consumo desses alimentos por este público.

Corroborando com o exposto os autores Leal *et al.* (2012) expõem que na adolescência, os hábitos alimentares são fortemente impostos pela mídia ou influenciados por amigos, ocasionando uma barreira para a adoção de alimentação saudável e para a prevenção do sedentarismo. A exposição dos adolescentes às tecnologias digitais também tem sido associada a distúrbios alimentares (BECKER *et al.*, 2011). Devido à globalização, ao mundo estar em constante desenvolvimento, os adolescentes estão a cada dia mais expostos ao envolvimento dos meios digitais para seu entretenimento, e isso acaba promovendo atividades

sedentárias, aumento do consumo de calorias e a alimentos e bebidas com baixo valor nutricional, tornando-os obesos (CALVERT; STAIANO; BOND, 2013).

Os autores Braga, Molina a Cade (2007) identificaram também a influência do meio midiático em relação ao corpo, assim como hábitos e práticas alimentares, também são construídos com base em determinações socioculturais, e atualmente, a mídia exerce papel importante nos hábitos alimentares e nos padrões de estética.

A tabela 3 mostra o uso das tecnologias da informação pelos adolescentes e suas sugestões relacionadas à construção do aplicativo móvel com relação à temática.

**Tabela 03 – Uso de tecnologia da informação e sugestões para a construção do aplicativo móvel de adolescentes escolares de uma Escola Pública no município de Fortaleza- CE, 2019.**

<b>Uso de tecnologia da informação e sugestões para a construção do aplicativo</b>		
<b>(continua)</b>		
<b>Variáveis</b>		
<b>Acessa a internet</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Sim	299	97,4
Não	8	2,6
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Qual o meio que você acessa a internet</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Celular	247	80,5
Computador	5	1,6
Celular e computador	48	15,6
Não acesso	7	2,3
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Usa a internet para</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Todos (Pesquisa <i>online</i> , <i>Facebook, Instagram,</i>	17	5,5

---

**Uso de tecnologia da informação e sugestões para a construção do aplicativo**  
(continua)

---

**Variáveis**

*Twiter, Whatsapp e jogos online)*

Pesquisa <i>online, Facebook, Instagram, Whatsapp e jogos online</i>	49	16
Pesquisa <i>online, Facebook, Whatsapp e jogos online</i>	38	12,4
<i>Facebook, Instagram, Whatsapp e jogos online</i>	29	9,4
Pesquisa <i>online, Facebook e Whatsapp</i>	3	1,0
<i>Facebook, Whatsapp e jogos online</i>	23	7,5
Outros	140	45,6
Não usa	8	2,6
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

**Utiliza jogos interativos disponíveis no celular ou computador**

	<b>F</b>	<b>%</b>
Sim	263	85,7
Não	44	14,3
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

**Com que frequência você utiliza esses jogos online**

	<b>F</b>	<b>%</b>
1x ao dia	71	23,1
2x ao dia	45	14,7
3x ao dia	46	15,0
4x ou mais por dia	76	24,8

---

---

**Uso de tecnologia da informação e sugestões para a construção do aplicativo**  
(continua)

---

**Variáveis**

1x por semana	10	3,3
2x por semana	3	1,0
3x por semana	10	3,3
4x ou mais por semana	13	4,2
Não uso	33	10,7
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

**Quanto tempo você passa  
utilizando os jogos  
virtuais**

	<b>F</b>	<b>%</b>
1 hora/dia	108	35,2
2 hora/dia	64	20,8
3 hora/dia	42	13,7
4 hora/dia	16	5,2
5 horas ou mais/dia	44	14,3
Não jogo	33	10,7
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

**Caso existisse um jogo de  
perguntas (quiz) sobre  
alimentação, você usaria?**

	<b>F</b>	<b>%</b>
Sim	231	75,2
Não	76	24,8
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

**Qual(ais) a(s) cor(es) que  
você gostaria que  
predominasse(m) no  
aplicativo**

	<b>F</b>	<b>%</b>
Roxo/lilás	43	14,0

---

---

**Uso de tecnologia da informação e sugestões para a construção do aplicativo**  
(continua)

---

**Variáveis**

Azul	35	11,4
Vermelho	50	16,3
Verde e azul	32	10,4
Amarelo e verde	54	17,6
Amarelo e laranja	50	16,3
Laranja e verde	33	10,7
Não respondeu	10	3,3
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

**Quais ícones você gostaria que tivesse no aplicativo**

	<b>F</b>	<b>%</b>
Ajuda, pular pergunta, eliminar resposta, tempo, dinheiro conquistado, <i>ranking</i> local e nível de dificuldade	65	21,2
Ajuda, eliminar resposta, tempo, dinheiro conquistado, <i>ranking</i> local e nível de dificuldade	65	21,2
Ajuda, tempo, dinheiro conquistado, <i>ranking</i> local e nível de dificuldade	84	27,4
Ajuda, parar jogo, tempo, opção de desempenho da pergunta, dinheiro conquistado e nível de dificuldade	81	26,4
Não respondeu	12	3,9

---

---

**Uso de tecnologia da informação e sugestões para a construção do aplicativo**  
(conclusão)

---

<b>Variáveis</b>		
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Quais as opções de ajuda, você gostaria que tivesse</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Pular pergunta	41	13,4
Pedir ajuda	113	36,8
Pular pergunta e eliminar resposta	49	16,0
Eliminar respostas e pedir ajuda	67	21,8
Não respondeu	37	12,1
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>
<b>Dê sugestões para o jogo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Jogar <i>offline</i>	43	14,0
Convidar amigos pelo <i>Facebook</i>	62	20,2
Compartilhar o jogo	41	13,4
Aumentar o nível de dificuldade	110	35,8
Sugestão para o nome	5	1,6
Não respondeu	46	15,0
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

---

Fonte: Elaborado pela autora.

O estudo mostra que a maioria dos adolescentes utiliza a internet, representando mais de 90% dos participantes. Uma pesquisa realizada pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) apontou que a utilização da internet pelos adolescentes vem crescendo rapidamente, pois quase 10 milhões de adolescentes fazem uso diário da rede e mais cinco milhões que usam uma vez por semana (UNICEF, 2013). Os resultados encontrados nesta

pesquisa são semelhantes, pois 238 (77,6%) dos adolescentes referiram utilizar a internet diariamente, enquanto uma minoria (2,6%) não possui acesso à internet.

A tecnologia preferida pelos adolescentes foi o aparelho móvel, com 80,5% de utilização entre os sujeitos do estudo. Salienta-se que as tecnologias móveis facilitam a comunicação e permitem ao usuário estar continuamente conectado por meio de várias redes e aplicativos (NAGUMO; TELES, 2016). Acrescenta-se que as tecnologias digitais móveis permeiam as mais diversas áreas profissionais, por isso é necessário que os educadores incorporem em suas discussões e metodologias de ensino, o uso dessas tecnologias, para que o educando a utilize adequadamente e lhes traga repercussões positivas ao seu aprendizado (BATISTA; BARCELOS, 2013).

Contudo, observa-se que as escolas, geralmente, tendem a proibir o uso dos celulares, mas os estudantes costumam transgredir, utilizando seus aparelhos móveis, devido seu tempo livre na escola ou do tédio nas aulas. Além disso, sabe-se do seu uso com a finalidade de acesso às redes sociais, de distração com jogos *online* e de pesquisa de conteúdo relacionado às disciplinas. Assim, a escola poderia servir de meio pedagógico com o uso do ambiente virtual para aprendizagem mútua e oportunidade de aproximação com os adolescentes (NAGUMO; TELES, 2016).

Apesar da necessidade constante de informação, é preciso observar o uso indiscriminado, sem controle de tempo entre crianças e adolescentes. Esse fato tem gerado muitos desafios para a educação dessa geração, considerando que o uso da *internet* assume significados e efeitos, no que se refere ao desenvolvimento nessa etapa da vida (SPIZZIRRI *et al.*, 2012).

Em algumas situações, quanto maior o uso das tecnologias digitais, maiores serão as chances de exposição de adolescentes a riscos, como exposição ao *cyberbullying* e a conteúdo de natureza intolerante. Para tanto, além de medidas de promoção, é essencial que sejam desenvolvidas políticas e ações que considerem o direito à privacidade e que protejam os dados destes sujeitos na rede (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2018).

Complementando, pesquisa realizada com 2002 adolescentes pelo Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística (IBOPE) apontou que o uso da internet pelos adolescentes foi encontrado para fins de jogos *online*, representando 96,4%, ou seja, 296 alunos e quando separados por sexo resultou em 79% dos meninos e 60% das meninas acessavam a internet, para entretenimento, por meio de jogos *online* (UNICEF, 2013).

Outra pesquisa realizada nos EUA mostra a frequência de acesso aos jogos *online*, relatada por 24,8% dos adolescentes como sendo de quatro vezes ou mais por dia. Um estudo

semelhante com 16.311.000 adolescentes escolares nos Estados Unidos da América identificou que 43,0% dos alunos utilizavam jogos *online* com uma frequência de três ou mais horas por dia (KANN *et al.*, 2017).

Nesta pesquisa, quando os adolescentes foram questionados pelo interesse em um jogo de perguntas e respostas (quiz), se gostariam de jogá-lo, a maioria respondeu que sim, correspondendo a 75,2% dos participantes. E quanto às opções de ajuda que eles gostariam que tivesse no *game*, a maioria respondeu a opção de pular, eliminar respostas e dica, como também outros recursos para promover o entretenimento (*ranking* semanal, recompensa por meio de diamantes e moedas, níveis de dificuldade, dentre outros).

Observou-se em estudo recente no estado de São Paulo que o tempo de uso, pelo número mais expressivo dos adolescentes em jogos *online* foi de uma hora por dia. Um estudo realizado com 60 adolescentes apontou que o maior tempo em que já passaram conectados sem parar, correspondendo a 37% deles, responderam que já ficaram mais de 10 horas na *internet*, sendo que 10% relataram ter ficado pelo menos 24 horas, com a mediana de sete horas (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Uma das dificuldades encontradas, nesta etapa de aproximação com os participantes, foi a de manter um ambiente silencioso para o preenchimento do instrumento, e realizar as medidas antropométricas tendo em vista as constantes conversas paralelas entre os alunos e durante as medidas alguns queriam fazer ao modo deles, sem a devida técnica profissional. Mas tudo isso foi superado, pois recebemos apoio e ajuda dos educadores e de alunos de iniciação científica de enfermagem/UECE.

Desse modo, no desenvolvimento da pesquisa foram incorporadas, parte dessas informações referentes ao público a quem se destina esse jogo, para que o mesmo seja adequado ao público alvo e atenda os objetivos da investigação científica.

### **5.1.2 Desenho**

Nesta etapa descreve-se a elaboração do conteúdo instrucional e a produção do *designer*. O aplicativo foi denominado “*Show dos alimentos*”, representando o conteúdo e sua finalidade. Salienta-se que a base teórica das perguntas e respostas que compõem o jogo está fundamentada na Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (2012), no Guia Alimentar para a População Brasileira (2013), complementada com outras literaturas revisadas ao longo do estudo.

A apresentação do aplicativo e seus conteúdos estão expostos de forma atrativa, lúdica, proporcionando ao jogador conhecimento e diversão. Assim, o desenho deve gerar benefícios, tais como: atração aos jogadores na escolha das telas e motivação para que os mesmos retornem a jogar e tenham maior participação, atingindo a finalidade do jogo (GALVIS; MENDOZA, 1989).

#### 5.1.2.1 Desenho instrucional do sistema

Um bom desenho educativo deve incluir elementos instrucionais que permitam motivar o jogador, especificando o que se aprenderá, quando esta é a finalidade, para que o usuário possa recordar e aplicar o conhecimento adquirido. O desenho instrucional terá também que promover um *feedback*, para avaliar a compreensão dos jogadores. E, para que isso ocorra, é necessário desenhar atividades que os ajudem a atingir os objetivos traçados (GALVIS; MENDOZA, 1999).

O *game (jogo)* “*Show dos alimentos*” foi criado seguindo tais instruções com o intuito de motivar os adolescentes a obterem conhecimento sobre alimentação por meio de recompensas. Para iniciar o jogo, faz-se o *download* do jogo, e logo nas primeiras telas do *game* aparece a apresentação do mesmo com as instruções de como jogar e sua finalidade de forma interativa e lúdica. Assim, foram utilizados elementos no jogo, que ao avançar no mesmo, acumula-se aprendizagem por meio de recompensa, pois a cada resposta correta, os jogadores acumulam moedas e a cada três respostas corretas, seguidamente, eles acumulam um diamante. O quantitativo de diamante acumulados, semanalmente, servirá para saber quem é o melhor jogador, visualizado pelo *ranking* da semana.

Outro elemento que instigará o adolescente a jogar, é a competição entre os jogadores, levando-os a preocuparem-se com o seu desempenho e a trabalharem mais para melhorar as próprias atuações, impedindo com que o adversário alcance a vitória (FARDO, 2013). Para isso, foi criado o *ranking*, onde os que acumulam mais diamantes ficam nas primeiras colocações, que pode ser visualizado de forma geral, por idade ou por escolaridade. Esse *ranking* é zerado semanalmente, para eles obterem mais conhecimento competindo com os outros.

Existe também outro recurso estimulador - o *feedback* - no qual o jogador pode visualizar o resultado de suas ações de forma instantânea, proporcionando ao jogador manter-se focado, adaptando suas estratégias, superando erros no alcance de seus objetivos (FARDO, 2013). Em relação a este *game*, o *feedback* é dado, assim que o jogador clica na resposta, caso

acerte, ela ficará na cor verde, caso erre, a resposta ficará vermelha e aparecerá o item correto de cor verde.

A dica, representada por uma lâmpada, foi outra ferramenta utilizada no *game*, caso o adolescente não saiba a resposta correta, ele tendo moedas suficientes, poderá clicar no ícone da dica, para retirar sua dúvida quanto ao item correto, a cada dica, o jogador precisa gastar uma moeda.

No *game* Show dos alimentos foi utilizada outra estratégia para motivar o aluno a continuar jogando, a opção de pular pergunta. Caso ele tenha moeda suficiente, cada opção desta, ele terá que usar duas moedas e dispondo-as ele pode pular para a próxima pergunta, tendo outra oportunidade para responder.

A opção eliminar resposta errada foi outro recurso utilizado no jogo, por meio de um ícone de bomba, que eliminará duas respostas erradas. Toda vez que ele utilizar a bomba, cinco moedas serão usadas para ativar esse recurso.

O nível de dificuldade foi outra ferramenta utilizada para promover um ambiente de competição internamente, pois o adolescente vai buscar atingir seu *record*, motivando-o a jogar mais e em níveis mais elevados, como também externamente, por meio da competição com outros adolescentes para conseguir mais diamantes em níveis mais elevados.

No jogo são apresentados quatro níveis de dificuldade: fácil, médio, difícil e muito difícil em que o adolescente pode escolher a qualquer hora o nível que ele quer jogar ou se ele responder todas as perguntas e acertar em um nível, ele passa automaticamente para o seguinte. No entanto, para cada nível foi colocado um cronômetro para responder as perguntas. No nível fácil o tempo foi de 20 segundos, no médio 30 segundos, no difícil 40 segundos e no muito difícil 50 segundos. Optou-se em colocar diferentes tempos para responder, pois perguntas mais complexas requerem mais tempo para pensar e respondê-las.

Para Fardo (2013), as pessoas que tem mais familiaridade com *games* e com maior capacidade de reflexos, visão mais aguçada e raciocínio mais preciso podem jogar no nível normal de dificuldade que apresentam um nível aceitável de desafio. No entanto, existem jogadores mais experientes, ou que apreciam desafios mais difíceis ou ainda que desejam testar suas habilidades naquele *game*, por isso, geralmente, optam pelo modo difícil.

Todos esses elementos foram utilizados para que o adolescente se sinta mais motivado a atingir o objetivo proposto, que é melhorar o conhecimento sobre os alimentos por meio da diversão.

### 5.1.2.2 O desenho do sistema do Show dos Alimentos

O plano de navegação do aplicativo foi pensado desde o momento de concepção e avançou no planejamento entre pesquisadores e a equipe da tecnologia da informação. A Figura 3 mostra as principais características do sistema referente ao aplicativo “**Show dos alimentos**”.

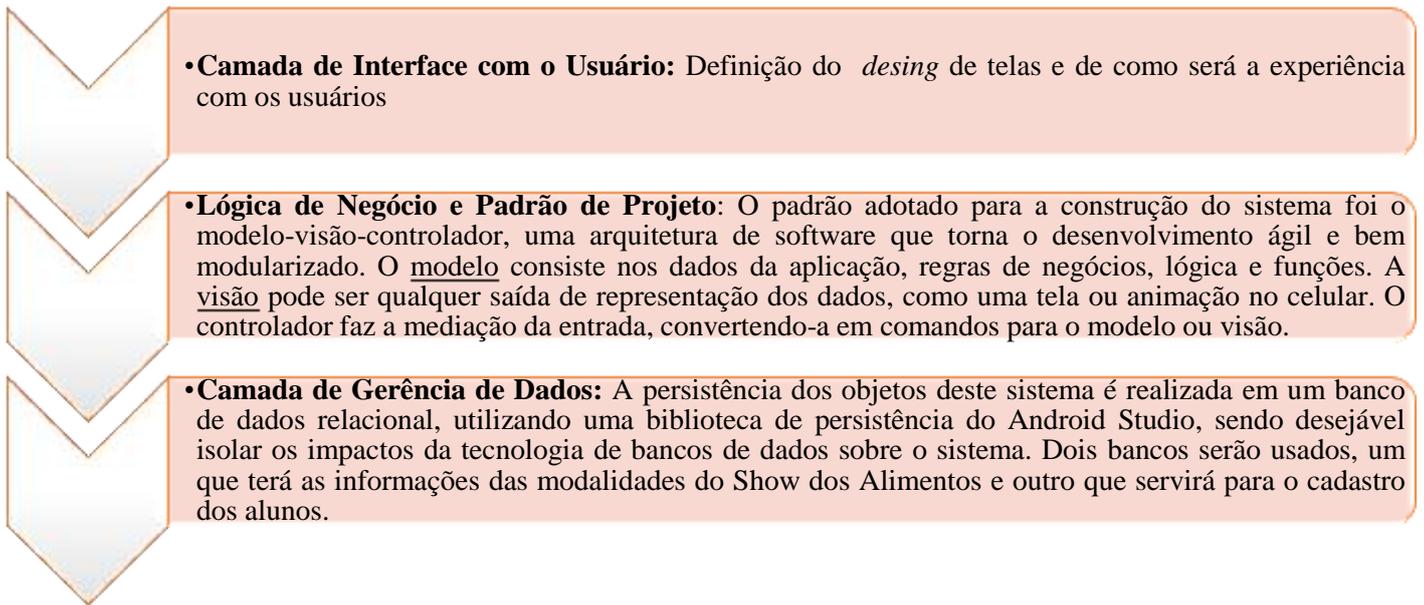
**Figura 3 – Características do sistema do aplicativo “Show dos alimentos”**

- 1- Envolve um conjunto de perguntas e respostas e a sua gerência deve ser feita usando um banco de dados
- 2- Composto por um banco de dados com as informações dos usuários a serem enviados pelos próprios usuários e que será lida pela pesquisadora
- 3- Usuários (Alunos / adolescentes e Pesquisadores) acessam os dados simultaneamente. Eles podem acessar dados e podem enviar dados ao servidor
- 4- O sistema precisa estar integrado com um *WebService* (Serviço *online*)
- 5- Linguagem de estilo e marcação: XML, foram aplicados conceitos de *User Experience* (UX)
- 6- Linguagens de programação: Java
- 7- *Frameworks* ou plataforma: *Android Studio* da *Google*
- 8- Gerência de dados: MySQL
- 9- Informações utilizadas: Cadastro de Usuário, Banco de dados de Perguntas, Nível das Perguntas e Sistema de Pontuação

Fonte: Elaborado pela autora.

Os autores Petrie e Bevan (2009) definem o termo experiência do usuário por todas as interações estabelecidas com o produto, que inclui sua percepção, apreensão e usabilidade, incluindo sua facilidade de uso e o que o produto pode proporcioná-lo, trazendo-lhe satisfação.

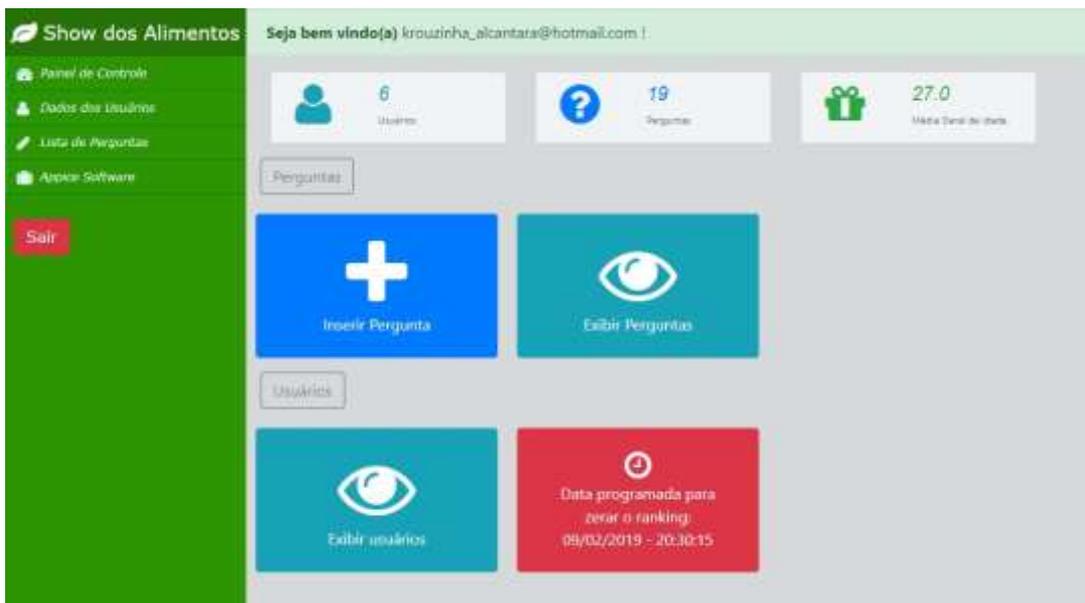
**Figura 4 – Camadas que compõem o sistema**



Fonte: adaptado de Gonçalves *et al.* (2005).

Para sua operacionalização, projetou-se um sistema de administração que envia dados ao aplicativo por meio do *link* – <https://showdosalimentos.herokuapp.com>, o qual será administrado pela pesquisadora. Esse recurso fornecerá dados para mapear os alunos a partir do cadastro dos mesmos, cujas informações serão utilizadas para conhecer o perfil dos adolescentes e utilizar em pesquisas futuras.

**Figura 5- Tela de apresentação do sistema de administração do aplicativo “Show dos alimentos”**



Fonte: Elaborado pela autora.

Na tela de apresentação do sistema de administração do aplicativo - lado esquerdo, a administradora visualizará o nome do *game*, logo abaixo terão os ícones: painel de controle, dados dos usuários, lista de perguntas, *Appice Software*, que é um *hiperlink*, que direciona a administradora para o *Instagram* dos desenvolvedores do sistema e o ícone sair. Do lado direito ela visualizará na parte superior a quantidade de usuários, de perguntas inseridas e a média geral de idades e abaixo disso, aparecerão os ícones: inserir pergunta, exibir as perguntas, exibir usuários e um ícone para zerar o *ranking*. No ícone painel de controle a única diferença com a tela de apresentação do sistema de administração é que aparecerá a data e hora para zerar o ranking, que é realizado semanalmente, pela administradora (Figura 5).

**Figura 6 - Tela “Inserir pergunta”**

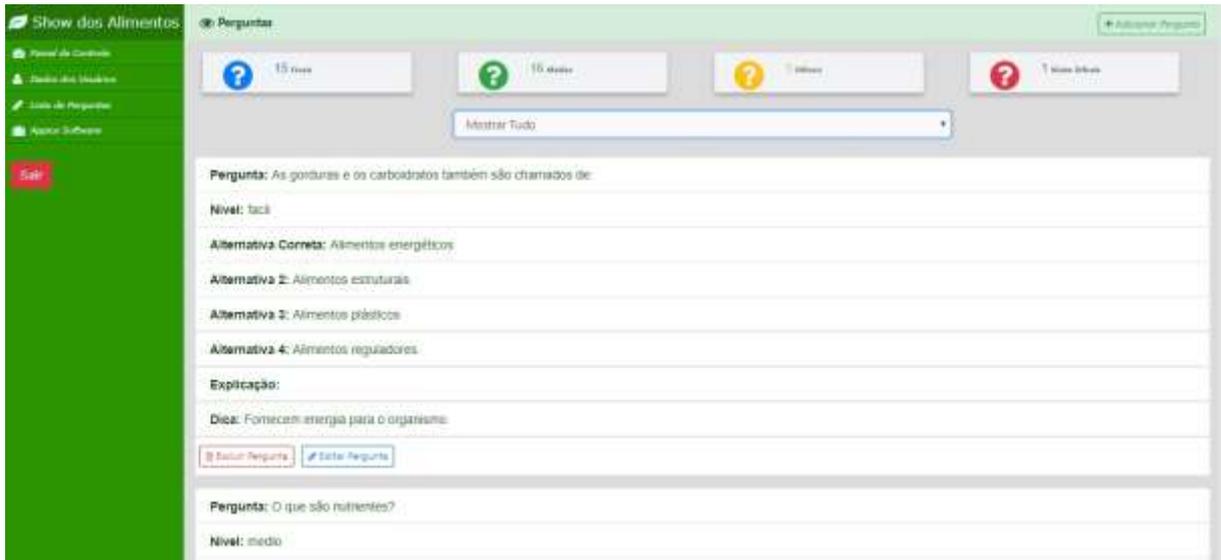
A imagem mostra a interface de usuário para adicionar uma pergunta. O cabeçalho da página contém o texto "Show dos Alimentos" e "Adicione uma Pergunta". À esquerda, há um menu lateral com opções: "Painel de Controle", "Dados dos Usuários", "Lista de Perguntas" e "Appice Software". O formulário principal contém os seguintes campos:
 

- Um campo de texto para "Digite a Pergunta".
- Um campo de texto para "Insira a Dica".
- Um campo de texto para "Alternativa Correta".
- Quatro campos de texto rotulados "Alternativa 1", "Alternativa 2", "Alternativa 3" e "Alternativa 4".
- Um menu suspenso para "Selecione o nível:" com a opção "Fácil" selecionada.
- Um campo de texto para "Explicação".
- Um botão verde na base rotulado "Adicionar Pergunta".

Fonte: Elaborado pela autora.

Na tela “Adicionar pergunta” aparecerão os itens: digitar pergunta, insira a dica, os itens para digitar as alternativas, selecionar o nível de dificuldade, explicação, caso alguma pergunta tenha necessidade de alguma explicação e adicionar pergunta, conforme Figura 6. Automaticamente as perguntas estarão no jogo.

**Figura 7- Tela “Exibir perguntas”**



Fonte: Elaborado pela autora.

Na tela “Exibir perguntas”, na parte superior a administradora visualizará a quantidade de perguntas por níveis de dificuldade que ela já elaborou. Ela também poderá visualizar/modificar todas as perguntas ou pode escolher o nível de dificuldade, isso ficará a critério da sua necessidade. Também ela terá a opção de excluir a pergunta ou editá-la, conforme Figura 7.

**Figura 8 - Tela “Exibir usuários”**



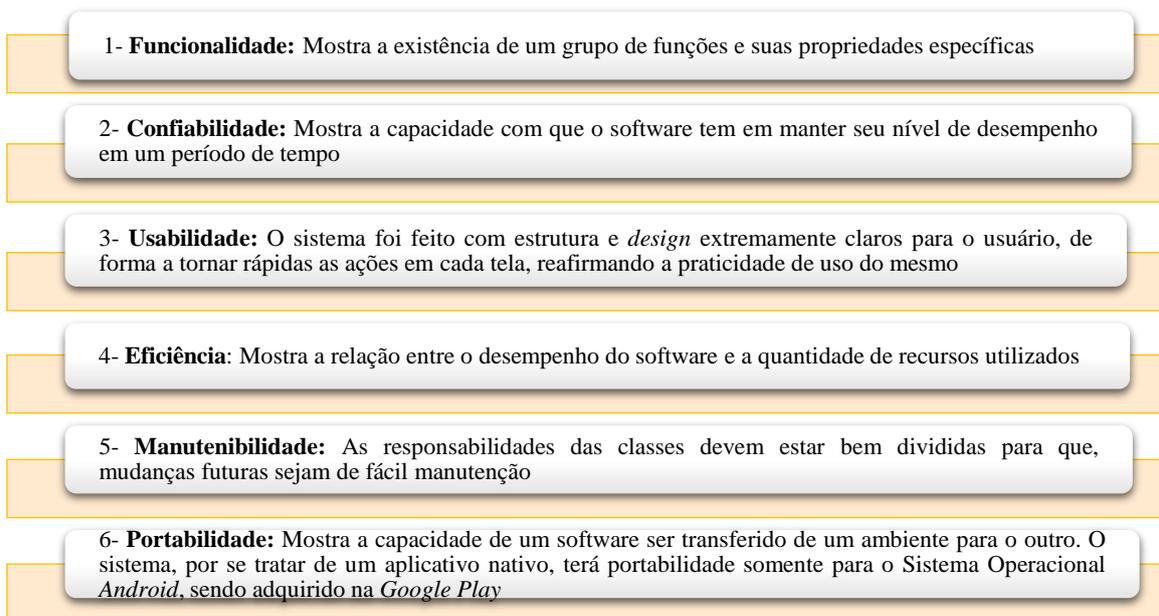
Fonte: Elaborado pela autora.

Na tela “Exibir usuários”, a administradora/pesquisadora poderá visualizar por meio de gráfico de pizza, a média de acerto das perguntas de forma geral, por idade, sexo ou

escolaridade. Outra informação que ela verá são os acertos por nível de dificuldade (fácil, médio, difícil e muito difícil), podendo fazer esse cruzamento com a idade, sexo ou escolaridade. Outras informações serão o tempo por minuto que o adolescente joga o game, visualizado por idade, sexo ou escolaridade. Ela também poderá visualizar as informações individuais dos adolescentes (e-mail, idade, sexo, série, altura, peso, IMC, tempo jogando, quantidade de moedas/diamantes e número de acertos por partida) (Figura 8). Ela poderá excluir os jogadores que preencherem seus dados pessoais, como idade, série, altura e peso, de forma incorreta, pois influenciará nos resultados da pesquisa.

Todos esses recursos foram utilizados para fazer com que a administradora possa inserir e excluir suas perguntas, como também gerenciar todas as informações dos adolescentes/jogadores.

### Figura 9 - Principais atributos de qualidade incorporados ao sistema



Fonte: adaptado de ISO/IEC 9126.

#### 5.1.2.3 O desenho da aparência ou interface

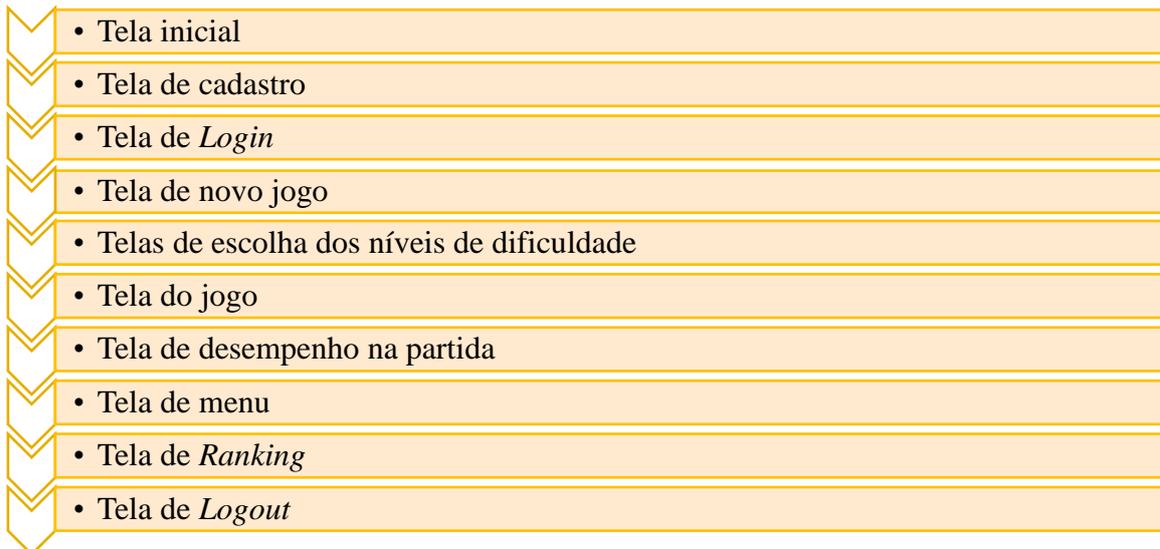
Aqui é definida a aparência das telas do aplicativo “*Show dos Alimentos*”. Os *layouts* foram desenhados com base em protótipos de fácil entendimento e simples de usar.

As cores empregadas na identificação da logo foram: o verde PANTONE 2124 C e o vermelho PANTONE 199 C. A família tipográfica escolhida para a Identidade Visual do

“Show dos Alimentos” foram a Roboto, uma tipografia moderna e de boa legibilidade, e também a *Skinny Chick*, uma fonte moderna e descontraída.

As dimensões na aplicação vertical da logo foram 185px x 230px e na aplicação horizontal foram 97px x 271px.

**Figura 10 - Fluxograma da interface do aplicativo**



Fonte: Elaborado pela autora.

A elaboração do desenho do aplicativo foi executada desde o início da concepção na interlocução com os técnicos da informática, tiveram poucas modificações no decorrer do processo, o que facilitou a etapa do desenvolvimento.

### 5.1.3 Desenvolvimento

Nesta etapa houve a concretização do que havia sido elaborado na etapa do desenho. O aplicativo “Show dos alimentos” é um jogo de perguntas e respostas, compatíveis com aparelho móvel do tipo *smarthphone*, somente no sistema *android*, por enquanto; futuramente, se houver necessidade, será adaptado no sistema no IOS para *Iphone*.

Os adolescentes farão o *download* de forma gratuita. Como este aplicativo é somente um protótipo, os adolescentes que inicialmente acessarem para fins da pesquisa, terão que encaminhar para a pesquisadora seu *e-mail*, e esta em contato com o programador, encaminhará o *link* do jogo para o adolescente fazer o *download* e jogar *online* de forma gratuita.

Quando o adolescente fizer o *download* aparecerá a tela de inicialização do aplicativo, com melancias na parte superior e inferior da tela, a cor que prevalece é a verde e no centro tem um conjunto de frutas, demonstrado da Figura 11, e depois as telas mostrando como o *game* deve ser jogado, sua finalidade e sua apresentação. Estas telas só aparecerão no momento que o adolescente fizer o *download* do jogo, conforme mostra a Figura 12. Nesta apresentação foram colocadas poucas frases, para facilitar a leitura e não tornar o texto cansativo, pois se sabe que os adolescentes gostam de objetividade nos jogos.

**Figura 11 - A tela de inicialização do aplicativo “Show dos alimentos”**



Fonte: Elaborado pela autora.

**Figura 12 - Telas de apresentação do aplicativo “Show dos alimentos”**



Fonte: Elaborado pela autora.

Logo após as telas da apresentação do aplicativo, aparecerá a tela de cadastro, que terá como passo inicial preenchimento das informações do usuário: nome, idade, altura, peso, série, sexo, *e-mail*, senha. Cada informação será selecionada por meio da barra de rolagem. Em seguida o usuário/adolescente deverá escolher o avatar que utilizará no jogo, conforme indica a figura (parte superior da tela).

**Figura 13 - Tela de cadastro no aplicativo “Show dos Alimentos”**



Fonte: Elaborado pela autora.

São nove avatares representados por frutas (melancia *baby*, limão verde, limão amarelo, amora, morango, melancia vermelha, abacaxi, uva e maçã), como mostra a Figura 4. Estes avatares devem ser escolhidos pelos jogadores para retratá-los no jogo, seja por sua preferência em relação ao sabor ou outra motivação. De acordo com Silva (2010), o termo avatar no mundo dos *games* significa a representação gráfica do jogador, não importando se está no videogame ou no ambiente virtual multiusuário.

**Figura 14 - Os avatares do aplicativo**



Fonte: Elaborado pela autora.

A tela de cadastro só aparecerá no momento que o adolescente fizer o *download*. Todas as outras vezes que ele sair do jogo e quiser reiniciá-lo, ele entrará na tela “Seja bem vindo”, e terá que digitar seu *e-mail* e senha de acesso para fazer o seu *login*. Outra ferramenta utilizada a partir dessa tela, é a opção de som, o adolescente poderá escolher entre deixar o som ou colocá-lo no mudo, como mostra a Figura 15.

**Figura 15 – Tela de Seja Bem vindo! (1ª vez que iniciou o jogo)**



Fonte: Elaborado pela autora.

Caso ele não lembre sua senha, poderá recuperá-la na opção “recuperar senha”, ela será encaminhada para o *e-mail* ativo do jogador, ou seja, o *e-mail* que ele cadastrou e que tenha acesso, conforme Figura 16.

**Figura 16 – Tela “Recuperar a senha”**



Fonte: Elaborado pela autora.

Para aquele adolescente que já iniciou o jogo, a tela “Seja bem vindo” que aparecerá está representada na Figura 17.

**Figura 17 – Tela de Seja Bem vindo! (quem já iniciou o jogo)**



Fonte: Elaborado pela autora.

Na próxima tela “Escolha dos níveis de dificuldade” aparecerá o avatar que o adolescente escolheu para representá-lo, a quantidade de dinheiro e diamantes que ele

acumulou no decorrer do jogo, os ícones “novo jogo”, “*ranking*” e “*logout*”. Nesta tela, o jogador escolherá o nível de dificuldade e a partir daí, poderá iniciar o jogo, como também ele poderá clicar na seta e voltar para a tela anterior visualizando seu *ranking* ou sair do *game*. Caso ele opte por seguir em frente, se ele já tiver iniciado o jogo, ele poderá dar continuidade de onde parou, ou se preferir, pode mudar de dificuldade e iniciar um novo jogo, conforme Figura 18.

**Figura 18- Tela de escolha dos níveis de dificuldade**



Fonte: Elaborado pela autora.

Cada nível de dificuldade é composto por um personagem, a Maciota (fácil), Vitamina C tá loco? (médio), Conde Limão Valdo (difícil) e Zumbi Luva (muito difícil), conforme Figura 19.

**Figura 19 – Personagens dos níveis de dificuldade**



Fonte: Elaborado pela autora.

Ao selecionar o nível de dificuldade, o jogador começará seu jogo, que é composto por cinco blocos com três perguntas cada, podendo ser visualizada na parte superior da tela. Cada resposta correta, a pergunta fica na cor verde e cada resposta errada, a pergunta fica na cor vermelha. Na primeira pergunta do nível de dificuldade, terá um cronômetro, contabilizando o tempo de resposta de cada pergunta, que irá variar com o nível de dificuldade: fácil, médio, difícil e muito difícil, correspondendo a 20, 30, 40 e 50 segundos respectivamente. Também aparecerão as quatro respostas, em que o adolescente deve apenas selecionar uma e o ícone próxima pergunta (Figura 20).

**Figura 20 – Tela do jogo – A primeira no nível de dificuldade escolhido pelo jogador**



Fonte: Elaborado pela autora.

Ao dar continuidade nas partidas, o usuário/adolescente irá acumulando uma moeda a cada resposta correta e um diamante a cada três respostas consecutivas corretas. Além dos ícones que aparecerão na primeira tela do nível de dificuldade escolhido pelo jogador, também surgirão três opções de ajuda: dica, pular pergunta e a bomba. Cada um com sua funcionalidade e uso diferenciado de moedas. A dica consumirá uma moeda, a opção pular pergunta gastará duas moedas e a bomba, que elimina duas respostas erradas, o jogador usará cinco moedas, demonstrado na Figura 21.

**Figura 21 - Tela do jogo com as opções de ajuda**



Fonte: Elaborado pela autora.

Quando o jogador tem dúvida em algum item, ele pode utilizar as três opções de ajuda, a dica (Figura 22), que corresponde a uma pista que é oferecida ao jogador, estimulando seu pensamento reflexivo a fim de que responda o item correto. A outra ajuda é o pulo, que irá direcioná-lo para a próxima pergunta. Caso ele não tenha moedas suficientes aparecerá uma tela sobrepondo a tela da pergunta mostrando que ele não pode utilizar essa opção, como também o quantitativo de moedas que ele possui (Figura 23). Existe também a opção da bomba, que elimina duas respostas erradas (Figura 24). Semelhante à opção de pular pergunta, caso o adolescente não tenha cinco moedas ou mais, ele não poderá usar a opção bomba e aparecerá o quantitativo de moedas que ele possui (Figura 25).

**Figura 22 – Opção de ajuda – Dica**



Fonte: Elaborado pela autora.

**Figura 23 – Opção “Pular pergunta” não pode ser utilizada**



Fonte: Elaborado pela autora.

**Figura 24 – Opção de ajuda – Bomba**



Fonte: Elaborado pela autora.

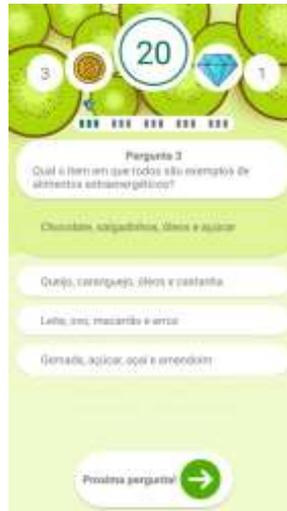
**Figura 25 – Opção “Bomba” não pode ser utilizada**



Fonte: Elaborado pela autora.

Quando o jogador acerta a resposta, o item fica de cor verde (Figura 26). E quando erra a pergunta, este item fica na cor vermelha e a resposta fica na cor verde (Figura 27).

**Figura 26 – Resposta correta**



Fonte: Elaborado pela autora.

**Figura 27 – Resposta errada**



Fonte: Elaborado pela autora.

Caso o jogador não queira mais jogar, ele poderá abandonar o *game* no momento que quiser. Irá aparecer uma mensagem para ele confirmar se quer ou não abandonar a partida, conforme Figura 28.

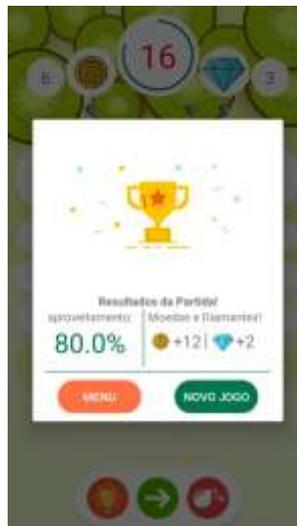
**Figura 28 – Tela de confirmação de abandono da partida**



Fonte: Elaborado pela autora.

Quando o adolescente finalizar sua partida, aparecerá uma tela mostrando seu nível de desempenho no jogo, suas moedas e diamantes conquistados no decorrer do jogo, como também o ícone *menu*, para retornar à tela inicial e o ícone novo jogo, para iniciar uma nova partida, conforme ilustra a Figura 29.

**Figura 29 – Tela do nível de desempenho do jogador**



Fonte: Elaborado pela autora.

Na tela inicial, o jogador poderá visualizar sua colocação no jogo, por meio do *ranking* semanal. São três formas de escolha de visualização no *ranking*: geral, por idade ou por escolaridade (Figura 30).

**Figura 30 – Tela do Ranking no jogo**



Fonte: Elaborado pela autora.

Descreve-se a seguir, na Figura 31, o passo a passo do fluxograma das telas.

**Figura 31 – Fluxograma das telas que compõem o aplicativo**



Fonte: Elaborado pela autora.

No decorrer da etapa de desenvolvimento, surgiram alguns problemas na operacionalização do sistema, como também houve a necessidade de algumas funções serem

acrescentadas ou modificadas, como exemplo: o ícone de editar as perguntas, de voltar para a tela anterior, a opção de resetar a senha, dentre outras. A pesquisadora contactou de imediato com os desenvolvedores do sistema e estes as solucionaram.

Considerando que a promoção de conhecimento sobre alimentação pelos adolescentes pode ser auxiliada pelo uso de tecnologias digitais, de fácil acesso e confiáveis cientificamente, a intenção do aplicativo “*Show dos alimentos*” será possibilitar ao jogador adolescente aprendizados e entretenimento. Acredita-se que a partir de vários olhares, desde a apreciação dos autores (mestranda e orientadora), somando-se aos demais examinadores, foram realizados ajustes que melhorou sobremaneira a tecnologia. Entretanto, em breve será testada a jogabilidade com adolescentes para que se possa aperfeiçoar mais e encaminhar o referido protótipo para a fase de validação com juízes especialistas e os próprios adolescentes, em pesquisa experimental.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da etapa de pesquisa referente à criação do aplicativo “Show dos alimentos”, iniciou-se a partir de aproximações com a situação nutricional de adolescentes e sobre o uso de tecnologias digitais, cujas informações subsidiaram as fases de análise e desenvolvimento do protótipo.

Observou-se que na população estudada predominou o perfil nutricional: baixo peso, seguido por eutrófico, sobrepeso e obesidade, o que difere de outros estudos que apresentaram maior prevalência entre os adolescentes de sobrepeso e obesidade. Dessa maneira, o enfermeiro pode e deve aprimorar seu conhecimento sobre baixo peso, atualizar-se sobre os fatores predisponentes e utilizar a criatividade e a inovação tecnológica em suas práticas educativas de cuidado clínico.

Iniciamos os estudos e o planejamento com estudantes da computação, com uma “empresa Júnior”, vinculada à Universidade, que foram bem receptivos à nossa proposta. Dessa forma, fomos confiantes no desafio, de conceber essa inovação, que após suas várias etapas de ajustes e validação poderá ser um recurso a ser utilizado em pesquisas e no cuidado clínico ao adolescente, desde a escola ou outros setores de cuidado.

Na fase de análise foi realizada uma aproximação com os sujeitos e na coleta de dados, estes apresentaram suas sugestões para a produção da tecnologia digital, a maioria delas foi acatada pela pesquisadora e pelos desenvolvedores do sistema, que fizeram o desenho e o desenvolvimento do protótipo. Procurou-se atender as necessidades dos sujeitos da pesquisa, incluindo-se as informações empíricas e também da literatura revisada. A única função que não pôde ser executada foi a do *game* ser jogado de forma *offline*, mas quando for dado prosseguimento na validação com os juízes, isso poderá ser modificado.

Na fase do desenho houve a criação do protótipo de um jogo de perguntas e respostas, tipo *quiz*, sobre alimentação, com telas com cores fortes, uma letra atraente e todos os recursos necessários para que eles se divirtam e aprendam ao mesmo tempo. A estética do jogo teve algumas mudanças, mas nada que interferisse na operacionalização do sistema.

Na fase de desenvolvimento ocorreu a concretização da proposta que havia sido planejada na etapa anterior. Os conteúdos abordados no protótipo “Show dos alimentos” foram diversificados, detendo-se, principalmente aos alimentos e nutrientes importantes na manutenção da saúde. Na sua apresentação o adolescente terá que escolher quatro níveis de dificuldade para testar e estimular seus conhecimentos, as perguntas aparecerão de forma aleatória e não repetitiva. Com o prosseguimento do jogo ele irá acumular moedas e

diamantes, que poderão ser utilizadas nas opções de ajuda (dica, pulo e bomba), caso precise. Todos esses recursos foram pensados a fim de promover a competição, interação e motivação. Assim, o jogador terá condição de jogabilidade, podendo ou não, atingir o objetivo.

Uma limitação observada no estudo será em relação ao momento da jogabilidade, pois como a tecnologia é um protótipo e não foi validada, o adolescente não poderá fazer o *download* de imediato, ele terá que enviar seu *e-mail* para a pesquisadora, ela encaminhará para o desenvolvedor de *software*, ele cadastrará o *e-mail*, depois enviará um *link* de acesso para o adolescente, que poderá fazer o *download* e jogar de forma gratuita. Para isso, a pesquisadora já terá que, previamente, saber dessa informação, agendar o dia e horário com os adolescentes que tiverem interesse e que tenham acesso à internet, pois é um jogo *online*.

Sabe-se que os jogos *online* assumem um papel importante no processo de aprendizagem, pois eles agradam pessoas de todas as idades, com a sua forma lúdica e, os adolescentes podem obter conhecimento sobre alimentação, jogando.

A utilização da tecnologia pelo enfermeiro como meio de educação e promoção à saúde pode ser um instrumento capaz de modificar atitudes e comportamentos alimentares inadequados e não saudáveis, pois ele por meio do seu cuidado individualizado e/ou coletivo motivará os adolescentes a serem agentes promotores da saúde.

Portanto, a proposta da criação do protótipo do jogo “Show dos Alimentos” servirá de ferramenta de apoio no cuidado clínico de enfermagem para a promoção da alimentação adequada e saudável entre este público. Ela mostrou-se pertinente e factível à sua realização, contudo, as modificações e adaptações serão continuadas vislumbrando-se o seu aperfeiçoamento.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade [online]**. 2011. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/>>. Acesso em: 14 jan. 2019.
- ABREU, L.D.P. **Protótipo de um software educativo sobre métodos contraceptivos: uma ferramenta pedagógica para cuidado de enfermagem com as juventudes**. 2017. 190f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.
- ALCÂNTARA, C.M.; SILVA, A.N.S.; PINHEIRO, P.N.C.; QUEIROZ, M.V.O. Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes. **Rev Bras Enferm.**, v.72, n.2, 2019.
- ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p. 3061- 8, 2011.
- AMARAL, S. F.; BARROS, D. M. V. Estilos de aprendizagem no contexto educativo de uso das tecnologias digitais interativas. **Consultado**, v. 1, n.12, p. 1-32, 2007.
- ARAÚJO, M.F.M.; ALMEIDA, L.S.; FREITAS, R.W.J.F.; MARINHO, N.B.P.; PEREIRA, D.C.R.; DAMASCENO, M.M.C. Hábitos alimentares de adolescentes de escolas particulares: implicações para a prática da enfermagem pediátrica. **Rev. Enferm. UERJ**, v.18, n.3, p.417-22, 2010.
- ARPINI, L.S.B.; ARPINI, A.F. Integração dos campos de saúde coletiva e alimentação e nutrição num contexto de promoção da saúde relacionado às doenças crônicas não transmissíveis. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**. Espírito Santo, v.9, n.3, p.451-65, 2014.
- BARBIERI, A.F.; MELLO, R.A. As causas da obesidade: uma análise sob a perspectiva materialista histórica. **Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**. Campinas, v. 10, n. 1, p. 133-53, 2012.
- BARBOSA, S.M.; DIAS, F.L.A.; PINHEIRO, A.K.B.; PINHEIRO, P.N.C.; VIEIRA, N.F.C. Jogo educativo como estratégia de educação em saúde para adolescentes na prevenção de DST/AIDS. **Rev. Eletr. Enf.[internet]**, v.12, n.2, p.337-41, 2010. Disponível em: <<http://www.fen.ufq.br/revista/v12/n2/v12n2a17.htm>>. Acesso em: 14 fev. 2019.
- BARONCELLI, L. Adolescência: fenômeno singular e de campo. **Rev. abordagem gestalt.**, v. 18, n. 2, p. 188-96, dez. 2012 . Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-68672012000200009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-68672012000200009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 29 nov. 2017.
- BARRETO NETO, A.C.; ANDRADE, M.I.S.; LIMA, V.L.M.; DINIZ, A.S. Peso corporal e escores de consumo alimentar em adolescentes no nordeste brasileiro. **Rev Paul Pediatr.**, v.33, n.3, p.318-25, 2015.

BARUFALDI, L.A.; ABREU, G.A.; OLIVEIRA, J.S.; SANTOS, D.F.; FUJIMORI, E.; VASCONCELOS, S.M.L.; VASCONCELOS, F.A.G.; TAVARES, B.M. ERICA: prevalência de comportamentos alimentares saudáveis em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v.50, supl.1, p.6s, 2016.

BATISTA, S.C.F.; BARCELOS, G.T. Análise do uso do celular no contexto educacional. **Revista Renote**, v. 11, n. 1, p. 1-10, 2013.

BECKER, A.E.; FAY, K.E.; AGNEW-BLAIS, J.; KHAN, A.N.; STRIEGEL-MOORE, R.H.; GILMAN, S.E. Social network media exposure and adolescent eating pathology in Fiji. **Br J Psychiatry**, v.198, n.1, p. 43-50, 2011.

BELLO, F.P.S.; CHAGAS, N.B.; PINTO, V.L.M.; CAMARGO, L.L.A.L.; DEMARZO, M.M.P.; GERMANO, C.M.R. Parental awareness of overweight and obesity: an exploratory study addressing low-income adolescents in Brazil. **J. Hum. Growth Dev.**, v.25, n.3, p. 287-91, 2015.

BENEDET, J.; ASSIS, M.A.A.; CALVO, M.C.M.; ANDRADE, D.F. Excesso de peso em adolescentes: explorando potenciais fatores de risco. **Rev. paul. pediatr.**, v.31, n.2, p.172-81, 2013.

BLOCH, K.V.; KLEIN, C.H.; SZKLO, M.; KUSCHNIR, M.C.C.; ABREU, G.A.; BARUFALDI, L.A.; VEIGA, G.V.; SCHAAN, B.; SILVA, T.L.N. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v.50, supl. 1, p. 9s, 2016.

BORGES, C.L.; FREITAS, M.C.; GUEDES, M.V.C.; SILVA, M.J. LEITE, S.F.P. Prática clínica do enfermeiro no cuidado ao idoso fragilizado: estudo de reflexão. **Rev enferm UFPE**, v.10, supl. 2, p. 914-8, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Coordenação da Saúde da Criança e do Adolescente. **Programa Saúde do Adolescente**. 2. ed. Brasília; Ministério da Saúde, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. **Saúde do adolescente: competências e habilidades**. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde na Escola: Série B. Textos Básicos de Saúde** Cadernos de Atenção Básica, n. 24. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual das Cantinas Escolares Saudáveis: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Ministério da Educação. **Passo a passo PSE**. Programa Saúde na Escola: tecendo caminhos da intersetorialidades. Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Plenário do Conselho Nacional de Saúde. Brasília, DF, 12 de dez. de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Orientações básicas de atenção integral à saúde de adolescentes nas escolas e unidades básicas de saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde e Ministério da Educação. **Manual Instrutivo Programa Saúde na Escola 2013**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica**. Brasília, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica** – Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.

\_\_\_\_\_. Lei 8.069, de 13 de Julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) 2017 (versão atualizada)**. Brasília: Ministério da Justiça, 2017b.

\_\_\_\_\_. **Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional (SISVAN)**.

Disponível em: <[http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios\\_publicos/relatorios--acompanhamento-nutri.view.php](http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorios--acompanhamento-nutri.view.php)>. Acesso em: 20 fev. 2019.5

BRASIL, E.G.M.; QUEIROZ, M.V.O.; CUNHA, J.M.H. Receptividade ao adolescente na consulta de enfermagem - estudo descritivo. **Revista Brasileira de Enfermagem on-line**, [SI], v. 11, n. 2, p. 346-58, 2012. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3752>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

CALVERT, S.L.; STAIANO, A.E.; BOND, B.J. Electronic Gaming and the Obesity Crisis. **New Dir Child Adolesc Dev.**, v.2013, n.139, p.51-7, 2013.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Balanco das Ações do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. PLANSAN 2012/2015. Brasília, DF: MDS, 2013.

CARRION, C.; MOLINER, L.A.; CASTELL, C.; PUIGDOMÈNECH, E.; GÓMEZ, S.F.; DOMINGO, L. ESPALLARGUES, M. Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. Estudio con grupos focales. **Rev Esp Salud Pública**, v.90, n.esp, p. 1-11, 2016.

CARVALHO, K.E.G. **Cuidado de enfermagem ao adolescente**: proposta de educação em saúde sobre o preservativo masculino. 2012. 113 fls. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. School health guidelines to promote healthy eating and physical activity. **MMWR Recommendations & Reports**. Atlanta, Georgia, v.60, n.5, p. 1-78, 2011.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil**. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018.

COOMBS, N.A.; STAMATAKIS, E. Associations between objectively assessed and questionnaire-based sedentary behaviour with BMI-defined obesity among general population children and adolescents living in England. **BMJ Open.**, v.5, n.6, p. e007172, 2015

COSTA, A.L. F.; DUARTE, D.E.; KUSCHNIR, M.C.C. A família e o comportamento alimentar na adolescência. **Adolesc. Saúde (Online)**, v.7, n.3, p. 52-8, jul.-set. 2010. Disponível em: <[http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe\\_artigo.asp?id=236](http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=236)>. Acesso em: 14 dez. 2018.

COSTA, R.F.; QUEIROZ, M.V.O.; ZEITOUNE, R.C.G. Cuidado aos adolescentes na atenção primária: perspectivas de integralidade. **Esc Anna Nery (impr.)**, v.16, n.3, p.466-72, 2012.

COSTA, R.F.; ZEITOUNE, R.C.G.; QUEIROZ, M.V.O.; GARCÍA, C.I.G.; GARCÍA, M.J.R. Redes de apoio ao adolescente no contexto do cuidado à saúde: interface entre saúde, família e educação. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 741-7, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342015000500741&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000500741&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 fev. 2019.

CUREAU, F.V.; DUARTE, P.M.; SANTOS, D.L.; REICHERT, F.F.; ZANINI, R.R. Sobrepeso/obesidade em adolescentes de Santa Maria-RS: prevalência e fatores associados. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.**, Florianópolis, v.14, n.5, p.517-26, 2012.

D'AVILA, G.L.; MULLER, R.L.; GONSALEZ, P.S.; VASCONCELOS, F.A.G. Associação entre estado nutricional da mãe e a frequência, local e companhia durante as refeições com o sobrepeso/obesidade de adolescentes da cidade de Florianópolis, Brasil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v.15, n.3, p.289-99, 2015.

DIAS, I.K.R.; COSTA, J.V. Preferências do público adolescente: conhecer para cuidar. **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, p. 45-52, 2018.

DIGIÁCOMO, M.J.; DIGIÁCOMO, I.A. **Estatuto da criança e do adolescente anotado e interpretado**. 7. ed. Santa Catarina – PR: MPEPR, 2017. p. 69.

DUNN, C.; THOMAS, C.; GREENE, C.; PEGRAM, L. SyberShop: Digital Solutions for Eating Healthy and Being Active. **Journal of Nutrition Education & Behavior**, v.36, n. 6, p.331-2, 2004.

ECHER, I.C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latino americana em Enfermagem**, v. 13, n.5, p. 754-757, 2005.

ENES, C.C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 13, n. 1, p. 163-71, 2010.

ESTIMA, C.C.P.; PHILIPPI, S.T.; ALVARENGA, M.S. Fatores determinantes de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem? **Revista brasileira de nutrição clínica**, Porto Alegre, v. 24, n. 4, p. 263-8, 2009.

FALKEMBACH, G.A.M. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. Novas tecnologias na educação. **CINTED-UFRGS**, v.3, n.1. 2005.

FEHRING, R. J. The fehring model. In: CARROL-JOHNSON, R. M.; PAQUETTE, M. **Classification of nursing diagnoses, proceedings of the tenth conference**. Philadelphia: JB Lippincott, 1994. p. 55-62.

FERRAZ, K. **Facebook é a principal fonte de notícia dos brasileiros; Snapchat anuncia parceria com Oracle**. 2016. Disponível em: <<https://www.exchangewire.com.br/2016/06/17/facebook-e-a-principal-fonte-de-noticia-dos-brasileiros-snapchat-anuncia-parceria-com-oracle/>>. Acesso em: 08 dez. 2018.

FERREIRA, M.A. A educação em saúde na adolescência: grupos de discussão como estratégia de pesquisa e cuidado-educação. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 15, n. 2, p.20-11, 2006.

FERREIRA, M.A.; ALVIM, N.A.T.; TEIXEIRA, M.L.O.; VELOSO, R.C. Saberes de adolescentes: estilo de vida e cuidado à saúde. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 217-24, 2007.

FIGUEIREDO, C.; SANTOS, D.; SOUZA, M.; SEABRA, A.; MAIA, J. Obesidade e sobrepeso em adolescentes: relação com atividade física, aptidão física, maturação biológica e "status" socioeconômico. **Rev. bras. educ. fís. esporte (Impr.)**, São Paulo, v.25, n. 2, p.225-35, 2011.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**, 3.ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

FONSECA, M.H.R. **Obesidade na adolescência: um contributo para a compreensão dos factores psicossociais associados à obesidade e excesso de peso nos adolescentes portugueses**.

2008. 147f. Tese (Doutorado em Medicina) – Centro de Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina de Portugal, Lisboa, 2008.

FONSECA, L.M.M.; GÓES, F.S.N.; FERECINI, G.M.; LEITE, A.M.; MELLO, D.F.; SCOCHI, C.G.S. Inovação tecnológica no ensino da semiotécnica e semiologia em enfermagem neonatal: do desenvolvimento à utilização de um *software* educacional. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v.18, n.3, p.549-58, 2009.

FONSECA, L.M.M.; LEITE, A.M.; MELLO, D.F.; SILVA, M.A.I.; LIMA, R.A.G.; SCOCHI, C.G.S. Tecnologia educacional em saúde: contribuições para a enfermagem pediátrica e neonatal. **Esc Anna Nery (impr.)**, v.15, n.1, p.190-6, 2011.

FRANÇA, F.C.O.; MENDES, A.C.R.; ANDRADE, RIBEIRO, G.S.; PINHEIRO, L.B. Mudanças dos hábitos alimentares provocados pela industrialização e o impacto sobre a saúde do brasileiro. In: I SEMINÁRIO DE ALIMENTAÇÃO E CULTURA NA BAHIA, 1., 2012, Bahia. **Anais do I Seminário de Alimentação e Cultura na Bahia**. Bahia: Salvador, 2012. p. 1-7.

FRUTUOSO, M.F.P.; BOVI, T.G.; GAMBARDELLA, A.M.D. Adiposidade em adolescentes e obesidade materna. **Rev Nutr.**, v. 14, p. 5-15, 2011.

GALVÃO, E.C.F. **Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da Pressão Venosa Central**. 2012. 95f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GOMES, A.F. **Promoção em saúde através de uma web rádio**: intermediações de saberes com a juventude sobre câncer leucêmico. 2017. 132 fls. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.

GONÇALVES, R. F.; GAVA, V. L.; PESSÔA, M. S. P.; SPINOLA, M. M. Uma proposta de processo de produção de aplicações web. **Revista Produção**, v. 15, n. 3, p. 376-89, 2005.

GONZAGA, M.C.; ARAÚJO, T.L.; CAVALCANTE, T.F.; LIMA, F.E.T.; GALVÃO, M.T.G. Enfermagem: promoção da saúde de crianças e adolescentes com excesso de peso no contexto escolar. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 153-61, 2014.

GURNANI, M.; BIRKEN, C. ; HAMILTON, J. Childhood Obesity Causes, Consequences, and Management. **PediatrClin North Am.**, v.62, n.4, p.821-40, 2015.

HIGARASHI, I.H.; BARATIERI, T.; ROECKER, S.; MARCON, S.S. Atuação do enfermeiro junto aos adolescentes: identificando dificuldades e perspectivas de transformação. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p. 375-80, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

ISO/IEC 9126. **The international organization for standardization**. Software engineering Product quality, 1991.

JAGER, M.E.; BATISTA, F.A.; PERRONE, C.M.; SANTOS, S.S.; DIAS, A.C.G. O adolescente no contexto da saúde pública brasileira: reflexões sobre o PROSAD. **Psicol. estud.**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 211-21, 2014.

JOVENTINO, E. S. **Construção de uma escala psicométrica para mensurar a auto eficácia materna na prevenção da diarreia infantil**. 2010. 215 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

JULIANI, D.P.; JULIANI, J.P.; SOUZA, J.A.; BETTIO, R.W. Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. **CINTED-UFRGS**. v. 10, n. 3, 2012.

KANN, L.; MCMANUS, T.; HARRIS, W.A.; SHANKLIN, S.L.; FLINT, K.H.; QUEEN, B.; LOWRY, R.; CHYEN, D.; WHITTLE, L.; THORNTON, J.; LIM, C.; BRADFORD, D.; YAMAKAWA, Y.; LEON, M.; BRENER, N.; ETHIER, K.A. Youth Risk Behavior Surveillance — United States, 2017. **Surveillance Summaries**, v. 67, n. 8, p. 1-114, 2018.

KELLY, B.; SMITH, B.; KING, L.; FLOOD, V.; BAUMAN, A. Television food advertising to children: the extent and nature of exposure. **Public Health Nutr.**, v.10, p. 1234-40, 2007.

LEAL, V.S.; LIRA, P.I.C.; OLIVEIRA, J.S.; MENEZES, R.C.E.; SEQUEIRA, L.A.S.; ARRUDA NETO, M.A.; ANDRADE, S.L.L.S.; BATISTA FILHO, M. Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.6, p.1175-82, 2012.

LEVY, R.B.; CASTRO, I.R.R.; CARDOSO, L.O.; TAVARES, L.F.; SARDINHA, L.M.V.; GOMES, F.S.; COSTA, A.W.N. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 2, p. 3085-97, Oct. 2010. Available from: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000800013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800013&lng=en&nrm=iso)>. Access on: 26 Sept. 2017.

LIOU, Y.M.; LIOU, T.H.; CHANG, L.C. Obesity among adolescents: sedentary leisure time and sleeping as determinants. **Journal of Advanced Nursing**, v.66, n.6, p.1246–56, 2010.

LIPSKY, L.M.; HAYNIE, D.L.; LIU, D.; CHAURASIA, A.; GEE, B.; LI, K.; IANNOTTI, R.J.; SIMONS-MORTON, B. Trajectories of eating behaviors in a nationally representative cohort of U.S. adolescents during the transition to young adulthood. **Int J Behav Nutr Phys Act.**, n.12, p.138, 2015.

LOWRY, R.; MICHAEL, S.; DEMISSIE, Z.; KANN, L.; GALUSKA, D.A. Associations of Physical Activity and Sedentary Behaviors with Dietary Behaviors among US High School Students. **J Obes.**, n. 2015, p.876524, 2015.

LYNN, M.R. Determination and quantification of content validity. **Nurs Res.**, v.35, n. 6, p.382-5, 1986.

MACHADO, L.S.; MORAES, R.M.; NUNES, F.L.S.; COSTA, R.M.E.M. Serious Games Baseados em Realidade Virtual para Educação Médica. **Revista brasileira de educação médica**, v.35, n.2, p.254-62, 2011.

MARQUES, J.F.; QUEIROZ, M.V.O. Cuidado ao adolescente na atenção básica: necessidades dos usuários e sua relação com o serviço. **Rev Gaúcha Enferm.**, v. 33, n.3, p. 65-72, 2012.

MATTAR, J. **Web 2.0 e redes sociais na educação**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013, 191 p.

MATIAS, E.O.; SOUSA, C.N.S.; NEVES, C.S.; CARNEIRO, J.L.; BRITO, L.M.S.; MELO, K.M. Estratégia educativa como tecnologia facilitadora para promoção da saúde do adolescente no âmbito escolar. **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 7-14, abr/jun. 2013.

MCADAMS, C.B. The environment and pediatric overweight: a review for nurse practitioners. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, v. 22, n.9, p.460-7, 2010.

MENDOZA, P.B.; GALVIS, A.P. Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. **Informática educative**, v.12, n. 2, p. 295-317, 1999.

MONTEIRO, L.N.; AERTS, D.; ZART V.B. Estado nutricional de estudantes de escolas públicas e fatores associados em um distrito de saúde do Município de Gravataí, Rio Grande do Sul. **Epidemiol .Serv. Saúde**, v.19, n.3, p. 271-81, 2010.

MOREIRA, T.M.M.; MONTEIRO, A.R.M.; SILVA, L.M.S.; RODRIGUES, D.P. **O cuidado clínico de enfermagem**. Fortaleza: EdUECE, 2015.

MOREIRA, T.M.M.; PINHEIRO, J.A.M.; FLORÊNCIO, R.S.; CESTARI, V.R.F. **Tecnologias para a promoção e o cuidado em saúde**. Fortaleza: EdUECE, 2018.

NAGUMO, E.; TELES, L.F. O uso do celular por estudantes na escola: motivos e desdobramentos. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, Brasília, v. 97, n. 246, p. 356-71, 2016.

NETO, J.A.G. **A utilização da rede social Facebook como metodologia complementar no Ensino de Ciências**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia -IFRJ- Nilópolis, 2014.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

OLIVEIRA, C.C.; COSTA, T.M.B.; LAUS, M.F. Hábitos alimentares e comportamentos inadequados para controle de peso em adolescentes frequentadores de academias de ginástica. **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 47-55, 2012.

OLIVEIRA, F.M.; FARIA, C.C.C. A atuação de enfermeiros e equipes de saúde da família na assistência à saúde dos adolescentes. **Revista Perquirere**, v.12, n.1, p. 124-36, 2015.

OLIVEIRA, J.S.; BARUFALDI, L.A.; ABREU, G.A.; LEAL, V.A.; BRUNKEN, G.S.; VASCONCELOS, S.M.L.; SANTOS, M.M.; BLOCH, K.V. ERICA: uso de telas e consumo de refeições e petiscos por adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v.50, supl.1, p.7s. 2016.

OLIVEIRA, H.S.; BASSLER, T.C.; FERRO, M.A.O.; PESSALACIA, J.D.R.; SANTOS, F.R. Estado nutricional de crianças e adolescentes atendidos em um projeto socioassistencial e educacional. **Rev enferm UFPE**, Recife, v.11, supl. 3, p. 1335-42, 2017.

OLIVEIRA, M.P.M.T.; CINTRA, L.A.D.; BEDOIAN, G.; NASCIMENTO, R.; FERRÉ, R.R.; SILVA, M.T.A. Uso de internet e de jogos eletrônicos entre adolescentes em situação de vulnerabilidade social. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 25, n. 3, p. 1167-83, 2017. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2017000300013&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2017000300013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 03 fev. 2019.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Grupo de Estudio de la OMS acerca de los Jóvenes y la "Salud para Todos en el año 2000" Ginebra, 1984. Informe: **La salud de los jóvenes: un desafío para la sociedad**. Ginebra, 1986.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION/ WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Plan of Action for the Prevention of Obesity in Children and Adolescents**. 53<sup>rd</sup> Directing Council. 66<sup>th</sup> Session of the Regional Committee of WHO for the Americas. Washington, D.C., U.S.A. Oct. 2014. Disponível em: <[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=28890&lang=pt](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=28890&lang=pt)>. Acesso em: 14 jan. 2019.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria e aplicações**. Brasília: Universidade de Brasília, 1997.

PEREIRA, F. G. F.; SILVA D. V.; SOUSA, L. M. O.; FROTA, N. M. Construção de um aplicativo digital para o ensino de sinais vitais. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, e59015, 2016. Available from: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472016000200414&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472016000200414&lng=en&nrm=iso)>. Access on: 06 Dec. 2017.

PEREIRA, T.S.; PEREIRA, R.C.; ANGELIS-PEREIRA, M.C. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. **Cienc saude coletiva [Internet]**, v.22, n.2, p.427-35, 2017. Available from: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017000200427&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017000200427&lng=en)>. Access on: 17 Dec. 2018.

PETRIBU, M. M.V.; TASSITANO, R.M.; NASCIMENTO, W.M.F.; SANTOS, E.M.C.; CABRAL, P.C. Factors associated with overweight and obesity among public high school students of the city of Caruaru, Northeast Brazil. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v.29, n.4, p.536-45, 2011.

PINTO, A.C.S.; SOCOPACASA, L.F.; BEZERRA, L.L.A.; PEDROSA, J.V.; PINHEIRO, P.N.C. Use of information and communication technologies in health education for adolescents: integrative review. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, v.11, n.2, p. 634-44. 2017. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11983>>. Acesso em: 29 dez. 2018.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PORTO, C.; SANTOS, E., orgs. **Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar**. Campina Grande: EDUEPB, p.445. 2014.

RAICH, R.M.; SÁNCHEZ-CARRACEDO, D.; LÓPEZ-GUIMERÀ, G.; PORTELL, M.; MONCADA, A.; FAUQUET, J. A controlled assessment of school-based preventive programs for reducing eating disorder risk factors in adolescent Spanish girls. **Eating Disorders**, v.16, n.3, p. 255-72, 2008.

RAPOSO, C. A Política de Atenção Integral à Saúde do Adolescente e Jovem: uma perspectiva de garantia de direito à saúde? **Revista em pauta**, v.6, n.23, p.117-38, 2009.

RICCO, R.C.; RICCO, R.G.; ALMEIDA, C.A.N.; RAMOS, A.P.P. Estudo comparativo de fatores de risco em crianças e adolescentes com diagnóstico antropométrico de sobrepeso ou obesidade. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 320-25, 2010.

RODRIGUES, M.E.; BOOG, M.C.F. Problematização como estratégia de educação nutricional com adolescentes obesos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.225, p. 923-31, 2006.

RODRIGUES, P.A.; MARQUES, M.H.; CHAVES, M.G.A.M.; SOUZA, C.F.; CARVALHO, M.F. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, supl.1, p.1581-88, 2011.

ROEHRS, H.; MAFTUM, M.A.; ZAGONEL, I.P.S. Adolescência na percepção de professores do ensino fundamental. **Revista da Escola de Enfermagem – USP**, v.44, n.2, p.421-28, 2010.

SALES, R.G.; MELLO, I.C. Os ambientes virtuais de aprendizagem: contribuições para o ensino de ciências. **FLOVET**, v.1, n.9, p. 1-14, 2017.

SALVADOR, P.T.CO.; OLIVEIRA, R.K.M.; COSTA, T.D.; SANTOS, V.E.P.; TOURINHO, F.S.V. Tecnologia e inovação para o cuidado em enfermagem. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v.20, n. 1, p. 111-7, 2012.

SALVADOR P.T.C.O.; BEZERRIL, M.S.; MARIZ, C.M.S.; FERNANDES, M.I.D.; MARTINS, J.C.A.; SANTOS, V.E.P. Virtual learning object and environment: a concept analysis. **Rev Bras Enferm [Internet]**.v. 70, n.3, p. 572-9, 2017. Available from: <[http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/pt\\_0034-7167-reben-70-03-0572.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/pt_0034-7167-reben-70-03-0572.pdf)>. Access on: 02 feb. 2019.

SERRANO, S.Q.; VASCONCELOS, M.G.L.; SILVA, G.A.P.; CERQUEIRA, M.M.O.; PONTES, C.M. Percepção do adolescente obeso sobre as repercussões da obesidade em sua saúde. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v.44, n. 1, p. 25-31, 2010.

SILVA, J.G.; TEIXEIRA, M.L.O; FERREIRA, M.A. Alimentação e saúde: sentidos atribuídos por adolescentes. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v.16, n.1, p. 88-95, 2012.

\_\_\_\_\_. Alimentação na adolescência e as relações com a saúde do adolescente. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v.23, n.4, p.1095-103, 2014.

SILVA, P. F. A.; BAPTISTA, T.W.F. A Política Nacional de Promoção da Saúde: texto e contexto de uma política. **Saúde em Debate**, Rio Janeiro, v.39, n. esp., p. 91-104, 2015.

SILVA, C.C.; BAKOVICZ, L.; GATTI, R.R.; SILVA, T.K.R.; NUÑEZ, C.E.C. Percepção dos adolescentes sobre hábitos e alimentação saudáveis. **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 1, p. 7-15, 2016.

SILVA JUNIOR, L.M.; SANTOS, A.P.; SOUZA, O.F. e FARIAS, E.S. Prevalência de excesso de peso e fatores associados em adolescentes de escolas privadas de região urbana na Amazônia. **Rev. paul. Pediatr.**, v.30, n.2, p.217-22, 2012.

SILVEIRA, R.E.; REIS, N. A.; SANTOS, A.S.; BORGES, M. R.; FONSECA, A.S. Oficinas com professores: educação em saúde para o manejo com adolescentes. **Acta Paul. Enferm.**, v. 25, n. spe. 2, p. 169-74, 2012.

SILVEIRA, L.C.; VIEIRA, A.N.; MONTEIRO, A.R.M.; MIRANDA, K.C.L.; SILVA, L.F. Cuidado clínico em enfermagem: desenvolvimento de um conceito na perspectiva de reconstrução da prática profissional. **Esc Anna Nery (impr.)**, v.17, n.3, p. 548-54, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação**. 2. ed., São Paulo, SP: SBP, 2012. 142p.

SOUSA, L.D.; LUNARDI FILHO, W.D.; THOFEHRN, M.B. Visibilidade do trabalho do enfermeiro no contexto do modelo clínico de assistência. **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 407-12, 2015.

SPIZZIRRI, R.C.P.; WAGNER, A.; MOSMANN, C.P.; ARMANI, A.B. Adolescência conectada: Mapeando o uso da internet em jovens internautas. **Psicol. Argum.**, Curitiba, v. 30, n. 69, p. 327-35, abr./jun. 2012.

STEPHENSON, F.F.; JOHNSTON, J. C.; RIEGE, T.; BANDALI, F.; MCNEIL, D.A. Healthy Eating Guidelines for a School Jurisdiction: Collaborative Design and Implementation. **Canadian Journal of Dietetic Practice & Research**, v.74, n.4, p.193-7, 2013.

TROIS, S.; SILVA, R.P. Desafiando para ensinar: estudo comparativo entre níveis de dificuldade em games educacional e comercial. In: XI SBGAMES, 11., 2012, Brasília. **Anais do XI SBGames**. Brasília: Distrito Federal, 2012. p. 1-7.

WENDPAP, L.L.; FERREIRA, M.G.; RODRIGUES, P.R.M.; PEREIRA, R.A.; LOUREIRO, A.S.; SILVA, R.M.V.G. Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.30, n.1, p.97-106, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Discussion document on the concept and principles. In: \_\_\_\_\_. **Health promotion: concepts and principles**, a selection of papers presented at Working Group on Concepts and Principles. Copenhagen: Regional Office for Europe, 1984. p.20-3.

\_\_\_\_\_. **Obesity and overweight**. Fact Sheet Number 311. Geneva: WHO, 2012. Available from: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>>. Access on: 09 nov. 2018.

TAVARES, L.F.; CASTRO, I.R.R.; LEVY, R.B.; CARDOSO, L.O.; CLARO, R.M. Dietary patterns of Brazilian adolescents: results of the Brazilian National School-Based Health Survey (PeNSE). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 12, p. 2679-90, 2014. Available from: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014001302679&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001302679&lng=en&nrm=iso)>. Access on: 25 Sept. 2017.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V.M.S.S. (Org.). **Tecnologias educacionais em foco**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2011.

TERRES, N.G; PINHEIRO, R.T; HORTA, B.L.; PINHEIRO, K.A.T.; HORTA, L.L. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Rev Saúde Pública**, Pelotas, v.40, n.4, p. 627-33, 2006.

THIENGO, M.A.; OLIVEIRA, D.C.; RODRIGUES, B.M.R.D. Representações sociais do HIV/AIDS entre adolescentes: implicações para os cuidados de enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, v. 39, n.1, p. 68-76, 2005.

THUKRAL, A.; JOSHI, M.; JOSHI, P.; PRAKASH, V.; ADKOLI, B.V.; DEORARI, A.K. Apps for Management of Sick Newborn: Evaluation of Impact on Health Care Professionals. **Journal of Tropical Pediatrics**, v.60, n.5, 2014.

TORAL, N.; CONTI, M.A.; SLATER, B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2386-94, 2009. Available from: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2009001100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009001100009&lng=en&nrm=iso)>. Access on: 26 Sept. 2017.

TORRES, R.A.M.; SILVA, M.A.M. de; BEZERRA, A. E. M.; ABREU, L.D.P. de; MENDONÇA, G.M.M. Comunicação em saúde: uso de uma web radio com escolares. **J. Health Infom.**, v. 7, n. 2, p. 58-61, 2015.

UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a infância. **Situação mundial da infância 2011. Adolescência: uma fase de oportunidades**, 2011.

VICTORINO, S.V.Z; SOARES, L.G.; MARCON, S.S.; HIGARASHI, I.H. Viver com obesidade infantil: a experiência de crianças inscritas em programa de acompanhamento multidisciplinar. **Rev Rene**, v. 15, n. 6, p. 980-9, 2014.

VIEIRA, C. E. N. K.; ENDERS, B.C.; MARIZ, L.S.; SANTOS, R.J.F.; RÊGO, M.C.D.; OLIVEIRA, D.R.C. Atuação dos enfermeiros de unidades básicas de saúde direcionada aos

adolescentes com excesso de peso nas escolas. **Reme: Rev. Min. Enferm.**, Belo Horizonte , v. 18, n. 3, 2014 .

VIK, F.N.; BJØRNARÅ, H.B.; OVERBY, N.C.; LIEN, N.; ANDROUTSOS, O.; MAES, L.; JAN, N.; KOVACS, E.; MORENO, L.A.; DÖSSEGGER, A.; MANIOS, Y.; BRUG, J.; BERE, E. Associations between eating meals, watching TV while eating meals and weight status among children, ages 10-12 years in eight European countries: the ENERGY cross-sectional study. **Int J Behav Nutr Phys Act.**, n.10, p.58, 2013.

## **APÊNDICES**

APÊNDICE A – Instrumento para coleta de informações dos adolescentes escolares sobre hábitos, alimentação saudável, acesso e uso de tecnologia da informação e sugestões para o aplicativo móvel

<b>Dados sociodemográficos</b>			
Código de identificação:		Sexo: M( ) F( )	Raça/cor/etnia Branca( ) Parda( ) Preta( ) Amarela( ) Indígena( )
Idade:	Estado civil:	Escolaridade/ano que estuda:	Ocupação:
Mora com: Pai( ) Mãe( ) Irmãos( ) Avô(a)( ) Primo(a)( ) Tio(a)( ) Outros( ) _____			
Quantas pessoas moram na mesma residência (casa):			
Quem é o chefe da família (quem sustenta economicamente):			
Qual a renda familiar (em média – R\$):			
<b>Histórico Clínico</b>			
Você possui alguma doença? Sobrepeso( ) Obesidade( ) Diabetes mellitus( ) Hipertensão( ) Colesterol alto( ) Ansiedade( ) Depressão( ) Outras( ) _____			
Alguém na sua família possui sobrepeso ou obesidade: Pai( ) Mãe( ) Irmão(ã)( ) Avô(ó) paterno(a)( ) Avô(ó) materno(a)( ) Outros( ) _____			
<b>Hábitos alimentares e prática de atividade física</b>			
Quantas refeições, em média, você faz por dia? 3( ) 4( ) 5( ) 6( ) mais de 6( )			
Quais os alimentos que você mais consome durante o dia? -Café da manhã:  -Lanches manhã e tarde:  -Almoço:  -Jantar:			
Quais dessas refeições você realiza em casa? Café da manhã( ) Lanche da manhã( ) Almoço( ) Lanche da tarde( ) Jantar( ) Ceia( ) Todas( ) Outras( )			
Quantas refeições você realiza na escola? 1( ) 2( ) 3( ) 4( )			
Quais dessas refeições você realiza na escola? Café da manhã( ) Lanche da manhã( ) Almoço( ) Lanche da tarde( ) Jantar( ) Ceia( ) Todas( ) Outras( )			
Você considera sua alimentação: Adequada( ) Pouco adequada( ) Inadequada( ) Por quê? _____			
Quem prepara seus alimentos em casa? Você( ) Mãe( ) Pai( ) Avó( ) Irmã( ) Tia( ) Outros( ) _____			

Com que frequência você come legumes e verduras? Diariamente( ) Semanalmente( ) Mensalmente( ) Às vezes( ) Nunca( )
Com que frequência você come doces, frituras, salgados e bebe refrigerantes? Diariamente( ) Semanalmente( ) Mensalmente( ) Às vezes( ) Nunca( )
Você bebe quantos copos com água por dia? 3( ) 4( ) 5( ) 6( ) mais de 6( )
A maioria das refeições que você faz, geralmente, é assistindo televisão ou jogando no celular/videogame/computador? Sim( ) Não( )
Qual seu tempo gasto (em horas) com atividades sedentárias (assistindo televisão, computador, videogame, celular, etc) por dia? 1( )2( )3( )4( )5( )6( ) mais de 6( )
Você consome a refeição oferecida pela escola? Sim( ) Não( )
Quais são os alimentos que a escola lhe oferece?
Você está de acordo com a refeição oferecida no ambiente escolar? Sim( ) Não( )
Quais mudanças, você como aluno, indicaria para melhorar a alimentação na escola?
Alguém lhe motiva a ter uma alimentação saudável em casa? Sim( ) Não( ) Se sim, quem? Pai( ) Mãe( ) Irmão(a)( ) Avô(ó)( ) Outro( ) _____
Qual é a motivação que seus familiares fazem, para que você tenha uma alimentação saudável?
O que lhe motiva a ter uma alimentação saudável? “Corpo bonito”( ) Ter saúde( ) Outra( ) _____
Você gosta de praticar algum exercício físico? Sim( ) Não( )
Você pratica alguma atividade física? Sim( ) Não( ) Se sim, qual? _____
Com que frequência você pratica atividade física? 2x/sem.( ) 3x/sem.( ) 4x/sem.( ) 5x/sem.( ) Às vezes( ) Nunca( )
Você gosta de conversar sobre alimentação saudável? Sim( ) Não( )
A escola proporciona espaços de debates sobre alimentação saudável? Sim( ) Não( )
<b>Acesso e uso de tecnologia da informação e sugestões para o aplicativo móvel</b>
1-Acessa a internet? Sim( ) Não( )
2-Qual o meio que você acessa a internet? Celular( ) Computador( )
3-Usa a internet para: Pesquisa <i>online</i> ( ) <i>Facebook</i> ( ) <i>Instagram</i> ( ) <i>Twiter</i> ( ) <i>Whatsapp</i> ( ) Jogo <i>online</i> ( )
4-Utiliza os jogos interativos disponíveis no celular ou computador? Sim( ) Não( )
5-Com que frequência você utiliza esses jogos <i>online</i> ? 1x ao dia( ) 2x ao dia( ) 3x ao dia( ) 4 x ou mais ao dia( ) 1x por semana( ) 2x por semana( ) 3x por semana( ) 4 ou mais x por semana( ) Não uso( )
6-Quanto tempo você passa utilizando os jogos virtuais? 1 hora/dia( ) 2 horas/dia( ) 3 horas/dia( ) 4 horas/dia( ) 5 ou mais horas/dia( ) Não jogo( )

7-Caso existisse um jogo de perguntas ( <i>quiz</i> ) sobre os alimentos você usaria? Sim( ) Não( )
8-Qual(is) a(s) cor(res) que você gostaria que predominasse(m) no aplicativo?
9-Quais ícones você gostaria que tivesse neste aplicativo? (Pode marcar mais de uma opção). Ajuda( ) Pular pergunta( ) Eliminar respostas( ) Parar o jogo( ) Tempo( ) Opção de desempenho da pergunta( ) Dinheiro conquistado( ) Ranking local( ) Nível de dificuldade( )
10-Quais opções de ajuda você gostaria que tivesse?
11-Dê sugestões para o jogo.

<b>AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA</b>		
Peso	Altura	IMC
Circunferência abdominal:		
Classificação IMC=		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eutrófico</li> <li>2. Baixo peso</li> <li>3. Sobrepeso</li> <li>4. Obesidade</li> </ol>		

\*Preenchimento realizado pela(s) pesquisadora(s)

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) – pais/responsáveis dos adolescentes

Pretendemos realizar a pesquisa intitulada **TECNOLOGIA EDUCATIVA E PROMOÇÃO DA SAÚDE AO ADOLESCENTE: enfoque na alimentação e hábitos saudáveis como subsídios ao cuidado clínico na interface saúde escola** desenvolvida no Grupo de Pesquisa Cuidado à Saúde da Criança e do Adolescente e Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará, sob a liderança da Profa. Dra. Maria Veraci Oliveira Queiroz.

Convido seu filho a participar deste estudo, que tem como objetivos: **Caracterizar os adolescentes quanto aos seus aspectos sociodemográficos e clínicos (avaliação antropométrica e cálculo do índice de massa corporal) e descrever preferências e motivação dos adolescentes para alimentação e hábitos saudáveis, identificando situações cotidianas na relação com a escola/família, que influenciam na alimentação saudável.** Para isso, precisaremos encontrá-los na escola algumas vezes para conversar. E, esses encontros ocorrerão com a autorização da escola, e em horário marcado. Todas as informações que seu filho disser em nossas conversas serão mantidas em segredo e também serão utilizadas somente para essa pesquisa. A identidade de seu filho não irá aparecer e se ele não quiser participar, não terá qualquer problema em relação à escola e/ou serviço de saúde, pois terá a liberdade de participar ou não. Se ele e você concordarem, nossas conversas serão gravadas, transcritas e armazenadas e os momentos educativos, que poderão ser também fotografados, mostrando os encontros realizados, sem identificá-los. O material gravado depois será passado para o papel, sendo que você e ele terão acesso ao material, como podem tirar dúvidas com a pesquisadora e sua equipe. Posteriormente, as informações serão destruídas, pois serão utilizadas apenas com a finalidade do estudo. Informamos que a pesquisa não causará riscos de ordem física ou psíquica, mas se tiver desconfortos ou constrangimentos durante a participação, seu filho deve comunicar à pesquisadora que poderá apoiá-lo ou retirá-lo da pesquisa sem prejuízos. A pesquisa oferecerá coisas boas durante as discussões em grupo e também os resultados podem favorecer melhorias na educação de pontos importantes da promoção da saúde, para seu filho e outros estudantes no futuro. Ao final, na elaboração dos resultados, a pesquisa será apresentada na escola, no serviço de saúde e será publicada em revistas, mas sem identificar a identidade dos participantes. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou a pesquisadora (Maria Veraci Oliveira Queiroz), coordenadora da pesquisa. Os telefones para contatos são 31019823 e o telefone do Comitê de Ética em pesquisa da UECE é 31019890.

---

**Consentimento Pós-esclarecido**

Após ter conhecimento sobre como seu filho poderá colaborar com esta pesquisa, concordo com a participação de meu filho de forma voluntária.

**Responsável** – Eu, \_\_\_\_\_ aceito que meu filho (a) participe deste trabalho. Sei, também, que ao final deste trabalho o nome dele (a) será mantido em segredo. E quando ele (a) não quiser mais participar, poderá parar. Aceito também que a conversa e os encontros com meu (minha) filho (a) sejam gravados e também fotografados. Recebi uma cópia deste documento, assinada pela pesquisadora responsável, e tive a oportunidade de discuti-lo com a mesma.

---

Nome do participante

---

Ass. responsável pelo Adolescente

---

Ass. Pesquisadora

---

Fortaleza, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

APÊNDICE C – Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa, **TECNOLOGIA EDUCATIVA E PROMOÇÃO DA SAÚDE AO ADOLESCENTE: enfoque na alimentação e hábitos saudáveis como subsídios ao cuidado clínico na interface saúde escola** com o objetivo de caracterizar os adolescentes quanto aos seus aspectos sociodemográficos e clínicos (avaliação antropométrica e cálculo do índice de massa corporal) e descrever preferências e motivação dos adolescentes para alimentação e hábitos saudáveis, identificando situações cotidianas na relação com a escola/família, que influenciam na alimentação saudável. Teremos também a permissão dos seus pais para participarem. Os adolescentes que irão participar dessa pesquisa têm de idade entre 10 a 16 anos e são estudantes das escolas escolhidas. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu; não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita na própria escola, onde você estuda utilizando método participativo do tipo oficinas; rodas de conversas e entrevista em grupo. Para isso, será usado material audiovisual, recortes de revistas confecção de cartazes e outras criatividade. O uso do material e das dinâmicas é considerado seguro; e a pesquisa em si, não lhe causará danos de ordem física ou psíquica, mas é possível ocorrer outras condições que sejam constrangedoras e/ou desconfortável durante a sua participação. Caso aconteça algo deste tipo, você pode nos informar e poderemos lhe ajudar ou mesmo lhe retirar da pesquisa sem nenhum prejuízo à sua pessoa. A pesquisa oferecerá coisas boas durante as discussões em grupo e também os resultados podem favorecer melhorias na educação destes pontos importantes da promoção da saúde, para você e outros estudantes no futuro. Ao final, na elaboração dos resultados sua identidade não será revelada e os dados serão utilizados somente com a finalidade da pesquisa, que será apresentada na escola, no serviço de saúde e será publicada em revistas, mas sem identificar a identidade dos participantes. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou a pesquisadora (Maria Veraci Oliveira Queiroz), coordenadora da pesquisa. Os telefones para contatos são 31019823 e o telefone do Comitê de Ética em pesquisa da UECE é 31019890.

.....

Eu, \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa **TECNOLOGIA EDUCATIVA COMO POSSIBILIDADE DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL DO ADOLESCENTE: subsídios ao cuidado do enfermeiro na interface saúde escola**. Entendi as informações deste termo, as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do adolescente

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

**ANEXO**

## ANEXO A – Carta de anuência para a pesquisa



Ofício nº 1467/2017/GS-SME

Fortaleza (CE), 27 de junho de 2017.

**Ref.: Autorização de pesquisa – Grupo de Pesquisa Cuidados à Saúde da Criança e do Adolescente - UECE**

Senhora Coordenadora,

Cumprimentando-a cordialmente, autorizamos a pesquisa intitulada "Tecnologia educativa e promoção da saúde ao adolescente: enfoque na alimentação e hábitos saudáveis", a ser realizada pelo Grupo de Pesquisa em epígrafe nas escolas da rede pública municipal de ensino de Fortaleza, com o período de coleta de dados, estabelecido para o segundo semestre de 2017 a dezembro de 2019, conforme sua solicitação, datada de 10/03/17.

Solicitamos que nos seja disponibilizada cópia da versão final da pesquisa.

Atenciosamente,

Joaquim Aristides de Oliveira  
Secretário Executivo Municipal da Educação

À Senhora  
Maria Veraci Oliveira Queiroz  
Coordenadora do Grupo de Pesquisa Cuidados à Saúde da Criança e do Adolescente  
Universidade Estadual do Ceará - UECE  
Nesta

