



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO**

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA PARA PROMOÇÃO  
DA SAÚDE VISUAL DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR**

**FORTALEZA**

**2019**

ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA PARA PROMOÇÃO DA  
SAÚDE VISUAL DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Cristiana Brasil de Almeida Rebouças.

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

B26c Barreto, Ana Cristina Oliveira.  
Construção e validação de cartilha educativa para promoção da saúde visual de crianças em idade escolar /  
Ana Cristina Oliveira Barreto. – 2019.  
101 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e  
Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2019. Orientação: Prof.  
Cristiana Brasil de Almeida Rebouças .

1. Criança. 2. Estudos de validação. 3. Saúde Ocular. 4. Professores Escolares. 5. Promoção da saúde. I.  
Título.

CDD 610.73

---

ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA PARA PROMOÇÃO DA  
SAÚDE VISUAL DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Cristiana Brasil de Almeida Rebouças (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Katia Nêyla de Freitas Macêdo Costa  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Joselany Áfio Caetano  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Paulo César de Almeida (Membro Suplente)  
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me fortalecer nessa caminhada, por me guardar e colocar pessoas maravilhosas no meu caminho, as quais contribuíram com a realização desse objetivo.

Aos meus pais, Raimundo Barreto e Maria do Socorro, pela vida e por me apoiarem e me fortalecerem carinho e compreensão.

Ao meu avô (*in memoriam*) que me ensinou o valor da família e importância da persistência.

As minhas irmãs, Ana Jéssica e Adriana, por me apoiarem, pela cumplicidade, e por me ajudarem a rir das dificuldades. Obrigada por serem minhas melhores amigas.

Ao meu namorado e companheiro, Halysson Raniê, por compreender a dimensão desse sonho, o cansaço e ausência que grandes empreitadas geram, e por me apoiar nos momentos mais difíceis. Obrigada pelo amor e paciência.

À minha orientadora, Professora Cristiana Brasil de Almeida Rebouças, pela paciência, compreensão e apoio no decorrer do mestrado. Por ser um exemplo de enfermeira e professora, e contagiar a todos com sua personalidade cativante. Obrigada por me ajudar e me incentivar a crescer cada vez mais como pessoa e profissional, e por seu exemplo.

Ao professor Paulo César de Almeida, pela dedicação, paciência e pôr está sempre disponível quando precisei.

Ao Projeto de pesquisa Pessoa com Deficiência: investigação do cuidado de enfermagem e todos seus membros pela parceria e troca de conhecimentos.

À Professora Lorita Pagliuca, por seu exemplo como pesquisadora e enfermeira, e pelas orientações durante as reuniões.

A todos os professores do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, pelo exemplo, cuidado, conhecimento, e também por serem essenciais na consolidação da enfermagem como ciência.

À Joanna Rocha pelas contribuições técnicas de desenho, por sua dedicação e paciência e pela parceria na criação dessa tecnologia.

A todos os especialistas e professores que participaram deste estudo, pelas recomendações e contribuições para o aprimoramento da tecnologia e o nascimento dessa pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento Profissional de Ensino Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

Aos meus colegas de pós-graduação, pela parceria nos momentos bons e ruins, pelas contribuições, disponibilidade e pronta ajuda. Espero os encontrar no futuro!

A todos os professores que contribuíram nessa caminhada e me fizeram trilhar um futuro através da educação.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse trabalho.

*"Se a educação não for provocativa, não constrói, não se cria, não se inventa, só se repete."*

Mario Sergio Cortella

## RESUMO

Objetivou-se desenvolver e validar cartilha educativa para orientação dos profissionais, familiares e professores sobre a promoção da saúde visual de crianças em idade escolar. Estudo metodológico, com abordagem quantitativa, dividido em duas etapas no período de junho de 2018 a março de 2019. A primeira etapa corresponde a construção da cartilha, tomando como base o conteúdo de um vídeo educativo validado em estudo prévio. A segunda corresponde a validação da cartilha educativa, sendo subdividida em validação de conteúdo e aparência com especialistas na área da saúde e tecnologias impressas e validação de aparência com especialistas em educação. A amostra foi composta por 24 especialistas. Esta etapa ocorreu em uma rodada e para avaliação utilizou-se instrumento já validado. Na etapa de validação de aparência com os especialistas em educação, a amostra foi composta por 21 professores do ensino fundamental 1 e utilizou-se um instrumento com duas partes para avaliação da tecnologia. Os dados obtidos foram organizados no Excel e analisados em software estatístico. Utilizou-se a estatística descritiva para as frequências absolutas e relativas. Para analisar a concordância nas etapas de validação da tecnologia educacional com todos os especialistas utilizou-se o teste binomial e alfa de *Cronbach*, respectivamente. A cartilha foi a primeira a ser elaborada com temática específica de saúde visual para escolares tendo como foco os professores. No que se refere ao Índice de Legibilidade de *Flesch*, a cartilha foi classificada como “muito fácil”, com um índice de 90%. Sobre os indicadores avaliados pelos especialistas em saúde e tecnologia impressa, todos os itens foram além da concordância estipulada. Todos os 25 itens avaliados dentro dos seis domínios foram classificados como válidos. Dezenove itens receberam 24 (100%) respostas positivas ( $p=0,005$ ), apresentando-se estatisticamente significantes. Seis itens tiveram 23 (95,8%) respostas consideradas positivas ( $p=0,033$ ). Porém, considerando o aprimoramento da tecnologia, ainda se realizou modificações com base nas recomendações. Os professores consideraram a cartilha educativa validada quanto aos demais indicadores avaliados. Atingiu nível de concordância igual ou superior a 81% e alfa de *Cronbach* geral de 0,79. Tais resultados evidenciam que a tecnologia construída é confiável e válida para ser utilizada junto aos professores. A cartilha torna-se, portanto, relevante para ser utilizada como estratégia de promoção da saúde.

**Palavras-chave:** Criança. Estudos de validação. Saúde Ocular. Professores Escolares. Promoção da saúde.

## ABSTRAT

The objective was to develop and validate an educational booklet to guide professionals, family members and teachers on promoting the visual health of school-aged children. Methodological study, with a quantitative approach, divided into two stages from June 2018 to March 2019. The first stage corresponds to the construction of the booklet, based on the content of an educational video validated in a previous study. The second corresponds to the validation of the educational booklet, being subdivided into content and appearance validation with specialists in the field of health and printed technologies and appearance validation with education specialists. The sample consisted of 24 specialists. This stage took place in a round and for evaluation an instrument that was already validated was used. In the appearance validation stage with education specialists, the sample consisted of 21 elementary school teachers and a two-part instrument was used to assess the technology. The data obtained were organized in Excel and analyzed using statistical software. Descriptive statistics were used for absolute and relative frequencies. To analyze the agreement in the stages of validation of educational technology with all the specialists, Cronbach's alpha and binomial tests were used, respectively. The booklet was the first to be developed with a specific visual health theme for schoolchildren with a focus on teachers. With regard to the Flesch's Legibility Index, the booklet was classified as "very easy", with a rate of 90%. Regarding the indicators evaluated by specialists in health and printed technology, all items went beyond the stipulated agreement. All 25 items evaluated within the six domains were classified as valid. Nineteen items received 24 (100%) positive responses ( $p = 0.005$ ), which were statistically significant. Six items had 23 (95.8%) responses considered positive ( $p = 0.033$ ). However, considering the improvement of technology, changes were still made based on the recommendations. The teachers considered the educational booklet validated in relation to the other indicators evaluated. It reached an agreement level equal to or greater than 81% and a general Cronbach's alpha of 0.79. Such results show that the technology built is reliable and valid to be used with teachers. The booklet therefore becomes relevant to be used as a health promotion strategy.

**Keywords:** Child. Validation Studies. Eye Health. School Teachers. Health Promotion.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Esquema com a trajetória metodológica da construção e validação de tecnologia impressa. Fortaleza, 2019.	21
Figura 2	Diagramação representativa da cartilha educativa. Fortaleza, 2019.	33
Figura 3	Ilustração da capa da cartilha “De olho vivo: orientações sobre saúde visual de crianças em idade escolar”. Fortaleza, 2019.	34
Figura 4	Antes e depois das páginas 9 e 7 da inclusão dos pais no conteúdo. Fortaleza, 2019.	39
Figura 5	Antes e depois da ilustração da página 10. Fortaleza, 2019.	41
Figura 6	Ilustração da enfermeira antes e depois das alterações. Fortaleza, 2019.	41
Figura 7	Ilustração sobre fases do tracoma antes das alterações. Fortaleza, 2019.	42
Figura 8	Antes e depois dos balões. Fortaleza, 2019.	43
Figura 9	Visão geral da segunda versão da cartilha. Fortaleza, 2019.	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização dos especialistas em tecnologia e saúde. Fortaleza, 2019.	36
Tabela 2	Avaliação da cartilha por especialistas em saúde e tecnologia impressa. Fortaleza, 2019.	37
Tabela 3	Caracterização dos especialistas em educação. Fortaleza, 2019.	46
Tabela 4	Avaliação dos especialistas em educação. Fortaleza, 2019.	47

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Pontuação dos critérios de seleção dos especialistas Fortaleza, 2019.	26
Quadro 2	Principais observações feitas pelos especialistas em tecnologia e saúde. Fortaleza, 2019.	38
Quadro 3	Principais opiniões dos especialistas em tecnologia impressa e saúde. Fortaleza, 2019.	43
Quadro 4	Principais comentários dos especialistas em educação. Fortaleza, 2019.	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DP	Desvio Padrão
HQ	Histórias em Quadrinhos
EST	Especialistas em Saúde e tecnologia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
ILF	Índice de Legibilidade de <i>Flesch</i>
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LILACS	Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe
MEDLINE	Medical <i>Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
NILC	Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacional
PSE	Programa Saúde na Escola
OMS	Organização Mundial da Saúde
ReGra,	Revisor Gramatical Automático para o Português
SBHC	<i>School-Based Health Center</i>
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
PDF	Formato Portátil de Documento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFC	Universidade Federal do Ceará
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	<b>20</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODO</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>Tipo de Estudo</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>Etapas e Período do Estudo</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>Construção da Cartilha</b> .....	<b>22</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Processo de Construção da Cartilha</b> .....	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>Validação da Cartilha</b> .....	<b>24</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Validação com especialistas em saúde e em tecnologia impressa</b> .....	<b>25</b>
3.4.1.1	Cenário do estudo dos especialistas em saúde e em tecnologia impressa .....	25
3.4.1.2	Amostra e seleção dos especialistas em saúde e em tecnologia impressa ...	25
3.4.1.3	Coleta e organização dos dados dos especialistas em saúde e em tecnologia impressa.....	27
3.4.1.4	Análise dos dados dos especialistas em saúde e em tecnologia impressa...	28
<b>3.4.2</b>	<b>Validação de aparência com especialistas em educação</b> .....	<b>29</b>
3.4.2.1	Cenário do estudo dos especialistas em educação.....	29
3.4.2.2	Amostra e seleção dos especialistas em educação.....	30
3.4.2.3	Coleta e organização dos dados dos especialistas em educação.....	31
3.4.2.4	Análise dos dados dos especialistas em educação.....	31
<b>3.5</b>	<b>Aspectos éticos e legais</b> .....	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Elaboração da cartilha</b> .....	<b>33</b>
<b>4.2</b>	<b>Validação com Especialistas em saúde e tecnologia impressa</b> .....	<b>35</b>
<b>4.3</b>	<b>Validação de aparência com Especialistas em educação</b> .....	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>52</b>
<b>5.1</b>	<b>Elaboração da cartilha</b> .....	<b>55</b>
<b>5.2</b>	<b>Validação com Especialistas em saúde e tecnologia impressa</b> .....	<b>57</b>
<b>5.3</b>	<b>Validação de aparência com Especialistas em educação</b> .....	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>65</b>

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE A – CONVITE PARA OS ESPECIALISTAS.....</b>	<b>78</b>
<b>APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS ESPECIALISTAS EM SAÚDE E EM MATERIAIS IMPRESSOS-ONLINE (TCLE).....</b>	<b>79</b>
<b>APÊNDICE C- INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA CARTILHA EDUCATIVA PELOS ESPECIALISTAS EM SAÚDE E EM TECNOLOGIAS IMPRESSAS.....</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICE D- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ESPECIALISTAS EM EDUCAÇÃO (TCLE) .....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICE E– INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA CARTILHA EDUCATIVA PELOS ESPECIALISTAS EM EDUCAÇÃO.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....</b>	<b>90</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A aproximação com a temática surgiu a partir experiências profissionais da pesquisadora na Atenção Primária à Saúde (APS), entre 2015 e 2017, nas vivências fruto da residência multiprofissional da Escola de Saúde pública do Ceará (ESP-CE), onde foi possível vivenciar o elo entre APS e comunidade, bem como a saúde da criança. Tais fatos foram reafirmados durante a participação no Projeto de Pesquisa “Pessoa com Deficiência: investigação do cuidado de enfermagem”, do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC). Em virtude dessas vivências observou-se a necessidade de focar no conhecimento sobre a atuação da enfermagem quanto à temática, envolvendo tecnologias educacionais e a saúde visual de crianças em idade escolar, incluindo profissionais da saúde, família e professores.

A maioria dos estímulos sensoriais que o indivíduo recebe são captados pela visão. Portanto, esse sentido contribui para o processo de aprendizagem e, em seu aspecto mais amplo, para a socialização. Sendo a visão um sentido integrativo, sua perturbação afeta todo o processo de compreensão e troca de informações, comprometendo a aquisição das habilidades cognitivas, motoras, de linguagem e sócio afetiva (RIBEIRO *et al.*, 2015; LANZELOTTE, 2011).

No que se refere ao desenvolvimento infantil, a visão é um dos sentidos mais importantes, tanto para o desenvolvimento físico quanto para o cognitivo. Os distúrbios visuais podem prejudicar o desenvolvimento motor e a capacidade de comunicação das crianças, porque a gesticulação e condutas sociais são apreendidos através do *feedback* visual (GRAZIANO; LEONE, 2005). Além disso, a cegueira, a deficiência visual ou baixa visão podem trazer alterações para a vida das crianças mesmo após o tratamento, influenciando também na capacidade de realização das atividades e tarefas diárias (BRASIL, 2016).

De acordo com estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2010, o número de pessoas com deficiência visual no mundo foi de 285 milhões, sendo estimado que 39 milhões dessas pessoas eram cegas e 82% desses indivíduos tinham 50 anos ou mais. Ainda segundo a OMS, no mundo, estima-se que exista 19 milhões de crianças menores de 15 anos com algum tipo de problema visual. Desse número, 12 milhões apresentam condições que poderiam ser facilmente diagnosticadas e corrigidas (WHO, 2010).

No mundo, estima-se que exista 1,4 milhão de crianças cegas. A distribuição dessas crianças não ocorre de maneira uniforme, sendo os países pobres e em desenvolvimento os mais castigados. O número de crianças que são cegas por 10 milhões de

habitantes varia de cerca de 6.000 em países pobres para cerca de 600 em países desenvolvidos. Além disso, sabe-se que 40% das causas da cegueira nesse público podem ser evitadas, pois são preveníveis ou tratáveis (TALEB *et al.*, 2013).

No Brasil, segundo o Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 30 milhões de pessoas apresentam alguma dificuldade visual. Deste total, 500 mil são cegos (IBGE, 2010). Segundo a literatura existe uma correlação linear entre a prevalência da cegueira infantil e a mortalidade de crianças abaixo de 5 anos (BRASIL, 2016). Baseando-se na informação anterior é possível estimar a prevalência de cegueira infantil no país utilizando os dados sobre a mortalidade nessa faixa que correspondem a 20/1.000 (IBGE, 2010). Dessa forma, estima-se que a prevalência da cegueira infantil corresponda a 0,4/1.000 (JOHNSON *et al.* 2012).

As causas da cegueira infantil variam de acordo com o tempo e região. As cicatrizes corneais resultantes do sarampo e da deficiência de vitamina A, por exemplo, que outrora eram presentes nos países em desenvolvimento tem diminuído em decorrência dos programas de desenvolvimento infantil, e a proporção de catarata tem aumentando nesses locais. As principais causas evitáveis são: cicatrizes corneais, comuns na África e nos países mais pobres da Ásia; catarata e glaucoma presentes em todas as regiões independente das condições econômicas; retinopatia da prematuridade, presentes em países de renda alta e média e na Ásia; baixa visão e erros de refração, que estão presentes em todas as regiões do mundo (TALEB *et al.*, 2013).

Dentre essas causas, os erros de refração têm mostrado importância, já sendo considerado um problema de saúde pública que vem aumentando entre as crianças, com alta prevalência (HASHEMI *et al.*, 2016; HASHEMI *et al.*, 2017). Os erros de refração quando não corrigidos representam um impacto orçamentário com a perda estimada do produto interno bruto global que chega a 202.000 milhões por ano, ou seja, a prevalência desses erros não corrigidos gera déficit no desenvolvimento econômico e na qualidade de vida dos sujeitos (BARBOSA *et al.*, 2017).

Além disso, sabe-se que a correção dos erros pode diminuir a prevalência de deficiência visual (HASHEMI *et al.*, 2017). Globalmente, estima-se que existam 153 milhões de pessoas com mais de 5 anos com deficiência visual oriunda de erros de refração não corrigidos. Desses, 8 milhões são cegos (TALEB *et al.*, 2013).

Ainda sobre os erros, evidencia-se que as pessoas com maior risco para desenvolvê-los são aquelas do sexo feminino, com nível de escolaridade mais alto e que fazem uso regular de computadores. Além disso, foi observado que os erros são mais comuns

em pessoas que vivem na área urbana (SEWUNET; AREDO; GEDEFEW, 2014).

Os principais tipos de erros refrativos são a miopia, hipermetropia e astigmatismo, esses erros afetam grande parte do mundo independentemente de idade e grupo étnico (TALEB *et al.*, 2013; QIAN *et al.*, 2018). Cada tipo de erro apresenta suas singularidades. A miopia, por exemplo, tem como principal causa o aumento do diâmetro anteroposterior do olho, esse aumento faz com que a imagem se forme anterior à retina, gerando uma imagem embaçada, sobretudo para longe. No caso da hipermetropia, que é a condição inversa, os raios de luz são focados posteriormente a retina, e seus portadores apresentam dificuldade de visão para curtas distâncias. Nas crianças, geralmente a hipermetropia pode ser corrigida fisiologicamente não necessitando de correção. Em relação ao astigmatismo, esse erro é causado pela refração diferencial dos raios de luz. Dessa maneira, a córnea dos portadores apresenta diferentes raios em sua curvatura, onde no lugar de único ponto focal existem dois. Dessa maneira, o indivíduo não consegue focar simultaneamente em um mesmo plano. Os portadores desse erro podem ter dificuldades na visão tanto para perto como para longe (LANZELOTTE, 2011).

A respeito da miopia, estudos demonstram um aumento expressivo na sua incidência, o que torna esse problema mais comum dentre os outros, principalmente em crianças que estão em idade escolar. Já se teme, inclusive, uma possível epidemia (TALEB *et al.*, 2013; MICHAELINE; SHERIFF; BIMBO, 2016; SEWUNET; AREDO; GEDEFEW, 2014; HASHEMI *et al.*, 2017). Sabe-se que os fatores ambientais contribuem para a alta prevalência da miopia, e em conjunto com isso, acredita-se que as mudanças no estilo de vida podem ser responsáveis por essa patologia ser cada vez mais frequente entre as crianças. Atualmente, o uso de computadores acontece cada vez mais cedo, isso pode estar contribuindo para uma troca no que se refere ao erro mais comum, que antes era a hipermetropia (HASHEMI *et al.*, 2017; MICHAELINE; SHERIFF; BIMBO, 2016).

Erros de refração podem passar despercebidos, pois comumente eles apresentam uma natureza indolor e progressiva (SEWUNET; AREDO; GEDEFEW, 2014). Todavia, as crianças podem apresentar sinais e sintomas, como visão fraca ou desfocada; dores e ardências nos olhos; cefaleia; olhos lacrimejantes e avermelhados ao esforço visual nas atividades escolares, leitura e/ou TV; apertar ou arregalar os olhos para ver melhor; esfregar os olhos; franzir as pálpebras; piscar excessivamente; pender a cabeça para um dos lados ou cobrir um dos olhos durante a leitura; ficar muito próximo da TV ou do livro; a criança pode passar a evitar brincadeiras ao ar livre; e/ou ainda, referir visão turva. Além disso, as crianças podem demonstrar falta de interesse na leitura; dificuldade de concentração; mudanças de

comportamento; e ônus na aprendizagem, socialização e baixo rendimento escolar (MICHAELINE; SHERIFF; BIMBO, 2016; LANZELOTTE, 2011; RODRIGUES JUNIOR et al., 2017).

Quando se fala de erros refratários em crianças e medidas para a prevenção de deficiência visual, melhorar o conhecimento dos familiares deve ser prioridade (HASHEMI *et al.*, 2016). Pesquisa realizada em uma escola demonstrou que somente 26,6% dos estudantes que realizaram triagem visual e foram encaminhados, compareceram às consultas ambulatoriais com o especialista em oftalmologia (RIBEIRO *et al.*, 2015). Esse fato demonstra que menos da metade dos pais buscaram elucidar questões referentes a saúde visual das suas crianças, sugerindo uma possível desatenção e falta de conhecimento sobre a saúde visual e suas consequências.

Quando se trata de crianças, sabe-se que a triagem visual (HASHEMI *et al.*, 2016), comprovadamente, previne a perda visual permanente, principalmente se essa ocorrer antes do fechamento da janela de desenvolvimento da criança, devendo acontecer preferivelmente entre 3 a 5 anos de idade. Ademais, essas ações contribuem também para uma análise da prevalência desses problemas na população, favorecendo um melhor planejamento das medidas de saúde pública voltados à saúde ocular (JIN, 2017; RIBEIRO *et al.*, 2015; VALVERDE *et al.*, 2016).

Todos espaços são importantes para promover ações de promoção da saúde e prevenção de doenças visuais quando se fala em crianças. A comunidade também deve ser incluída nessa empreitada. Os programas de saúde escolar acompanhados de educação em saúde devem ser usados como auxílio para prevenção. Deve-se projetar a educação em saúde numa perspectiva que inclua também os professores, pelo fato de estudos realizados em escolas demonstrarem grande prevalência de distúrbios visuais em crianças e adolescentes (BIBERG-SALUM *et al.*, 2015).

Pesquisa realizada com escolares entre 5 e 14 anos, em Goiás, destacou que 11% dos alunos apresentaram acuidade visual alterada. Sendo a faixa etária entre 6 e 8 anos a mais acometida (LOPES *et al.*, 2003). Estudo realizado no Mato Grosso do Sul, com escolares entre 6 e 12 anos, evidenciou que 19% das crianças apresentaram suspeita de alteração visual (BIBERG-SALUM *et al.*, 2015). Outro estudo realizado na capital de Minas Gerais, com 1452 escolares entre 5 a 19 anos, evidenciou que 10,33% das crianças e adolescentes apresentaram baixa acuidade visual (menor do que 0,7) em pelo menos um dos olhos (RIBEIRO *et al.*, 2015). Esse dado, quando contrastado com os números de uma cidade do interior do estado demonstra uma diferença de quase 5% no percentual de crianças com déficit

visual (VALVERDE *et al.*, 2016). Estudo recente realizado no Amazonas com 1.050 estudantes da rede pública de educação evidenciou um déficit visual de 6,3 % dos estudantes, sendo a prevalência de acuidade visual alterada maior no sexo feminino com 6,6% (RÉGIS-ARANHA *et al.*, 2017).

Vale ressaltar que além dos dados supracitados existe uma relação entre o déficit visual e o baixo desempenho escolar (SILVA *et al.*, 2013). Ou seja, os distúrbios visuais principalmente em escolares apresentam-se como dificultadores do aprendizado (RIBEIRO *et al.*, 2015). Portanto, tratar e corrigir as afecções oculares promovem um melhor aproveitamento escolar (SILVA *et al.*, 2013).

As alterações visuais quando não percebidas, podem resultar em dificuldades escolares, levando eventualmente a evasão escolar (MICHAELINE; SHERIFF; BIMBO, 2016). No Brasil, a taxa de não aprovação entre os alunos do ensino fundamental pode chegar a 19,2%. Esses dados incluem os números referentes a evasão e a reprovação (INEP, 2016). Dessa forma, considerando o que se sabe sobre saúde visual pode-se sugerir que alguns desses números poderiam ser explicados pelos distúrbios visuais e até possivelmente evitados. Nesse aspecto, autores afirmam que é essencial uma boa manutenção da saúde ocular em crianças no universo escolar. Dessa forma, recomenda-se que sejam realizadas ações que objetivem a promoção da saúde ocular nesse contexto (RÉGIS-ARANHA *et al.*, 2017).

Sobre as ações de saúde escolar, essas atividades são cada vez mais necessárias, visto o aumento da vulnerabilidade das crianças e adolescentes nesse espaço. Isso faz do cenário escolar um ambiente com grande potencial para promover saúde e prevenir doenças (CAVALCANTE; LUCENA; LUCENA, 2015).

No mundo, a promoção da saúde escolar é discutida e adicionada na política e na legislação. Afim de incluir o serviço de promoção da saúde escolar nas suas agendas, cada país é guiado pelas suas próprias políticas. Todavia, observa-se como traços comuns nessas ações globais, que os serviços de saúde na escola são conduzidos na perspectiva da promoção da saúde e prevenção de doença, além de apresentarem caráter curativo e reabilitador. Outro traço semelhante, nessas ações, é o entendimento que o ambiente escolar deve apoiar e promover o bem-estar físico e emocional dos estudantes (DIBAKWANE; PEU, 2018).

Países como a África do Sul têm organizado suas ações de promoção da saúde escolar direcionando profissionais da área da saúde para o ambiente escolar. E, em resposta, esses serviços tem mostrado sua importância para a comunidade e profissionais de educação. Especialmente, pelo fato de existir nesses locais, resistência dos familiares a levar as crianças para estabelecimentos de saúde. Outro fato marcante, é que graças a essas ações constata-se a

diminuição do absenteísmo, uma vez que esses serviços reforçam a prevenção de doenças (DIBAKWANE; PEU, 2018).

Ainda a respeito da África do Sul, no ambiente escolar, dentre os profissionais que fazem parte dessa iniciativa encontra-se o enfermeiro escolar. Ele é considerado um profissional essencial na política de saúde escolar e desempenha ações como triagem, diagnóstico, tratamento e encaminhamento de alunos para as unidades de referência, oferecendo intervenções iniciais e acompanhamentos aos alunos no ambiente escolar (DIBAKWANE; PEU, 2018).

Nos Estados Unidos, o *School-Based Health Center* (SBHC) é outro modelo que representa uma abordagem interdisciplinar para a prestação de cuidados de saúde física e mental abrangente para os estudantes. Em geral, eles prestam serviço de Atenção Primária à Saúde (APS). A enfermagem escolar no país também apresenta bons resultados tanto na melhora das questões clínicas das crianças, quanto na diminuição da sua ausência na escola. Esse serviço tem mostrado resultados importantes principalmente para as crianças portadoras de doenças crônicas (LEROY; WALLIN; LEE, 2017).

Na Inglaterra, dentre os profissionais que atuam no serviço de saúde escolar estão a equipe de enfermagem. O trabalho desses profissionais de saúde na escola é bastante diversificado. Os próprios profissionais descrevem seu trabalho como um serviço que visa melhorar a saúde das crianças, jovens, família e comunidades. Tendo alicerçado suas práticas na educação dos professores, para que esses sejam multiplicadores das ações de saúde. Seu trabalho de educação em saúde aborda temáticas como higiene, saúde sexual, saúde mental e alimentação saudável (HOEKSTRA *et al.*, 2016). Na Escócia, a enfermagem escolar é vista como uma medida de saúde pública e está alinhada também na promoção da saúde. O enfermeiro escolar desempenha um papel importante na saúde e educação das crianças em idade escolar (LAWRENCE *et al.*, 2018).

Já no Brasil, a principal resposta para a saúde dos alunos no ambiente escolar é o Programa Saúde na Escola (PSE). Esse programa foi lançado pelo Governo em 2007, como estratégia de articulação intersetorial entre a saúde e educação. O objetivo do programa é promover ações de saúde dentro do ambiente escolar, contribuindo para a formação integral dos estudantes e promovendo ações de prevenção, promoção e assistência à saúde. O PSE foi proposto considerando as prerrogativas da promoção da saúde, tendo como finalidade oferecer uma assistência integral aos estudantes e família (SOUSA; ESPERDIÃO; MEDINA, 2017; CAVALCANTE; LUCENA; LUCENA, 2015).

O PSE articula as ações da APS, além de fundamentar-se no princípio da

intersetorialidade. No mais, como o programa fundamenta-se no escopo da promoção da saúde, ampara suas ações em atividades que vão além da ausência de doença, buscando melhorar a qualidade de vida dos estudantes. No entanto, em sua prática o programa também experimenta dificuldades (CAVALCANTE; LUCENA; LUCENA, 2015). Contudo, desvelar e analisar esses desafios contribui para a sua qualificação, ajudando a vislumbrar estratégias que viabilizem a consolidação da totalidade dos objetivos propostos pelo PSE (BAGGIOI *et al.*, 2018).

O PSE também busca incluir as diversas profissões da saúde nas suas atividades, e, assim como os demais países, o enfermeiro também se encontra dentre os profissionais que desempenham papel ativo no contexto escolar, se fazendo presente no PSE (SILVA *et al.*, 2017; CAVALCANTE; LUCENA; LUCENA, 2015). No que tange a saúde visual, o PSE também abrange nos seus objetivos essa temática. Entre as suas atividades preconiza-se a identificação de sinais e sintomas que podem indicar problemas visuais e os cuidados a patologias específicas. Além disso, o programa procura promover a articulação das redes de saúde e da educação para garantir a integralidade do cuidado nas patologias visuais (BRASIL, 2016).

Todavia, mesmo as ações relacionadas a saúde visual sendo abordadas nas escolas, até mesmo em campanhas anuais através do PSE, evidencia-se uma lacuna no conhecimento dos profissionais da educação a esse respeito. Como demonstra uma pesquisa com os professores, que identificou que eles até detectavam os sinais e sintomas que remetiam a problemas visuais, porém, eles não conseguiam correlacionar esses sintomas aos distúrbios visuais. Dessa forma, a maioria desses profissionais reconhecia nos seus alunos problemas como dificuldade de leitura, cefaleia, dor, vermelhidão ou prurido ocular, aproximação exagerada dos objetos e da lousa e posicionamento da cabeça, mas não suspeitavam de doenças relacionadas a visão (CAVALCANTI JUNIOR *et al.*, 2015).

Essa lacuna no conhecimento dos professores não é algo exclusivo do Brasil, visto que a literatura demonstra dados similares. Uma pesquisa feita no Paquistão demonstrou conhecimento insuficiente dos professores em relação as questões de saúde visual, e foi além, evidenciando que não houve diferença entre as escolas públicas e privadas. No entanto, a pesquisa demonstrou que o conhecimento dos professores com alguma doença ocular foi maior que os são (HABIBA *et al.*, 2017). Outro estudo, elencou que as chances de um bom conhecimento sobre saúde visual, em professores que passaram por treinamento prévio, foram duas vezes maior que os sujeitos sem esse histórico (ALEMAYEHU; BELETE; ADIMASSU, 2018). Esses achados assinalam a importância de melhorar o treinamento desses profissionais

(HABIBA *et al.*, 2017).

Em razão do acesso que esses professores têm às crianças, há um consenso sobre a importância de orientá-los sobre as questões de saúde visual, devido a influência positiva que tais práticas podem ter quando se fala em melhorar a provisão dos cuidados visuais, além de poder ajudar na conscientização de crianças, pais e comunidade (HABIBA *et al.*, 2017). Sabe-se que a atitude dos professores em relação aos erros de refração tem impacto positivo na prevenção de deficiência visual em crianças em idade escolar (PASCAL *et al.*, 2016). Em contrapartida, a atitude negativa pode fomentar resultados negativos em relação aos estudos e questões mentais (PASCAL *et al.*, 2016; SAVUR, 2011). Considerando isso, um estudo evidenciou que o conhecimento e atitude dos professores sobre os erros de refração estavam aquém do ideal, demonstrando a necessidade investir em mais estratégias de educação em saúde direcionadas para a formação em saúde visual dos professores (ALEMAYEHU; BELETE; ADIMASSU, 2018).

Nesse sentido, pelo fato de os professores apresentarem conhecimento limitado sobre a saúde visual, eles não promovem orientações suficientes sobre a temática. Portanto, para mudar esse quadro, é necessário preparo específico e capacitação profissional. Autores ainda ratificam a importância de incluir o professor tanto no rastreamento dos distúrbios visuais em escolares, quanto nas estratégias de educação em saúde (CAVALCANTI JUNIOR *et al.*, 2015).

Portanto, pontua-se que a falta de informação ainda continua sendo um desafio presente no Brasil no que se refere a saúde visual (COUTO JUNIOR; OLIVEIRA, 2016). Associado a este aspecto, sabe-se que as unidades escolares não estão preparadas para lidar com os possíveis problemas visuais dos seus alunos. Isso demonstra a necessidade de práticas que contribuam para aquisição de novos conhecimentos por parte dos professores (RIBEIRO *et al.*, 2015).

Deve-se, sobretudo, considerar o papel estratégico do professor quando se fala de promoção da saúde infantil. Em razão disso, recomenda-se que os profissionais envolvidos na educação em saúde os envolvam e construam tecnologias educacionais em diversas temáticas pensando nesses atores (GALINDO NETO *et al.*, 2017).

No mais, pensando na saúde visual, deve-se considerar também a importância epidemiológica dos erros de refração e dar uma atenção especial a eles quando se refere a propor práticas educativas (SEWUNET; AREDO; GEDEFEW, 2014). Sobretudo, deve-se buscar o empoderamento da população quanto à promoção da saúde visual para impedir que alterações visuais tratáveis e evitáveis evoluam para problemas permanentes (RODRIGUES

JUNIOR *et al.*, 2017).

Quando se fala na promoção da saúde visual de crianças em idade escolar o enfermeiro tem sido evidenciado como um profissional significante. Isto se deve ao fato dele estar presente nos mais diversos campos além de ter oportunidade de vivenciar as mais diversas etapas do desenvolvimento infantil (LAIGNIER; CASTRO; SÁ, 2010).

No que se refere à educação em saúde, o enfermeiro apresenta-se como o profissional habilitado para executar a orientação tanto aos pais quanto aos profissionais de educação, sendo o mediador do processo de ensino-aprendizagem, exercendo de maneira fundamental a tarefa de educador em matéria de saúde e sendo por vezes o responsável pelo suporte técnico-científico (COELHO; POGGETTO; SANTOS, 2013; AMANTE; ARDIGO, 2013). Além disso, esse profissional tendo a escola como campo de atuação, deve introduzir novas formas educativas, promovendo ações que possam influenciar positivamente na qualidade de vida dos estudantes (CAVALCANTI JUNIOR *et al.*, 2015).

Dessa forma, a assistência de enfermagem, com vista a educação em saúde, precisa utilizar-se de intervenções educativas que busquem promover a saúde visual no que se refere a prevenção e detecção precoce dos casos. No mais, a literatura reforça a necessidade da adição de novas práticas e estratégias que promovam a sensibilização dos adultos sobre a saúde visual infantil (BIBERG-SALUM *et al.*, 2015).

Nesse aspecto, o enfermeiro deve propor estratégias que utilizem tecnologias inovadoras para o cuidado de enfermagem nos diferentes cenários de práticas. Ao mencionar isso, destaca-se o uso de tecnologias educacionais como sendo um recurso para educação em saúde (MOURA, D.J.M. *et al.*, 2017). No mais, tais atividades levam a um saber mais sólido dos sujeitos, pelo fato de saírem do campo de somente transferência de conhecimento e adentrarem no campo de partilha de saberes. Tecnologias educacionais podem favorecer esses momentos, gerando maior abertura nas discussões. Tais estratégias são importantíssimas em qualquer temática concernente à saúde.

Entende-se por tecnologias educacionais as que têm por finalidade auxiliar nas atividades de ensino-aprendizado. Elas têm como função a mediação de práticas educativas em comunidades e/ou para sujeitos específicos. Podem ser utilizadas nos mais diversos processos de aprendizado, a saber: formal-acadêmico e formal-continuado. Apresentam-se como folders, cartazes, cartilhas, manuais, cadernos de orientação e apostilas disponíveis nos meios de comunicação (TEIXEIRA, 2010; CABRAL *et al.*, 2016).

Vale ressaltar, que, por vezes, as tecnologias supracitadas são produzidas e difundidas sem prévia validação. Isto acontece, porque muitos profissionais de enfermagem

não sabem como realizar tal processo, e até mesmo desconhecem sua necessidade. Portanto, é de grande relevância a validação dos materiais informativos. Em razão deste procedimento, deve-se assegurar ao usuário um material de confiança para contribuir mais efetivamente na educação em saúde executada pelos profissionais, incluindo o enfermeiro. O enfermeiro pode utilizar-se de práticas pedagógicas participativas e do uso de materiais didáticos a fim de que haja um maior compartilhamento de informações entre o profissional e o público-alvo (DODT; ORIÁ; XIMENES, 2012).

Dentre as tecnologias educacionais, destaca-se a utilização das cartilhas educativas. As cartilhas educativas são um tipo de tecnologia educacional que agrupa um conjunto de informações direcionado a construção de novos saberes. Apresenta-se como um relevante recurso do processo didático-pedagógico, sendo um instrumento de construção do conhecimento voltado tanto para ser utilizado pela população como um material orientador para os profissionais de saúde e professores. Essas tecnologias pautadas na educação em saúde devem ser entendidas como um instrumento de promoção de saúde e prevenção de doenças (RAMOS; ARAÚJO, 2017). Nesse sentido, essas tecnologias são um importante recurso para auxiliar na educação em saúde, tem como vantagem ser um instrumento de baixo custo que subsidia as orientações, favorecendo o desenvolvimento de habilidades, para o alcance de autonomia no tratamento e na prevenção de doenças (TORRESL; PAULA, 2019).

As cartilhas são ferramentas interativas, desenvolvidas com vistas no desenvolvimento de habilidades. Elas tornam a abordagem de educação em saúde no cuidado de enfermagem mais motivador e dinâmico (RAMOS; ARAÚJO, 2017). Além disso, é recomendado o uso de tais materiais impressos por profissionais de saúde, como ferramentas que reforcem as orientações verbais, sendo evidenciado como recurso auxiliar na educação em saúde (MOURA, D.J.M. *et al.*, 2017).

Essas tecnologias educacionais são notadamente pertinentes e efetivas, apresentando-se como fundamental na educação em saúde (CORDEIRO *et al.*, 2017). Um estudo que investigou a efetividade de uma cartilha educativa sobre orientações alimentares para gestantes, evidenciou que essa intervenção educativa apresenta efeitos positivos sobre o conhecimento, atitude e prática desse público, melhorando esses aspectos (OLIVEIRA *et al.*, 2018). Outra pesquisa que trabalhou o preparo dos pacientes durante o pré-operatório de cirurgia bariátrica mediante o uso de cartilha, identificou não só aumento no conhecimento como também maior perda de peso (BARROS, 2017).

Estudo que avaliou o efeito de uma cartilha sobre a prevenção da sífilis congênita demonstrou que a intervenção educativa foi efetiva para promover mudanças de

comportamento, principalmente no que se refere a adoção de prática sexual saudável nas gestantes (COSTA, 2016). Outro autor também pontuou que a utilização de uma cartilha educativa combinada com entrevista motivacional foi capaz de elevar os escores de autoeficácia para prevenção de diarreia infantil, quando comparados com o atendimento convencional. Dessa forma, o estudo demonstrou também a diminuição de casos de diarreia nesse grupo (SABINO, 2019).

Nesse sentido, portanto, a cartilha educativa é uma proposta de trabalho que propicia o despertar do público-alvo, quanto ao assunto, favorecendo seu empoderamento e responsabilização (MOURA, D. J. *et al.*, 2017).

Vale salientar que o uso da cartilha não exime as práticas educativas, pelo contrário, elas são um recurso de apoio para essas atividades, pois padronizam e sistematizam as práticas. Posto isso, a cartilha funciona como método auxiliar à orientação verbal, podendo ser utilizada como material de reforço (BARROS, 2017; COSTA, 2016). Assim, o uso desta tecnologia educativa facilita o processo de educação em saúde, por ser um material ilustrado capaz de favorecer o diálogo entre profissionais e público-alvo (COSTA, 2016).

Nessa perspectiva, ao se considerar o contexto acima, realizou-se busca nas bases de dados Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), com corte de período de tempo entre 2013 a 2018. Utilizou-se os descritores “*child*”, “*Validation Studies*”, e “*Eyes Health*” “*Vision Disorders*”, e operadores booleanos AND e OR. Evidenciou-se um total de 205 artigos. Todavia, esses não contemplaram o assunto, demonstrando a ausência de tecnologias educacionais impressas voltadas para a promoção da saúde visual de escolares, tendo como público-alvo família e professores.

Dessa forma, surgiu o interesse em realizar a construção de uma cartilha educativa para promoção da saúde visual de escolares. Para a construção dessa tecnologia educacional utilizou-se como base o roteiro de um vídeo educativo construído e validado no ano de 2014. Essa tecnologia educativa foi fruto de uma dissertação de mestrado do programa de pós-graduação de Enfermagem da UFC, sendo utilizado com a mesma finalidade e para o mesmo público-alvo. O vídeo educativo se ambienta no contexto escolar e retrata a relação entre os distúrbios oculares e a influência negativa no aprendizado das crianças, especialmente do seu personagem principal, o Pedro. Também demonstra como o conjunto de atores que está ao redor da criança pode modificar essas variáveis (RODRIGUES JÚNIOR, 2014).

Dada a importância da promoção de saúde e prevenção dos distúrbios visuais, é

imperiosa a necessidade do desenvolvimento de tecnologias educacionais que possam ser utilizadas para promover a saúde visual desse público-alvo. Além disso, esta pesquisa busca contribuir no que foi proposto pela Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, tanto no que se refere à saúde da criança quanto no que se refere a saúde do sujeito portador de necessidade especial (BRASIL, 2011).

Desta maneira, o estudo visa o desenvolvimento e validação de uma tecnologia educacional impressa com o objetivo de orientar profissionais, familiares e professores sobre a promoção da saúde visual de escolares.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Desenvolver e validar cartilha educativa para orientação dos profissionais, familiares e professores sobre a promoção da saúde visual de escolares.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Construir cartilha educativa para orientação dos profissionais, familiares e professores sobre a promoção da saúde visual de escolares.
- Validar conteúdo e aparência da cartilha com especialistas da área de saúde e em materiais educativos impressos; e
- Avaliar a aparência da cartilha educativa com professores da área de educação.

### 3 MÉTODO

#### 3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo metodológico, com abordagem quantitativa. A pesquisa metodológica tem como foco a construção, a avaliação e o aperfeiçoamento de instrumentos e estratégias metodológicas. A pesquisa quantitativa é mais alinhada com a tradição positivista e nela são usados raciocínio dedutivo para gerar predições (POLIT; BECK, 2011).

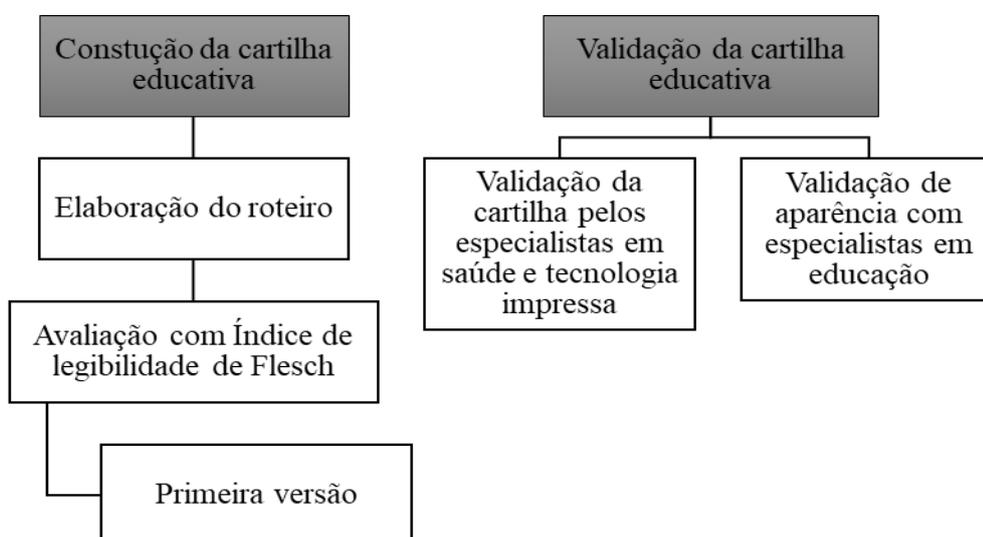
A abordagem quantitativa utilizada na pesquisa metodológica propicia analisar o grau de precisão dos instrumentos e os dados relacionados ao perfil social, gerados por instrumentos padronizados. Ela propicia possibilidades de revelar generalizações com precisão e objetividade (MINAYO, 2000).

Dessa forma, o objeto de estudo foi o desenvolvimento e validação da cartilha educativa “De olho vivo: orientações sobre saúde visual de crianças em idade escolar”.

#### 3.2 Etapas e Período do Estudo

Para a realização do estudo, utilizou-se o referencial Sabino *et al.*, (2018a) e Sabino *et al.*, (2018b). A trajetória metodológica aconteceu em duas etapas. A primeira, referente a construção, com três subdivisões e a segunda, refere-se a validação, com duas subdivisões, como mostra a Figura 1:

**Figura 1** – Esquema com trajetória metodológica da construção e validação de tecnologia impressa. Fortaleza, 2019.



Fonte: Sabino *et al.*, (2018a) e Sabino *et al.*, (2018b).

A escolha por esse referencial decorreu do fato destes estudos apresentarem a sequência da construção e validação de uma tecnologia impressa, mais precisamente de cartilha educativa. Além disso, pelo fato deles utilizarem materiais já existentes como embasamento para a criação de uma nova tecnologia (SABINO *et al.*, 2018a; SABINO *et al.*, 2018b). Dessa forma, o presente estudo realizou a construção da cartilha impressa “De olho vivo: orientações sobre saúde visual de crianças em idade escolar” tomando como base o roteiro do vídeo educativo intitulado “Saúde Visual em Escolares”, que fora produzido e validado por Rodrigues Júnior (2014).

O período de realização desta pesquisa foi de junho de 2018 a março de 2019.

### 3.3 Construção da cartilha

Quando se fala em construção de tecnologias impressas, alguns pontos devem ser respeitados, como linguagem, ilustração, layout e design. Considerando estes aspectos, foram utilizados como referencial teórico-metodológico os estudos de Doak, Doak e Root (1996), Moreira, Nóbrega e Silva (2003) e as recomendações do “*A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials*” (2010), para a adequabilidade da linguagem escrita da cartilha.

Na busca por tecnologias válidas os autores se valem de recomendações, para produzir tecnologias mais efetivas. Dessa forma, observa-se que as orientações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003) são amplamente utilizadas no Brasil para construção de tecnologias educativas, e foram utilizadas nos estudos de Matos, Rocha, Mondelli (2017); Albuquerque *et al.*, (2016); Lima *et al.* (2017); e Sobrinho-Santos *et al.*, (2015). O referencial de Doak, Doak e Root (1996), completa as recomendações dos autores supracitados, trazendo informação também relacionadas a linguagem, ilustrações, cultura, além de referenciais pedagógicos que auxiliam no aprimoramento das tecnologias. Dessa forma tomando como base o referencial supracitado, observou-se as recomendações referentes a linguagem, ilustrações, *layout* e *design*.

O *Guide to creating and evaluating patient materials* é um guia internacional, que também apresenta recomendações para materiais educativos (DEATRICK; AALBERG; CAWLEY, 2010). Essas diretrizes incluem aspectos como conteúdo e estrutura, linguagem, ilustração e adequação cultural. No aspecto sobre adequação cultural o referencial traz complemento os outros supracitados, sendo especialmente completo quando se refere a tecnologias para orientação de adultos.

Nessa perspectiva, considera-se que os materiais escritos têm a função de reforçar informações e discussões, ser guia para as orientações e auxiliar nas decisões. Eles devem ser planejados numa lógica que englobem os mais diferentes públicos, como também busquem a redução das barreiras de compreensão de linguagem gerando interesse no constructo (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

A respeito da linguagem vale ressaltar, que ela deve ser coerente com a temática e público alvo, deve gerar interesse, levando a uma leitura fácil e simples. Deve-se evitar termos técnicos, palavras não usuais ou até mesmo uma estrutura complexa, dessa maneira, prioriza-se a elaboração de uma mensagem simples, que gere uma compreensão rápida e eficaz (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003; DOAK; DOAK, ROOT, 1996; DEATRICK; AALBERG; CAWLEY, 2010).

### **3.3.1 Processo de construção**

Para o desenvolvimento da cartilha educativa, como fora anteriormente citado, utilizou-se um roteiro educativo previamente validado (RODRIGUES JÚNIOR, 2014). Além disso, também ocorreu a inclusão das informações sobre prevenção do tracoma disponíveis no Guia de Vigilância em Saúde (BRASIL 2017) e no Manual de vigilância do tracoma e sua eliminação como causa de cegueira (BRASIL, 2014), ambos produzidos pelo Ministério da Saúde. O conjunto dessas informações foram adaptadas para melhor atender os objetivos da cartilha educativa e o entendimento do público alvo. Dessa forma, após a adaptação do roteiro e inclusão das novas informações, iniciou-se a elaboração textual, posteriormente a confecção das ilustrações e por fim a diagramação.

Vale ressaltar que a respeito da linguagem, foi necessário atentar que no processo de mudança de tecnologia audiovisual para escrita, aspectos relacionados com a linguagem devem ser especialmente considerados, pois o processo de leitura de texto pode sofrer interferência de diversas características, como o vocabulário utilizado e a estrutura das frases (SILVA; FERNANDES, 2009). Norteando-se por esse pressuposto, utilizam-se fórmulas para determinar, de maneira objetiva, a legibilidade de um texto. Dentre elas, encontra-se o Índice de Legibilidade de *Flesch* (ILF) que é utilizado para verificar a facilidade de leitura que um texto apresenta (FLESCH, 2001). O ILF é amplamente utilizado nos estudos (ALVES, 2017; SABINO *et al.*, 2018b; LIMA, 2014).

Após a elaboração do texto, o ILF foi aplicado em cada parágrafo/frase da cartilha e na cartilha como um todo. Para a sua análise, considerou-se os seguintes índices: 100-75:

muito fácil; 74-50: fácil; 49-25: difícil; e 24-0: muito difícil (MARTINS *et al.*, 1996). Buscando com isso melhorar a compreensão do público-alvo, os parágrafos/frases, identificados como “difícil” ou “muito difícil”, foram reescritos, quando havia a possibilidade. Alguns termos que não puderam ser substituídos foram complementados por sua definição e linguagem visual. Nesse processo foram envolvidos dois pesquisadores, que fizeram a leitura exaustiva e revisão quando solicitado, até que ambos estivessem de acordo.

Utilizou-se para avaliação do ILF o Revisor Gramatical Automático para o Português – ReGra, programa desenvolvido pelo o Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacional (NILC), da Escola de Engenharia de São Carlos – USP, que está disponível nas versões do Microsoft Office 2000/2003 (NUNES; OLIVEIRA JÚNIOR, 2000; BENEVIDES *et al.*, 2016).

Além disso, as informações foram apresentadas com no mínimo fonte 12, e utilizaram-se negritos e marcadores, com o intuito de auxiliar na compreensão da mensagem (DOAK; DOAK; ROOT, 1996).

A linguagem visual nas tecnologias educacionais tem o intuito de explicar ou enfatizar ideias relevantes do texto. As ilustrações devem ter boa qualidade, alta definição e serem familiares ao público-alvo. Ponderando essas recomendações, na capa da cartilha procurou-se imprimir a ideia central da tecnologia, utilizando-se figuras, cores e textos atrativos para gerar interesse do público alvo (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003). Para a confecção das ilustrações foram pesquisados livros, imagens e *websites* para subsidiar a elaboração das ilustrações pelo profissional especializado (REBERTE; HOGA; GOMES, 2012) (cartunistas ou *designer* gráfico).

### **3.4 Validação da cartilha**

Após a construção da cartilha, foi realizada a etapa de validação de conteúdo e aparência com os especialistas. Validação é uma espécie especial de acurácia, podendo ser definida como o grau em que a medida representa o fenômeno de interesse (HULLEY *et al.*, 2015).

A validade de conteúdo analisa se os conceitos estão representados de modo adequado, bem como se os itens ou textos da tecnologia são representativos dentro do seu contexto (POLIT; BECK, 2011).

A validade de aparência, também denominada, validade de face, é uma maneira subjetiva de analisar um instrumento, consistindo no julgamento quanto à clareza e compreensão (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2014).

Os indicadores avaliados nessa etapa com os especialistas da saúde e de materiais impressos serão: Objetivo, linguagem, relevância, ilustração, motivação e cultura. Sendo os indicadores avaliados na etapa com os especialistas em educação: apresentação literária, Ilustrações, material suficientemente específico e compreensivo, Legibilidade e Características da impressão, e Qualidade da informação.

### **3.4.1 Validação com especialistas em saúde e em tecnologia impressa**

A validação por meio da análise dos especialistas é importante, pois esses experts expressam recomendações relevantes sobre a validade de conteúdo, tendo em vista que provêm *feedback* sobre a qualidade do que está sendo avaliado, bem como oferecem recomendações para aperfeiçoamento das tecnologias, contribuindo para melhorar a qualidade das mesmas (RUBIO *et al.*, 2003).

#### **3.4.1.1 Cenário do estudo dos especialistas em saúde e em materiais educativos impressos**

A presente pesquisa utilizou o correio eletrônico para operacionalizar a coleta de dados. O meio virtual se consolidou como ferramenta facilitadora na realização de coleta de dados, apresentando boa aceitação. Além disso, esse meio também contempla os aspectos éticos exigidos pela legislação (SCARPARO *et al.*, 2012). Dessa forma, considerando as especificidades e rotina dos especialistas optou-se por utilizar o meio eletrônico, devido suas características positivas.

#### **3.4.1.2 Amostra e seleção dos especialistas em saúde e em tecnologia impressa**

Nessa etapa a amostra foi composta por 24 especialistas. Não existe um consenso na literatura para o número ideal de especialistas. Segundo Lynn (1986) é necessário um mínimo de três especialistas, sendo considerado desnecessário um número superior a dez. Para Pasquali (1997) esse número pode variar entre seis e 20 especialistas. Estudos atuais recomendam amostras entre 22 e 30 especialistas (GALINDO NETO *et al.*, 2017; SABINO *et al.*, 2018b).

Vale ressaltar que considerando a amostra pretendida que seria entre 22 e 30 especialistas, foi necessário convidar um quantitativo maior de especialistas, tendo em vista possíveis perdas. Dessa forma, foram enviados convites a 60 potenciais especialistas entre oftalmologistas, pediatras e enfermeiros.

Nessa etapa do estudo foi utilizada a técnica de amostragem não-probabilística intencional, bem como a amostragem bola de neve. Escolheu-se essas técnicas de amostragem em razão da população do estudo ser específica e devido os sujeitos semelhantes terem mais probabilidade de acesso aos seus pares.

No caso de utilização da amostragem por bola de neve, foram classificadas as nomeações por ordem de maior pontuação nos critérios de seleção de especialista. No caso de empate, os critérios utilizados foram maior titulação e maior produção científica na área da desta pesquisa.

Na amostragem não probabilística e intencional, todas as pessoas que se encaixaram nos critérios de inclusão da amostra foram selecionadas consecutivamente até atingir o número pretendido (MARTINS; PEIXOTO; SOUSA, 2008). A técnica de amostragem nomeada como bola de neve também se enquadra na amostra não probabilística, essa técnica utiliza cadeias de referência. Desta maneira, a partir desse tipo de amostragem não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa, mas torna-se útil para pesquisar grupos que são difíceis de serem acessados (VINUTO, 2014).

Foram incluídos como especialistas aqueles profissionais que atingirem pontuação mínima de cinco pontos nos critérios listados no quadro abaixo (Quadro 1) (JOVENTINO, 2013).

**Quadro 1** – Pontuação dos critérios de seleção dos especialistas

<b>Crítérios para seleção dos especialistas</b>	<b>Pontuação</b>
Doutor*	4
Tese na área de interesse*	2
Mestre*	3
Dissertação na área de interesse*	2
Artigo publicado em periódico indexado sobre a área de interesse*	1
Prática profissional (clínico, ensino ou pesquisa), de no mínimo, dois anos na área de interesse*	2
Ser especialista na área de interesse*	2

\* Área de interesse: área da saúde e tecnologia educacional impressa. Fonte: Joventino, 2013.

Foram considerados neste estudo dois grupos de especialistas: os especialistas da área de saúde (profissionais que trabalham com saúde visual, saúde da criança, pessoa com deficiência, educação em saúde e/ou promoção da saúde) e os especialistas das áreas relacionadas à tecnologia educacionais impressas (profissionais que trabalham com desenvolvimento e/ou avaliação de tecnologias educacionais impressas).

O levantamento prévio dos possíveis participantes para a função de especialista foi realizado por meio da Plataforma Lattes do portal CNPq e do Banco de Teses da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), utilizando as seguintes palavras-chave: “criança”, “saúde visual”, “promoção da saúde” e “tecnologia educativa”. Os especialistas selecionados foram convidados para participar do estudo por meio de carta-convite (APÊNDICE A) entregue através de correio eletrônico.

#### 3.4.1.3 Coleta e organização dos dados dos especialistas em saúde e em tecnologia impressa

Os especialistas receberam o convite de participação, o TCLE (APÊNDICE B), a cartilha e o instrumento (APÊNDICE C) em Formato Portátil de Documento (PDF) via e-mail. A cada semana foi enviado outro e-mail com lembrete. Posteriormente, eles receberam também o relatório da coleta de dados.

O instrumento para avaliação dos especialistas era dividido em duas partes (APÊNDICE C). A primeira referiu-se à identificação dos sujeitos, com observação das seguintes variáveis: idade, sexo, raça, ocupação atual, área de atuação, titulação, tempo de formação, participação em grupo de pesquisa, produção científica. A segunda parte utilizou uma adaptação do instrumento validado por Feitoza (2015), que avalia as características relacionadas aos objetivos, organização do texto, linguagem, aparência, motivação e adequação cultural. Cada parte apresentou subitens com perguntas objetivas, onde o especialista assinalou somente uma opção, dentre as alternativas: 1- Inadequado; 2- Necessita de grande revisão para ser adequado; 3- Necessita de pequena revisão para ser adequado, e 4- Adequado (APÊNDICE C).

Caso o especialista assinalasse as respostas 1 e 2, era solicitado que ele deixasse seu comentário ou sugestão. Esse espaço também poderia ser usado no caso dele não assinalar tais opções.

#### 3.4.1.4 Análise dos dados dos especialistas em saúde e em tecnologia impressa

Os dados foram tabulados no Excel versão 10 e analisados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. Para auxiliar na compreensão dos resultados, os dados foram organizados em tabelas e quadros. A análise exploratória foi realizada pelos testes estatísticos descritivos, com a construção de distribuições de frequências absolutas e relativas. As variáveis contínuas foram apresentadas como média e Desvio Padrão (DP), e as categóricas em frequências e percentuais.

A respeito das variáveis, elas obedeceram às seguintes divisões: Variáveis sociodemográficas: - Sexo: variável nominal dicotômica (feminino/masculino). - Idade: variável numérica contínua expressa em anos completos de vida. - Local de trabalho: variável nominal. - Estado civil: variável nominal. - Religião: variável nominal. - Raça: variável nominal. - Renda familiar: variável numérica contínua expressa em reais. Formação profissional: - Escolaridade: variável numérica contínua expressa em anos. - Tempo de experiência profissional: variável numérica contínua expressa em anos. - Maior titulação: variável nominal expressa por três categorias: graduado, especialista, mestre ou doutor. - Universidade onde se graduou: variável nominal. Experiência profissional: - Experiência com saúde da criança: variável numérica contínua expressa em anos. - Área de atuação: variável nominal. - Experiência anterior com Validação de material educativo/escala: variável dicotômica expressa em sim e não. - Publicação nas temáticas: Educação; promoção da saúde voltada para saúde da criança; e Elaboração/validação de material educativo/escala: dicotômica expressa em sim e não.

Avaliação da tecnologia por especialistas da saúde e em tecnologias educacionais impressas: -Objetivos: variável qualitativa ordinal formada por cinco questões (1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5) com respostas Inadequado (1), necessita de grande revisão para ser adequado (2), necessita de pequena revisão para ser adequado (3) e adequado (4). - Linguagem: variável qualitativa ordinal formada por quatro questões (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) com respostas 1, 2, 3 ou 4. - Relevância: variável qualitativa ordinal formada por seis questões (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6) com respostas 1, 2, 3 ou 4. - Ilustração: variável qualitativa ordinal formada por sete questões (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 e 4.7) com respostas 1, 2, 3 ou 4. - Motivação: variável qualitativa ordinal formada por dois questões (5.1 e 5.2) com respostas 1, 2, 3 ou 4. - Cultura: variável qualitativa ordinal formada por uma questão (6.1) com respostas 1, 2, 3 ou 4.

Desta forma, para a etapa de validação com os especialistas da saúde e em tecnologias educacionais impressas, foram consideradas positivas as respostas 3 (necessita de

pequena revisão) e 4 (adequada). Os subitens que obtiverem resposta 1 (inadequado) e 2 (inadequada e necessita de grande revisão) eram considerados inadequados e passariam por revisões, até a chegada do consenso estabelecido.

Para analisar a concordância nas etapas de validação de conteúdo e aparência com os especialistas em saúde e em tecnologias educacionais impressas foi utilizado o teste binomial para adequação do ajustamento, considerando uma proporção de 80% dos especialistas como concordantes. Considerou-se o nível de significância de 5% para rejeitar a hipótese nula, onde foram avaliados como estatisticamente significantes os valores de  $p < 0,05$  (POLIT; BECK, 2011), sendo considerados assim adequados, não exigindo obrigatoriamente revisão.

Foi adotado para aceitação dos itens o índice igual ou superior a 0,80 na avaliação. Esse índice fora escolhido devido sua ampla aceitação na literatura (OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014; MEDEIROS, 2012; ALBUQUERQUE, 2015; FEITOZA, 2015). Para os itens que não chegarem ao estipulado seriam realizadas revisões e adequações.

Os comentários e sugestões, realizadas pelos especialistas, foram agrupados e classificados em categorias e posteriormente foram organizadas também em quadros, bem como analisados por dois pesquisadores quanto coerência das modificações, as decisões foram tomadas quando ambos estavam de comum acordo. Para preservação do anonimato e explicitação dos comentários e sugestões, os especialistas em saúde e tecnologia impressa, receberam a denominação “EST”, seguida do numeral ordinal, conforme ordem de recebimento dos formulários de avaliação.

### **3.4.2 Validação de aparência com especialistas em educação**

Nessa etapa ocorreu a validação de aparência com especialistas em educação, que são os professores, público-alvo da cartilha. A análise da aparência tem por finalidade avaliar se a tecnologia é compreensiva para o público que ela é destinada, sendo, portanto, de fácil entendimento e leitura (PASQUALI, 1997).

#### **3.4.2.1 Cenário do estudo dos especialistas em educação**

Essa etapa ocorreu com professores do fundamental I de três escolas do Estado do Ceará, sendo uma no Município de Fortaleza e duas no município de Jaguaruana. Em Fortaleza a escola escolhida foi a Escola Municipal Madre Teresa de Calcutá - EI / EF. Em

Jaguaruana a pesquisa foi realizada na Escola de Ensino Fundamental Edith Moreira Barreto e Escola de Ensino Fundamental Nossa Senhora do Perpetuo Socorro.

Optou-se por realizar essa pesquisa em ambos os municípios para que se pudessem ter um retrato tanto da capital quanto do interior do Estado.

Fortaleza é a capital do estado do Ceará, tem população estimada de 2.452.185 pessoas. A cidade apresenta densidade demográfica 7.786,44 hab/km<sup>2</sup>. Sobre a educação infantil, em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 5.4 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Comparando esse índice com as demais cidades do estado, esta cidade encontra-se na posição 127 de 184 cidades (IBGE, 2017a).

Jaguaruna é um município do interior do estado, localizada na região do litoral leste. Sua população estimada é 33.740 habitantes. Em relação a educação, em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública de Jaguaruna tiveram nota média de 6.3 no IDEB. Em comparação as demais cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 39 de 184 (IBGE, 2017b).

#### 3.4.2.2 Amostra e seleção dos especialistas em educação

A literatura ainda apresenta divergência quando se fala do número de especialistas. Segundo Lynn (2004), o número deve estar entre cinco e dez especialistas. Pasquali (1997), sugere números que vão de seis a vinte participantes. Todavia, outro autor ainda enfatiza que nessa decisão devem-se levar em consideração a disponibilidade dos profissionais (ALEXANDRE; COLUCI, 2010). Dessa maneira, considerando esses pressupostos optou-se pela amostra de 21 especialistas nessa fase, sendo que 1/3 dos participantes eram da cidade com menor número de habitantes, sendo estipulado antes da coleta de dados.

Os sujeitos foram captados através do contato via correio eletrônico, telefone, bem como nas reuniões de planejamento nas escolas, e selecionados por conveniência. A amostragem é classificada por conveniência quando são selecionados os sujeitos que atendem aos critérios de entrada e são de fácil acesso (HULLEY, 2015). Foram incluídos no estudo os professores que tivessem mais que seis meses de experiência no ensino fundamental I, com nível superior completo nas áreas de pedagogia, letras, biologia, história, geografia, física, matemática, química, educação física e ciências sociais. Esse período de experiência foi adotado como critério por entender que esses sujeitos podem contribuir de forma mais efetiva em razão da sua experiência prática.

### 3.4.2.3 Coleta e organização dos dados dos especialistas em educação

Para os professores que aceitaram participar dessa etapa, após a assinatura do TCLE (APÊNDICE D), foram disponibilizados um kit com o material impresso e o instrumento de coleta de dados (APÊNDICE E).

O instrumento utilizado nessa etapa foi dividido em duas partes. A primeira parte apresentava questões relacionadas a identificação, tais como: sexo, idade, religião, raça, estado civil, renda familiar, tempo de profissão, titulação, área de atuação, e capacitação sobre saúde visual. Na segunda parte foi utilizado um instrumento adaptado de Lima (2014), que continha características relacionadas 41 itens distribuídos em cinco aspectos avaliativos de aparência, a saber: apresentação literária, Ilustrações, Material suficientemente específico e compreensivo, Legibilidade e Características da impressão, e Qualidade da informação. As respostas às questões são apresentadas como 1 - Sim, 2 - Não, 3 - Em parte. Para as opções “2” e “3”, foi solicitado que os participantes descrevessem o motivo da escolha dessa alternativa no espaço adequado.

Ao final dessa etapa foi finalizada a cartilha educativa.

### 3.4.2.4 Análise dos dados dos especialistas em educação

Os dados foram tabulados e organizados nos programas anteriormente descritos. Sendo também utilizado nessa etapa testes estatísticos descritivos. As variáveis sociodemográficas, e relacionadas a formação profissional obedeceram às mesmas divisões anteriormente mencionadas.

A respeito das demais, elas foram divididas da seguinte forma: -Experiência profissional: - Experiência com Educação (em anos): variável nominal. - Série que lesiona no Ensino Fundamental I: variável categórica. -Área de atuação: variável nominal.

Avaliação da tecnologia por especialistas da educação: - apresentação literária: variável qualitativa ordinal formada por onze questões (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k) com respostas sim (1), não adequado (2), em parte (3). - Ilustração: variável qualitativa ordinal formada por cinco questões (a, b, c, d, e) com respostas 1, 2, ou 3. - Material suficientemente específico e compreensivo: variável qualitativa ordinal formada por quatro questões (a,b,c,d) com respostas 1, 2, ou 3.- Legibilidade e características da impressão: apresentação literária: variável qualitativa ordinal formada por onze questões (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n) com respostas 1, 2, ou 3.- Qualidade da informação: - apresentação literária: variável qualitativa

ordinal formada por sete questões (a, b, c, d, e, f, g) com respostas 1, 2, ou 3.

Para a etapa de avaliação com os especialistas da educação foram consideradas positivas as respostas que obtiveram a classificação 1(sim), e negativas as respostas que obtiverem 2 (não) e 3 (em parte).

Para a análise dessa etapa foi considerada a concordância dos especialistas e o alfa de *Cronbach*. Quando se refere a concordância considerou-se aceitáveis os itens que atingiram concordância superior a 75%, conforme recomendações da literatura (GALDINO *et al.*, 2019). A respeito do alfa, ele estima a confiabilidade interna a confiabilidade entre os avaliadores, sendo calculado a partir da variância dos itens individuais e das covariâncias entre eles (FREITAS; RODRIGUES, 2005). Com o alfa espera-se alcançar os valores mais próximos de um, sendo considerados os valores aceitáveis entre 0,70 a 0,95 (VIEIRA, 2018).

Os comentários e sugestões, realizadas pelos especialistas em educação, foram agrupados e classificados em categorias e posteriormente foram organizadas também em quadros, bem como analisados por dois pesquisadores quanto coerência das modificações, as decisões foram tomadas quando ambos estavam de comum acordo. Para preservação do anonimato e explicitação dos comentários e sugestões, os especialistas em educação, receberam a denominação “EE”, seguida do numeral ordinal, conforme a ordem da coleta de dados.

### **3.5 Aspectos éticos e legais**

O estudo foi desenvolvido segundo as recomendações propostas pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução N° 466/2012, que dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, seguindo assim todos os preceitos éticos e científicos fundamentais (BRASIL, 2012).

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFC e aprovado sob o Parecer n° 3.009.548 (ANEXO A). Vale salientar que os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B e D), sendo um TCLE para o público alvo e outro para os especialistas. Todos os sujeitos receberam as instruções pertinentes sobre os seus direitos, a finalidade e etapas do estudo, como também foram respeitadas o anonimato dos participantes e a liberdade de sair da pesquisa a qualquer momento.

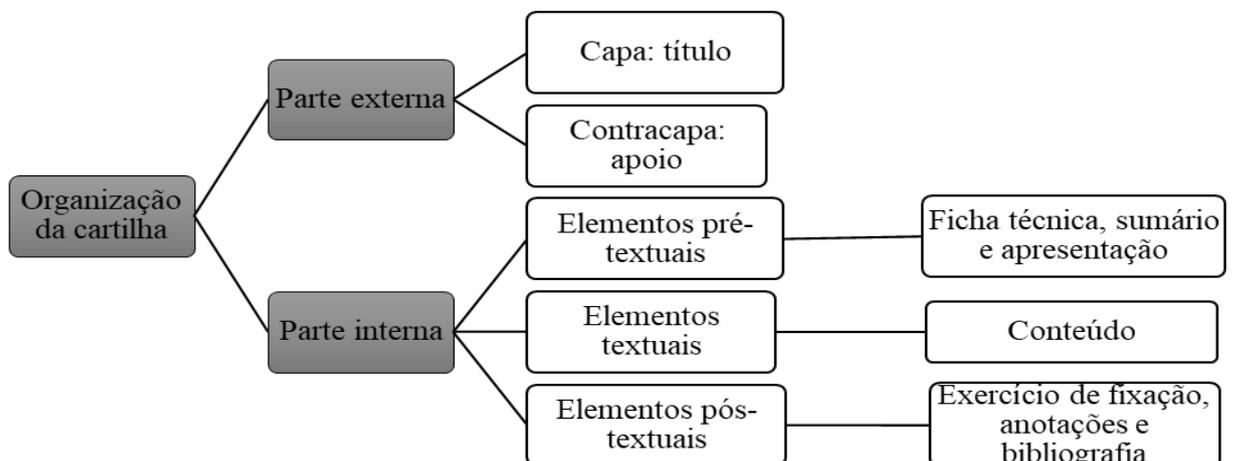
## 4 RESULTADOS

A cartilha, tecnologia educacional impressa, teve como objetivo propiciar conhecimento sobre a saúde visual de escolares, buscando sensibilizar os atores envolvidos com o contexto infantil sobre seu papel na promoção da saúde e prevenção das doenças oculares. Os resultados deste estudo são apresentados em três etapas, de acordo com seus objetivos. Na primeira etapa, foram descritos os resultados relacionados ao processo de elaboração da cartilha. Na segunda, estão descritos os resultados que se relacionam a avaliação dos especialistas da área da saúde e de tecnologias. Já a terceira refere-se à avaliação da tecnologia pelos especialistas em educação.

### 4.1 Elaboração da Cartilha

Na etapa de construção da cartilha, após adequação do roteiro e seleção do material, deu-se início à construção textual, seguida da confecção das ilustrações, finalizando-se com a diagramação. A primeira etapa na elaboração da cartilha foi adequação do roteiro do vídeo (RODRIGUES JÚNIOR, 2014) para linguagem escrita, devido a tecnologia escrita impressa não utilizar de recursos próprios do vídeo. Ajustes foram necessários devido a mudança do tipo de tecnologia utilizada. Dessa maneira, foram inclusas algumas mudanças na proposta do roteiro, conservando o conteúdo. Após essa mudança, com base no material previamente selecionado (BRASIL, 2017; BRASIL, 2014), incluiu-se informações sobre o tracoma. Para facilitar o processo de criação da cartilha educativa, optou-se por organizá-la conforme a diagramação, apresentada na Figura 2.

**Figura 2** – Diagramação representativa da cartilha educativa. Fortaleza, 2019.



Fonte: Barreto (2019).

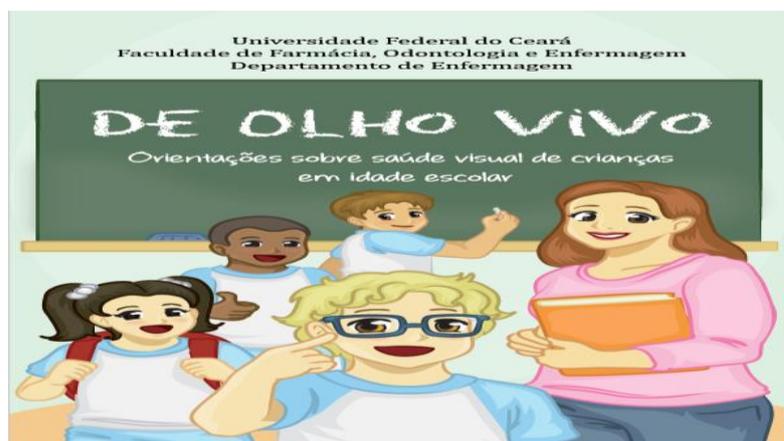
Inicialmente a cartilha foi organizada em 31 páginas, contando os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. A capa da cartilha educativa traz o título “De olho vivo: orientações sobre saúde visual de crianças em idade escolar” e imagens que ilustram o ambiente escolar. Nas primeiras páginas estão a ficha técnica, sumário e apresentação da cartilha e dos personagens. Na ficha técnica estão descritos os dados das autoras da cartilha, da profissional responsável pela ilustração e diagramação, e os agradecimentos. Na apresentação estão informações sobre a saúde visual, e a relação entre a prevenção de doenças e promoção da saúde no ambiente escolar, bem como a apresentação dos personagens que fazem parte da cartilha.

A seguir está disposto o conteúdo sobre saúde visual. Na cartilha, o conteúdo foi construído mesclando informações e Histórias em Quadrinhos (HQ), permitindo interação do conteúdo com a história dos personagens.

Ao final da HQ, foi proposto um exercício em forma de palavra cruzada com objetivo de promover uma maior fixação do conteúdo. O exercício foi embasado no conteúdo da cartilha, sendo de fácil resolução. Na sequência, foi reservado um espaço para anotações do público-alvo. As duas páginas finais da cartilha foram destinadas à bibliografia utilizada como base para o conteúdo. Na contracapa foram impressos o brasão da UFC e o da CAPES.

Na capa buscou-se além de exemplificar os personagens e o ambiente onde se passa a história, elencar elementos da saúde visual, além de remeter a mensagem principal da cartilha educativa logo após a visualização. Dessa forma, a capa busca apresentar o objetivo principal da cartilha através dos seus elementos, conforme apresentado na Figura 3.

**Figura 3** – Ilustração da capa da cartilha “De olho vivo: orientações sobre saúde visual de crianças em idade escolar”. Fortaleza, 2019.



Fonte: Barreto (2019).

No que se refere ao conteúdo, a cartilha foi organizada da seguinte forma:

**1. Saúde visual geral:** aspectos sobre a visão, relação entre o ambiente escolar e a saúde visual, as principais causas dos problemas visuais.

**2. Problemas específicos:** tipos de erros de refração, os comportamentos que sinalizam alterações na saúde visual, aspectos sobre o tracoma, transmissão, sinais e sintomas, diagnóstico, prevenção do tracoma, cuidados gerais com a criança.

Todas essas temáticas são apresentadas em conjunto com a HQ.

No texto da cartilha foram incluídas somente informações indispensáveis para o público alvo compreender a mensagem central, foi escrita em voz ativa, dando ênfase aos diálogos.

Utilizou o ILF para que a cartilha pudesse apresentar uma linguagem acessível aos mais diferentes públicos, permitindo que ela possa orientar desde o profissional da saúde até o familiar, incluindo o professor. Nessa perspectiva, o processo de aplicação do ILF foi feito com dois pesquisadores, e as mudanças foram feitas somente quando ambos concordavam.

No texto da cartilha, seguindo o plano proposto, foi aplicado o ILF, com o objetivo de garantir que o público-alvo alcançasse a melhor compreensão no momento da leitura. Assim, aplicou-se o ILF em 88 (100%) parágrafos/frases da cartilha. Destes, 28 (31,8%) foram considerados como “muito fácil”, 52 (59%) como “fácil”, 5 como “difícil” (5,6%) e 3 (3,4%) como “muito difícil”.

Na primeira verificação dos 88 parágrafos/frases, 10 (11,4%) foram considerados como “muito difícil” e 16 (18,1%) como “difícil”. Estes estavam relacionados aos sinais e sintomas, nomes e definições de doenças visuais, bem como diálogos do vídeo. Para adequação buscou-se incluir termos mais populares na tentativa de melhorar a compreensão do público.

#### **4.2 Validação com Especialistas em saúde e tecnologia impressa**

Para essa avaliação, foram selecionados 24 especialistas, sendo todos profissionais da saúde com experiência em tecnologias educacionais impressas. Das variadas categorias profissionais convidadas a participar da pesquisa, apenas 24 enfermeiros responderam dentro do prazo estabelecido.

Na tabela 1 estão expostos os dados de caracterização dos especialistas em saúde e tecnologia.

**Tabela 1** – Caracterização dos especialistas em tecnologia e saúde. Fortaleza, 2019.

Variáveis	n	%	Média	DP*
<b>Faixa etária</b>				
25 – 30	5	20,8	37,2	10,3
31 – 39	13	54,2		
40 – 69	6	25,0		
<b>Sexo</b>				
Feminino	24	100		
<b>Tempo de graduação</b>				
3 – 9	8	33,3	14,0	9,8
10 – 15	7	29,2		
16 – 48	9	37,5		
<b>Área de atuação</b>				
Docência	13	7,73		
Assistência	11	45,8		
<b>Titulação</b>				
Especialização	18	75,0		
Mestrado	23	95,8		
Doutorado	9	37,5		
<b>Experiência com educação (anos)</b>				
0 – 2	6	25,0	7,1	7,7
3 – 10	13	54,2		
11 – 42	5	20,8		
<b>Experiência com criança (anos)</b>				
0 – 2	9	37,5	8,2	9,1
3 – 10	9	37,5		
11 – 30	6	25,0		

Nota: Desvio Padrão\*. Fonte: Barreto (2019).

Todos os especialistas eram enfermeiros, sexo feminino e com experiência em tecnologia educacional impressa, com idade entre 25 e 69 anos, com média de 37,2 (DP  $\pm$  10,3 anos). Quanto ao Estado de origem, a maioria (79%) era do Ceará. Eles tinham entre 3 e 48 anos de graduados, com média de 14 (DP  $\pm$  9,8 anos), 75% possuíam pós-graduação *latu-sensu*, 95,8% eram mestres e 37,5% doutores. 54,2% e 45,8% atuavam como docentes e enfermeiros assistenciais, respectivamente, sendo que alguns desempenhavam as duas funções. Em relação tempo de experiência com educação, os participantes tinham até 42 anos, com média de 7,1 (DP  $\pm$  7,7 anos). Em relação à pediatria, eles tinham até 30 anos de experiência, com média de 8,2 (DP  $\pm$  9,1 anos).

Os domínios avaliados foram: objetivo, linguagem, relevância, ilustração, *layout*, motivação e cultura. A tabela 2 demonstra os itens avaliados nessa etapa.

**Tabela 2** – Avaliação da cartilha por especialistas em saúde e tecnologia impressa. Fortaleza, 2019.

<b>Item avaliado</b>	<b>n(%)*</b>	<b>p-value**</b>
<b>Objetivo</b>		
1.1 Objetivos são coerentes com as necessidades do público-alvo.	24(100)	0,005
1.2 Cartilha auxilia na promoção da saúde visual dos escolares.	24(100)	0,005
1.3 Cartilha é capaz de promover reflexão.	24(100)	0,005
1.4 Cartilha pode promover mudança de comportamento e atitude.	23(95,8)	0,033
1.5 Cartilha pode circular no meio científico.	24(100)	0,005
<b>Linguagem</b>		
2.1 Informações são claras e compreensíveis, quando se considera o nível de experiência do público-alvo.	23(95,8)	0,033
2.2 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.	24(100)	0,005
2.3 As Informações estão bem estruturadas em concordância a ortografia.	24(100)	0,005
2.4 Escrita é atrativa.	24(100)	0,005
<b>Relevância</b>		
3.1 Retrata aspectos-chave que devem ser reforçados	24(100)	0,005
3.2 Permite a transferência e generalizações do aprendizado em diferentes contextos.	24(100)	0,005
3.3 Propõe ao aprendiz adquirir conhecimentos para realizar a prevenção dos agravos.	23(95,8)	0,033
3.4 Aborda os assuntos necessários para a promoção da saúde visual de escolares.	24(100)	0,005
3.5 Está adequada para ser usada por qualquer profissional da área da saúde.	24(100)	0,005
3.6 Está adequada e pode ser usada como tecnologia para a educação em saúde.	24(100)	0,005
<b>Ilustração</b>		
4.1 Ilustrações são pertinentes com o conteúdo do material.	24(100)	0,005
4.2 Ilustrações estão expressivas e de fácil entendimento.	24(100)	0,005
4.3 Número de ilustrações está suficiente.	24(100)	0,005
4.4 Legendas das ilustrações estão adequadas e auxiliam o leitor a compreender a imagem.	24(100)	0,005
<b>Layout</b>		
5.1 Apresentação da cartilha está atrativa e bem organizada.	23(95,8)	0,033
5.2 Conteúdo está apresentado com letra em tamanho e fonte adequados.	24(100)	0,005
5.3 Tipo de letra utilizado facilita a leitura do material.	23(95,8)	0,033
5.4 Cores dos textos são adequadas e facilitam a leitura.	24(100)	0,005
5.5 Disposição do texto está adequada.	24(100)	0,005
5.6 Número de páginas está adequado.	23(95,8)	0,033
<b>Motivação</b>		
6.1 Conteúdo desperta interesse para a leitura.	24(100)	0,005
6.2 Conteúdo está motivador e incentiva o leitor a prosseguir a leitura.	24(100)	0,005
<b>Cultura</b>		
7.1 Material está apropriado ao nível sociocultural do público-alvo proposto.	24(100)	0,005

Nota: \*n - Percentual de concordância; \*\*p – Teste binomial (estatisticamente significante  $p < 0,05$ ). Fonte: Barreto (2019).

Todos os 25 itens avaliados dentro dos seis domínios foram classificados como válidos. Dezenove itens receberam 24 (100%) respostas positivas ( $p=0,005$ ), apresentando-se estatisticamente significantes. Seis itens tiveram 23 (95,8%) respostas consideradas positivas ( $p=0,033$ ).

Os seis itens que obtiveram uma resposta negativa (4,2%) encontravam-se nos domínios: objetivo - item que se referia a promover mudança de comportamento e atitude pela cartilha; linguagem - item referente a clareza e compressão das informações da cartilha considerando o público-alvo; relevância - item sobre promover ao usuário informações para prevenção de agravos. No quesito layout houveram três itens sobre apresentação, atratividade e organização da cartilha, tipo de letra utilizada e quantidade de páginas.

No entanto, conforme os comentários e sugestões dos especialistas, modificações foram adotadas para melhorar a tecnologia educacional. O quadro 2 demonstra as principais observações dos especialistas.

**Quadro 2** – Principais observações feitas pelos especialistas em tecnologia e saúde. Fortaleza, 2019.

<b>Domínio</b>	<b>Sugestão</b>	<b>Avaliação</b>
Objetivos	Inserir mais os pais no conteúdo da cartilha (EST 6).	Acatada
	Inserir mais informações sobre o tracoma (EST 2).	Não acatada
Linguagem	Correções ortográficas nas páginas 11,12, 17,18,23 e 25 (EST 4,6,14,22).	Acatada
	Correção do nome do personagem masculino que estava trocado (EST 9,16).	Acatada
	Mudança dos termos nas páginas 9, 12, 15, 20, 21 e 23, para melhorar a compreensão do público, especialmente professores (EST 12,17, 20).	Acatada
Ilustrações	Inserir imagens reais do tracoma (EST 2).	Não acatada
	Inserir pais nas ilustrações (EST 6).	Acatada
	Modificar ilustração da página 10 (EST 7,14).	Acatada
	Corrigir legendas da página 10 que corresponde as partes do olho (EST 8).	Acatada
	Corrigir ilustrações na página 9 sobre a cefaleia (EST 9).	Acatada
	Na página 26 colocar no jaleco “médica” (EST 12).	Não acatada
	Diferenciar mais mãe de Pedro e professora (EST 13).	Acatada
	Na página 23, modificar legenda que remete diagnóstico médico a enfermeira (EST 13).	Acatada
	Na página 23, modificar a imagem, é como se fosse a enfermeira fizesse diagnóstico (EST 12).	Não acatada
	Reorganizar figuras sobre comportamento e reduzir	Acatada

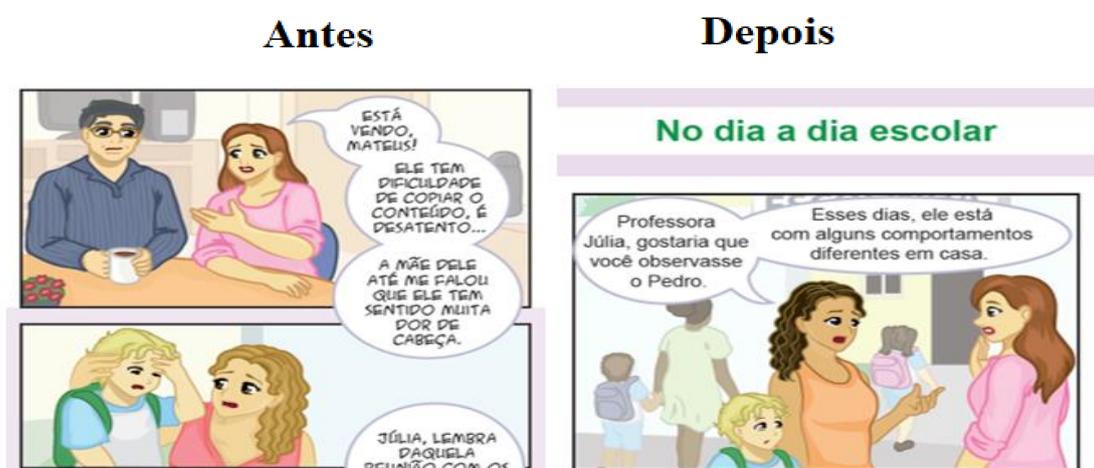
	figura na página 18 (EST 17).	
	Modificar personagens para serem mais representativos (EST 24).	Acatada
	Modificar tom autoritário nas ilustrações da enfermeira (EST 24).	Acatada
	Página 20, modificar figura e legendas (EST 23).	Acatada
<i>Layout</i>	Diminuir número de páginas (EST 3,9).	Acatada
	Modificar tipo de letra e cor no sumário (EST 3).	Acatada
	Modificar tipo de letra e cor, padronizando-as (EST 8,11, 21, 14).	Acatada
	Modificar tipo de letra nos balões (EST 20).	Acatada

Fonte: Barreto (2019).

Foram realizados 72 comentários/sugestões pelos especialistas em tecnologia e saúde. Entre eles, 29 foram agrupados como opiniões dos especialistas. Dentre as 43 sugestões restantes, várias apresentavam o mesmo conteúdo, dessa forma, foram associadas e agrupadas em 21 tópicos. Dezoito sugestões foram acatadas e quatro não. A razão dessa decisão será exposta ao longo da análise.

As observações subjetivas dos especialistas foram agrupadas em domínios. O primeiro domínio refere-se a análise dos objetivos da tecnologia. Nesse domínio os especialistas teceram comentários sobre questões como a inclusão dos pais de maneira mais aprofundada no conteúdo. Entre as observações foi enfatizado que esses atores só passavam a aparecer no conteúdo a partir página 9 e de maneira pontual. Em razão da sugestão foi incluído os pais no início da HQ, conforme demonstra a Figura 4.

**Figura 4** – Antes e depois das páginas 9 e 7 da inclusão dos pais no conteúdo. Fortaleza, 2019.



Fonte: Barreto (2019).

Ainda no domínio dos objetivos, apesar de um dos especialistas sugerir a inclusão

de mais informações sobre o tracoma, foi decidido não ampliar informações sobre a temática, em razão das sugestões para diminuir o número de páginas. O conteúdo sobre tracoma também foi reorganizado. Essa patologia foi adicionada dentro da cartilha como uma curiosidade e sua inclusão, ainda que dessa forma, foi por considerar que seria incoerente discorrer sobre doenças oculares visto que é a única doença ocular adicionada nas campanhas anuais do Ministério da Saúde no PSE. Dessa forma, o conteúdo sobre tracoma foi organizado em: sinais e sintomas, identificando, transmissão e prevenção do tracoma.

Dessa forma, após as modificações, a cartilha continuou com 31 páginas, contando os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. No entanto, as páginas com os elementos textuais foram reduzidas de 20 para 18 páginas, excetuando as páginas de apresentação da cartilha. Em síntese, o conteúdo foi condensado, mas foram aumentadas as páginas para anotações, o que não gerou mudança no total de páginas da cartilha.

O segundo domínio incluiu observações sobre linguagem. Foram feitas correções ortográficas em 8 páginas. As correções incluíram concordância, grafia e pontuação. Ocorreu mudança de terminologia em cinco páginas. Dentre elas, em uma foi feita a padronização de linguagem e em outra modificou-se para linguagem mais simples que englobasse também os pais. Na página 28, que contempla o exercício de fixação, foi retirada a pergunta de número quatro que questionava “Qual o termo técnico para dor de cabeça”, em razão dos especialistas sugerirem que não era adequada ao público-alvo.

O terceiro domínio agrupou informações sobre as ilustrações, considerando os direitos autorais das imagens, a preservação do anonimato e a proposta da cartilha. A sugestão de incluir imagens reais não foi acatada. Uma das sugestões acatadas foi a alteração da figura do coordenador para a professora Maria. Como justificativa buscou-se melhorar a representatividade da mulher em cargos de coordenação, chefia ou direção e não exprimir tom sexista por meio das distribuições dos papéis.

A ilustração sobre a verbalização da mãe a respeito dos sintomas de Pedro foi modificada. Especialistas referiram que ela parecia fora de contexto, e, portanto, foi incluída como um pensamento da professora.

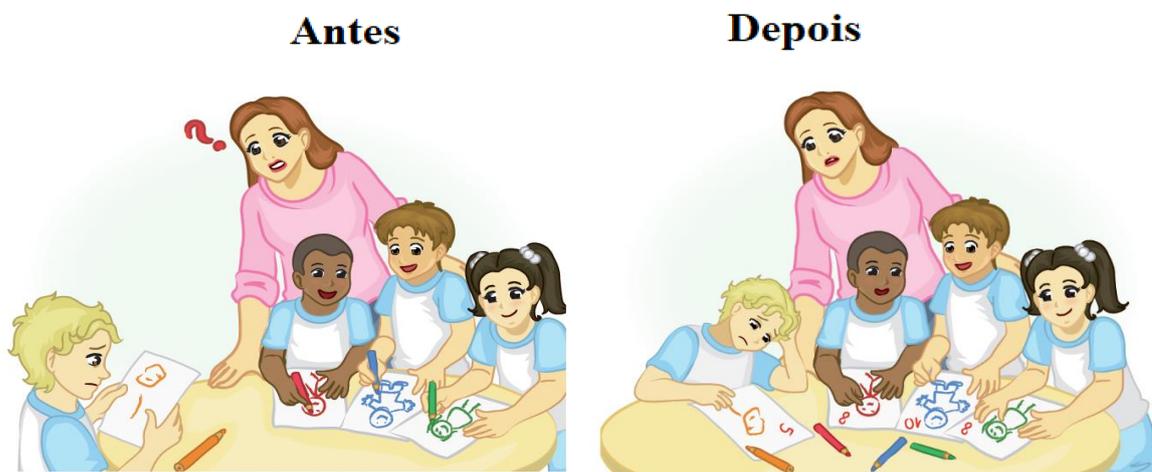
Os especialistas elencaram as semelhanças nas ilustrações da professora Julia e da mãe de Pedro. Em razão disso foram feitas modificações na segunda personagem, que passou a ter cabelos escuros e roupa laranja.

Na página 10, foi corrigida a ilustração que correspondia as partes anatômicas do olho. Na imagem a legenda sobre a retina estava apontando para outra estrutura.

Outra sugestão acatada foi a respeito da ilustração anterior, que passava uma ideia

confusa e de exclusão do aluno. Considerando isso foi modificada conforme evidenciado a seguir com a figura 5.

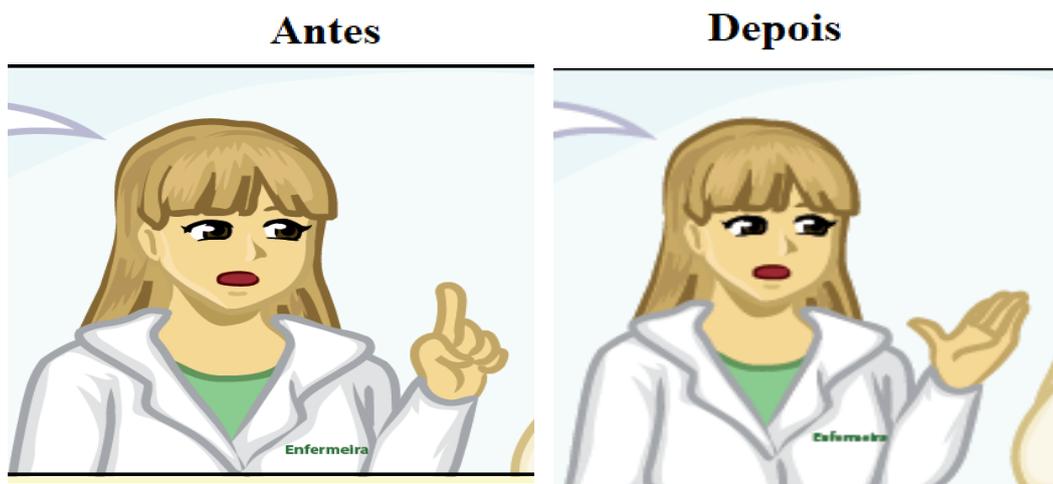
**Figura 5** – Antes e depois da ilustração da página 10. Fortaleza, 2019.



Fonte: Barreto (2019).

Ao longo do texto, os especialistas identificaram que a enfermeira estava sempre com o dedo indicador em evidência, dando aspecto autoritária à personagem. Desse modo, essas imagens foram alteradas.

**Figura 6** – Ilustração da enfermeira antes e depois das alterações. Fortaleza, 2019



Fonte: Barreto (2019).

Outras mudanças foram relacionadas aos comportamentos da página 17 e 18. Estes foram organizados em relação ao que diziam respeito do olho, cabeça e

comportamentos gerais. A ilustração da página 18 foi diminuída para seguir o padrão das demais.

As legendas e figura da página 20 que tratava sobre tracoma foram modificadas. Antes estava demonstrada na imagem e na legenda a fase ativa da doença e a fase cicatrizante. Mas, por não descrever as fases da doença na cartilha optou-se por demonstrar um olho sem a doença e outro com as cicatrizes pelo tracoma.

**Figura 7** –Ilustração sobre fases do tracoma antes das alterações. Fortaleza, 2019.



Fonte: Barreto (2019).

Um dos especialistas evidenciou que na página 23 a enfermeira está diagnosticando o tracoma, todavia ela está o identificando. A identificação é feita por qualquer profissional capacitado e, dessa maneira, o título da página foi modificado de “Diagnóstico do tracoma” para “Identificando o tracoma”. Não houve alterações na ilustração, mas apenas a legenda foi alterada de “não se preocupe! Se diagnosticado o tracoma tem tratamento”, para “Não se preocupe! O tracoma tem tratamento”.

Outra sugestão foi colocar no jaleco da oftalmologista a palavra “médica”. Essa sugestão não foi acatada por está implícito na ilustração a categoria profissional, bem como pela posição lateralizada que se encontrava a personagem na ilustração.

O quarto domínio enfocou observações sobre *Layout*. Os especialistas sugeriram que o número de páginas fosse diminuído. Dessa maneira foi excluída a página 19, em razão do assunto ser contemplado em outras páginas e as informações sobre o tracoma foram reorganizadas, sendo feita a junção das informações sobre transmissão e prevenção, por se complementarem. Em virtude das sugestões, como também devido as modificações, o sumário foi alterado no que se referiu ao conteúdo e ao tipo de letra, que anteriormente era “*Comic book Commando*”. Também foram modificadas as letras estavam em caixa alta. As

cores do texto da cartilha foram alteradas. Houve padronização dos títulos para verde e o corpo do texto ficou em preto com os destaques em negrito.

Os tipos de letras em toda a cartilha foram alterados para “Arial”. Anteriormente foi usado no corpo do texto a fonte “Cambria”, nos títulos “Comic book Commando” e nos balões “A.C.M.E Secret agent”. Tal mudança ocorreu para melhorar a visualização e a compreensão do texto. Nos balões onde o texto estava em caixa alta, ocorreu a alteração das letras para maiúsculas e minúsculas. A ilustração a seguir demonstra a alteração dos balões.

**Figura 8** – Antes e depois dos balões. Fortaleza, 2019.



Fonte: Barreto (2019).

O restante das observações foi classificado como comentários sobre a tecnologia. Em sua totalidade os comentários foram positivos e frisaram a relevância da tecnologia, a importância da temática para o contexto escolar, bem como os aspectos estéticos da mesma. O quadro 3 demonstra as principais impressões dos especialistas em tecnologia impressa e saúde sobre a cartilha.

**Quadro 3** – Principais opiniões dos especialistas em tecnologia impressa e saúde. Fortaleza, 2019.

<b>Especialista</b>	<b>Comentários</b>
EST 9	A cartilha é relevante e de conteúdo inovador.
EST 2	A metodologia de Gibi desperta interesse para conhecer o desfecho da história.
EST 1	A cartilha apresenta-se de forma didática e de fácil entendimento e visualização.
EST 12	(...) A temática discutida é de grande significância para a sociedade, visto que trata da questão da saúde visual de crianças em idade escolar é considerada, atualmente, um dos principais problemas de saúde do público escolar.
EST 18	O texto encontra-se muito "infantilizado".

Fonte: Barreto (2019).

Destaca-se que os especialistas pontuaram a importância da temática abordada na cartilha no contexto escolar. Além disso, a estratégia do HQ também foi elencada como influência positiva na atratividade e interatividade da cartilha. No entanto, um dos especialistas também evidenciou que o texto estava infantilizado, podendo fazer uma alusão a escolha do HQ.

Portanto, ao final do processo com os especialistas em saúde e tecnologia, foi contatada, novamente, a *designer* para realizar as alterações. A cartilha foi aperfeiçoada, para posterior avaliação do público-alvo. A ilustração a seguir mostra segunda versão da cartilha de maneira geral.

Figura 9- Visão geral da segunda versão da cartilha. Fortaleza, 2019.

The image shows a 5x5 grid of 25 pages from a brochure. The top-left page (1) is the cover with the title 'DE OLHO VIVO' and the subtitle 'Orientações sobre saúde visual de crianças em idade escolar'. The top-right page (5) is the 'Sumário' (Table of Contents). The middle pages (6-15) cover 'No dia a dia escolar', 'As causas dos problemas visuais', 'Tipos de erros de refração', 'Saúde na escola', and 'Sinais e sintomas do tracoma'. The bottom-middle pages (16-25) cover 'Comportamentos', 'Curiosidade! O tracoma', 'Identificando o tracoma', 'Transmissão e prevenção do tracoma', 'Cuidados com a criança', 'De volta ao dia a dia escolar', and 'Lembre-se que para identificar os problemas visuais precisamos da atenção de todos'. The bottom row contains 'Exercitando' (a crossword puzzle), 'Anotações', 'Referências', and 'Referências' (a list of sources). The bottom-right corner features the logos of 'APOIO' (UFC and CAPES).

### 4.3 Validação de aparência com Especialistas em educação

Nessa etapa de avaliação, foram selecionados 21 especialistas em educação, sendo todos professores de formação com experiência na docência. A pesquisa foi realizada em dois Municípios do Ceará, sendo estes Fortaleza e Jaguaruana. Na tabela 3 estão expostos os dados de caracterização dos especialistas em educação.

**Tabela 3** – Caracterização dos especialistas em educação. Fortaleza, 2019.

	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Média</b>	<b>DP*</b>
<b>Idade</b>	23 – 56	21	100	41,1	10,0
<b>Sexo</b>	Feminino	18	85,7		
	Masculino	3	14,3		
<b>Estado civil</b>	Casado	12	57,1		
	Solteiro	8	38,1		
	Divorciado	1	4,8		
<b>Religião</b>	Evangélico	3	14,3		
	Católico	12	57,1		
	Cristão	1	4,8		
	Sem religião	1	4,8		
	Não declarado	4	19,0		
<b>Cor</b>	Branca	8	38,1		
	Negra	2	9,5		
	Parda	2	9,5		
	Não declarada	9	42,9		
<b>Renda familiar</b>	1000-15000	21	100	5033,3	3593,4
<b>Município que leciona</b>	Fortaleza	14	66,7		
	Jaguaruana	7	33,3		
<b>Titulação</b>	Graduação	8	38,1		
	Especialização	12	57,1		
	Mestrado	1	4,8		
<b>Tempo de experiência com educação</b>	0,5-37,0	21	100	14,9	10,1
<b>Série que leciona</b>	1º a 3º ano	7	33,3		
	4º a 5º ano	10	47,7		
	Outros	3	19,1		

Continua...

Continuação.

Variáveis	N	%	Média	DP*
<b>Capacitação em saúde visual</b>				
Sim	0	-		
Não	21	100,0		

Nota: Desvio Padrão\*. Fonte: Barreto (2019)

Os especialistas tinham idade entre 23 e 56 anos, com uma média de 41,1(DP ± 10 anos), 18 (85,7%) eram do sexo feminino e três (14,3%) do masculino. Quanto ao estado civil, 12 (57,1%) eram casados, oito (38,1%) solteiros e um (4,8%) divorciado. Três (14,3%) eram evangélicos, 12 (57,1%) católicos, um (4,8%) considerava-se cristão, um (4,8%) não tinha religião e quatro (19,0%) preferiram não declarar. A respeito da cor, oito (38,1%) se autodeclararam brancos, dois (9,5%) negros, dois (9,5%) pardos, e nove (42,9%) preferiram não declarar. A renda familiar dos especialistas variou entre R\$ 1.000 a 15.000 reais, com média de R\$ 5.033,3 (DP ± R\$ 3593,4 reais).

Dentre os especialistas, 14 (66,7%) lecionavam em Fortaleza, e sete (33,3%) em Jaguaruana. Oito (38,1) especialistas eram graduados, 12 (57,1%) possuíam pós-graduação *latu-sensu* e um (4,8%) era mestre. Em relação a tempo de experiência com educação, os participantes tinham até 37 anos, com média de 14,9 (DP ± 10,1 anos de experiência). Sete (33,3%) deles lecionavam do 1º a 3º ano, dez (47,7%) do 4º a 5º, três (19,1%) executavam outra ocupação na escola, por exemplo, na gestão. Nenhum dos especialistas (100%) teve qualquer capacitação sobre saúde visual.

Os domínios avaliados na cartilha nessa etapa pelos especialistas em educação foram: apresentação literária, ilustrações, especificidades da cartilha e compreensão, legibilidade do material e características da impressão e qualidade da informação. Na Tabela 4 estão descritos os dados:

**Tabela 4** – Avaliação dos especialistas em educação. Fortaleza, 2019.

Item avaliado	n(%)*	IC 95%**	Alfa de cronbach se o item for excluído
Apresentação literária			
1.1 A linguagem da cartilha é explicativa.	21(100)	0,81-1,00	0,79
1.2 Promove e encoraja a promoção da saúde visual.	21(100)	0,81-1,00	0,79
1.3 O vocabulário empregado é composto por palavras simples e comuns.	20(95)	0,74-1,00	0,78

Continua...

Continuação.

<b>Item avaliado</b>	<b>n(%)*</b>	<b>IC 95%**</b>	<b>Alfa de cronbach se o item for excluído</b>
1.4 A sinalização através de títulos e subtítulos auxilia na aprendizagem.	21(100)	0,81-1,00	0,79
1.5 A linguagem está adequada ao público-alvo.	21(100)	0,81-1,00	0,79
1.6 As ideias estão expressas de forma clara e objetiva.	21(100)	0,81-1,00	0,79
1.7 O texto possibilita interação entre as orientações e a prática.	21(100)	0,81-1,00	0,79
1.8 O texto apresenta sequência lógica das orientações.	21(100)	0,81-1,00	0,79
1.9 Apresenta leitura agradável.	20(95)	0,74-1,00	0,77
1.10 Apresenta tamanho adequado, não é extenso e nem cansativo.	20(95)	0,74-1,00	0,79
1.11 A cartilha é simples e atrativa.	20(95)	0,74-1,00	0,77
<b>Ilustrações</b>	20(95)		
2.1 As ilustrações são simples, apropriadas e de fácil compreensão.	20(95)	0,74-1,00	0,77
2.2 São familiares para os leitores.	19(90)	0,68-0,98	0,78
2.3 Estão relacionadas com o texto.	21(100)	0,81-1,00	0,79
2.4 Estão integradas ao texto.	21(100)	0,81-1,00	0,79
2.5 As figuras são autoexplicativas.	18(86)	0,63-0,96	0,77
<b>Especificidade e compreensão</b>			
3.1 Propicia o máximo de benefício para o empoderamento do professor.	19(90)	0,68-0,98	0,77
3.2 As instruções são claras e compreensíveis.	20(95)	0,74-1,00	0,79
3.3 Texto não apresenta sentido dúbio.	20(95)	0,74-1,00	0,77
3.4 O conteúdo é escrito em estilo que tem o público-alvo como centro	21(100)	0,81-1,00	0,79
<b>Legibilidade e impressão</b>			
4.1 A capa é atraente.	19(90)	0,68-0,98	0,78
4.2 A capa mostra o assunto abordado.	21(100)	0,81-1,00	0,79
4.3 Tamanho das letras é adequado.	21(100)	0,81-1,00	0,79
4.4 Estilo das letras é adequado.	19(90)	0,68-0,98	0,79
4.5 Espaçamento das letras é adequado.	21(100)	0,81-1,00	0,79
4.6 Comprimento das linhas é adequado.	21(100)	0,81-1,00	0,79
4.7 Espaçamento entre linhas é adequado	20(95)	0,74-1,00	0,78
4.8 A utilização de negrito e marcadores relacionam-se aos conteúdos chave.	21(100)	0,81-1,00	0,79
4.9 Existe uso adequado do espaço em branco para reduzir a aparência de texto abarrotado.	21(100)	0,81-1,00	0,79

Continua...

## Conclusão.

Item avaliado	n(%)*	IC 95%**	Alfa de <i>cronbach</i> se o item for excluído
4.10 Existe bom contraste entre impressão e papel.	20(95)	0,74-1,00	0,78
4.11 Papel utilizado facilita a visualização.	21(100)	0,81-1,00	0,79
4.12 Subtítulos ou as entradas facilitam a leitura e compreensão.	20(95)	0,74-1,00	0,79
4.13 Espaçamento entre parágrafos é adequado.	21(100)	0,81-1,00	0,79
4.14 Formato do material é adequado.	21(100)	0,81-1,00	0,79
Qualidade da informação			
5.1 A cartilha está inserida na cultura local.	17(81)	0,57-0,94	0,75
5.2 A cartilha está inserida na cultura atual.	20(95)	0,74-1,00	0,77
5.3 Material habilita o público-alvo a realizar as ações desejadas.	20(95)	0,74-1,00	0,77
5.4 Material ajuda na prevenção.	21(100)	0,81-1,00	0,79
5.5 Material permite obter o máximo benefício possível.	21(100)	0,68-0,98	0,77
5.6 O uso da cartilha se faz relevante.	21(100)	0,81-1,00	0,79
5.7 A cartilha propõe ao aprendiz adquirir conhecimento.	21(100)	0,81-1,00	0,79
<b>Alfa de <i>cronbach</i> geral</b>			<b>0,79</b>

Nota: \*Proporção dos itens adequados. \*\*Intervalo de confiança de 95%, baseado em proporções. Fonte: Barreto (2019).

De modo geral, os especialistas em educação julgaram a cartilha positivamente de forma que a concordância entre eles se manteve entre 81% a 100%. Os 23 itens que obtiveram 100% de respostas positivas, com intervalo de confiança entre 0,81 a 1,00, eles se dividiam pelos cinco domínios pesquisados. Os 13 itens que tiveram 95% de avaliação positiva, com intervalo entre 0,74 a 1,00, também estavam divididos por todos os domínios. Os quatro itens que obtiveram 90% de concordância, com intervalo entre 0,68 e 0,98, estavam presentes nos quatro domínios, exceto naquele referente a apresentação literária. O item que teve a segunda menor concordância obtendo 86% de respostas positivas, com intervalo entre 0,63 a 0,96, foi avaliado no domínio referente a ilustrações e discorria sobre a capacidade das mesmas serem autoexplicativas. O item com menor concordância atingiu 81% das repostas positivas, com intervalo de confiança entre 0,57-0,94, e foi avaliado no domínio de qualidade da informação. Este último se referia a inserção da cartilha na cultura local.

Na análise, o alfa de *Cronbach* da cartilha geral foi 0,79, esse alfa incluiu os 41 itens avaliados nos cinco domínios. Verificou-se também o alfa no caso de o item ser excluído. Essa análise é importante para observar qual a influência do item sobre o alfa geral. A

variação do alfa de *Cronbach* se um dos itens fosse excluído foi de 0,75 a 0,79, demonstrando, portanto, que todos os itens deveriam permanecer.

Os itens que apresentaram menor alfa, e maior influência no alfa geral se fossem excluídos estão divididos nos seguintes domínios: Em apresentação literária- um item sobre a simplicidade da cartilha e atratividade; Em ilustrações- com dois itens referentes as ilustrações serem simples, apropriadas e de fácil compreensão, como também serem autoexplicativas; Em especificidade e compreensão- com dois itens referentes a cartilha propiciar benefício máximo e empoderamento dos professores, e o texto não apresentar sentido dúbio; E, em qualidade da informação- com quatro itens, sendo estes, a cartilha permitir a obtenção do máximo de benefício, habilitar o público realizar as ações desejadas, se inserir na cultura atual, e se inserir na cultura local.

Todos os itens, descritos acima, apresentaram alfa de 0,77, exceto o item referente a cultura local, que apresentou alfa de 0,75. Todos os outros itens apresentaram alfa entre 0,79 e 0,78, sendo o domínio legibilidade e impressão, maior alfa. Dessa forma, optou-se por não modificar os itens, em razão da mínima variação, bem como dos itens serem superiores a 0,70, que foi estipulado como valor mínimo aceitável.

Além dos dados objetivos, os especialistas também deixaram seus comentários sobre a cartilha educativa. Essas impressões estão descritas a seguir no Quadro 4.

**Quadro 4** – Principais comentários dos especialistas em educação. Fortaleza, 2019.

<b>Domínios</b>	<b>Comentário</b>
Apresentação literária	Apresenta palavras simples e mesmo os termos científicos são explicados em seguida (EE04).
	A palavra intolerância na página 20, talvez dificulte o entendimento, mas a ilustração ajuda na compreensão (EE09)
Ilustrações	As legendas ajudam no entendimento e creio que complementam a ideia (EE04).
	São pobres em estética, os personagens apresentam feição desagradável (EE11).
	Se fosse apenas figuras alguns leitores não conseguiriam compreender (EE08).
Compreensão e especificidade	Sugiro incluir algum tipo de teste para identificar os problemas visuais, já que os comportamentos são comuns em outras dificuldades (EE13).
Legibilidade e características da impressão	Cores sem vida (EE11).
Cultura	Vejo que ela se adequa a todos os públicos e pessoas, muito bem elaborada (EE04).

	Há diversidades de etnias, contudo não se observa aspectos da cultura cearense (EE11 e 20).
Gerais	Parabéns material perfeito, já me ajudou muito (EE01).
	Sugiro para aumentar os benefícios incluir após cada sessão uma atividade para fixação do assunto (EE08).
	Esse assunto é pra ser abordado com mais regularidade nas escolas, até fazer parte do cotidiano (EE13).
	Material simples, sucinto e bem instrutivo (EE16).

Fonte: Barreto (2019).

Os comentários e sugestões foram classificados em seis domínios: apresentação literária, ilustrações, compreensão e especificidade, legibilidade e características da impressão, cultura e comentários gerais.

Os seguintes comentários foram realizados no que se refere a apresentação literária. Os especialistas disseram que a cartilha apresentava palavras simples, e que os termos técnicos eram explicados e complementados pelas ilustrações. Sobre as ilustrações, os especialistas referiram que elas completavam a ideia, como também as legendas contribuíam para compreensão dos leitores. Um dos especialistas referiu não gostar do estilo do desenho. No que se refere a cultura, os especialistas evidenciaram que a cartilha se adequava a variados grupos e pessoas, apresentava diversidade étnicas, mas não imprimia aspectos da cultura local. No geral, eles consideraram o material simples, sucinto e instrutivo, bem como de relevância no contexto escolar.

As sugestões feitas enquadravam-se no domínio da compreensão e especificidade, que pontuava incluir um teste para identificar os distúrbios visuais.

Sobre as características da impressão, um dos especialistas sugeriu realçar mais as cores da cartilha. Outra sugestão, classificada como geral, que foi incluir após cada sessão um exercício para fixação. No entanto, tais sugestões não foram acatadas por não serem viáveis para a tecnologia, ou por irem de encontro com a literatura ou com opinião dos especialistas em saúde e tecnologia. Por exemplo, demandarem aumento do volume de páginas da cartilha. Incluir um teste em cada sessão, como fora sugerido, também não foi adotado por fugir do objetivo do material. Todavia, considerou-se a mudança do papel comum para o couchê 60, pois as características de impressão podem ser realçadas com a mudança do papel.

Vale ressaltar, que dentre as opiniões dos especialistas em educação, a escolha pela temática referente a saúde visual foi enfatizada, os professores pontuaram a importância da temática no contexto escolar, demonstrando também interesse pela saúde visual.

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 Elaboração da Cartilha

A utilização de tecnologias auxilia no cuidado e torna-se uma estratégia eficaz para a promoção da saúde, gerando autonomia e responsabilidade nas questões relacionadas a saúde (MOURA, I. H. *et al.*, 2017). Além disso, também efetiva o conhecimento do público, sendo capaz de reorientar atitudes e as práticas em saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Basear as atividades na promoção da saúde representa uma transformação no olhar sobre saúde. Nessa perspectiva, quando se fala em promoção da saúde deve-se pensar em empoderamento, participação social, e ocupar espaços coletivos, levando ações em saúde ao contexto dos sujeitos (MAEYAMA, *et al.*, 2015).

As ações de promoção da saúde devem emergir das demandas do contexto. Dessa forma, observar-se através de pesquisas a necessidade de trabalhar a promoção da saúde visual nas escolas, visto a sua capacidade de promover saúde, bem como de prevenir complicações (RODRIGUES JUNIOR *et al.*, 2017; CAVALCANTI JUNIOR *et al.*, 2015; HABIBA *et al.* 2017).

Com relação a essas práticas educativas, recomenda-se que na sistematização dessas atividades o enfermeiro utilize tecnologias como estratégias para que esses momentos consigam vislumbrar seu potencial máximo, tornando-os mais interativos e dinâmicos (MOURA, I.H. *et al.*, 2017). Nessa concepção, deve-se considerar, também, que ambiente escolar tem suas peculiaridades, bem como o seu público. Por isso, é necessário investir em uma educação em saúde motivacional e horizontal, com vista na troca de saberes. Considerando isso, devem-se utilizar tecnologias como recurso para viabilizar o processo de aprendizagem (SILVEIRA *et al.*, 2015).

As tecnologias educativas são um recurso que apoiam o processo de ensino-aprendizado, uma vez que elas padronizam e sistematizam as atividades educativas. Em especial as cartilhas educativas que funcionam como um recurso auxiliar as orientações, principalmente quando se pensa no suporte que elas proporcionam (BARROS, 2017; COSTA, 2016). Além disso, acredita-se que o uso cartilha educativa auxilia na prática do enfermeiro e dos outros profissionais de saúde que desenvolvem atividades educativas, sendo uma ferramenta significativa para promover saúde (SABINO *et al.*, 2018b).

Todavia, as cartilhas apresentam limitações oriundas das suas características. Dessa maneira, quando se usa esse tipo de tecnologia deve-se atentar para a escolaridade do público e suas habilidades de leitura, bem como a linguagem usada na tecnologia. Destaca-se,

que seu uso não exclui a necessidade das ações de educação em saúde, pois essa estratégia é uma forma de apoio as orientações verbais (MEDEIROS et al., 2016). Evidencia-se também, que as cartilhas virtuais são consideradas mais interativas e atraentes que as impressas, sendo preferidas (NASCIMENTO *et. al.*, 2018). No entanto, autores demonstraram a efetividade de cartilha educativa impressa quanto ao conhecimento, atitude e prática, atestando a influência positiva quando se usa esse recurso tecnológico (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Nesse sentido, utilizar cartilhas educativas validadas configura maior grau de confiabilidade ao processo de ensino-aprendizagem, propicia comunicação da assistência em saúde, outorga segurança nas orientações e engrandece o grau de coerência das informações, além de mediar a relação entre público-alvo e profissionais de saúde (ALBUQUERQUE *et al.*, 2016).

Nessa perspectiva, o processo de construção de uma tecnologia é o ponto de partida no que se refere a configuração da validade, devendo se basear em referenciais consolidados. Dessa forma, durante o desenvolvimento da cartilha procurou-se respeitar as orientações relacionadas a linguagem, ilustração e layout. E, baseando-se em tais recomendações tornar a cartilha educativa mais compreensível, legível, eficaz e culturalmente relevante (LIMA *et al.*, 2017).

Essas recomendações são expressas desde a capa do material, ao buscar retratar a ideia central da cartilha, frisando os personagens principais. Além disso, a escolha da escola como cenário de fundo, buscou gerar uma aproximação da realidade cultural, bem como o público-alvo (SABINO *et al.*, 2018b).

A respeito das ilustrações, elas são um fator decisivo, quando se fala de interesse pela tecnologia. Elas devem ser atrativas e retratarem de forma coerente seu objetivo. No entanto, se utilizadas de forma inadequada, elas podem promover distrações e comprometer negativamente o processo de ensino aprendizagem (DEATRICK; AALBERG; CAWLEY, 2010; MOREIRA; SILVA, 2005). Desse modo, as ilustrações foram elaboradas de maneira que dialogassem com a temática.

Além disso, no processo de elaboração da cartilha buscou-se retratar a realidade do contexto. Dialogando com esse fato, a literatura enfatiza a importância do público-alvo se identificar com a tecnologia em questão. Pois, quando existe uma relação de confiança e proximidade com a sua realidade os usuários se tornam mais propensos a adotarem novos comportamentos (LIMA *et al.*, 2014). Uma tecnologia bem desenvolvida e com informações de fácil entendimento, repercute em maior conhecimento e satisfação do usuário. Propiciando o desenvolvimento de ações para a tomada de decisões (POMMIER; MARIE-RENÉE;

DIDIER, 2010).

Dessa maneira, optou-se por construir a cartilha educativa em forma de HQ. Utilizou-se esse recurso para minimizar modificações no roteiro do vídeo, tendo em vista que a HQ propicia contar uma história semelhante ao vídeo educativo. As HQs são um tipo de arte, podendo ser considerada uma linguagem, uma forma de comunicação ou até um meio de entretenimento. Eles estão envolvidos no processo educacional de maneira ampla. A maneira como é construída essa arte, propicia interação diferenciada entre as palavras e ilustrações, em uma dinâmica que propõe construir narrativas e exemplificar situações. Os HQs abordam diversas temáticas e têm como características utilizar linguagem fácil e acessível, podendo ser uma rica fonte de reflexão e conhecimento (PAIVA; RIBEIRO, 2017).

A respeito do roteiro do vídeo utilizado como base para construir a cartilha, vale enfatizar que geralmente as tecnologias educativas são elaboradas a partir de variados métodos (GALINDO NETO *et al.*, 2017; OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014; LIMA *et al.*, 2017; MOURA, D. J. M. *et al.*, 2017). E, produzi-las, baseando-se em outras tecnologias ainda é pontualmente feito (SABINO *et al.*, 2018b). No entanto, esse método demonstra a capacidade de transformação das tecnologias, e a possível construção de programas educativos com maior rapidez e com variadas tecnologias, cada uma com suas características.

Dessa forma, na construção da cartilha procurou-se considerar as particularidades das tecnologias impressas. Por isso, na elaboração do texto da cartilha foram seguidas as recomendações da literatura. Dessa forma, foram utilizadas sentenças curtas e termos simples, comuns ao contexto, tudo isso com o intuito de propiciar uma melhor compreensão (BENEVIDES *et al.*, 2016). No entanto, mesmo considerando esses preceitos o ILF demonstrou a necessidade de modificação de algumas partes do texto. Após adequação e reescrita, na análise da cartilha como um todo, o teste revelou um ILF de 90%, estando dentro do intervalo de 75% a 100%, o que classifica o material como “muito fácil” (MARTINS *et al.*, 1996). Procurou-se na elaboração e reescrita do texto da cartilha utilizar a voz ativa, como também uso de palavras comuns para facilitar a leitura do público-alvo (MOURA, D.J.M *et al.*, 2017). A atenção por imprimir uma linguagem acessível na cartilha teve como finalidade o entendimento que essa tecnologia pode ser utilizada posteriormente por outros públicos, como por exemplo, por familiares.

A respeito da temática abordada, sabe-se que a escola é um ambiente que exige bastante de atenção e capacidade visual da criança, sobretudo quando se refere há um bom desempenho. Tais características do ambiente fazem com que os problemas oftalmológicos se

desenvolvem e ficam mais evidentes (SEGUNDO *et al.*, 2018). Além disso, pesquisas demonstram que os problemas oculares apresentam influência negativa no aprendizado das crianças (SILVA *et al.*, 2013; RIBEIRO *et al.*, 2015; MICHAELINE; SHERIFF; BIMBO, 2016). Nessa perspectiva, foram incluídos na cartilha questões conceituais de saúde ocular e prevenção de doenças oculares, como também os principais distúrbios, sendo eles os erros de refração e o tracoma.

Os erros de refração estão entre as principais causas de cegueira, apresentando alta prevalência entre as crianças. Esses aspectos, demonstram sua importância para a saúde pública (HASHEMI *et al.*, 2016; HASHEMI *et al.*, 2017). Além disso, quando se fala de saúde visual e práticas educativas recomenda-se incluir os erros de refração nessas abordagens (SEWUNET; AREDO; GEDEFEW, 2014). Autores salientam que a não correção dos erros de refração é comum. Por isso, é necessário que medidas preventivas sejam realizadas para evitar a ocorrência de cegueira e demais complicações oriundas dos erros de refração, uma vez que tais complicações podem ser preveníveis (GOMES *et al.*, 2016).

Pesquisa atual, evidenciou os principais erros de refração encontrados nas escolas. De forma geral, observa-se que as pesquisas divergem quanto a relação da idade de aparecimentos dos problemas oculares e também do sexo mais prevalente. No entanto, os erros de refração que mais aparecem nas crianças em idade escolar são miopia, astigmatismo e hipermetropia, os quais são ligados, frequentemente, como causa da baixa acuidade dessas crianças (SEGUNDO *et al.*, 2018). Considerando essas informações, salienta-se a importância da inclusão dessas patologias como temática abordada na cartilha, uma vez, que os erros de refração são notadamente importantes quando se fala de crianças em idade escolar.

No que se refere a inclusão do tracoma no conteúdo da cartilha, é necessário considerar que a doença é a principal causa de cegueira infecciosa no mundo. O tracoma atinge as populações mais vulneráveis economicamente, sendo as crianças as mais afetadas no que se refere a forma ativa da doença (LANSINGH, 2016).

Em países desenvolvidos o desaparecimento do tracoma ocorreu entre 1930 e 1940, com a introdução dos antibióticos. No entanto, o tracoma afeta milhões de pessoas nos países menos desenvolvidos. Mesmo reconhecendo a probabilidade de melhora espontânea da incidência do tracoma como reflexo da melhoria das condições de vida, um esforço global foi empregado. Desde 1997 foi estabelecido acordo global para eliminação do tracoma como causa da cegueira até 2020. No entanto, mesmo com a proximidade das metas globais, esse problema ainda se faz presente (TAYLOR *et al.*, 2014).

Estimativas globais apontavam que em 2010, o tracoma persistia em 59 países.

Dentre esse número, haviam 21 milhões de pessoas com tracoma ativo, 8,2 milhões com triquíase tracomatosa e 1,3 milhão de cegos por consequência do tracoma. Apesar de uma diminuição acentuada da prevalência de tracoma, a doença ainda persiste como problema de saúde pública em áreas mais pobres do Brasil. Entre 2008 a 2015 o percentual médio de tracoma foi de 4,1%, com variações médias de 3,2% a 4,9% (BRASIL, 2017). Uma pesquisa revelou que existe grande diversidade na prevalência da doença no território nacional, inclusive em populações específicas, podem ser observados altas taxas da doença (SILVA *et al.*, 2016).

Considerando as metas globais e regiões com maior número de casos, o Ministério da Saúde intensificou as práticas de busca das formas transmissíveis da doença e tratamento dos casos, especialmente nas populações entre 1 a 9 anos de idade. Por meio da atenção primária e PSE, o tracoma vem sendo abordado no contexto escolar em campanhas associado a outras doenças negligenciadas (BRASIL, 2012).

No que concerne ao tracoma, embora essas ações sejam importantes, para que os ganhos sejam efetivos, deve-se atuar na raiz do problema. Dessa forma, medidas de intervenções devem ser realizadas para melhorar a higiene e reduzir os riscos do tracoma (LANSINGH, 2016; TAYLOR *et al.*, 2014). Reforça-se que medidas de orientação da população são extremamente necessárias para eliminar essa causa de cegueira (MENEZES; PADOVANI, SCHELLIN, 2016). Isto posto, considerando que a literatura recomenda que mais estudos sobre o tracoma sejam feitos, como também a uma atenção especial as crianças como a população mais afetada, deve-se incluir o assunto em campanhas dentro da escola (LANSINGH, 2016). Desse modo, a temática foi escolhida para integrar a referida cartilha.

Ainda na construção da cartilha, foram inseridos exercícios. Essa estratégia também se baseou no contexto do público-alvo, buscando extrair dessa realidade a inspiração para sua elaboração. A inclusão dos exercícios nas tecnologias é uma metodologia que tem como finalidade pontuar as questões importantes, garantir interatividade, bem como inferir uma autoavaliação dos seus usuários. Dessa forma, na perspectiva da construção do conhecimento, a inclusão desses mecanismos proporciona uma leitura ativa, fornece um ambiente lúdico, potencializando o processo de ensino aprendizagem, tornando-o desafiador, além de fornecer *feedback* ao conteúdo explanado (MOURA, D.J.M. *et al.*, 2017; MOURA, I.H. *et al.*, 2017).

Contrariando isso, percebe-se que a utilização de exercícios pode não ser incluída no corpo das cartilhas (GALINDO NETO *et al.*, 2017; SABINO *et al.*, 2018b). No entanto, recomenda-se que os materiais educativos incluam atividades de interação com a temática,

como exercícios. Além disso, é necessário destinar no final do material espaços destinados a anotações, para estimular o leitor a frisar pontos e anotar dúvidas (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Posterior à etapa de construção, seguiram as etapas de validação com especialistas em saúde, tecnologias impressas bem como com especialistas em educação.

## 5.2 Validação com Especialistas em saúde e tecnologia impressa

O processo de validação é essencial para elaboração de tecnologias educativas de qualidade. A validação por meio da análise de especialistas é relevante, por esses experts apontarem informações fundamentais para a condução de uma tecnologia de qualidade, uma vez que esse momento propicia retroalimentação construtiva sobre a qualidade do que está sendo validado, bem como ocorre seu aperfeiçoamento (MAURA, I.H *et al.*, 2017). Para participar dessa etapa, os especialistas devem ser peritos na área da tecnologia da questão, pois eles devem ter propriedade sobre a temática para avaliar os itens solicitados (OLIVEIRA; FERNANDES; SAWADA, 2008). Vale frisar, que a participação dos especialistas no processo de validação pode refletir positivamente na aceitação e adesão do público-alvo as tecnologias educativas (SOUSA; TURRINI, 2012).

Destaca-se, nessa etapa, a diversidade dos especialistas e sua especificidade, tanto com relação a área da pediatria, quanto em relação a tecnologia. Diversificar no processo de avaliação de tecnologias é favorável no que se refere a fornecer maior variedade de saberes, visto que é possível evidenciar conhecimento especializado na temática abordada e assim julgar o que é importante a ser incluído (MOURA, I.H. *et al.*, 2017). Os participantes dessa etapa atingiram entre 5 e 16 pontos nos critérios de Joventino (2013), com média de 9 pontos. Esses especialistas avaliaram itens que se relacionavam ao objetivo, linguagem, relevância, ilustração, *layout*, motivação e cultura da cartilha educativa.

Nessa etapa a análise foi feita através do teste binomial. Evidenciou-se que todos os itens avaliados nos seis domínios foram considerados estatisticamente significantes, demonstrando serem adequados. Na atualidade, esse teste tem sido amplamente utilizado nos estudos de avaliação de tecnologias (SABINO *et al.*, 2018a; GALINDO NETO *et al.*, 2017; AGUIAR *et al.*, 2018).

Dessa forma, em razão de todos os itens serem considerados adequados, por terem alcançarem percentual acima 0,80, como estipulada. Corroborando com isso, outros estudos de elaboração e validação também consideraram válidos valores entre 0,80 e 1,00 (LIMA *et*

*al.*, 2017; OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014; MOURA, D.J.M. *et al.*, 2017).

No entanto, mesmo considerado os dados estatísticos, modificações foram feitas tomando como base as sugestões dos especialistas. Vale destacar, que mesmo que um item tenha sido avaliado como adequado através da análise quantitativa, é essencial avaliar as recomendações subjetivas dos especialistas. A avaliação dessas recomendações requer a verificação da sua coerência, bem como a identificação se essas ponderações se associam com os objetivos da tecnologia (GALINDO NETO *et al.*, 2017). Destaca-se que esse processo tem sido adotado pelos demais autores. Nessa perceptiva, deve-se verificar a relevância das sugestões buscando o aprimoramento da tecnologia (LIMA *et al.*, 2017; GALINDO NETO *et al.*, 2017; MOURA, I.H. *et al.*, 2017).

Considerando as sugestões, o conteúdo sobre o tracoma foi simplificado após a etapa com os especialistas em saúde e tecnologia impressa. Ocorreu a mudança de uma das ilustrações e as informações que detalhava as fases clínicas da doença foram excluídas. O tracoma se inicia com uma conjuntivite folicular, apresentando hipertrofia papilar e infiltrado inflamatório difuso que se expande pelo epitélio conjuntival. Em casos menos graves, a doença regride espontaneamente (BRASIL, 2014; BRASIL, 2017). Julgou-se que as informações referentes as formas clínicas não influenciavam no objetivo central da cartilha, que seria primordialmente prevenir o tracoma, por isso, as sugestões de excluí-las foram acatadas.

Outra mudança feita após as recomendações, referente ao tracoma, foi da alteração da nomenclatura “diagnóstico do tracoma” para “identificação do tracoma”. Seu diagnóstico é essencialmente clínico-epidemiológico e não exige maiores níveis de complexidade para sua confirmação, podendo ser feito por um profissional médico. Todavia, sua identificação pode ser feita por profissionais capacitados no nível da APS (MELO *et al.*, 2016). Por conseguinte, para sua identificação e diagnóstico geralmente é realizado o exame ocular externo, que utiliza uma lupa binocular de 2,5 vezes de aumento, para examinar o olho. Nesse exame, inicialmente, deve-se observar as pálpebras e a córnea, verificando-se a presença ou a ausência de entrópio, triquíase e opacificações corneanas. Em seguida, deve-se examinar a área central da conjuntiva tarsal, desprezando as margens das pálpebras e os cantos. No exame normal a conjuntiva é lisa, fina, transparente e de coloração rósea e seus vasos sanguíneos tarsais podem ser observados na sua extensão (BRASIL, 2014).

Apesar da cartilha respeitar, na sua construção, as recomendações a respeito da linguagem, os especialistas ainda pontuaram recomendações que foram seguidas para o aprimoramento da cartilha. A linguagem da tecnologia deve ser acessível a todas as camadas

sociais e níveis de instrução, sempre considerando as peculiaridades do público (LIMA *et al.*, 2017). Autores referem que na avaliação das tecnologias é possível que os especialistas pontuem tópicos referente a clareza da linguagem, e ocorra mudanças a partir de suas recomendações (SABINO *et al.*, 2018b).

Houveram modificações quanto ao tipo da letra para *Arial* e a retirada do maiúsculo. Recomenda-se que não se deve utilizar fontes estilizadas e letras maiúsculas, por dificultarem a leitura (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003). Diferentes autores também preferiram utilizar esse tipo de letra no momento da elaboração da tecnologia (SABINO *et al.*, 2018b). No entanto, outros tipos também são usados (MOURA, D.J.M *et al.*, 2017). Sobre a diminuição de páginas a sugestão foi acatada. Outro estudo metodológico também passou por redução de páginas de conteúdo textual após a avaliação dos especialistas (SABINO *et al.*, 2018b). As informações das tecnologias devem ter um conteúdo rico e direcionado, pois materiais muito extensos se tornam enfadonhos (LIMA *et al.*, 2017).

Sobre a representatividade, conforme sugerido pelos especialistas, foram feitas mudanças para incluir maior diversidade e excluir qualquer tom sexista ou discriminatório dado a cartilha. O sexismo e racismo pressupõe superioridade a determinadas populações em detrimento de outras. No imaginário popular representações estereotipadas causam inúmeros prejuízos as mulheres, especialmente as negras. Historicamente há associação da mulher a subordinação. Além disso, em momentos particulares de crise econômica passou-se associar homens a papéis de poder, por serem considerados chefes de família. Todavia, esse imaginário contradiz até mesmo dados que demonstram a mulher como também executora dessas ações na família (FIGUEREDO, 2018).

Corroborando com isso, autores destacam que as ilustrações devem procurar englobar os aspectos étnicos e culturais (BENEVIDES *et al.*, 2016). As tecnologias educacionais não devem fazer discriminação das diferenças culturais e raciais. Deve-se elaborar a mensagem de forma adequada e tentar mostrar variados grupos, idades e etnias (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Além disso, procurou-se através das sugestões enfatizar aspectos positivos na cartilha e excluir ilustrações ou frases que remetessem a qualquer tipo de exclusão, para evitar multiplicação de tais comportamentos. Outro estudo pontuou, a mudança das ilustrações após a análise dos especialistas e a inclusão de imagens que retratassem inclusão social. Em vista disso, é importante enfatizar, quando se desenvolve tecnologias, os aspectos positivos do aprendizado como a inclusão social e não o oposto (MOURA, I.H. *et al.*, 2017).

Pensando nos pontos positivos do aprendizado, também foram modificadas as

ilustrações da enfermeira, devido ao tom autoritário que a personagem demonstrava ao longo da cartilha. Tal observação foi compreendida como pertinente, devido ao fato de o desenvolvimento da cartilha basear-se ao conceito de educação em saúde como prática dialógica e não prescritora, ou verticalizada. A educação em saúde deve ser vista como um processo de troca, que agrega estímulo, sendo horizontal e não hierarquizada, para que seja mais eficiente no ensino aprendido. Ou seja, não sendo autoritária ou se apoiando em uma vertente que somente um ator no processo detém todo o conhecimento (ALMEIDA; MOUTINHO; LEITE, 2014; BARRETO *et al.*, 2019).

Apesar da maioria dos comentários serem positivos, sobretudo no que se referia ao tipo de ilustrações, um dos especialistas referiu considerar o material infantilizado. No entanto, as escolhas de conteúdo e ilustrações foram definidas tomando como base as necessidades do público-alvo (MOURA, D.J.M. *et al.*, 2017). Por meio das ilustrações, buscou-se aproximação com a realidade escolar (SABINO *et al.*, 2018b), conforme recomendado (MOURA, I.H. *et al.*, 2017). Uma das hipóteses levantadas sobre a possível infantilização, foi a escolha por HQs, elogiada pelos demais especialistas. Ademais, as HQs fazem parte das práticas pedagógicas, por isso, estão inseridas no contexto do público-alvo. Professores das mais diversas disciplinas utilizam as HQs como elementos para tornar suas aulas mais interativas, transmitir conteúdo e discutir temas específicos em sala de aula (TOSIN *et al.*, 2016).

A respeito dos elogios sobre a inclusão da saúde visual no contexto da escola. De fato, em razão das crianças passarem a maior parte do tempo no ambiente escolar, o conhecimento dos professores sobre saúde visual é essencial para prevenção de complicações advindas de distúrbios visuais. Autores ratificam, a necessidade de incluir esses profissionais nos programas de educação, para que eles possam integrar na sua prática diária condutas direcionadas a identificação precoce de problemas visuais, prevenção da incapacidade visual e cegueira nas escolas (CAVALCANTI JUNIOR *et al.*, 2015).

Além disso, incluir os professores pode gerar uma consciência sobre saúde visual entre as crianças, pais e comunidade. No mais, autores reforçam a necessidade de melhorar o conhecimento desses profissionais, pois se observa um déficit no que se refere a essa temática (HABIBA *et al.* 2017). Nessa perspectiva, faz-se necessário reforçar o conhecimento das pessoas envolvidas com as crianças, nesse caso, voltando as ações para a escola e professores (RODRIGUES JUNIOR *et al.*, 2017).

### 5.3 Validação com Especialistas de educação

Essa etapa ocorreu com o público-alvo, professores, aqui denominados especialistas em educação. A etapa de avaliação com público-alvo é um instrumento importante para identificar o alcance da tecnologia, sua viabilidade, além de conferir confiança. Ela é amplamente utilizada na pesquisa (ECHER, 2005; VIEIRA *et al.*, 2019; SABINO *et al.*, 2018a; MOURA, I.H. *et al.*, 2017).

Com relação ao perfil do público-alvo foi unânime a ausência de capacitação dos professores sobre a temática. Isso é preocupante, pois autores pontuam a importância de melhorar o conhecimento dos professores sobre a saúde visual através de treinamento e a interferência disso nas atitudes positivas para prevenção (HABIBA, *et al.*, 2017). Além disso, pesquisa evidenciou que as chances de um professor apresentar conhecimento adequado sobre a saúde visual é duas vezes maior naqueles que passaram por uma formação prévia (ALEMAYEHU; BELETE; ADIMASSU, 2018).

Sobre a avaliação da cartilha, os especialistas em educação julgaram a cartilha de forma positiva, com a concordância entre 81% a 100%, demonstrando que os itens avaliados eram adequados. Segundo autores, os itens que atingem concordância superior a 75% são considerados validados pelo público-alvo (GALDINO *et al.*, 2019). Discordando disso, uma pesquisa que também avaliou esses aspectos, destacou respostas positivas entre 93,5% a 100% (SABINO *et al.*, 2018a).

Ademais, com base nas respostas, todos os itens foram considerados válidos, pois apresentaram alfa de *Cronbach* geral de 0,79. Corroborando com esses achados, um estudo de validação de cartilha que também utilizou o alfa para analisar objetivo, conteúdo, relevância, linguagem, ilustrações e motivação, considerou adequados valores de alfa acima de 0,70 (SILVA *et al.*, 2018). Outra pesquisa de validação de tecnologia educacional que utilizou o mesmo coeficiente, analisando juízes especialistas e o público-alvo considerou confiáveis os resultados entre 0,69 e 0,97, em razão da proximidade do valor 1 (BRASIL *et al.*, 2018). No entanto, pesquisa considerou válidos somente alfa acima de 0,90 (MOURA, I.H. *et al.*, 2017)

O alfa estima, além da confiabilidade interna, a confiabilidade entre os avaliadores. Ele é calculado a partir da variância dos itens individuais e das covariâncias entre os itens (FREITAS; RODRIGUES, 2005). A interpretação do alfa é intuitiva, e os valores esperados são os próximos de 1, que evidenciam maior consistência. No entanto, os valores aceitáveis são entre 0,70 a 0,95 (VIEIRA, 2018).

Outro ponto analisado, foram as alterações no alfa geral, se um dos itens fosse

excluído. Nessa vertente, foi identificado uma mínima variação, em torno de 0,02 e 0,04 de diferença, no alfa geral. Dessa forma, optou-se por não modificar nenhum item. Assim como outro estudo, que também evidenciou uma pequena variação e preferiu manter os itens sem modificações (JOÃO *et al.*, 2017).

Posto isso, após os resultados positivos na avaliação dos especialistas em educação, ressalta-se a importância da etapa anterior com os especialistas em saúde e tecnologias impressas. Uma vez que o aprimoramento da cartilha, realizado através das recomendações na etapa anterior, contribuíram para os resultados satisfatórios dessa etapa. Corroborando com isso, autores afirmam que analisar a coerência e realizar alterações, ainda que os itens tenham sido aprovados quantitativamente, e que não obrigatoriamente fossem necessárias as alterações, influenciam positivamente nas avaliações posteriores do público-alvo (GALINDO NETO *et al.*, 2017).

Com relação ao que os especialistas em educação comentaram sobre a linguagem simples e complementação dos termos científicos com ilustrações e legendas. Outro estudo de desenvolvimento de tecnologias também pontuou a importância de empregar uma linguagem popular na redação desses materiais, também associando, quando necessário, a termos técnicos, que necessariamente devem ser conceituados (SILVA *et al.*, 2018). O desenvolvimento dessas tecnologias é um meio de comunicação entre profissional e público, isso demanda, além de um claro reconhecimento do público-alvo, uma forma instintiva para transmitir o conteúdo abordado (VIEIRA *et al.*, 2019). Outros autores também destacaram que as ilustrações ajudaram na compreensão do assunto abordado, complementando as informações textuais (SABINO *et al.*, 2018a; MEDEIROS *et al.*, 2016).

Algumas sugestões feitas pelos especialistas em educação não foram acatadas, pelo entendimento que as mesmas acrescentariam páginas ao material, como também pelo fato de não se enquadrarem na finalidade da cartilha. Outro estudo também destacou que o pesquisador deve ponderar quais sugestões são coerentes para o material. Deve-se filtrar o que é necessário para o material. O público pode pontuar práticas erradas, explicações desnecessárias e informações que não são foco (SABINO *et al.*, 2018a; NASCIMENTO *et al.*, 2015).

No que concerne à cultura, foi pontuado pelos especialistas ausência dos aspectos da cultura cearense. A escolha por trazer características neutras de aspectos culturais, considerou a possível utilização da cartilha em outros Estados do país. A literatura evidencia a importância de aspectos culturais nos materiais, principalmente no que se refere ao universo do público-alvo (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003), todavia, uma das características de

materiais adequados refere-se à apresentação neutra das imagens e exemplos da cultura (DEATRICK; AALBERG; CAWLEY, 2010).

Em relação a incluir o teste para verificar acuidade visual, optou-se por não acolher essa sugestão, visto que não se encaixaria no objetivo da cartilha. Por vezes, o público-alvo pode não entender as práticas de cuidado e não valorizar questões de promoção da saúde. Dessa maneira, até por experimentarem questões de triagem visual valorizam essas atividades, em detrimento de outras.

A triagem ocular é um recurso importante quando se fala de prevenção de doenças oculares. No entanto, para sua execução no âmbito escolar é necessário que haja um treinamento dos educadores. Ressalta-se também que a triagem requer dos executores conhecimento sobre as questões referentes a saúde ocular e o fluxo de cuidado (SEGUNDO *et al.*, 2018).

A respeito dos comentários sobre as cores da cartilha, optou por não as realçar, por entender que tal procedimento poderia causar distrações no leitor. Os recursos visuais são uma motivação para os leitores, no entanto, é importante evitar que esses elementos levem a distrações. Dessa maneira os recursos devem focar no que é relevante. Por exemplo, cores desnecessárias podem distrair o leitor. Também é importante considerar as características do papel, de impressão, e o contraste entre a cor e o tipo de papel. Tal fato foi considerando quando se optou por alterar o tipo de papel. Logo, foi escolhido um papel do tipo fosco, para reduzir o brilho e melhorar a visualização das impressões (MOURA, I.H. *et al.*, 2017; DEATRICK; AALBERG; CAWLEY, 2010; MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

A respeito dos comentários sobre a relevância da temática e a importância da saúde visual nas escolas. A literatura enfatiza que no processo de construção e avaliação das tecnologias educacionais, deve-se investigar se elas realmente são consideradas relevantes para serem usadas pelo público-alvo. Pois, ainda que elas tenham um conteúdo válido e compreensível, é necessário que a tecnologia faça diferença na realidade para que a utilização seja viável. Logo, pensando nos professores é imprescindível que as tecnologias para esse público destaquem situações que eles possam se deparar no cotidiano (GALINDO NETO, 2017).

Ainda sobre a temática, destaca-se o acesso privilegiado que os professores têm sobre as crianças. Esse acesso cria uma boa oportunidade para identificação dos problemas visuais em seus estágios iniciais. Isso influencia positivamente na prevenção de deficiência visual, cegueira e suas sequelas (ALEMAYEHU; BELETE; ADIMASSU, 2018).

Por conseguinte, autores assinalam a importância de melhorar o treinamento dos

professores, e inserir no currículo escolar temas como higienização das mãos, boa nutrição e outras medidas preventivas para o cuidado dos olhos (HABIBA *et al.*, 2017). Vale frisar que atentar para essas questões, ainda que sejam ações preventivas que podem até parecer simples, pode refletir na diminuição do ônus que os problemas visuais geram na economia, bem como na diminuição de complicações como a cegueira e deficiência visual. Ademais, focar nas questões de saúde visual podem repercutir também no déficit de aprendizado das crianças, contribuindo de maneira positiva para o âmbito escolar (HASHEMI *et al.*, 2016; HASHEMI *et al.*, 2017; BARBOSA *et al.*, 2017; SEGUNDO *et al.*, 2018).

Percebe-se que a avaliação dos especialistas em saúde, tecnologias impressas e educação considerou a cartilha válida para a orientação a respeito da saúde visual dos escolares. Entretanto, mais estudos precisam ser feitos para avaliar a efetividade da utilização dessa tecnologia por familiares.

## 6 CONCLUSÃO

A cartilha educativa “De olho vivo: orientações sobre saúde visual de crianças em idade escolar” passou pelas etapas de estudo metodológico rigoroso na sua construção e validação. Referida tecnologia alcançou todos os aspectos para que seja considerada válida para promover a saúde e prevenir problemas oculares de escolares, através de sua linguagem e ilustrações direcionadas e compreensíveis.

A cartilha foi a primeira a ser elaborada com temática específica de saúde visual para escolares tendo como foco os profissionais da saúde e professores, mas que também poderá ser utilizada com pais e responsáveis das crianças em idade escolar. Demonstrou, ainda, a possibilidade de elaboração de tecnologias tomando como base materiais já existentes, já que nessa pesquisa se construiu uma cartilha baseando-se no conteúdo de um vídeo educativo também validado. A cartilha agrupa temáticas desde a saúde visual em geral como tópicos específicos sobre os erros de refração e tracoma. No que se refere ao Índice de Legibilidade de Flesch, a cartilha foi classificada como “muito fácil”, com um índice de 90%.

Sobre os indicadores avaliados pelos especialistas em saúde e tecnologias impressas todos os itens foram além da concordância estipulada, alcançando resultados acima de 0,80, no teste binomial. Nessa percepção, todos foram considerados adequados não necessitando de adaptações. No entanto, considerando o aprimoramento da tecnologia, ainda se realizou modificações com base nas recomendações destes especialistas.

Os professores, público-alvo deste estudo, consideraram a cartilha educativa validada quanto aos itens de apresentação literária, ilustrações, material suficientemente específico e compreensivo, legibilidade e qualidade da informação. Cada indicador atingiu nível de concordância igual ou superior a 81% e alfa de *Cronbach* geral de 0,79. Tais resultados evidenciam que a tecnologia construída é confiável e válida para ser utilizada junto aos professores. A cartilha torna-se, portanto, relevante para ser utilizada como estratégia de promoção da saúde e para a prevenção de doenças oculares em crianças com idade escolar.

Dessa forma, acredita-se que a utilização dessa tecnologia educacional pelos professores, contribuirá para a prevenção dos distúrbios visuais e a cegueira infantil. Além disso, permitirá auxiliar na padronização das metodologias utilizadas pelos profissionais da saúde e sistematizar as ações educativas.

Ademais, através dessa cartilha, espera-se incentivar com mais intensidade a discussão sobre saúde visual e sua relação com o contexto escolar. Estimula-se, ainda, o protagonismo dos profissionais da educação e empoderamento dos mesmos.

Como limitações desse estudo, ressalta-se a dificuldade da coleta com os especialistas em saúde e tecnologia impressa. Em face de conceituada experiência e expertise desses especialistas, por conseguinte, dispunham de menos disponibilidade para avaliar a cartilha. Acrescenta-se ainda a dificuldade de coleta com os professores, em razão da pesquisa em loco, demonstrar o contexto de grande demanda escolar. Pode-se elencar também o período de tempo limitado para implementação de todas as etapas da pesquisa. Além disso, as dificuldades intrínsecas dos estudos de desenvolvimento de tecnologias, por exigir mais recursos financeiros, auxílio de outros recursos humanos, gerando maior necessidade de apoio e maior incentivo por parte dos órgãos de fomento à pesquisa.

Concluído esse processo, espera-se disponibilizar a cartilha para utilização pelos professores, de modo a avaliar a eficácia da cartilha. Tal avaliação permitirá comprovar clinicamente a sua aplicabilidade, bem como estudo posterior com familiares, para avaliar a efetividade dessa tecnologia nesse grupo.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. F. L. L. et al. Tecnologia para o autocuidado da saúde sexual e reprodutiva de mulheres estomizadas. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 69, n. 6, p. 1164-1171, Dez. 2016.
- ALBUQUERQUE, A. F. L. L.. **Tecnologia educativa para promoção do autocuidado na saúde sexual e reprodutiva de mulheres estomizadas: estudo de validação**. 2015. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2015.
- ALEMAYEHU, A. M.; BELETE, G. T.; ADIMASSU, N. F. Knowledge, attitude and associated factors among primary school teachers regarding refractive error in school children in Gondar city, Northwest. **Ethiopia PLoS One.**, v. 13, n. 2, e0191199, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0191199>
- ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.
- ALMEIDA, E. R.; MOUTINHO, C. B.; LEITE M. T. S. A prática da educação em saúde na percepção dos usuários hipertensos e diabéticos. **Saúde Debate**, v. 38, n. 101, p. 328-337, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042014000200328&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042014000200328&script=sci_abstract&tlng=es). Acessado em: 03 jun. 2019
- ALVES, A. M. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção de quedas em idosos**. 2017. 167f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.
- AMANTE; L. N.; ARDIGO, F. S. Conhecimento do profissional acerca do cuidado de enfermagem à pessoa com estomia intestinal e família. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 22, n. 4, p 1064-1071, out-dez, 2013.
- AGUIAR, L. L. *et al.* Validação de instrumento de avaliação da segurança de pacientes renais em hemodiálise. **Acta Paul. Enferm.**, v. 31, n.6, p. 609-615, 2018.
- BAGGIO, M. A. *et al.* Implantação do Programa Saúde na Escola em Cascavel, Paraná: relato de enfermeiros. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 71, suppl. 4, p. 1631-1648, 2018.
- BARBOSA, L.E. O. *et al.* Prevalência de ametropias e anisometropias em crianças no ensino fundamental nas escolas de 14 municípios do Estado de Alagoas. **Rev. bras. oftalmol.**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 128-132, Jun., 2017.
- BARROS, L. M. **Efetividade da cartilha "Cirurgia bariátrica: cuidados para uma vida saudável" no preparo pré-operatório: ensaio clínico randomizado pragmático**. 2017. 240f. Tese (doutorado) –Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.
- BARRETO, A. B. O. *et al.* Percepção da equipe multiprofissional da Atenção Primária sobre educação em saúde. **Rev. Bras. Enferm. [Internet]**, v. 72, Suppl 1, p. 278-285, 2019. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0702>.

BENEVIDES, J. L. *et al.* Construção e validação de tecnologia educativa sobre cuidados com úlcera venosa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 2, p. 309-316, 2016.

BIBERG-SALUM, T. G. *et al.* Triagem para distúrbios visuais em escolares no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Sci Med.**, v. 25, n. 4, p. 2-5, 2015.

BOMFIM, E.S. *et al.* Nurse activit on educational practices in the family health Strategy. **J. Nurs UFPE on line [Internet]**, v. 11, Supl 3, p. 1398-1402, 2017. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13982/16834> 31. Access in: 29 may 2018.

BOMFIM, E.S. *et al.* Práticas educativas do enfermeiro no cotidiano na estratégia de saúde da família. **Rev. Saúde Desenvolvimento**, v.10, n. 5, p. 37-52, 2016.

BRASIL, G. B. *et al.* Educational technology for people living with HIV: validation study. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 71, Sup. 4, p. 1657-1662, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0824>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde**. 2. ed., Brasília, 2011. 68 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Saúde. **Resolução nº 466, 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Poder Executivo. Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção à Saúde Ocular na Infância**: detecção e intervenção precoce para prevenção de deficiências visuais. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 44 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde**: volume único. 2. ed., Brasília, 2017. 705 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância do tracoma e sua eliminação como causa de cegueira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 52 p.

CABRAL, B. G. *et al.* Tecnologia educacional sobre cuidados no pós-parto: construção e validação. *Revista Baiana de Enfermagem*, Salvador, v. 30, n. 2, p. 1-10, abr./jun. 2016.

CAVALCANTI JUNIOR, J. *et al.* Conhecimento de professores sobre sinais/sintomas indicativos de baixa acuidade visual em escolares. **Rev enferm UFPE on line**, Recife, v. 9, n. 4, p. 7289-7294, abr. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/13586/16396>. Acesso em: 05 abr. 2018.

CAVALCANTE, P. B.; LUCENA, M. F.; LUCENA, C. C. P. L. Programa Saúde na Escola: interpelações sobre ações de educação e saúde no Brasil. **Textos & Contextos**, Porto Alegre,

v. 14, n. 2, p. 387 – 402, ago.-dez., 2015. Disponível em:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321543546014> . Acessado em: 03 jul. 2019.

COELHO, A. R.; POGGETTO, M. T. D.; SANTOS, F. S. A estomia mudando a vida: enfrentar para viver. **REME Rev. Min. Enferm.**, v. 17, n.2, p. 258-267, abr/jun, 2013.

CORDEIRO, L.I. et al. Validation of educational booklet for HIV/Aids prevention in older adults. **Rev Bras Enferm.**, v. 70, n. 4, p. 775-782, 2017.

COSTA. C. C. **Elaboração, validação e efeito de intervenção educativa voltada ao controle da sífilis congênita.** 2016. 271f. Tese (doutorado) –Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

COUTO JUNIOR, A; OLIVEIRA, L. A. G. As principais causas de cegueira e baixa visão em escola para deficientes visuais. **Rev Bras Oftalmol.**, v. 75, n. 1, p. 26-9, 2016.

DEATRICK, D.; AALBERG, J.; CAWLEY, J. **A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials.** Guidelines for Effective Print Communication. Corporight, 2010.

Available from::

[http://www.mainehealth.org/workfiles/MH\\_LRC/MH\\_Print%20Guidelines\\_Intranet.pdf](http://www.mainehealth.org/workfiles/MH_LRC/MH_Print%20Guidelines_Intranet.pdf) f.

Access in: 15 Jan. 2018.

DIBAKWANE, S. T.; PEU, M.D. Experiences of school health nurses regarding the provision of the school health service delivery in the Tshwane district. **Afr. J. Prm. Health Care Fam. Med.** v. 10, n. 1, p. 1807, 2018. Available from:

<https://doi.org.ez11.periodicos.capes.gov.br/10.4102/phcfm.v10i1.1807>. Access in: 15 Jan. 2018.

DOAK, C.C.; DOAK, L.G.; ROOT, J.H. **Teaching patients with low literacy skills.** 2. ed. Philadelphia: J.B. Lippincott. 1996.

DODT, R.C.M.; ORIÁ, M. O. B; XIMENES, L.B. Validação de álbum seriado para promoção do aleitamento materno. **Acta. Paul.Enferm.**, v.25, n. 2, p 225-230, 2012.

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

FEITOZA, S. M. S. **Construção e validação de cartilha educativa para orientação das mães sobre os cuidados pós-transplante cardíaco pediátrico.** 2015. 158f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado em Enfermagem, Fortaleza, 2015.

FLESCHE, R. Let's star with the formula. In: **How to write plain english.** 2ª ed; 2001.

Available from:: <http://mang.canterbury.Ac.nz/courseinfo/AcademicWritting/Flesh.htm>.

Access in: 10 Feb. 2018.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S.G. A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. **Anais do XII SIMPEP.** Bauru: SIMPEP, 2005.

FIGUEREDO, A. Perspectivas e contribuições das organizações de mulheres negras e feministas negras contra o racismo e o sexismo na sociedade brasileira. **Rev. Direito e Práx.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 1080-1099, 2018.

GALDINO, Y. L. S. *et al.* Validação de cartilha sobre autocuidado com pés de pessoas com Diabetes Mellitus. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 72, n. 3, p. 780-787, jun. 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672019000300780&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000300780&lng=en&nrm=iso). Acessado em: 14 jul. 2019.

GALINDO NETO, N. M *et al.* Primeiros socorros na escola: construção e validação de cartilha educativa para professores. **Acta Paul. Enferm.**, v. 30, n. 1, p. 87-93, 2017.

GOMES, J. L. *et al.* Identificação de erros de refração em populares da Região Sul Fluminense. **Revista de Saúde**, v. 07, n. 1, p. 18-21, 2016.

GRAZIANO, R. M.; LEONE, C. R. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 81, n. 1, supl. 1, p. S95-S100, Mar. 2005.

HABIBA U. *et al.* Knowledge and practices of teachers associated with eye health of primary school children in Rawalpindi, Pakistan. **Taiwan J. Ophthalmol**, v. 7, n. 1, p. 28-33, jan-mar, 2017. DOI: [http://dx.doi.org/10.4103/tjo.tjo\\_11\\_17](http://dx.doi.org/10.4103/tjo.tjo_11_17).

HAGGERTY, J.L. Un marco de evaluación de la atención primaria de salud en América Latina. **Rev Panam Salud Publica**, v. 26, n. 5, p. 377-384, 2009.

HASHEMI, H. *et al.* High Prevalence of Refractive Errors in 7 Year Old Children in Iran. **Iran J Public Health**, v. 45, n. 2, p. 194-202, fev. 2016.

\_\_\_\_\_. The prevalence of uncorrected refractive errors in underserved rural áreas. **J Curr Ophthalmol**, v. 29, n. 4, p. 305-309, Dez. 2017.

HOEKSTRA, B. A. *et al.* School Nurses' perspectives on the role of the school nurse in health education and health promotion in England: a qualitative study. **BMC Nurs.**, v. 15, n. 73, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12912-016-0194-y>.

HULLEY, S. B. *et al.* **Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) [homepage na internet]. **Cidades@**: Fortaleza. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/fortaleza/panorama>. Acesso em: 02 set. 2017a.

\_\_\_\_\_. **Cidades@**: Jaguaruana. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/jaguaruana/panorama>. Acesso em: 02 set. 2017b.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico 2010**. [Internet] 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 9 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO

TEIXEIRA (INEP). **Censo escolar da educação básica 2016**: Notas Estatísticas. Brasília-DF, 2017. 29p.

JIN, J. Vision Screening in Children. **JAMA**, v. 318, n. 8, p. 878, set., 2017.

JOÃO, A. L. S. *et al.* Validação de uma Escala de Satisfação dos Enfermeiros com o Trabalho para a população portuguesa. **Rev. de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 12, p.117-130, 2017.

JOHNSON, G. J. *et al.* editors. **The epidemiology of eye disease**. 3rd ed. London: Imperial College Press; 2012.

JOVENTINO, E. S. **Construção e validação de escala para mensurar a autoeficácia materna na prevenção da diarreia infantil**. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Ceará, 2010.

LAIGNIER, M.R.; CASTRO, M.A.; SÁ, P.S.C. De olhos bem abertos: investigando acuidade visual em alunos de uma escola municipal de Vitória. **Esc Anna Nery**, v. 14, n. 1, p. 113-19, mar., 2010.

LANSINGH, V. C. Trachoma. **BMJ Clin. Evid.**, v. 9, e0706, p 1-14, fev., 2016.

LANZELOTTE, V. Detecção Precoce de Alterações Visuais: Papel do Pediatra. **Revista de Pediatria SOPERJ**, suplemento, p 40-46, 2011.

LAWRENCE, D. *et al.* Supporting the health and well-being of school-aged children through a school nurse programme: a realist evaluation, **BMC Health Serv. Res.**, v. 18, n. 664. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-018-3480-4>.

LEROY, Z. C.; WALLIN, R.; LEE, S. The Role of School Health Services in Addressing the Needs of Students With Chronic Health Conditions: A Systematic Review. **J. Sch. Nurs.**, v. 33, n. 1, p. 64–72, fev., 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1059840516678909>.

LIMA, A. C. M. A. C. C. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção da transmissão vertical do HIV**. 2014. 138f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

LIMA, A. C. M. A. C. C. *et al.* Construção e Validação de cartilha para prevenção da transmissão vertical do HIV. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 181-189, Abr. 2017.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

LOPES, C.L.R. *et al.* O trabalho da enfermagem na detecção de problemas visuais em crianças/adolescentes. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 5 n. 2 p. 55 – 59, 2003.

LYNN, M.R. Determination and quantification of content validity. **Nurs Res.**, v. 35, n. 6, p. 382-385, 1986.

MAEYAMA, M. A. *et al.* Promoção da saúde como tecnologia para transformação social. **Rev. Bras. de Tecn. Sociais**, v.2, n.2, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.14210/rbts.v2.n1.p97-129-143>.

MARTINS, T.; PEIXOTO, M.J.; SOUSA, M. R. Satisfação do doente diabético com os cuidados de enfermagem: influência na adesão ao regime terapêutico. **Revista Referência**, v. 2 n.8, p 56-67, 2008.

MARTINS, T.B.F *et al.* **Readability formulas applied to textbooks in brazilian portuguese** (Notas do ICMC- USP, Série Computação). 1996.

MATOS, I.L.; ROCHA, A.V.; MONDELLI, M. F.C. G. Aplicabilidade da orientação fonoaudiológica associada ao uso de aparelho de amplificação sonora individual na redução do zumbido. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, v. 22, e1880, 2017.

MEDEIROS, A.P. **Validação de material educativo para homens com cateter vesical de demora no domicílio**. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos-Ufscar, São Carlos, 2012.

MEDEIROS, J. R. R. *et al.* Validação de tecnologia educativa para cuidado em hemodiálise. **Rev. Enferm. UFPE on line.**, v.10, n. 11, p. 3927-3934, nov., 2016.

MENEGHIM, R. L. F. S.; PADOVANI, C. R.; SCHELLINI, S. A. O tracoma em escolares do município de Botucatu, São Paulo, Brasil: detecção e promoção de saúde em uma doença negligenciada. **Rev. Bras. Oftalmol.**, v. 75, n. 5, p. 360-364, 2016.

MICHAELINE, I.; SHERIFF, A.; BIMBO, A. Paediatric Refractive Errors in an Eye Clinic in Osogbo, Nigeria. **Ethiop J Health Sci**, v. 26; n. 2, p. 145-152. Mar. 2016.

MINAYO, M. C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 5 ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Rev Bras Enferm.**, v. 56, n. 2, p. 184-188, 2003.

MOREIRA, M.F.; SILVA, M.I.T. Readability of the educational material written for diabetic patients. **OBJN**, v. 2, n. 4, 2005.

MOURA, D. J. M. *et al.* Construção de cartilha sobre insulino terapia para crianças com diabetes mellitus tipo 1. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v.70, n. 1, p.7-14, fev. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672017000100007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000100007&lng=pt&nrm=iso). Acessado em: 09 jun. 2019.

MOURA, I. H. *et al.* Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 25, e2934, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt&nrm=iso). Acessado em: 09 jun. 2019.

- NAGAHAMA, E.E.I. Avaliação da implantação de serviços de saúde reprodutiva no Município de Maringá, Paraná, Brasil. **Cad Saúde Pública.**, v. 25, Supl. 2, p. 279-290, 2009.
- NASCIMENTO, J.C. *et al.* Technology for performing ocular self-examination: comparison between printed and virtual booklets. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v.52, e03326, p. 1-7, 2018.
- NASCIMENTO, L. A. *et al.* Validation of educational video to promote self-efficacy in preventing childhood diarrhea. **Health**, v.7, n. 2, p. 192-200, 2015.
- NUNES, M. G. V.; OLIVEIRA JUNIOR, O. N. O processo de desenvolvimento do Revisor Gramatical ReGra. In: SEMISH; **Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação**. Anais, Curitiba, PUC-PR, 2000.
- OLIVEIRA, M.S.; FERNANDES, A.F.; SAWADA, N.O. Educational handbook for selfcare in women with mastectomies: a validation study. **Texto contexto - enferm.**, v. 17, n. 1, p.115-23, 2008.
- OLIVEIRA, S. C. *et al.* Efeito de uma intervenção educativa na gravidez: ensaio clínico randomizado em cluster. **Acta Paul. Enferm.**, v. 31, n. 3, p. 291-298, 2018.
- OLIVEIRA, S.C.; LOPES, M.V.O.; FERNANDES, A.F.C. Construção e validação de cartilha educativa para alimentação saudável durante a gravidez. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v.22, n.4, p.611-620, 2014.
- PAIVA, F. S.; RIBEIRO, E. R. As imagens dos quadrinhos: aplicações e dificuldades no uso educacional. **Rev. Intersaberes**, v. 12, n. 25, p. 46-59, jan.-abr. 2017. Disponível em: <https://uninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1206/662>. Acessado em: 20 jun. 2019.
- PASCAL, T. *et al.* Perspectives on Child Eye Health among Junior High School Teachers in Ledzokuku Krowor Municipality, Ghana. **Adv. Ophthalmol Vis. Syst.**, v. 5, n.1, e00140, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.15406/aovs.2016.05.00140>.
- PASQUALI, L. **Psicometria: teoria e aplicações**. Brasília (DF): UnB; 1997.
- POLIT, D.F; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem** [trad] Denise Regina Sales. 7. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- POMMIER, J.; MARIE-RENÉE, G.; DIDIER, J. Evaluation of health promotion in schools: a realistic evaluation approach using mixed methods. **BMC Public Health**, v. 10, n. 43, 2010.
- QIAN, X. *et al.* Prevalence of refractive errors in Tibetan adolescents. **BMC Ophthalmology**, v. 18:n. 118, p. 1-4, 2018. Disponível em:[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5946460/pdf/12886\\_2018\\_Article\\_780.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5946460/pdf/12886_2018_Article_780.pdf). Acessado em: 29 mai. 2018.
- RAMOS L.M.H.; ARAÚJO R.F.R. Uso de cartilha educacional sobre diabetes mellitus no processo de ensino e aprendizagem. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 10, n. 3, p. 94-105, dez. 2017.

REBERTE, L. M.; HOGA, L. A. K.; GOMES, A. L. Z. O processo de construção de material educativo para a promoção da saúde da gestante. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 20, n. 1, p. 1-8, jan.-fev.2012.

RÉGIS-ARANHA, L. A. *et al.* Acuidade visual e desempenho escolar de estudantes em um município na Amazônia Brasileira. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 1-6, abr.-jun. 2017.

RIBEIRO, G. B. *et al.* Avaliação oftalmológica de crianças de escolas públicas de Belo Horizonte/MG: um panorama acerca da baixa acuidade visual. **Rev. bras.oftalmol.**, Rio de Janeiro, v. 74, n. 5, p. 288-291, Out. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72802015000500288&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72802015000500288&lng=en&nrm=iso). Acessado em: 08 Jun. 2018

RODRIGUES JUNIOR, J.C. *et al.* Construção de vídeo educativo para a promoção da saúde ocular em escolares. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 26, n. 2, e06760015, 2017. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072017000200334&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072017000200334&lng=en&nrm=iso). Acessado em: 02 jan. 2018

\_\_\_\_\_. **Construção de vídeo educativo para a promoção da saúde visual de escolares.** 2014. 114f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado em Enfermagem, Fortaleza, 2014.

RUBIO, D. M. *et al.* Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. **Social Work Research**, Washington, v. 27, n. 2, p. 94-111, 2003.

SABINO L. M. M. *et al.* Validation of primer for promoting maternal self-efficacy in preventing childhood diarrhea. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 71, Supl. 3, p. 1412-1419, 2018a. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0341>. MAE

\_\_\_\_\_. Elaboração e validação de cartilha para prevenção da diarreia infantil. **Acta Paul. Enferm.**, v. 31, v. 3, p. 233-239, 2018b.

SABINO, L. M. M. **Cartilha educativa e entrevista motivacional para promoção da autoeficácia materno na prevenção da diarreia infantil: ensaio clínico randomizado.** 2019. 121f. Tese (doutorado) –Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

SAVUR, S. The Perceptions Regarding Refractive Errors and Their Psychosocial Impact on Youth in Dakshina Kannada. **J. Clin. Diagn. Res.**, v. 5, n. 4, p. 746–748, 2010.

SCARPARO, A. F. *et al.* Reflexões sobre o uso da técnica delphi em pesquisas na enfermagem. **Rev Rene**, p.13, n. 1, p. 242-251, 2012.

SEGUNDO, L. P. A. *et al.* Acuidade visual de crianças de 6 a 10 anos de idade: estudo em duas escolas públicas do sertão da Paraíba. **Rev. bras. oftalmol.**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 5, p. 264-267, 2018.

SEWUNET, S.A. ; AREDO, K. K. ; GEDEFEW, M. Uncorrected refractive error and associated factors among primary school children in Debre Markos District, Northwest Ethiopia. **BMC Ophthalmol**, v. 14, n. 95, p. 1-6, 2014.

SILVA, C.A.T.; FERNANDES, J.L.T. Legibilidade dos fatos relevantes no Brasil. **RAC-Eletrônica**. v. 3, n.1, p. 142-158, 2009.

SILVA, C.M.F. *et al.* Desempenho escolar: interferência da acuidade visual. **Rev. Bras. Oftalmol.**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 3, p. 168-171, maio/jun. 2013.

SILVA, J. R. *et al.* A atuação da enfermagem no programa saúde na escola: o desafio do trabalho em rede. **Rev. Eletron. Acervo Saúde**, supl. 6, 2017.

SILVEIRA, A. *et al.* Práticas de educação em saúde com escolares do sul do Brasil: relato de experiência, **Saúde (Santa Maria)**, v. 41, n. 2, Jul./Dez, p.115-120, 2015.

SILVA, A. R. *et al.* Atividade sexual na lesão medular: construção e validação de cartilha educativa. **Acta Paul Enferm.**, v. 31, n. 3, p. 255-264, 2018.

SOBRINHO-SANTOS, C. K. *et al.* Relatos de caminhoneiros sobre a prevenção do HIV e o material educacional impresso: reflexões para educação em saúde. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 21, n. 4, p. 1011-1030, Dez., 2015.

SOUSA, C. S.; TURRINI, R. N. T. Validação de constructo de tecnologia educativa para pacientes mediante aplicação da técnica Delphi. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 990-6, 2012.

SOUSA M. C.; ESPERIDIÃO, M. A.; MEDINA, M. G. A Intersectorality in the 'Health in Schools' Program: an evaluation of the politicalmanagement process and working practices. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 22, n. 6, p.1781-1790, 2017.

TALEB, A. *et al.* **As condições da saúde ocular no Brasil**. 1º edição. Conselho Brasileiro de oftalmologia. 2012. 35p.

TAYLOR, H. R. *et al.* Trachoma. **Lancet**, v. 13, n. 384, e9960, p. 2142-2152, dez., 2014. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62182-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62182-0).

TEIXEIRA, E. Tecnologias em enfermagem: produções e tendências para a educação em saúde com a comunidade. Editorial, **Rev. Electr. enferm.**, v. 12, n. 4, p. 598, 2010.

TORRES, H. C.; PAULA, D. V. Avaliação da cartilha para orientação da prática do autocuidado em Diabetes Mellitus, **Rev. Enferm. UERJ**, v. 27, e7722, p. 1-6. 2019.

TOSIN, G. *et al.* As Histórias em Quadrinhos da Turma da Mônica como Ferramentas para a Inclusão Escolar. **Revista Técnico-Científica das Faculdades Atibaia**, v. 1, n. 14, p- 155-169, 2016.

VALVERDE, C. N. L. *et al.* Detecção da prevalência de baixa visual e tratamento no grupo etário 4 a 7 anos. **Rev. bras.oftalmol.**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 4, p. 286-289, Ago. 2016. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72802016000400286&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72802016000400286&lng=en&nrm=iso). Acessado em: 02 jan. 2018.

VIEIRA, A. S. M. *et al.* Validação de uma cartilha educativa para pessoas com dor crônica: EducaDor. **BrJP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 39-43, Mar., 2019.

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 308p.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, ago/dez., p. 203-220, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – (WHO). **Actionplan for the prevetion of avoidable blindness sand visual impairment 2009–2013**. [s.l]: WHO Libray Cataloguing, 2010.

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A– CONVITE PARA OS ESPECIALISTAS

Prezado colaborador,

Estou desenvolvendo uma pesquisa, na condição de mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará – UFC, a qual possui como objetivo geral: “Desenvolver e validar cartilha educativa para orientação dos professores sobre a promoção da saúde visual em escolares”. Ressaltando a importância da promoção da saúde visual de escolares, bem como a importância dessas medidas para diminuição a incidência de deficiência visual. Preciso “Construir uma cartilha educativa que informe sobre a promoção da saúde visual de escolares” e “Validar o conteúdo e as características técnicas da referida cartilha educativa junto a juizes”.

Por reconhecimento de sua experiência profissional em uma ou mais das seguintes áreas (pediatria, saúde visual, promoção da saúde, material impresso e cartilha educativa), você foi escolhido para emitir seu julgamento sobre a aparência da referida cartilha educativa. Vale ressaltar a inexistência de tecnologias educacionais impressas sobre essa temática, destacando lacunas de informações sobre a saúde visual dos escolares.

As atividades que, por obséquio, venho solicitar ao (a) senhor (a) referem-se a:

- 1 – Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- 2 – Participar de até 3 encontros presenciais no Departamento de enfermagem da UFC e preencher os instrumentos de avaliação da cartilha que inclui a caracterização dos avaliadores, além de participar das discussões sobre a tecnologia que será filmada por equipamento de vídeo. No caso, do especialista não poder comparecer ao encontro solicitamos sua participação via correio eletrônico, sua participação consistirá em responder ao instrumento, sendo suas respostas discutidas nos encontros presenciais.

Após a avaliação, informo que todos os juizes receberão uma declaração emitida pela Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará afirmando a participação na presente pesquisa a condição de juiz de designer.

Desde já, agradeço sua disponibilidade em compartilhar seu tempo com essa pesquisa. Estou certa de que sua valorosa contribuição em muito ampliará as possibilidades deste estudo. Coloco-me a sua disposição para eventuais esclarecimentos que se façam necessários.

Ana Cristina Oliveira Barreto E-mail: [kelycrys2008@gmail.com](mailto:kelycrys2008@gmail.com)

Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará

Rua Alexandre Baraúna, 1115. Fone: (85) 3366-8448/ (88) 99648-9075

**APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA  
OS ESPECIALISTAS EM SAÚDE E EM MATERIAIS IMPRESSOS - ONLINE  
(TCLE)**

Prezado (a) Senhor (a),

Você está sendo convidado (a) por Ana Cristina Oliveira Barreto, enfermeira e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), a participar da pesquisa intitulada **“Construção e validação de tecnologia educacional impressa para promoção da saúde visual de escolares”**, sob orientação da Profa. Dra. Cristiana Brasil de Almeida Rebouças. O (a) senhor (a) não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver e validar uma cartilha educativa para orientação dos professores sobre a promoção da saúde visual em escolares. Para alcançar os objetivos, serão coletados dados relacionados às variáveis sócio demográficas e profissionais bem como aplicação de um instrumento para a avaliação da tecnologia educacional.

A coleta de dados poderá ocorrer em até 3 encontros/rodadas com os especialistas da saúde e da área de tecnologia, através de correio eletrônico. O especialista tem até 15 dias para responder ao instrumento. O envio do instrumento em questão será realizado pela pesquisadora, e a participação dos especialistas consistirá em responder ao questionário. As relatórios das rodadas serão enviados para os especialistas que participarem via online.

A tecnologia em questão visa contribuir para a promoção da saúde ocular de escolares. Para tanto, precisa ser submetida a um rigoroso protocolo de avaliação. Sendo assim, venho por meio deste convidá-lo (a) a participar do estudo na qualidade de especialistas (a), tendo em vista que seus conhecimentos são relevantes para a referida pesquisa. Desta forma, o (a) senhor (a) receberá uma cópia digitalizada da tecnologia educacional e uma cópia do questionário para a avaliação do mesmo, sua participação é livre e exigirá disponibilidade de tempo para analisar/validar a cartilha.

A sua participação não terá gastos, assim como o (a) senhor (a) não será pago pela participação. Ressalta-se que as informações coletadas somente serão utilizadas para a realização da nossa pesquisa e, também garantiremos que a qualquer momento o senhor (a) terá acesso às informações sobre as avaliações e benefícios relacionados à pesquisa, assim como o esclarecimento de qualquer dúvida que possa surgir.

Salientamos que a pesquisa não causará danos físicos ao senhor (a). Entretanto, ela pode trazer riscos mínimos, por existir a possibilidade do senhor (a) se sentir desconfortável levando-o (a) à possível cansaço. Em contrapartida, acredita-se como benefícios, que sua avaliação poderá contribuir no aprimoramento dessa tecnologia educacional, como também influenciará na promoção da saúde ocular dos escolares.

Informamos que a sua autorização na presente pesquisa poderá ser retirada a qualquer momento, sendo reservando o direito de não aceitar participar por qualquer razão, sem qualquer prejuízo. Garantimos que, ao apresentarmos dados desta pesquisa à comunidade científica, o (a) senhor (a) não será identificado pelo nome e não será evidenciada nenhuma informação que possa identifica-lo (a).

Será entregue ao (a) senhor (a) uma via desse termo de consentimento, o qual comprovará sua participação nesta pesquisa. Ressalta-se que as informações da presente pesquisa serão coletadas por mim.

Informo que estamos disponíveis, através dos contatos abaixo relacionados, para esclarecimento de quaisquer dúvidas que possam surgir:

**Nome:** Ana Cristina Oliveira Barreto  
**Instituição:** Departamento de Enfermagem da UFC  
**Endereço:** Rua Alexandre Baraúna, 1115. Rodolfo Teófilo  
**E-mail para contatos:** kelycrys2008@gmail.com  
**Telefones:** (88) 996489075

**ATENÇÃO:** Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).  
 O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

### TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos,  
 RG: \_\_\_\_\_, declaro que é de livre e espontânea vontade que estou como participante dessa pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
 Participante

\_\_\_\_\_  
 Ana Cristina Oliveira Barreto  
 Pesquisador Principal

**APÊNDICE C- INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA CARTILHA EDUCATIVA  
PELOS ESPECIALISTAS EM SAÚDE E EM TECNOLOGIAS IMPRESSAS\***

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nº: \_\_\_\_\_

**PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO**

Identificação Nome: \_\_\_\_\_

1. Sexo: ( ) feminino ( ) masculino

2. Idade: \_\_\_\_\_

3. Universidade onde se graduou: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_ 4. Local de trabalho:

\_\_\_\_\_ 5. Área de atuação:

\_\_\_\_\_ 6. Experiência

com saúde da criança (em anos): \_\_\_\_\_

7. Experiência com Educação (em anos):

\_\_\_\_\_ 8. Experiência anterior com

Elaboração de material educativo: ( ) SIM ( ) NÃO

9. Experiência anterior com Validação de material educativo/escala: ( ) SIM ( ) NÃO

10. Publicação nas temáticas: Educação; promoção da saúde voltada para saúde da criança; e  
Elaboração/validação de material educativo/escala: ( ) SIM ( ) NÃO

11. Qualificação Formação: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

12. Especialização: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

13. Mestrado em: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

14. Doutorado em: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

15. Outros: \_\_\_\_\_

16. Ocupação atual: \_\_\_\_\_

**Parte 2 – INSTRUÇÕES E AVALIAÇÃO**

**Instruções**

Analise cuidadosamente o material educativo de acordo com os critérios relacionados e, em seguida, marque com um X a opção que melhor represente a sua resposta de acordo com a valoração abaixo:

<b>Código</b>	<b>Valoração</b>
1	Inadequado
2	Necessita de grande revisão para ser adequado
3	Necessita de pequena revisão para ser adequado
4	Adequado

Solicitamos que no caso das respostas 1 e 2, o especialista expresse sua opinião e dê sugestões para o aperfeiçoamento da cartilha educativa, esse espaço também é destinado para aqueles que não assinalarão essas respostas. Desde já agradeço pela colaboração.

**1- OBJETIVOS:** Refere-se aos propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com a utilização da cartilha educativa.

1.1 Os objetivos são coerentes com as necessidades do público-alvo	1	2	3	4
1.2 A cartilha auxilia na promoção da saúde visual dos escolares	1	2	3	4
1.3 A cartilha é capaz de promover reflexão	1	2	3	4
1.4 A cartilha pode promover mudança de comportamento e atitude	1	2	3	4
1.5 A cartilha pode circular no meio científico	1	2	3	4

Comentários gerais e sugestões:

---



---



---

**2. LINGUAGEM:** Refere-se à característica linguística, compreensão e estilo da redação e dos conceitos abordados na cartilha educativa apresentada.

2.1 As informações apresentadas são claras e compreensíveis ao se levar em consideração o nível de experiência do público-alvo	1	2	3	4
2.2 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo	1	2	3	4
2.3 As informações estão bem estruturadas em concordância a ortografia	1	2	3	4
3.4 A escrita utilizada é atrativa	1	2	3	4

Comentários gerais e sugestões:

---



---



---

**3. RELEVÂNCIA:** Refere-se às características que avaliam o grau de significação da cartilha educativa apresentada

3.1 Os temas retratam aspectos-chave que devem ser reforçados	1	2	3	4
3.2 O material permite a transferência e generalizações do aprendizado a diferentes contextos	1	2	3	4
3.3 A cartilha propõe ao aprendiz adquirir conhecimentos para realizar a prevenção dos agravos	1	2	3	4
3.4 A cartilha aborda os assuntos necessários para a promoção da saúde visual nos escolares	1	2	3	4
3.5 A cartilha está adequada para ser usada por qualquer profissional da área da saúde.	1	2	3	4
3.6 A cartilha está adequada e pode ser usada como tecnologia para a educação em saúde.	1	2	3	4

Comentários gerais e sugestões:

---



---

---

**4. ILUSTRAÇÕES:** Refere-se ao uso de ilustrações na cartilha educativa

4.1 As ilustrações utilizadas são pertinentes com o conteúdo do material	1	2	3	4
4.2 As ilustrações estão expressivas e de fácil entendimento:	1	2	3	4
4.3 O número de ilustrações está suficiente	1	2	3	4
4.4 As legendas das ilustrações estão adequadas e auxiliam o leitor a compreender a imagem	1	2	3	4

Comentários gerais e sugestões:

---



---



---

**5. LAYOUT:** Refere-se ao formato da apresentação da cartilha ao leitor de forma que desperte interesse para leitura.

5.1 A apresentação da cartilha está atrativa e bem organizada	1	2	3	4
5.2 O conteúdo está apresentado com letra em tamanho e fonte adequados.	1	2	3	4
5.3 O tipo de letra utilizado facilita a leitura do material	1	2	3	4
5.4 As cores dos textos são adequadas e facilitam a leitura	1	2	3	4
5.5 A disposição do texto está adequada	1	2	3	4
5.7 O número de páginas está adequado	1	2	3	4

Comentários gerais e sugestões:

---



---



---

**6. MOTIVAÇÃO:** Refere-se à motivação para a leitura da cartilha educativa.

6.1 O conteúdo desperta interesse para a leitura.	1	2	3	4
6.2 O conteúdo está motivador e incentiva o leitor a prosseguir a leitura	1	2	3	4

Comentários gerais e sugestões:

---



---



---

**7. CULTURA:** Refere-se a adequação da cultura do público-alvo da cartilha educativa apresentada.

7.1 O material está apropriado ao nível sociocultural do público-alvo proposto.	1	2	3	4
---------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	---

Comentários gerais e sugestões:

---



---

## APÊNDICE D- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ESPECIALISTAS EM EDUCAÇÃO (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a),

Você está sendo convidado (a) por Ana Cristina Oliveira Barreto, enfermeira e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), a participar da pesquisa intitulada **“Construção e validação de tecnologia educacional impressa para promoção da saúde visual de escolares”**, sob orientação da Profa. Dra. Cristiana Brasil de Almeida Rebouças. O (a) senhor (a) não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver e validar uma cartilha educativa para orientação dos professores sobre a promoção da saúde visual em escolares. Para alcançar os objetivos, serão coletados dados relacionados às variáveis sócio demográficas e profissionais bem como aplicação de um instrumento para a avaliação da tecnologia educacional.

A aplicação do instrumento de avaliação da tecnologia será realizada com professores, individualmente, em sala de aula ou espaço propício, em turnos agendados, conforme agendamento e disponibilidade dos professores. O instrumento em questão será aplicado pela pesquisadora. A tecnologia em questão visa contribuir para a promoção da saúde ocular de escolares. Para tanto, precisa ser submetida a um rigoroso protocolo de avaliação. Sendo assim, venho por meio deste convidá-lo (a) a participar do estudo na qualidade de avaliador (a), tendo em vista que seus conhecimentos são relevantes para a referida pesquisa. Assim, o senhor (a) receberá uma cópia da cartilha e fará uma leitura atenciosa da mesma. Após isso, farei algumas perguntas, por meio de um instrumento de coleta de dados, saber do senhor (a) se a cartilha está adequada para ser utilizada; se você consegue entender o que está escrito na cartilha; se você acha a cartilha atrativa e se é possível que a mesma seja aceita. Se você não estiver entendendo o que está escrito na cartilha, gostaria de ter a sua ajuda para trocar as palavras difíceis por outras mais fáceis de entender.

A sua participação não terá gastos, assim como o (a) senhor (a) não será pago pela participação. Ressalta-se que as informações coletadas somente serão utilizadas para a realização da nossa pesquisa e, também garantiremos que a qualquer momento o senhor (a) terá acesso às informações sobre as avaliações e benefícios relacionados à pesquisa, assim como o esclarecimento de qualquer dúvida que possa surgir.

Salientamos que a pesquisa não causará danos físicos ao senhor (a). Entretanto, ela pode trazer riscos mínimos, por existir a possibilidade do senhor (a) se sentir desconfortável devido a avaliação das perguntas do instrumento levando-o (a) à possível cansaço. Em contrapartida, acredita-se como benefícios, que sua avaliação poderá contribuir no aprimoramento dessa tecnologia educacional, como também influenciará na promoção da saúde ocular dos escolares.

Informamos que a sua autorização na presente pesquisa poderá ser retirada a qualquer momento, sendo reservando o direito de não aceitar participar por qualquer razão, sem qualquer prejuízo. Garantimos que, ao apresentarmos dados desta pesquisa à comunidade científica, o (a) senhor (a) não será identificado pelo nome e não será evidenciada nenhuma informação que possa identifica-lo (a).

Será entregue ao (a) senhor (a) uma via desse termo de consentimento, o qual comprovará sua participação nesta pesquisa. Ressalta-se que as informações da presente pesquisa serão coletadas por mim.

Informo que estamos disponíveis, através dos contatos abaixo relacionados, para esclarecimento de quaisquer dúvidas que possam surgir:

**Nome:** Ana Cristina Oliveira Barreto  
**Instituição:** Departamento de Enfermagem da UFC  
**Endereço:** Rua Alexandre Baraúna, 1115. Rodolfo Teófilo  
**E-mail para contatos:** kelycrys2008@gmail.com  
**Telefones:** (88) 996489075

**ATENÇÃO:** Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).  
O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

### TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos,  
RG: \_\_\_\_\_, declaro que é de livre e espontânea vontade que estou como participante dessa pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Ana Cristina Oliveira Barreto  
Pesquisador Principal



---



---



---

## 2. Ilustrações

a) As ilustrações são simples, apropriadas e de tracejado de fácil compreensão	1	2	3
b) São familiares para os leitores			
c) Estão relacionadas com o texto (configuram o propósito desejado)			
d) Estão integradas ao texto (bem localizadas)			
e) As figuras são autoexplicativas			

---



---



---

## 3. Material suficientemente específico e compreensivo

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
a) Propicia o máximo de benefício para o empoderamento do professor			
b) As instruções são claras e compreensíveis			
c) O uso de sentido dúbio não ocorre no texto			
d) O conteúdo é escrito em estilo que tem o público-alvo como centro			

---



---



---

## 4. Legibilidade e características da impressão

<b>Fator examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
a) A capa é atraente			
b) A capa mostra o assunto a que se refere			
c) O tamanho das letras é adequado			
d) O estilo das letras é adequado			
e) O espaçamento das letras é adequado			
f) O comprimento das linhas é adequado			
g) O espaçamento entre linhas é adequado			
h) A utilização de negrito e marcadores de texto chamam atenção para pontos específicos ou conteúdos chave			
i) Existe uso adequado do espaço em branco para reduzir a aparência de texto abarrotado			
j) Existe bom contraste entre impressão e papel			
k) O papel utilizado facilita a visualização			
l) Os subtítulos ou as entradas facilitam a leitura e memorização			
m) O espaçamento entre parágrafos é adequado			
n) O formato do material é adequado			

---

---

**5. Qualidade da informação**

<b>Fator a ser examinado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
a) A cartilha está inserida na cultura local			
b) A cartilha está inserida na cultura atual			
c) O material habilita o público-alvo a realizar as ações desejadas			
d) O material ajuda na prevenção			
e) O material permite obter o máximo benefício possível			
f) O uso da cartilha se faz relevante			
g) A cartilha propõe ao aprendiz adquirir conhecimento			

---

---

\*\*Adaptado de Lima (2014).

**ANEXOS**

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFC - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ /



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL IMPRESSA PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE VISUAL DE ESCOLARES

**Pesquisador:** ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 99602718.0.0000.5054

**Instituição Proponente:** Departamento de Enfermagem

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.009.548

#### **Apresentação do Projeto:**

Projeto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. O objetivo do estudo é desenvolver e validar cartilha educativa para orientação dos professores sobre a promoção da saúde visual em escolares. Trata-se de um estudo metodológico, com abordagem quantitativa. A trajetória metodológica acontecerá em três etapas. A primeira etapa corresponde a construção da tecnologia, tomando como base o conteúdo de um vídeo educativo anteriormente validado. A segunda etapa corresponde a avaliação da tecnologia educacional, sendo subdividida em validação de aparência da tecnologia educacional com especialistas na área da saúde e tecnologias impressas, validação de aparência com especialistas em educação. A terceira etapa constitui a aplicação do teste-piloto com os profissionais da educação. Na etapa de validação com os especialistas na área da saúde e em tecnologias impressas, utilizar-se-á a técnica de Delphi modificada, a amostra será de 30 sujeitos, esta etapa ocorrerá em até 3 rodadas, os especialistas também poderão participar dessa etapa via correio eletrônico, sendo que suas respostas serão discutidas com o restante do grupo nas rodadas presenciais, mantendo o anonimato das respostas. Na etapa de validação de aparência com os especialistas em educação, a amostra será composta por 23 professores do fundamental I. A etapa do teste piloto será realizada com 20 professores do fundamental I, nessa etapa a coleta ocorrerá em dois momentos, o primeiro momento será a aplicação do Inquérito Conhecimento, Atitude e Prática (CAP) sobre saúde visual pré-teste, posteriormente a esse momento, será

**Endereço:** Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

**Bairro:** Rodolfo Teófilo

**UF:** CE

**Telefone:** (85)3366-8344

**Município:** FORTALEZA

**CEP:** 60.430-275

**E-mail:** comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 3.009.548

realizado uma orientação individual guiada pela a cartilha educacional, e depois de 15 dias ocorrerá a aplicação do Inquérito CAP pós-teste. Os dados obtidos serão organizados no Excel e analisados em um software estatístico. Para a análise estatística descritiva será utilizado as frequências absolutas e relativas. Para analisar a concordância nas etapas de validação da aparência da tecnologia educacional com especialistas na área da saúde e tecnologias impressas e validação de aparência com especialistas em educação utilizar-se-á o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), com concordância mínima de 80%. O teste estatístico utilizado durante a etapa do testepiloto será o Qui-quadrado, ou aquele que for considerado pertinente conforme a necessidade da análise dos dados.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Desenvolver e validar cartilha educativa para orientação dos professores sobre a promoção da saúde visual em escolares;

**Objetivo Secundário:**

- Construir cartilha educativa para orientação dos professores sobre a promoção da saúde visual de escolares;
- Validar a aparência da cartilha educativa com especialistas da área da saúde, da área de educação e em materiais educacionais impressos;
- Avaliar a cartilha educativa com os profissionais da educação.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Os riscos são considerados mínimos, relacionado a constrangimento e/ou desconforto ao responder instrumentos com grande número de itens.

**Benefícios:** Não há benefícios diretos para nenhum dos participantes do estudo, porém a pesquisadora relata que os resultados obtidos contribuirão para o empoderamento dos professores sobre a temática saúde visual de escolares

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa com objeto de pesquisa claro e congruente com a metodologia apresentada. Procedimentos administrativos e éticos descritos e congruentes com as recomendações da Resolução 466/12.

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

Todos os termos obrigatórios foram apresentados e estão de acordo com a Resolução 466/12.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000  
Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.430-275  
UF: CE Município: FORTALEZA  
Telefone: (85)3386-8344 E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 3.009.548

**Recomendações:**

Ajustar o cronograma de início da coleta de dados para data posterior à aprovação pelo COMEPPE.

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

Projeto sem pendências éticas ou documentais.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1203737.pdf	26/09/2018 10:43:19		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle4_teste.docx	26/09/2018 10:40:57	ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle3_espeduc.docx	26/09/2018 10:40:46	ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle2_online.docx	26/09/2018 10:40:33	ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle1_materiais.docx	26/09/2018 10:40:12	ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochadura_cristina.doc	14/09/2018 11:49:56	ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO	Aceito
Outros	Curriculolattes.pdf	14/09/2018 11:47:56	ANA CRISTINA OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	1CRONOGRAMA_MODELO.pdf	14/09/2018 11:46:38	ANA CRISTINA OLIVEIRA	Aceito
Outros	carta_apreciacao.pdf	12/09/2018 21:42:16	ANA CRISTINA OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	_DECLARACAO_PESQUISADORES_MODELO.pdf	12/09/2018 21:40:04	ANA CRISTINA OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia.pdf	12/09/2018 21:38:51	ANA CRISTINA OLIVEIRA BARRETO	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	12/09/2018 21:37:52	ANA CRISTINA OLIVEIRA	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 3.009.548

Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	12/09/2018 21:36:00	ANA CRISTINA OLIVEIRA	Aceito
----------------	------------------	------------------------	--------------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FORTALEZA, 08 de Novembro de 2018

Assinado por:

FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3386-8344

E-mail: comepe@ufc.br