



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO



ZAILDE CARVALHO DOS SANTOS

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE HANSENÍASE PARA PROFESSORES  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Recife  
2020**

**ZAILDE CARVALHO DOS SANTOS**

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE HANSENÍASE PARA PROFESSORES  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

**Área de Concentração:** Enfermagem e Educação em Saúde

**Linha de Pesquisa:** Enfermagem e Educação em Saúde nos Diferentes Cenários do Cuidar.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos

**Coorientador:** Prof<sup>o</sup>. Dr. Ednaldo Cavalcante Araújo

**Recife  
2020**

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária: Elaine Freitas, CRB4-1790

S237t	<p>Santos, Zailde Carvalho dos Tecnologia educacional sobre hanseníase para professores do Ensino Fundamental / Zailde Carvalho dos Santos. - 2020. 161 f.; il.</p> <p>Orientadora: Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Recife, 2020. Inclui referências, apêndices e anexos.</p> <p>1. Hanseníase. 2. Tecnologia educacional. 3. Promoção da Saúde Escolar. 4. Educação em Saúde. 5. Enfermagem. I. Vasconcelos, Eliane Maria Ribeiro de (Orientadora). II. Título.</p> <p>610.73            CDD (23.ed.)            UFPE (CCS 2020-166)</p>
-------	---

ZAILDE CARVALHO DOS SANTOS

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE HANSENÍASE PARA PROFESSORES  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Enfermagem da Universidade Federal de  
Pernambuco, como requisito para a obtenção do  
título de Doutora em Enfermagem.

Aprovada em: 13/03/2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Estela Maria Leite Meirelles Monteiro (Examinadora interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Telma Marques da Silva (Examinadora interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Clodis Maria Tavares (Examinadora externa)  
Universidade Federal de Alagoas

---

Prof<sup>º</sup> Dr. Carlos Renato dos Santos (Examinador externo)  
Universidade Federal de Pernambuco - CAV

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Thelma Panerai Alves (Examinadora externa)  
Universidade Federal de Pernambuco – Centro de Educação

## AGRADECIMENTOS

Ao Universo por ter me proporcionado todas as oportunidades que aconteceram na minha trajetória de vida, inclusive esta Pós-Graduação à esta altura da minha vida.

Aos meus pais, Manuel Emídio dos Santos e Luiza Carvalho dos Santos que tenho certeza, pelo amor e por acreditarem que a educação liberta, muitas vezes abdicaram de projetos pessoais para proporcionarem a mim, minhas irmãs e irmão o acesso à escola.

Ao Arthur Geraldo França da Cunha, companheiro de muitos anos e que esteve ao meu lado em todos os momentos, meu filho Felipe Santos da Cunha, minha filha Marília Santos da Cunha, minha neta Marina Cunha de Carvalho, os bens mais preciosos que possuo, que durante esses quatro anos souberam compreender minhas ausências.

Às minhas irmãs e irmão que compartilharam comigo muitos anos sob o mesmo teto, e mesmo depois de seguirmos trajetórias diversas, estiveram sempre me encorajando a seguir o caminho que escolhi.

Às minhas grandes e eternas amigas Ana Wlândia Silva de Lima, Maria Cicília Carvalho Ribas, pelos momentos de prazer nas conversas informais, mas também pelas grandes lições que aprendi nos planos pessoal e profissional.

À Maria Bernadete Antunes, ex-chefe por duas vezes, coorientadora no Mestrado, grande amiga e mestra nas coisas do mundo do trabalho e da vida, me ensinou não só a “olhar para as desigualdades sociais” mas a enxerga-las como produto da ação do homem, e que por isso podem ser combatidas e quem sabe um dia eliminadas.

À minha querida amiga de muitos anos Gertrudes Monteiro da Costa, pelas grandes lições aprendidas durante nossa convivência no trabalho e fora dele, além da inestimável contribuição na organização e formatação desta Tese.

A Antônio Flaudiano Bem Leite, amigo querido de muitos anos, paciente e sempre disponível por sua inestimável ajuda nos cálculos estatísticos e no geoprocessamento.

Às minhas amiguinhas (as chamo assim porque todas têm idade de serem minhas netas) Paula Daniella de Abreu, Mayara Inácio de Oliveira e Denize Ferreira Ribeiro, a primeira ex-aluna que juntamente com as outras durante as aulas do Mestrado e Doutorado, me proporcionaram momentos inesquecíveis de grandes alegrias.

Às Professoras Estela Maria Leite Meirelles Monteiro, Cecília Maria Farias de Queiroz Frazão, Maria Luiza Lopes Timóteo de Lima e Prof<sup>o</sup>. Dr. Ednaldo Cavalcante Araújo terem participado da Banca de Qualificação do projeto de pesquisa desta Tese, pelas importantes

contribuições para seu aperfeiçoamento e principalmente por tornarem aquele momento em um processo prazeroso de aprendizado.

À Professora Dra. Claudia Benedita dos Santos da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP, Coordenadora do Casadinho/PROCAD/CAPES com parceria EERP-USP/UFPE/UEPA/UFAM, pelo incentivo financeiro sob a forma de bolsa de estudos por 30 dias em Ribeirão Preto sob sua supervisão, dos quais resultaram subsídios de grande relevância para a confecção desta Tese.

A todos os professores da Graduação e da Pós-Graduação desta escola que me deu todas as condições para que eu me tornasse a Enfermeira que sou.

Às professoras Clodis Maria Tavares, Estela Meirelles, Francisca Márcia Linhares, Thelma Panerai da Silva, Telma Marques da Silva e ao Prof. Carlos Renato dos Santos pela participação na Pré-Banca e Banca, que sem dúvida alguma, trouxeram grandes contribuições para esta pesquisa pela expertise de cada um na sua área de atuação.

Ao professor Dr. Carlos Renato dos Santos, por sua gentileza e disponibilidade para orientações relativas às questões estatísticas necessárias à melhor compreensão dos resultados quantitativos desta Tese.

Aos juízes especialistas Gertrudes Monteiro da Costa, Elizabeth Miranda Botelho, Márcia Liberal Guerra de Melo, Raphaela Desmonds, Mecciene Mendes Rodrigues, Maria Bernadete de Cerqueira Antunes e Míriam Domingos Cardoso; e juízes professores (população alvo) Patrícia Fernandes da Silva Coelho, Ana Luiza Carvalho Leite Ferreira Gomes, Rosita do Carmo Alves das Neves, Jorge Pereira de Souza e Gilcirlene Roberto de Barros, que voluntariamente dedicaram seu precioso tempo para avaliar a tecnologia e contribuir para seu aperfeiçoamento.

Ao corpo de técnicos administrativos da Secretaria, pela disponibilidade e gentileza que me foram dispensadas durante a minha permanência na Pós.

Ao meu querido ex-aluno e amigo Manuel Santana e Silva por sua preocupação e disponibilidade para me ajudar, como ele sempre dizia, no que fosse preciso.

À minha equipe de auxiliares de pesquisa, Ezequiel Moura dos Santos, Gabrielly Laís de Oliveira Silva, Larissa Maria Coutinho de Amorim, Ísis Vanessa Silva de Souza e Letícia Quirino dos Santos. Vocês foram fundamentais durante a coleta dos dados nos Círculos de Cultura, e espero contar com vocês em outras ocasiões trabalhando com a Hanseníase.

Aos professores e professoras voluntários que trabalharam durante e após os Círculos de Cultura para a criação deste produto importantíssimo para a nossa sociedade, e que hoje se tornaram meus amigos, minhas amigas e parceiros(as) para outras atividades futuras na escola.

Especial agradecimento à líder da equipe de professores da Escola Municipal Severino Joaquim Krause, como ela prefere ser designada, Profa. Edijanete Ângela Andrade de Souza, que acreditou na seriedade da minha proposta e abriu as portas da escola e do coração pra me acolher.

Ao meu Coorientador Profº. Dr. Ednaldo Cavalcante Araújo, que sempre esteve disponível com sua alegria contagiante, nos momentos que precisei, como discente.

A todos e todas, que de alguma forma contribuíram para a conclusão de mais este ciclo de minha vida.

E por último, mas não por acaso deixo minha eterna gratidão e admiração à minha orientadora e amiga Profª. Dra. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos que durante estes quatro anos também me ensinou que ser orientador não é apenas ser professor, mas antes de tudo saber estabelecer vínculos com aqueles que são seus orientandos, considerando toda as dimensões humanas, e assim me cuidou.

Se, na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar, mas é escutando que aprendemos a falar com ele. (FREIRE, P., 2013, p. 128).

## RESUMO

A Hanseníase é uma doença milenar ainda presente em alguns países da Ásia e América do Sul. Em 2018 foram detectados 208.641 casos novos de hanseníase no mundo, e destes 79,6% (166.011) estavam concentrados em três países: Índia, Brasil e Indonésia (OMS, 2020). Nas Américas o Brasil ocupa o primeiro lugar com 98,8% (28.660) dos casos, e segundo no ranking mundial em número absoluto de casos (WHO, 2019). A educação em saúde deve ser encarada como uma prática transformadora que precisa permear todas as ações de controle da doença e para isso as tecnologias digitais de informação e comunicação largamente utilizadas no cotidiano das pessoas, são importantes ferramentas de disseminação de informações. O estudo objetivou descrever o processo de construção e validação de tecnologia educacional Infohansen para professores do ensino fundamental. Pesquisa metodológica desenvolvida em cinco momentos: espacialização dos casos de Hanseníase, realização dos Círculos de Cultura, construção de tecnologia educacional, validação da tecnologia e análise dos dados. A técnica de geoprocessamento utilizou o estimador de densidade Kernel para identificar áreas de concentração de casos na área urbana de Vitória de Santo Antão-PE. Professores de escolas dessa área participaram de Círculos de Cultura, como abordagem de ensino sobre hanseníase. A partir do entrelace dos conhecimentos populares e científicos os professores escolheram e construíram uma tecnologia digital para a divulgação de informações sobre a doença. A tecnologia foi avaliada por 12 juízes: 7 especialistas da área da saúde para validação de conteúdo e 5 especialistas da educação, estes últimos como representantes da população alvo para validação semântica ou de face. Na análise da tecnologia calculou-se o Índice de Validade de Concordância (I-CVI) e o Índice de Validade de Conteúdo em Nível de Escala (S-CVI), para verificar a concordância fez-se o teste binomial. Na avaliação de face dos 39 itens, dois não alcançaram a proporção de relevância dos juízes do público alvo, e foram reelaborados. Os resultados mostraram que os juízes consideraram a relevância da tecnologia digital Infohansen, como instrumento na ampliação do conhecimento sobre a Hanseníase, e na formação de multiplicadores em um processo dinâmico e interativo. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos-UFPE sob o CAEE nº 81064017.2.0000.5208.

**Palavras-chave:** Hanseníase. Tecnologia educacional. Promoção da Saúde Escolar. Educação em Saúde. Enfermagem.

## ABSTRACT

Leprosy is an ancient disease still present in some countries in Asia and South America. In 2018, 208,641 new cases of leprosy were detected in the world, and of these 79.6% (166,011) were concentrated in three countries: India, Brazil and Indonesia (WHO, 2020). In the Americas, Brazil ranks first with 98.8% (28,660) of cases, and second in the world ranking in absolute number of cases (WHO, 2019). Health education should be seen as a transformative practice that needs to permeate all disease control actions and for this, digital information and communication technologies widely used in people's daily lives are important tools for the dissemination of information. The study aimed to describe the process of construction and validation of Infohansen educational technology for elementary school teachers. Methodological research developed in five moments: spatialization of leprosy cases, realization of Culture Circles, construction of educational technology, technology validation and data analysis. The geoprocessing technique used the Kernel density estimator to identify areas of concentration of cases in the urban area of Vitória de Santo Antão-PE. School teachers in this area participated in Culture Circles, as a teaching approach to leprosy. Based on the interweaving of popular and scientific knowledge, teachers chose and built digital technology for the dissemination of information about the disease. The technology was evaluated by 12 judges, 7 health specialists for content validation and 5 education representatives representing the target population for semantic or face validation. In the technology analysis, the Concordance Validity Index (I-CVI) and the Scale-Level Content Validity Index (S-CVI) were calculated, to verify the agreement, the binomial test was performed. In the face assessment of the 39 items, two did not reach the proportion of relevance of the judges of the target audience, and were reworked. The results showed that the judges considered the relevance of Infohansen digital technology, as an instrument in the expansion of knowledge about Hansen's disease, and in the formation of multipliers in a dynamic and interactive process. This research was approved by the Research Ethics Committee Involving Human Beings-UFPE under CAEE nº 81064017.2.0000.5208.

Key words: Hansen's disease. Educational technology. School Health Promotion. Health education. Nursing.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 — Esquema do estudo metodológico desenvolvido para a elaboração da tecnologia educacional sobre a Hanseníase.....	47
Figura 2 — Fluxograma de operacionalização da pesquisa .....	57
Figura 3 — Fluxograma das etapas para construção do aplicativo .....	64
Figura 4 — Diagrama das opções de respostas dos juízes.....	70
Figura 5 — Mapa e parâmetros de Kernel de casos de hanseníase segundo classificação critério de confirmação de caso. Vitória de Santo Antão, 2007-2016.....	74
Figura 6 — Composição das questões geradoras trabalhadas nos Círculos de Cultura.....	78
Figura 7 — Trabalho individual do conhecimento sobre a Hanseníase.....	80
Figura 8 — Identificando o instrumento adequado para os testes de sensibilidade	80
Figura 9 — Apresentação da atividade em grupo sobre tratamento da Hanseníase.....	80
Figura 10 — Dinâmica do espelho.....	82
Figura 11 — Tecnologias apresentadas que podem ser utilizadas no processo de ensino e de aprendizagem.....	82
Figura 12 — Tecnologias utilizadas pelos professores e a escolhida para ser construída.....	82

## LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1 — Primeiro Círculo de Cultura segundo Monteiro et al, 2010.....	50
Quadro 2 — Segundo Círculo de Cultura segundo Monteiro et al, 2010.....	51
Quadro 3 — Terceiro Círculo de Cultura segundo Monteiro et al, 2010.....	52
Quadro 4 — Quarto Círculo de Cultura segundo Monteiro et al,2010.....	53
Quadro 5 — Quinto Círculo de Cultura segundo Monteiro et al,2010.....	54
Quadro 6 — Sexto Círculo de Cultura segundo Monteiro et al,2010.....	55
Quadro 7 — Critérios para seleção dos juízes especialistas adaptados de Fehring (1994). Recife, 2019.....	68
Quadro 8 — Respostas dos professores ao questionário semiestruturado aplicado no 1º Círculo de Cultura abordando aspectos da hanseníase. Recife, PE Brasil 2019.....	77

## LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 – Caracterização sócio demográfica dos professores que participaram dos círculos de cultura .....	76
Tabela 2 – Caracterização dos juízes especialistas para validação de conteúdo.	83
Tabela 3 – Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação - Objetivo .....	85
Tabela 4 – Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação - Objetivo .....	85
Tabela 5 – Distribuição dos juízes especialistas e juízes da população alvo segundo critério de validação - Objetivo .....	86
Tabela 6 – Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação - estrutura e apresentação .....	87
Tabela 7 – Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação - estrutura e apresentação .....	88
Tabela 8 – Distribuição dos juízes especialistas e juízes da população alvo segundo critério de validação - estrutura e apresentação .....	89
Tabela 9 – Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação - construção do conhecimento .....	90
Tabela 10 – Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação - construção do conhecimento .....	91
Tabela 11 – Distribuição dos juízes especialistas e juízes da população alvo segundo critério de validação - construção do conhecimento .....	92
Tabela 12 – Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação - relevância.....	93
Tabela 13 – Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação - relevância .....	95
Tabela 14 – Distribuição dos juízes especialistas e juízes da população alvo segundo critério de validação - relevância .....	95

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP	Aplicativo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAV	Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão
CC	Círculo de Cultura
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisas
CGHDE	Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação
CVI	Índice de Validade de Conteúdo
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DS	Distrito Sanitário
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
DTN	Doenças Tropicais Negligenciadas
EJA	Ensino de Jovens e Adultos
ESF	Estratégia Saúde da Família
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
I-CVI	Level Content Validity Index
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MORHAN	Movimento de Reintegração das Pessoas Atingidas pela Hanseníase
MS	Ministério da Saúde
ODS	Objetivo Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organização Não Governamental
PB	Paraíba
PCC	Parâmetros Curriculares Comuns
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PE	Pernambuco
PNAS	Plano Nacional de Assistência Social

PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
PQT	Poliqumioterapia
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PSE	Programa Saúde na Escola
SANAR	Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas
SBD	Sociedade Brasileira de Dermatologia
SBH	Sociedade Brasileira Hansenologia
S-CVI	Scale-Level Content Validity Index
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TE	Tecnologia Educacional
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WHO	World Health Organization

## SUMARIO

	Página
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>27</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	27
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	27
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>28</b>
3.1 HANSENÍASE NO MUNDO E NO BRASIL.....	28
3.2 ENFRENTAMENTO DA HANSENÍASE NO BRASIL E PERNAMBUCO .....	34
3.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA HANSENÍASE .....	36
3.4 CÍRCULO DE CULTURA.....	43
3.5 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM SAÚDE.....	44
<b>4 MÉTODO.....</b>	<b>47</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	47
4.2 LOCUS DA INVESTIGAÇÃO .....	56
4.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA .....	57
<b>4.3.1 Geoprocessamento .....</b>	<b>57</b>
<b>4.3.2 Círculos de Cultura .....</b>	<b>59</b>
<b>4.3.3 Construção da Tecnologia Educacional .....</b>	<b>63</b>
<b>4.3.4 Validação da Tecnologia .....</b>	<b>67</b>
4.4 PROCESSAMENTO PARA ANÁLISE DOS DADOS.....	71
<b>4.4.1 Recursos Computacionais.....</b>	<b>71</b>
<b>4.4.2 Recursos Estatísticos.....</b>	<b>71</b>
4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	72
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>73</b>
5.1 A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL PELO ESTIMADOR DE DENSIDADE DE KERNEL.....	73
5.2 CÍRCULOS DE CULTURA .....	75
5.3 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E DE APARÊNCIA DO INSTRUMENTO.....	83
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>97</b>

6.1	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO.....	97
6.2	CÍRCULOS DE CULTURA .....	100
6.3	VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E DE APARÊNCIA OU SEMANTICA .....	102
7	CONCLUSÃO .....	106
8	LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	109
	REFERÊNCIAS.....	110
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PÚBLICO ALVO.....	124
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - JUÍZES PROFESSORES.....	126
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-JUÍZES ESPECIALISTAS.....	128
	APÊNDICE D – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS PROFESSORES DO CÍRCULO DE CULTURA.....	130
	APÊNDICE E – AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DOS DESENHOS.....	131
	APÊNDICE F – AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGENS DOS PROFESSORES DO CÍRCULO DE CULTURA.....	132
	APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO PARA VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO PRÉVIO DOS PROFESSORES SOBRE HANSENÍASE.....	133
	APÊNDICE H – IMAGENS DOS DESENVOLVEDORES DO APLICATIVO INFOHANSEN.....	134
	APÊNDICE I – INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E ESTRUTURA PARA TECNOLOGIA EDUCACIONAL TIPO APLICATIVO WEB.....	138
	APÊNDICE J – ÍCONES INFOHANSEN ANTES E DEPOIS VALIDAÇÃO.....	150
	APÊNDICE K – GRÁFICOS DA EVOLUÇÃO DO p-VALOR PARA O TESTE BINOMIAL.....	151
	ANEXO A – POEMA SOBRE A HANSENÍASE.....	153

<b>ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE DADOS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO.....</b>	<b>154</b>
<b>ANEXO C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE DADOS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO .....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXO D – TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE .....</b>	<b>156</b>
<b>ANEXO E – CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO.....</b>	<b>157</b>
<b>ANEXO F – PLANOS DE AULA HANSENÍASE EM FOCO.....</b>	<b>158</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Hanseníase é uma doença milenar ainda presente em alguns países da Ásia e América do Sul. O agente etiológico é um bacilo, o *Micobacterium leprae*, que causa lesões na pele e nervos periféricos determinando alterações sensitivas e motoras, e na ausência de tratamento adequado provoca deformidades e incapacidades graves (BRASIL, 2016).

A introdução da poliquimioterapia (PQT), no tratamento da hanseníase ocasionou o declínio de casos da doença. Até o ano de 2014 todos os países nas Américas, excluindo o Brasil, conseguiram eliminar a hanseníase como problema de saúde pública, cuja meta é reduzir a prevalência para menos de 1 caso /10.000 habitantes (OMS, 2016<sub>b</sub>) ( OMS, 2013). Em 2018 foram detectados 208.641 casos novos de hanseníase no mundo, e destes 79,6% (166.011) estavam concentrados em três países: Índia, Brasil e Indonésia (WHO, 2019).

Nas Américas o Brasil ocupa o primeiro lugar com 98,8% (28.660) dos casos, e segundo no ranking mundial em número absoluto de casos (WHO, 2019). Embora apresente tendência de redução, as taxas de detecção da doença no Brasil ainda estão distantes das metas recomendadas pela Organização Mundial de Saúde, permanecendo em patamares altos principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com 29,65/100.000 hab, 22,72/100.000 hab. e 44,30/100.000, respectivamente (BRASIL, 2019).

A hanseníase encontra-se entre as doenças classificadas como negligenciadas. Estas doenças prevalecem em condições de pobreza e contribuem para a manutenção do quadro de desigualdade social da população. No mundo são 17 doenças consideradas negligenciadas: Geo Helmintíases, Esquistossomose, Oncocercose, Filariose Linfática, Trematodes de origem alimentar, Equinococose, Dracunculose, Cisticercose, Leishmanioses, Doença do Sono (Tripanossomíase humana africana), Doença de Chagas, Hanseníase, Dengue, Raiva, Tracoma, Úlcera de Buruli e Treponematoses endêmicas (OMS, 2013).

Na realidade brasileira as doenças consideradas negligenciadas são sete: dengue, doença de Chagas, leishmaniose, hanseníase, malária, esquistossomose e tuberculose. Diante disso existe um compromisso do governo brasileiro de reduzir drasticamente a carga desses agravos ou eliminá-los. Assim o Ministério da Saúde tem sistematicamente criado planos e campanhas para a redução da carga dessas doenças, por exemplo a campanha nacional da Hanseníase, Verminoses e Tracoma lançada em 2011 com ações educativas para a detecção de casos no ambiente escolar como foco na população de alunos com idade entre 5 a 14 anos (BRASIL, 2010<sub>a</sub>) (BRASIL, 2013).

A hanseníase por ser altamente incapacitante quando o diagnóstico é tardio, é considerada pelas autoridades sanitárias um grave problema de saúde pública, por isso o Ministério da Saúde tem se pautado nas recomendações da Organização Mundial de Saúde, para alcançar o principal objetivo que é a redução da carga da doença (BRASIL, 2018). O diagnóstico e o tratamento precoces são as principais estratégias que podem reduzir os danos da hanseníase a exemplo das incapacidades e deformidades. Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2017), as taxas de incapacidade GIF2 (Grau de Incapacidade Física 2) variaram entre 4,6% e 14% no Sudeste Asiático e na África respectivamente, significando a ocorrência de diagnóstico tardio nestas regiões. No Brasil em 2018 de 24.780 pessoas avaliadas no momento do diagnóstico, 2.109 (8,5%) apresentaram GIF2 (BRASIL, 2020).

O Brasil tem registrado reduções nos coeficientes de prevalência e de detecção de casos novos de hanseníase, porém esta tendência não tem se expressado nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste que possuem maior endemicidade, com áreas de importante manutenção da transmissão, contribuindo para a alta carga endêmica do país. Os estados implicados nesta realidade são Mato Grosso, Tocantins, e Maranhão. Mas o que preocupa sobremaneira é o fato de que hansenólogos brasileiros têm encontrado entre escolares e seus familiares casos novos não detectados pelos serviços oficiais de vigilância, inclusive em áreas de baixa endemicidade (RIBEIRO *et al*, 2018) (SALGADO *et al*, 2018).

O Ministério da Saúde entre os anos de 2014 e 2018 registrou uma média de 28.115 casos novos, com uma taxa de detecção de 13,64 casos novos para cada 100 mil habitantes, o que representa alta endemicidade. Já em relação à população menor de 15 anos a taxa de detecção neste mesmo ano foi de 3,75, que também representa uma alta endemicidade. As taxas de casos novos de GIF2 ainda em 2018 foram de 10,08 casos por 1 milhão de habitantes, e nestes casos é evidente o diagnóstico tardio, com comprometimento de estruturas responsáveis pela defesa do corpo, como a capacidade de sentir dor, a visão e o tato, expondo-as a riscos diversos, tais como queimaduras, amputações e infecções secundárias (BRASIL, 2020).

Em 2016 o Ministério da Saúde publicou portaria chamando a atenção para a hanseníase como um problema de saúde pública, aprovando as diretrizes para o enfrentamento da doença determinando as responsabilidades de gestores, profissionais da saúde técnicos com a finalidade de fortalecimento das práticas de vigilância epidemiológica da hanseníase e da educação em saúde, com base nos princípios do SUS (BRASIL, 2016b). Para o acompanhamento dos resultados do programa de eliminação da hanseníase foram criados indicadores de monitoramento e de operacionalização, tais como taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase, na população de zero a 14 anos, por 100 mil habitantes; taxa de

casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico por 100 mil habitantes. Proporção de casos de hanseníase curados com grau 2 de incapacidade física entre os casos avaliados no momento da alta por cura no ano (BRASIL, 2019).

Entre os indicadores para avaliar a qualidade dos serviços estão a proporção de cura de hanseníase entre os casos novos diagnosticados nos anos das coortes, proporção de casos de hanseníase em abandono de tratamento entre os casos novos diagnosticados nos anos das coortes, proporção de contatos examinados de casos novos de hanseníase diagnosticados nos anos das coortes, proporção de casos de recidiva entre os casos notificados no ano (BRASIL, 2019).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) vem substituindo as metas de eliminação em termos de prevalência da doença por metas que enfatizam a diminuição do número de novos casos com Incapacidade Grau 2 – (IG2) para promover a detecção precoce e a redução da transmissão (OMS, 2016a) ( OMS, 2016b.). Assim as novas metas priorizam “a eliminação da incapacidade grau 2 (IG2), entre os pacientes com menos de 15 anos, a redução de novos casos de hanseníase com IG2 a menos de um caso por milhão de habitantes e a de que nenhum país terá leis que permitam a discriminação por hanseníase” (OMS, 2016a).

Para além das ações de monitoramento e controle da hanseníase outros investimentos tem sido realizados, entre eles as ações de Educação em Saúde, que historicamente tem se pautado em pressupostos da medicina curativa, linear e com ênfase na transmissão de conhecimentos, impedindo o devido empoderamento de determinadas temáticas pela população em geral, que se encontra muitas vezes em situação de vulnerabilidade em relação aos determinantes sociais da saúde (LOPES *et al*, 2017).

As ações educativas em saúde são realizadas por profissionais da saúde, e nelas verifica-se ênfase nas prescrições de hábitos considerados saudáveis, sem que sejam valorizados aspectos da população alvo destas ações, por exemplo sua visão de mundo e práticas de vida (SOARES *et al*, 2017). Um estudo realizado por Almeida e Moutinho (2016), enfermeiros da Estratégia Saúde da Família desenvolviam simultaneamente práticas educativas no modelo hegemônico/tradicional, e no modelo dialógico/problematizador, levando à concluir que as práticas de educação em saúde no campo da atenção básica ainda estão em construção.

A abordagem sobre este tema no âmbito escolar tem sido largamente defendida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), mediante os impactos que tem na qualidade de vida das pessoas. Em consonância com estas organizações, no Brasil o Programa de Saúde na Escola (PSE), foi instituído por Decreto Presidencial nº 6.286, em 5 de dezembro de 2007, que é uma

política de governo de natureza interministerial dirigida ao ensino público em sua totalidade e que atende aos princípios e diretrizes formulados pelos idealizadores do Sistema Único de Saúde (SUS): integralidade, equidade, universalidade, descentralização e participação social (BRASIL, 2007).

A proposta do PSE ancora-se em inovações na política de educação em saúde, ao promover a inclusão e discussão de temas transversais com o objetivo de uma formação ampla para a cidadania, na articulação de saberes e na participação de alunos, ampliando-a para além dos muros da escola para os pais, demais membros da comunidade escolar e sociedade em geral ao tratar a saúde e educação de forma integral (BRASIL, 2007).

A transversalidade, é entendida como a integração de temas às áreas chamadas convencionais, de maneira que estejam inseridas em todas elas, promovendo o diálogo com as questões atuais (BRASIL, 1997). No entanto, professores da rede pública municipal que a partir da edição dos Parâmetros Curriculares Nacionais precisariam estar preparados no domínio de temas transversais para o trabalho em sala de aula, não os reconhecem como conteúdo do ensino e prática da transversalidade em uma organização social e historicamente construída (MOURA, 2002) (MARINHO, 2015).

A partir da criação do Programa Saúde na Escola em 2007, viabilizando a inserção das equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) nas escolas de sua abrangência o programa que consiste na inclusão de temas sobre saúde, propõe a promoção de práticas educativas e debates que possibilitem o entendimento da relação entre a saúde e seus fatores determinantes, utilizando processos de ensino e aprendizagem adequados à comunidade escolar (BRASIL, 2011)

Professores, principalmente aqueles vinculados à escolas localizadas em regiões onde as condições de vida da população contribuem para o surgimento de doenças e agravos, ou perpetuam os já existentes, como é o caso da hanseníase, também podem contribuir inserindo-a como tema transversal ao seu componente curricular. Para isso educadores que legalmente estão amparados por diretrizes educacionais, às vezes não compreendem o alcance da ação coletiva em função de uma gestão baseada em princípios democráticos, para a construção de um projeto pedagógico que irá qualificar o processo de ensino e aprendizagem em sua instituição (BRASIL, 2015) (SILVA; CAZUMBÁ, 2015).

Também é no âmbito da Educação que se tem conseguido alguns avanços, principalmente pela reorganização da estrutura educacional no Brasil, marcadamente exitosa a partir da segunda metade da década de 90, quando foram constituídas a Lei de Diretrizes e

Bases (LDB) em 1996, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e o Plano Nacional de Educação-2014-2024(BRASIL, 2014).

Os PCN recomendam inserir como temas transversais no ensino fundamental a Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo (BRASIL,1997). As modificações pelas quais o ensino básico vem passando em seu modelo pedagógico ao longo dos últimos 20 anos, permitem que seja considerado um espaço privilegiado para as práticas promotoras da saúde. Neste cenário é que se vislumbra uma grande oportunidade de exercer a educação em saúde e implantar como conteúdo transversal a hanseníase nos ambientes escolares, consolidando-os como espaços inclusive para atuação intersetorial e interprofissional dos profissionais da saúde e da educação (BRASIL, 2007).

Uma dimensão importante a considerar-se no âmbito da educação nas escolas é o Projeto Político Pedagógico (PPP), visto como uma das possibilidades democráticas para a consolidação da cidadania, é o instrumento que colabora para identificar o que é a escola, os caminhos a serem seguidos de acordo com o contexto social, cultural e social e por isso exige sistemática verificação de sua adequação à realidade (RAMOS SANTOS; CORACINE DE SOUZA, 2015). Para isso é necessário que toda a comunidade escolar, por meio de seus representantes, participe de sua construção, conheça seus objetivos, metas e ações, tendo como referencial as necessidades dos alunos, docentes, comunidade e da sociedade (FERNANDES, 2017). Dessa forma professores que conhecem e estão sensíveis a estas vulnerabilidades e susceptibilidades podem utilizar suas habilidades pedagógicas para ajudar a transformar realidades adversas na sua área de atuação.

Neste sentido, é pertinente trazer para discussão a forma como são construídos e executados os Projetos Político Pedagógicos nas escolas. Eles devem traduzir as preocupações que induzem os educandos à reflexões sobre as questões do processo saúde-doença, neste particular em relação à hanseníase, e por fim, se propõem a busca do conhecimento e das competências necessárias para transformar a realidade que os cerca (SILVA; GRZEBIELUKA 2015).

É fundamental destacar a importância da participação da comunidade escolar nos programas que discutem temas relacionados à saúde, pois a construção da concepção ampliada de saúde por meio de práticas pedagógicas necessita da contribuição de todos. Assim, a participação de professores e comunidade escolar na elaboração do Projeto Político Pedagógico, é primordial, pois desta forma entende-se que estarão juntos construindo estratégias políticas e pedagógicas como ferramentas para direcionar as ações e objetivos da unidade escolar (SANTOS, 2011).

As práticas de educação em saúde no País, permanecem na maioria das vezes com enfoque na pedagogia da transmissão da informação, reflexo de processos formativos pautados em um modelo tradicional, onde predomina o foco no saber biomédico e na transferência de informações (SOARES et al, 2017). Desta forma é imperioso lembrar da pedagogia libertadora criada e praticada por Paulo Freire, alicerçada num modelo diálogo e horizontalizado entre profissionais e usuários, sejam do serviço de saúde ou educação, que se constitui em possibilidades de desconstruções e transformação da realidade do indivíduo ou de uma coletividade (FREIRE, 2013).

Todas estas ações podem e devem ter certo cuidado ao serem implementadas, pois demandam recursos financeiros, infraestrutura e de pessoal. Sendo assim, a lógica mais adequada seria o investimento para a realização dessas ações em locais onde a doença realmente apresenta um quadro preocupante de endemicidade. Existem atualmente no Brasil 2.219 municípios que apresentam taxas de detecção  $\geq 10$  casos/100.000 habitantes, classificando-os como de alta endemicidade. Pernambuco ocupa a 4ª colocação no país em números absolutos de casos, possui endemicidade muito alta com 5,45 por 100 mil habitantes, e está classificado como hiperendêmico quando se trata da detecção em menores de 15 anos com 12,14/100.000 habitantes (SCHNEIDER, 2018) (BRASIL, 2019).

Estudo realizado pelo Ministério da saúde com dados dos anos de 2013 a 2017, mostrou que dentre os 185 municípios pernambucanos 57,3% (106) tem altas taxas de detecção (BRASIL, 2019). Vitória de Santo Antão, município localizado na mata sul do Estado, em 2016 apresentou uma detecção de 17,6 e 23,8 /100.000 habitantes na população geral e em menores de 15 anos respectivamente, e apenas 20% dos casos tiveram alta por cura. De 2007 a 2016 o município registrou uma média de 34 casos anuais (VITÓRIA DE SANTO ANTÃO, 2017).

Neste sentido o geoprocessamento torna-se um importante instrumento para direcionar tais ações com possibilidades de maior impacto. Como geoprocessamento entende-se um conjunto de elementos que utilizam bases de dados georreferenciados, que aplicados à ferramentas da computação eletrônica, produzem análises e oferecem condições para decisões gerenciais e técnicas (SILVA, 2009).

Trata-se de tecnologia que coleta e organiza informações utilizando diversas técnicas, entre elas os Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Estes por sua vez são sistemas computacionais que realizam todos os processos necessários para a transformação de dados em informações geográficas (BRASIL, 2006). Em diversas áreas do conhecimento entender como os fenômenos acontecem e se distribuem no espaço, tem sido um grande desafio para estudiosos, e com a disponibilidade de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de baixo custo

e operacionalização descomplicada, torna a realização deste tipo de análise mais fácil (DRUCK, 2004).

A utilização de técnicas de geoprocessamento na área da saúde é relativamente recente, necessitando de uma série de conhecimentos e teorias para seu desenvolvimento (SILVA; GRZEBIELUKA, 2015). No caso da hanseníase as informações georreferenciadas servem para evidenciar conglomerados de casos da doença, apontar as áreas mais vulneráveis ao aparecimento/circulação da doença, e identificar fatores que podem estar contribuindo para a determinação da transmissão naquelas áreas (GONÇALVES *et al*, 2018).

Outras tecnologias que podem somar e contribuir para o conhecimento e consequente enfrentamento de problemas de saúde, são as tecnologias educacionais (TE), que no entendimento de Borges (2018), se trata de um “conjunto sistemático de conhecimentos que tornem possível o planejamento, execução, o controle e o acompanhamento envolvendo todo o processo educacional formal ou informal”. Estas têm o potencial de instrumentalizar profissionais e pesquisadores na realização de práticas pedagógicas para construção do conhecimento (BRASIL, 2013). Por outro lado, é importante refletir sobre as palavras de Romanowski (2016), quando chama a atenção para o fato de que a inserção dessas tecnologias demandadas pelas transformações das relações sociais e culturais, são fontes de preocupações e de desafios.

No âmbito da Enfermagem pode-se compreender as tecnologias educacionais como recursos que se prestam a contribuir nas atividades de educação em saúde, favorecendo a construção do conhecimento junto à população (SILVA; CARREIRO; MELLO, 2017), no entanto deve-se ter o entendimento de que apenas a utilização das tecnologias não garante o sucesso da ação, e que elas são apenas ferramentas para qualificar a assistência (BARBOSA *et al*, 2016). E antes de serem utilizadas é necessário que passem por um processo de validação.

Diante do exposto, considerando a situação da hanseníase no Brasil e especificamente no município de Vitória de Santo Antão-PE, o estudo teve a pretensão de provocar uma análise reflexiva e crítica da realidade pelos professores, construir coletivamente e validar uma tecnologia educacional cujo arcabouço desse sustentação à práticas educativas alinhadas às novas propostas pedagógicas, onde os envolvidos no processo ensino e aprendizagem pudessem compartilhar experiências e informações, enriquecendo-se mutuamente (BRITO *et al*, 2018). Estratégia que servisse para compreender a hanseníase na sua complexidade e a partir daí professores tornarem-se multiplicadores, contribuindo para promover a detecção precoce de casos e consequentemente redução da carga da doença no Brasil.

Uma busca exaustiva nas bases de dados sobre aplicativos com tecnologias educacionais que abordassem a temática hanseníase, foram encontrados aplicativos direcionados a profissionais de saúde, sem acesso livre, e nenhum para professores do ensino fundamental. Portanto o estudo evidencia a necessidade de construção de um aplicativo para este público, que o torna inédito, além de valorizar as áreas endêmicas do município utilizando técnicas de geoprocessamento, capacitação de professores de escolas localizadas nas áreas de maior concentração de casos sobre a hanseníase por meio dos Círculos de Cultura, fazendo emergir dos educadores a tecnologia educacional e assim responder à pergunta de pesquisa: qual o grau de validade de uma tecnologia educacional sobre hanseníase como contribuição na suspeição precoce nos espaços escolares, protagonizada por professores do ensino fundamental do município da Vitória de Santo Antão?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever o processo de construção e validação da tecnologia educacional Infohansen para professores do ensino fundamental.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar áreas endêmicas através da distribuição espacial dos casos de hanseníase em Vitória de Santo Antão-PE;
- Realizar o Círculo de Cultura com professores do ensino fundamental de escolas da área endêmica do município de Vitória de Santo Antão-PE para a construção de Tecnologia Educacional em hanseníase;
- Validar conteúdo da tecnologia educacional como instrumento de ensino e aprendizagem por juízes especialistas;
- Validar semanticamente a tecnologia educacional com professores do ensino fundamental (público alvo).

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 HANSENÍASE NO MUNDO E NO BRASIL

As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN), de acordo com a Organização Mundial de Saúde, atingem mais de 1 bilhão de pessoas no mundo por algumas destas doenças ou por várias simultaneamente, muitas delas presentes em regiões onde há escassez de água potável e saneamento básico. Assim, dentre os vários esforços que este órgão vem realizando, foi aprovada pela 70ª Assembleia Mundial da Saúde em 2017 mais uma estratégia, incluir a questão das DTN como uma das metas da Agenda 2030- Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável para alcançar o controle ou mesmo eliminá-las (CHAN, 2017).

Com a finalidade de combater estas doenças em relatório produzido no ano de 2017 a Organização Mundial de Saúde recomenda a implementação de cinco intervenções: quimioterapia preventiva; intensificação e renovação do manejo das doenças; manejo ecológico e adequado dos vetores; envolvimento dos serviços de saúde pública na área de Veterinária; democratização do fornecimento de água adequada ao consumo humano e investimento no saneamento básico (WHO, 2017). O documento ainda alerta para a necessidade de qualificação da Vigilância Epidemiológica, maiores investimentos financeiros nos programas nacionais, na pesquisa para tratamentos mais eficazes, na intersectorialidade, além da valorização da Educação em Saúde adaptada regionalmente, em especial nas áreas mais endêmicas (WHO, 2017). Pandev e Galvani (2019) também chamam a atenção para a importância da implementação destas intervenções para controlar e/ou reduzir as doenças negligenciadas.

Segundo Silva-Pires *et al* (2017, p.52), as doenças negligenciadas (DN) no Brasil estão associadas a “métodos diagnósticos insuficientes, ausência de vacinas, pequeno arsenal terapêutico, frágeis linhas de cuidado na atenção básica e dificuldade de acesso a dispositivos terapêuticos já existentes, com permanência de muitas DN como endêmicas no país e na América Latina”. A hanseníase está entre as doenças classificadas pelas autoridades sanitárias internacionais e nacionais, como negligenciadas na região latino-americana e caribenha, e embora tenha sido controlada e ou/erradicada em muitos países e regiões, permanece em 121 países em desenvolvimento, principalmente na Índia, Brasil e Indonésia.

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2016<sub>a</sub>), 94% dos casos novos da hanseníase diagnosticados no mundo em 2014 estavam localizados em 13 países: Bangladesh, Brasil, República Democrática do Congo, Etiópia, Índia, Indonésia, Madagascar, Myanmar, Nepal, Nigéria, Filipinas, Sri Lanka e República Unida da Tanzânia. Índia, Brasil e Indonésia notificam mais de 10.000 casos novos todos os anos e representam 81% dos recém

diagnosticados no mundo. O Brasil apresenta uma das situações epidemiológicas mais graves, com registro de 151.714 casos novos entre os anos de 2012 e 2016, significando uma média de 30.353 casos no período, e 15% dos casos no mundo (BRASIL, 2018).

Matéria publicada em periódico científico internacional revela que notificações do Sistema de Informações sobre Doenças Notificáveis (SINAN) do Brasil, registram que aproximadamente metade da população residente em dezenove dos vinte e sete estados brasileiros encontra-se exposta à infecção. Afirma ainda ser possível que o número estimado de casos chegue a ser oito vezes mais do que prevalência na área a qualquer momento, devido a pesquisas realizadas por hansenólogos que por meio de vigilância ativa em escolares e familiares encontraram casos não detectados pelos serviços de saúde, até em áreas onde a endemicidade é baixa (SALGADO *et al*, 2018).

No Brasil uma série histórica abrangendo o período de 2003 a 2018, mostrou redução progressiva das taxas de detecção de casos novos na população geral, atingindo em 2016 o menor valor, 12,23 casos novos por 100.000 habitantes e que determinou uma mudança nos parâmetros de endemicidade de muito alto para alto 19,64 casos por 100 mil habitantes. Porém nos anos subsequentes 2017 e 2018, novamente as taxas se elevaram para 12,94 e 13,74 casos novos por 100 mil habitantes, respectivamente (BRASIL, 2019). A hanseníase tem caráter crônico, é infectocontagiosa, e se instala preferencialmente nas células de Schwann localizados nos nervos periféricos. A doença acomete nervos superficiais da pele e troncos nervosos periféricos da face, pescoço, terço médio do braço, abaixo do cotovelo e dos joelhos. Outros órgãos como olhos, testículos, ossos, baço, fígado, também podem ser afetados. Ela não tem preferência por sexo nem idade, e necessita diagnóstico e tratamento precoces para evitar possíveis deformidades incapacitantes, que progridem de forma lenta (BRASIL, 2019c)

Embora a maioria da população tenha resistência imunitária à infecção, no Brasil a forma de transmissão mais frequente é por meio das vias respiratórias facilitada pelo contato próximo e prolongado de uma pessoa susceptível com outra que está doente, que ainda não iniciou o tratamento as quais são na maioria das vezes avós, pais, irmãos, cônjuges. Estudo realizado com 60 idosos, encontrou entre os atingidos pela hanseníase 53,3% com idade entre 60 a 69 anos e apresentaram incapacidade física grau 1 e 2 de 45% e 17,0%, respectivamente, e que tinham as formas clínicas Dimorfa (60,0%) e Virchowiana (25,0%), formas mais tardias e potencialmente mais contagiosas (VIANA *et al*, 2017).

Resultados semelhantes também foram encontrados em pesquisa realizada com 896 pessoas afetadas pela hanseníase em Alagoas, onde 60,5% tinham entre 60 e 69 anos,

predominância das formas multibacilares em 67,9% da amostra e elevada proporção de incapacidade de grau 1 e 2 em 30,3% das pessoas estudadas (SILVA *et al*, 2018).

As pesquisas relatadas anteriormente remetem à necessidade de intensificação das intervenções para o diagnóstico precoce, chamam a atenção para o crescente adoecimento das pessoas com idade mais avançada, condição que pode levar ao comprometimento do envelhecimento ativo e dificultar seriamente as atividades de vida diária. Somado às transformações demográficas atuais com o envelhecimento da população brasileira, que hoje está em 13,85% (IBGE, 2019).

O aumento do número de idosos que sustentam a família (FINANCEONE, 2019) impulsionado pela crise econômica, determina uma convivência mais próxima e prolongada entre idosos e seus familiares, o que pode se configurar num cenário propício à transmissão da hanseníase. Para reforçar os estudos anteriores pesquisa conduzida por Monteiro *et al* (2019) no Estado do Tocantins, mostrou que os coeficientes de detecção na faixa etária menor de quinze anos denunciaram uma importante transmissão autóctone e ativa, com casos multibacilares e incapacidades físicas já instaladas, concluindo que o adoecimento dessas crianças por hanseníase tem fortes implicações com a circulação dos bacilos na comunidade, principalmente no âmbito intradomiciliar.

Sabe-se que a susceptibilidade ao *M. leprae* também tem influência genética e por isso familiares de pessoas com hanseníase possuem maior chance de adoecer (GERMANO, 2017). No entanto outras formas de transmissão estão em estudo, por exemplo as que consideram os tatus selvagens (SCOLLARD; COLE; TRUMAN, 2015). Nos Estados Unidos da América (EUA), num estudo realizado com 52 pessoas, 22(42,3%) apresentaram a mesma estirpe de *M. leprae* associada a uma espécie de tatu, e neste país a doença foi inserida no rol das zoonoses. No Brasil já existem estudos nesta direção com o aumento do interesse na pesquisa com tatus da espécie *E. sexcinctus*, como portadores naturais da infecção (SHARMA *et al*, 2015) (OLIVEIRA, 2019).

A infecção pelo bacilo de Hansen tem um caráter complexo que envolve a existência de predisposição individual, de contato pessoal e prolongado com a pessoa atingida pela hanseníase nas suas formas clínicas bacilíferas sem tratamento, e associação de fatores ambientais, socioeconômicos, culturais, sobretudo na presença de vulnerabilidade social. Desse modo, a maioria das pessoas em contato com o bacilo não adoece, mas quando esse contato ocorre entre indivíduos mal nutridos, em ambiente fechado, com pouca ventilação e ausência de luz solar, em ambiente insalubre há maior probabilidade de contaminação (LOPES *et al*, 2013).

O Ministério da Saúde, em agosto de 2011, priorizou um elenco de endemias e respectivas estratégias para a eliminação como problema de saúde pública. Entre elas a hanseníase, esquistossomose, filariose linfática, geohelmintíases, oncocercose e tracoma. Neste mesmo documento o governo do Brasil reconhece que os “indivíduos com maior vulnerabilidade social apresentam elevado risco de adoecimento e estes, quando adoecem, têm maior dificuldade de sair de tal condição social” (BRASIL, 2015).

Vulnerabilidade Social é um conceito relacionado à pobreza quando esta implica por exemplo, na privação decorrente da ausência de renda, dificuldade ou completa negação de acesso aos serviços públicos e/ou, enfraquecimento de vínculos afetivos e de pertencimento social, por exemplo discriminações variadas, entre elas étnicas, de gênero ou por deficiências (BRASIL, 2004). Portanto vulnerabilidade social, como enfatizam Musial e Galli (2019):

está associada às informações que se acolhe do meio social e, como acessamos os serviços públicos para assegurar os direitos sociais, tais como, educação, trabalho, saúde, moradia, participação, dentre outros, rompendo com normas violentas e buscando qualidade de vida e bem-estar social (p.296)

Outro conceito muito importante quando se discute o adoecimento por hanseníase, é o de Determinação Social da Saúde (DSS), que na maioria dos agravos tem na sua ocorrência o envolvimento de agentes biológicos, porém existem outros fatores que influenciam na causalidade, tais como a genética, vulnerabilidade social, cultura, entre outros. Da mesma forma o tratamento é influenciado pelos mesmos fatores, além de investimentos e gestão de políticas públicas (LOPES; RANGEL, 2014).

Portanto indubitavelmente a hanseníase, segundo Lopes e Rangel (2014),

pode atingir indivíduos inseridos em qualquer classe social; mas, sua incidência é maior nos segmentos mais empobrecidos da população, devido à presença de condições socioeconômicas desfavoráveis, e, portanto, condições precárias de vida e saúde, o que facilita a contaminação e a propagação do bacilo causador dessa enfermidade (p.818).

Pesquisa conduzida por Andrade *et al* (2019), que buscou a associação entre a hanseníase e vulnerabilidades sociais encontrou maiores chances de abandono de tratamento entre pessoas residentes no Norte e Nordeste brasileiros, bem como entre aquelas de etnia negra, renda familiar de 0,25 vezes menor que o salário mínimo vigente, com iluminação informal ou sem este serviço e densidade domiciliar acima de 1 pessoa por quarto. Outro estudo também encontrou que pessoas vivendo em área rural tinham 2,6 vezes mais probabilidade de adoecer com hanseníase em comparação com aqueles de área urbana, os que tinham lixo queimado 7,3 mais chances quando comparados aos que tinham coleta regular do lixo. E que a vulnerabilidade à doença é aumentada em pessoas entre 8 e 14 anos de idade, quando associa-se às condições

de vida e tempo de residência, bem como à história da doença na família (RODRIGUES *et al*, 2019).

Como visto anteriormente, o Norte e Nordeste brasileiros são áreas preocupantes em relação à hanseníase. A análise da distribuição espacial dos casos de doenças tem favorecido a tomada de decisão no campo da saúde pública, tanto na área de vigilância epidemiológica como na gestão dos serviços de saúde. Estes estudos sobre as doenças e sua transmissibilidade nas regiões e nas áreas de abrangência, produzem resultados que ajudam na redução e às vezes até eliminação de determinados problemas sanitários. Contribuem também para facilitar o processo de trabalho de profissionais, seja na operacionalização das atividades, nas ações de educação ou ainda na tomada de decisão para a gestão de pessoas e equipamentos (NARDI *et al*, 2013).

Os recursos tecnológicos podem contribuir sobremaneira para o setor saúde na redução de custos, coleta, análise e qualificação de dados, objetivando a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Para eliminar a hanseníase em áreas ainda endêmicas, como no Brasil, é necessário compreender e estudar como outros países endêmicos conseguiram eliminá-la do seu cenário epidemiológico. Na área da saúde, estudos com base nas geotecnologias tem se intensificado nas doenças transmissíveis, entre elas a hanseníase, sendo fundamentais para verificar o comportamento das doenças no espaço, e sua relação com as condições de vida, servindo como instrumento de planejamento e intervenção nas áreas de interesse da saúde pública (REIS; CARMO, 2016).

A hanseníase tem sido muito estudada do ponto de vista de sua distribuição espacial, principalmente por ter uma forte relação da transmissibilidade com as condições socioambientais e culturais, fatores que tem contribuído muito para sua permanência como problema de saúde pública em muitas partes do mundo, especialmente nos países em desenvolvimento. Assim, estudos como o de Amaral e Lana (2008), mostram-se relevantes do ponto de vista da localização do problema, ao descreverem a distribuição espacial da hanseníase, identificação de áreas de maior concentração de casos, expansão da endemia, classificação do nível de endemicidade, e detecção do predomínio de formas multibacilares, que tem maior potencial de transmissão, indicando a necessidade da permanência de ações de controle naquela área.

Poucos são os estudos que abordam a hanseníase do ponto de vista da ocupação territorial no Brasil, justificando-se pois nesta pesquisa a citação de Magalhães e Roja (2007), e que constataram que a ocupação para o desenvolvimento agrícola na Amazônia facilitou a expansão da doença em cidades e regiões da área metropolitana, por isso para compreender a dinâmica do processo saúde-doença também é preciso entender a organização dos espaços onde

as pessoas nascem, vivem, morrem e as mudanças que ocorrem por fatores sociais, culturais e econômicos. Da mesma forma, observações realizadas por Tavares, Marques e Lana (2015), em artigo sobre a evolução da hanseníase no Nordeste de Minas Gerais, relacionada aos fatores já citados aliados à pobreza, aos movimentos migratórios e descaso das autoridades sanitárias sugerem expansão e endemização nesta região.

Em Bayeux - PB, pesquisadores identificaram que áreas com maior número de casos estavam localizadas em espaços de baixo padrão sócio econômico, próximas a rios, com alta densidade demográfica e problemas ambientais, principalmente relacionados à poluição ambiental (SILVA *et al*, 2012). Outro estudo evidenciou que a utilização de análises espaciais em Alagoas, foi útil na identificação de áreas com maiores concentrações de pessoas afetadas com algum grau de incapacidade, significando para os autores, um indicativo de persistência da hanseníase como um problema de saúde pública, onde o diagnóstico tardio se deu principalmente pela má gestão e má qualidade dos serviços de saúde disponíveis à população (SOUZA *et al*, 2019).

A exemplo dos outros estudos, uma análise da distribuição da doença em Belo Horizonte, realizada por Rodrigues *et al* (2017) concluiu que nesta capital a hanseníase não ocorre de maneira homogênea, e só por meio de dados do Sistema de Informações Geográficas foi possível constatar precisamente onde a doença está circulando.

Observação importante encontra-se em artigo de Nichio *et al* (2016), ao dizer que não é seguro afirmar que em áreas silenciosas não há risco de hanseníase ou que não há casos sub clínicos, porque a dinâmica de transmissão ainda não está completamente elucidada e que indicadores podem ser mascarados pela ineficiência dos serviços de controle. Nestes casos a análise espacial é uma ferramenta importante no planejamento de intervenções, principalmente nos países mais pobres onde a hanseníase é endêmica, sobretudo no Brasil, país com dimensões continentais, onde estão presentes grandes diversidades ambientais, culturais, socioeconômicas, habitacionais, trabalhistas e educacionais (SILVA-PIRES *et al*, 2017).

Diante do exposto, fica claro a complexidade da hanseníase enquanto problema de saúde pública e que abordagens diferenciadas como os estudos de geoprocessamento precisam ser implementados para localização mais precisa do problema. Seu emprego servirá como bússola para os investimentos técnicos, financeiros e operacionais direcionados ao controle da hanseníase e assim alcançar sua eliminação no quadro nosológico brasileiro de maneira mais acelerada. Porém é preciso refletir sobre as palavras de Reis e Carmo (2016) que chamam a atenção para o fato de que a expansão do uso das geotecnologias precisa ser acompanhada por

investimentos em equipamentos, capacitação de profissionais, e promoção de ações integradas envolvendo setores da gestão pública.

### 3.2 ENFRENTAMENTO DA HANSENÍASE NO BRASIL E PERNAMBUCO

No início dos anos 80 a Organização Mundial de Saúde indicou a utilização de novo tratamento para a hanseníase, a poliquimioterapia (PQT) associando as drogas rifampicina, clofazimina e dapsona para todos os casos da doença, esquema utilizado até hoje, com algumas atualizações. Devido à redução da prevalência em grande parte dos países considerados endêmicos, a Organização Mundial de Saúde lançou em 1991 conclamando à eliminação da hanseníase como um problema de saúde pública, até o ano 2000 (EIDT, 2004) ( OMS, 1991 Apud LOMBARDI *et al*, 1998). No Brasil a PQT passou a ser utilizada a partir de 1991 conforme Portaria nº 1 de 07 de novembro de 1989, da Divisão Nacional de Dermatologia Sanitária (LOMBARDI, 1998).

A PQT, entre os anos de 1991 e 1995 acelerou o ritmo de redução de casos da hanseníase na maioria dos países endêmicos, inclusive no Brasil cuja prevalência reduziu-se a mais de 50% em quatro anos, embora com valores mais altos que os demais países (LOMBARDI, 1998). Em 2005 a hanseníase foi eliminada em muitos países endêmicos, com exceção de nove países, entre eles o Brasil, que se comprometeu a investir mais no controle para alcançar as metas até 2010, no entanto, novamente não conseguiu chegar à eliminação da doença, o que levou as autoridades sanitárias a estender este prazo até 2020 (RIBEIRO; SILVA; OLIVEIRA, 2018).

Desde então o Ministério da Saúde vem atualizando e emitindo documentos oficiais como exemplo, Diretrizes, Esquemas de tratamento, Guias de Vigilância Epidemiológica, Orientações sobre autocuidado, e prevenção de incapacidades. Outros documentos normativos mais direcionados à assistência como a Norma Operacional da Assistência à Saúde 1 /2001, no anexo I e o Pacto pela Saúde na dimensão Pacto pela Vida, destacam a Hanseníase como um problema de saúde pública e definem as responsabilidades destas esferas nas ações para eliminação da hanseníase (BRASIL, 2001) ( BRASIL, 2006).

Em 2010 o Ministério da Saúde publicou Portaria nº 3.125 de 7 outubro contendo as diretrizes para Vigilância, Atenção e Controle da Hanseníase, descentralizando as ações de controle da hanseníase para a atenção primária com o suporte da rede especializada. As ações devem focar prioritariamente no diagnóstico precoce, tratamento imediato dos casos detectados, prevenir e tratar as incapacidades, e vigilância dos contatos domiciliares. Chama a atenção ainda para as regiões com maior circulação da doença, que são as Regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste (BRASIL, 2010).

O Brasil por meio do Ministério da Saúde assumiu o compromisso de eliminar a hanseníase até 2015, por isso estratégias concentraram-se no aumento da detecção precoce e na cura. Em municípios localizados nos estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia, além das regiões metropolitanas de Recife e Fortaleza, deveriam investir na parceria com centros de diagnóstico, tratamento e pesquisa, Sociedade Brasileira de Hansenologia (SBH), descobrir profissionais da rede básica interessados em trabalhar com a hanseníase, utilizar as redes virtuais de auxílio ao diagnóstico, e por fim mas não menos importante, a articulação com o Programa de Saúde Escolar (PSE), para desenvolver atividades educativas para identificação de casos entre os escolares e familiares (BRASIL, 2013).

Em 2016 o documento sobre as Diretrizes para Vigilância, Atenção e Eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública, foi elaborado por técnicos do Ministério da Saúde e outros parceiros, que após consultas a publicações institucionais nacionais e internacionais sobre a matéria, consolidaram em forma de manual, como contribuição para que profissionais e gestores dos diversos níveis do sistema de saúde pudessem qualificar sua atuação no controle da hanseníase (BRASIL, 2016).

A despeito dos esforços empreendidos nos últimos anos, a hanseníase permanece endêmica em várias localidades do país. Assim mais um investimento para eliminação da hanseníase, a Estratégia Nacional para o Enfrentamento da Hanseníase 2019-2022, traz propostas alternativas para aquelas áreas com diferentes níveis de endemicidade. O documento tem como visão futura um Brasil sem hanseníase, objetivando a redução da carga da doença, e para isso traçou 3 metas: 1. Redução de 44% no número de crianças com incapacidade física grau 2; 2. Alcançar uma taxa de casos novos com grau 2 de incapacidade de 5,5 casos por milhão; e 3. Zerar o estigma e discriminação (BRASIL, 2019).

Seguindo o exemplo da esfera federal, o governo de Pernambuco que tem 57,6% (106) dos seus municípios com detecção acima de 10/100.000 (BRASIL, 2019), e hiperendêmico quando se trata da detecção de casos em menores de 15 anos, criou em 2011 um Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas abrangendo sete doenças, entre elas a hanseníase. Foram eleitos 25 municípios prioritários para hanseníase cujas ações estavam sustentadas por dois pilares: Vigilância e diagnóstico dos casos e Assistência aos pacientes, mobilização e comunicação em saúde. A meta desse programa era elevar a cura de casos novos e o percentual de contatos examinados para  $\geq 90\%$  e  $\geq 75\%$  respectivamente, nos 25 municípios prioritários, até 2014 (PERNAMBUCO, 2013).

Em 2015 o governo de Pernambuco reafirmou seu compromisso para redução das doenças negligenciadas com a segunda versão do Programa de Enfrentamento às Doenças

Negligenciadas-SANAR, para o período de 2015-2018. Epidemiologicamente o Estado continua numa situação preocupante, com 82,0% dos casos de Hanseníase na população geral concentrados na Região Metropolitana recifense, destes 88,0% dos casos são em menores de 15 anos. Nesta nova versão foi acrescentada mais uma doença – Leishmaniose Visceral, e os municípios prioritários passaram a ser um grupo de quinze. No entanto um dos municípios que não constava como prioritário passou a ser, é o caso de Vitória de Santo Antão. A meta a ser alcançada permanece com os mesmos parâmetros da versão anterior (PERNAMBUCO, 2015).

Mesmo com todos os investimentos nos programas de controle da hanseníase, alguns estudos de avaliação da implantação ou descentralização dos programas realizados em cidades de Pernambuco e em Governador Valadares-MG, verificaram que a implantação estava incipiente em Camaragibe, estrutura e processo de trabalho parcialmente adequados em Salgueiro, descentralização insuficiente em Governador Valadares e no DS VI em Recife. Os programas estavam aquém das recomendações para se alcançar algum impacto sobre os indicadores, de maneira a reduzir a carga da hanseníase nestas localidades (SOUZA; WANDERLEI; FRIAS,2017) ( LEAL *et al*, 2017) ( SILVA, 2017) ( CORREA, 2016).

A partir do que foi visto em relação aos programas sejam internacionais, nacionais, estaduais ou municipais, verificou-se que a educação em saúde para a hanseníase, tem papel essencial como estratégia para redução da carga da doença, combate ao estigma e preconceito às pessoas com hanseníase. Para isso é preciso desenvolver duas competências nos profissionais da saúde: 1. Preparo pedagógico para seleção de estratégias adequadas a cada público, e 2. Competência para criação de vínculos entre eles e a comunidade. Com isto, reforça-se também a necessidade da incorporação de um modelo de educação em saúde mais dialógico e participativo para que as ações preconizadas pelo programa de controle e eliminação da hanseníase venham efetivamente cumprir sua missão na perspectiva da Promoção da Saúde, especialmente no contexto da escola.

### 3.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA HANSENÍASE

A Constituição Federal Brasileira de 1988 ampliou o direito à saúde de todos os cidadãos ao criar o Sistema Único de Saúde (SUS), regulamentado pela Lei 8080/90, a qual dispõe sobre as condições para o desenvolvimento de promoção, proteção e recuperação da saúde (BRASIL,1988) ( BRASIL, 2006). Dentre estas funções a Política de Promoção da Saúde é uma das mais relevantes, configurando-se em uma das estratégias de produção da saúde, ao redefinir um modo de pensar e operar articulado às demais políticas e tecnologias desenvolvidas

no sistema de saúde brasileiro, contribuindo na construção de ações que possibilitam responder às necessidades sociais em saúde (BRASIL, 2013).

A Promoção da Saúde é definida como o processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo, e que esta responsabilidade deve ser compartilhada por outros setores (OPAS, 1986). Neste mesmo documento, a educação em saúde é destacada como um dos recursos para se alcançar melhores condições de saúde, sendo um instrumento necessário ao aprendizado das pessoas para capacitá-las com vistas ao enfrentamento de agravos e doenças, e que esta responsabilidade deve ser compartilhada entre poder público, organizações educacionais, e comunidade.

Para ser colocada em prática a Promoção da Saúde deve estar profundamente comprometida com a utilização de metodologias de ensino e aprendizagem que conduzam à transformação dos indivíduos e coletividades, desenvolvendo sua capacidade de compreensão dos determinantes de saúde e de adoecimento (BRASIL, 2006). E para além da compreensão, como diz Freire “[...] aprender, não apenas para nos adaptar, mas sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a” (FREIRE, 2013). Dessa forma a Promoção da Saúde para ser efetiva, precisa de um elemento fundamental que é a educação em saúde, que segundo o Ministério da Saúde (2007, p.21):

é um processo sistemático, contínuo e permanente que objetiva a formação e o desenvolvimento da consciência crítica do cidadão, estimulando a busca de soluções coletivas para os problemas vivenciados e a sua “participação real” no exercício do controle social.

Para Zamprogna *et al* (2018) a educação em saúde é elemento propulsor das ações que estimulam a promoção da saúde, e devem ser utilizadas por profissionais de saúde vinculados à atenção básica cujas atividades educativas empregadas no seu processo de trabalho, utilizam-se deste recurso para desenvolver junto às populações sob sua responsabilidade sanitária, ações promotoras de saúde, com vistas à melhoria da qualidade de vida destas pessoas. Enfatizam também que no universo de materiais informativos para a promoção da saúde, muitos são produzidos por profissionais de saúde, sem a devida consideração à realidade do público alvo da sua ação educativa.

Soares *et al* (2017 p. 2) em artigo sobre a matéria, alertam dizendo:

Ainda que observemos a existência de práticas educativas em saúde que buscam superar o modelo tradicional, muitas vezes elas enfatizam as estratégias pedagógicas e os seus resultados, conferindo menor ou nenhuma visibilidade ao método que as sustenta.

Neste sentido os autores advertem que é imperativo investimentos para inovação de processos formativos, que levem profissionais, principalmente os da enfermagem, introduzirem em suas práticas educativas posturas mais criativas. Os processos educativos envolvendo a hanseníase ainda acontecem essencialmente nos aspectos relativos à prevenção, ao diagnóstico precoce, ao tratamento e à reabilitação. Ainda persiste na prática do profissional de saúde que o controle da hanseníase está relacionado apenas com o máximo de conteúdo que conseguir repassar às pessoas com hanseníase e seus comunicantes, além do predomínio de uma postura impessoal e da utilização de termos técnicos, e que não compreenderam a atividade educativa como um instrumento para fomentar a autonomia dos usuários para seu próprio cuidado, a partir da prática dialógica na troca de saberes e experiências de ambos, profissional e usuário (SILVA; PAZ, 2010).

De acordo com o Ministério da Saúde, a educação em saúde deve ser encarada como prática transformadora, e que precisa permear todas as ações relativas ao controle da hanseníase, envolvida pelas equipes com todos e tudo o que tem relação com o usuário atingido pela doença. Mas este documento dedica uma única página à temática, onde determina que o programa de controle da hanseníase garantirá informação e esclarecimentos à população sobre a hanseníase de maneira contínua e sistematizada, deixando por conta das unidades federadas a responsabilidade de desenvolver seus próprios programas de educação e comunicação (BRASIL, 2002).

Quinze anos depois aparentemente houve um retrocesso na proposta de educação em saúde quando o documento sobre as diretrizes e vigilância da hanseníase, no reduzido espaço que se refere à educação em saúde, enfatiza que esta deve se dedicar a estimular a busca pelos serviços de saúde para os exames dermatológicos da pessoa e de seus contatos, orientação sobre o tratamento, desfazer concepções equivocadas sobre a doença e abordar medidas de autocuidado (BRASIL, 2016).

Kelly-Santos *et al* (2010) em seu estudo sobre o acervo de materiais educativos para a hanseníase, com o apanhado de 36 anos (1972 a 2008), trouxe alguns resultados bastante inquietantes: dos 276 materiais, 56% eram resultantes da parceria entre Organizações não Governamentais (ONGs) que são as maiores financiadoras, e Programas de Controle da doença de instituições públicas. São escassos os estudos de efetividade das estratégias de comunicação adotadas. A maioria dos materiais é composta por panfletos (26%), seguida de folhetos (24%) e de cartazes (23%). Entre os 276 materiais do acervo, como destinatários, predomina a categoria público em geral (75%), seguida dos profissionais de saúde (12%); e do público infante-juvenil (6%).

Os dados mostram uma prática distanciada de uma consciência crítico-reflexiva, que faça parte de um processo político pedagógico, favoreça a população e considere seus aspectos socioculturais para alcançar a autonomia no seu próprio cuidado (SANTOS, 2011). Publicação da Radis (2010) referindo-se a este estudo, destaca que as pessoas com hanseníase estão representadas em 3% da amostra, 1% dos materiais é destinado ao público escolar e 3% dos materiais são dirigidos a mais de um público simultaneamente, pessoas com hanseníase, profissional de saúde, população em geral e público escolar.

Mas é justo reconhecer que avanços têm ocorrido no campo da educação em saúde. Programas de enfrentamento da hanseníase nos âmbitos nacional e municipal têm contemplado nos seus conteúdos ações de educação em saúde mais voltadas à população, com recomendações sobre a necessidade de adaptá-las ao público alvo, para que alcance o objetivo final. Assim é que o Programa SANAR na versão de 2015-2018 recomenda ações de educação em saúde para as populações susceptíveis, ação não prevista na versão de 2011-2014. Da mesma forma o programa nacional para o período de 2019-2022, no pilar referente ao combate à discriminação e promoção da inclusão indica a confecção de material educativo adequado à realidade de cada população (PERNAMBUCO, 2015) (BRASIL, 2019).

É oportuno lembrar Oliveira *et al* (2016) quando se referem à educação em saúde, que esta prática deve perpassar todas as ações de controle da hanseníase, e devem ser executadas por todos envolvidos no processo: usuários, profissionais de saúde, familiares dos pacientes. Mediante o aprendizado nestas ações a detecção precoce e o tratamento imediato, evitarão as incapacidades produzidas pela doença não diagnosticada a tempo. Um exemplo é a criação de grupos de autocuidado na hanseníase conduzidos principalmente por enfermeiros. Estes são espaços onde as atividades de educação em saúde surgem como sustentáculo para todas as medidas de controle e minimização dos danos da hanseníase. Por meio da educação, o enfermeiro orienta a pessoa que está doente a reconhecer e prevenir alterações na face, mãos e pés, bem como a tratar lesões de pele (DUARTE *et al*, 2014) (BRASIL, 2017).

Em 2016 a Sociedade Brasileira de Hansenologia (SBH) iniciou campanha de divulgação sobre a hanseníase, com a criação de um personagem/mascote e material educativo dirigido para à população em geral e educadores, avançando um pouco mais na direção de desconstruir o estigma e medo que persegue através dos tempos as pessoas com hanseníase (CREMEPE, 2019). Ainda que se verifiquem avanços nesta prática, há muito o que percorrer conforme mostra estudo desenvolvido por Lopes *et al* (2017), que mesmo buscando a superação por práticas educativas em saúde no modelo dialógico, ainda predominam os elementos que

constituem a educação bancária e do modelo biomédico, com seu saber respaldado por evidências científicas.

A concepção de educação em saúde está atrelada aos conceitos de educação e de saúde. Desta forma a relação entre educação em saúde e a pedagogia libertadora de Paulo Freire, que parte de um diálogo horizontalizado entre profissionais e usuários, sejam do serviço de saúde ou da educação, contribui para a construção da emancipação do sujeito para o desenvolvimento da saúde individual e da coletividade (SALSI; MASCENO, 2013). Parceria fundamental para o desenvolvimento de processos educativos junto ao setor Saúde é o ambiente educacional, mas para que isso se materialize é preciso que a escola esteja disposta a abraçar a prática de ações educativas para promoção da saúde e que os educadores recebam uma formação para esta finalidade (CATRIB, 2018).

No transcorrer do século XX, a saúde escolar no Brasil conquistou vários avanços, entre eles novas propostas curriculares. Em 1971 o texto da Lei 5.692, determina a introdução formal no currículo escolar da temática de saúde com a denominação de Programas de Saúde (BRASIL, 1971a). Em 1977, o Parecer nº 540 refere-se à educação em saúde como instrumento de auto capacitação dos indivíduos e grupos para lidar com os problemas cotidianos (BRASIL, 1971b). Passadas duas décadas o Ministério da Educação propõe os Parâmetros Curriculares Nacionais, que se tratam de documentos referenciais não obrigatórios, visando uma organização do sistema educacional, respeitando as diferenças existentes nas regiões, para que a educação protagonize a construção da cidadania, dentro dos princípios democráticos (BRASIL, 1997).

Os Parâmetros Nacionais Curriculares Comuns inovaram ao oferecer possibilidades de adaptações, maleabilidade à sua estrutura de maneira a atender às necessidades, seja de uma Secretaria de Educação ou de uma escola. Por isso houve também preocupação no que diz respeito às áreas de conhecimento, dando-lhes a devida importância, mas promovendo a dialogicidade entre elas. Invoca ainda para problematização e análise das questões sociais, e por isso as traz como temas transversais, por ex. ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, entre outros (BRASIL, 1997). Mais recentemente, na LDB revisada 2017 refere que os currículos do ensino básico, serão compostos por uma base nacional comum e uma parte diversificada, e que “deverá estar harmonizada à Base Nacional Comum Curricular e ser articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural de acordo com as especificidades locorregionais do público alvo” (LDB, 2017, p.25).

Em 2018 foi disponibilizado para todo o território nacional um instrumento normativo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece um elenco de aprendizagens que considera essenciais para serem desenvolvidas ao longo do ensino básico, em sincronia com o

Plano Nacional de Educação. E que as denominadas aprendizagens essenciais, devem garantir ao final do ensino básico o desenvolvimento de dez competências gerais. No documento considera-se competência como:

a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e sócio emocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p.8)

Entre estas competências, no contexto desta pesquisa, há que se destacar aquela que se refere à necessidade do reconhecimento do autocuidado nas várias dimensões humanas, com respeito à diversidade que é inerente aos grupos humanos. Bem como cultivar a autocrítica no sentido de lidar com as próprias emoções e as dos outros (BRASIL, 2018).

Esses instrumentos normativos ou de referência para o sistema educacional, Lei de Diretrizes e Bases, Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, Plano Nacional de Educação, Base Nacional Comum Curricular, impactam diretamente no profissional da educação, que diante de tantos avanços nas questões pedagógicas e tecnológicas, precisam ser capazes de articular os diferentes saberes escolares à prática social e ao desenvolvimento de competências para o mundo do trabalho, tornando sua atuação cada vez mais complexa. Um exemplo é o que consta no 2º parágrafo do Art.16 da Resolução nº 7 de 2010, que a transversalidade é uma forma de desenvolver os conteúdos curriculares de maneira integrada, e que isto se concretize o preparo dos docentes é uma condição necessária.

Na mesma Resolução, no artigo 23 revela que a efetivação do projeto político-pedagógico, as dimensões do cuidar e do educar, que são atribuições da escola, deverão estar articuladas internamente em cada unidade educacional, igualmente com setores externos, com vistas no aproveitamento em prol do aluno (BRASIL, 2010). No entanto ao consultar os Parâmetros Curriculares Nacionais, na parte que se refere aos temas transversais, especificamente no da Saúde que está definido como Educação para Saúde, o mesmo é explorado com ênfase principalmente nos aspectos da higiene, da imunização, preservação ambiental, doenças sexualmente transmissíveis, entre outros. Destacam a importância do professor e da comunidade escolar ao contribuírem no preparo de pessoas para exercer sua cidadania, mas não se referem às ferramentas que ajudarão estes profissionais nesta nova missão (BRASIL, 1997).

Chama a atenção a frase “Não é pressuposto da educação para a Saúde a existência do professor “especialista”, o que se pretende é um trabalho pedagógico cujo enfoque principal esteja na saúde e não na doença” (BRASIL,1997, p 69). Ao explicitar os objetivos da educação

para a Saúde colocam-se termos como “conscientizar” e “sensibilizar”, sem considerar a participação dos agentes, alunos/e professores na (re)construção dos novos conhecimentos que deverão conduzi-los à autonomia. Como consequência, é necessário repensar também a formação dos professores para que possam enfrentar as diversificadas tarefas que lhes são confiadas na sala de aula e além dela (BRASIL, 2015).

Cária e Oliveira (2016) ao problematizarem a profissionalização da docência na educação básica, considerando os vários documentos que normatizam e orientam a atividade docente, descrevem como ambíguo o papel do profissional da educação, cujas competências, segundo as autoras, não acompanham as transformações pelas quais o campo da educação tem passado, tornando o exercício da docência um desafio constante. Convergindo com esta tese Santos *et al* (2018) em artigo de reflexão sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (DCN's), apontam que é preciso haver uma ampliação da abordagem durante a formação para os aspectos sociais, culturais, econômicos e tecnológicos, que o profissional vai estar se deparando na sua práxis, que deve ser mediada pela relação educação superior-educação básica. Só assim o profissional estará apto a agir como um sujeito de transformação social.

Pesquisa qualitativa realizada por Jesus e Sawitzki (2017), sobre o papel do professor na abordagem dos temas transversais, especificamente da saúde, sugere que as opiniões dos participantes não foram convergentes em relação à uma formação consistente neste aspecto, mas houve algum consenso em apontar tendência para uma abordagem da saúde sob a corrente mais biologicista. Os autores também evidenciam que, segundo relato de grande parte dos entrevistados a saúde foi mais presente durante o Magistério do que no curso de Pedagogia, onde a temática era inserida na disciplina de Didática com maior ênfase em relação à alimentação.

Ao valorizar o espaço escolar como aquele propício à formação de sujeitos críticos, desenvolvendo nestes valores compatíveis com os princípios éticos e que contribuem sobremaneira na produção social da saúde, numa iniciativa conjunta os Ministérios da Saúde e do Ministério da Educação instituíram por meio do Decreto Presidencial nº 6.286/2007, o Programa Saúde na Escola. Neste programa as atividades de educação e saúde, com foco nas crianças, jovens e adultos, devem ser compartilhadas entre profissionais da Estratégia Saúde da Família e da Educação, nos espaços escolares (BRASIL, 2007).

Na prática, no entanto o que se verifica ainda é um distanciamento entre estes dois segmentos, possivelmente determinados pela formação que ambos vêm recebendo nas universidades. Haja vista experiência relatada em Cascavel-PR, que identificou alguns

problemas que interferiram no pleno funcionamento do programa, entre eles ausência de capacitação dos profissionais da saúde e da educação para o desenvolvimento de um trabalho integrado na elaboração de estratégias de atuação dentro do programa, deficiente estrutura das escolas, recursos humanos e materiais insuficientes e necessidade de uma compreensão antecipada às ações sobre os fundamentos teórico-conceituais do programa (BAGGIO, 2018).

De acordo com Carvalho (2015), três abordagens saúde, educação e promoção da saúde constituem assuntos por demais complexos, trazendo também uma modificação da dinâmica escolar durante tais atividades desenvolvidas pelo agente de saúde, o que requer a presença da comunidade escolar em todos os momentos, juntamente com o profissional da saúde. Nesta Tese destaca-se a figura do professor também como protagonista nas ações de saúde, contribuindo com seu conhecimento sobre as práticas pedagógicas e tecnologias educacionais mais adequadas ao processo ensino e aprendizagem, facilitando o êxito das ações propostas.

### 3.4 CÍRCULO DE CULTURA

Círculos de Cultura é um termo criado por Paulo Freire, representado por um espaço dinâmico de aprendizagem e troca de conhecimento. É uma estratégia pedagógica desenvolvida por este educador, que consiste na realização de encontros em quaisquer espaços com pessoas ou grupos, cujo propósito é a promoção de atividades didático-pedagógicas, considerando suas vivências culturais e educacionais (FREIRE, 2018) (PADILHA, 2017).

Na visão de Monteiro e Vieira (2010) a realização dos Círculos de Cultura é uma proposta de intervenção que valoriza as experiências daqueles que participam do grupo e que promove a construção de conhecimentos de maneira coletiva. Nesta proposta é relevante que os envolvidos na pesquisa reconheçam o compromisso e responsabilidade de intervir e transformar a realidade, e essas possibilidades dão sentido a uma prática. Assim, o Círculo de Cultura (CC) encontra legitimidade quando se faz possível pela cultura, pela escuta, pela fala e pela produção (GOMEZ, 2013) (GOMEZ, 2015).

Nos Círculos de Cultura, contrariando a educação cartorial, em lugar do professor com toda sua tradição de transferência de saberes, há o coordenador de debates; em substituição à aula discursiva, o diálogo; no lugar do aluno tradicionalmente passivo, o participante de grupo, e no lugar de temas pré-determinados, uma programação compacta e reduzida denominada unidades de aprendizado (FREIRE, 2018). Para o desenvolvimento dos Círculos de Cultura é necessário seguir quatro momentos dialética e interdisciplinarmente entrelaçados, que são: investigação temática e levantamento dos temas geradores; codificação e descodificação; desvelamento crítico ou problematização (FREIRE, 2018).

Na etapa da investigação temática os temas geradores são extraídos da experiência do público alvo. É a descoberta do universo vocabular, palavras ou temas extraídos do cotidiano das pessoas participantes nos círculos de cultura. No momento da codificação e decodificação, os temas geradores são problematizados e contextualizados por meio do diálogo para uma visão crítica. E o desvelamento crítico ou problematização é a tomada de consciência da situação existencial quando se descobre os limites e as possibilidades; ocorre o processo de ação-reflexão-ação para a superação das contradições da realidade vivida (LINHARES, 2008).

Portanto, o Círculo de Cultura mesmo que necessite de uma sistematização para seu desenvolvimento no que se refere à pesquisa, organizar, tematizar, problematizar, e mobilizar, não se trata de uma receita pronta. Ele deve utilizar estratégias participativas com os sujeitos na direção de uma ação transformadora da realidade na qual estão inseridos (MOURA; WALKER, 2015).

### 3.5 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM SAÚDE.

Para Boucherville e Valente (2019), os avanços tecnológicos crescentes, inclusive no âmbito da educação, demandam uma busca permanente por novas fórmulas no processo de ensino e aprendizagem, que necessariamente deve estar voltado à inserção de novas tecnologias educacionais que promovam maior integração de conteúdos e estimulem educandos e educadores a pensar e agir criativamente em prol de transformações que a escola hoje globalizada, exige.

Na concepção de Teixeira (2010) as tecnologias podem ser educacionais, servindo como mediadores no processo ensino e aprendizagem, empregadas por educadores e educandos; assistenciais, cujo propósito é mediar o processo de cuidar, utilizadas por profissionais de saúde, nas diversas esferas do sistema de saúde; e por fim gerenciais cuja finalidade é mediar os métodos de gestão, também no âmbito de sistemas de saúde.

Nietsche *et al* (2014), por sua vez, ressaltam que “as tecnologias são processos concretizados a partir da experiência cotidiana do cuidar em saúde”, e podem ser classificadas em duas categorias: de produto e de processo. A classificação ainda pode se desdobrar em três subcategorias quando aplicada à saúde: tecnologia dura (equipamentos); leve dura (saberes estruturados nas diversas áreas do conhecimento) e leve (processo de produção de comunicação, das relações, entre outros). Portanto é nesta relação que espaços são criados e abertas novas possibilidades, inclusive pela constante evolução de artefatos tecnológicos para a educação. Os avanços na área de tecnologia da informação e comunicação e o incremento

inexorável do uso das mídias digitais, especialmente das tecnologias móveis, podem facilitar e potencializar o processo de ensino e aprendizagem (NECKEL, 2016).

Freire (2013) em seu livro *Pedagogia da Autonomia* chama a atenção para o fato de que “mais do que um ser no mundo, o ser humano se tornou uma presença no meio, com o mundo e com os outros” (p. 20). Portanto a Tecnologia Educacional carrega em seu cerne desafios que devem ser superados, respeitando o contexto e autonomia cultural, e esta deve ser uma preocupação constante daqueles que são responsáveis pela criação destas tecnologias. Muita pertinência têm as reflexões de Kenski (2003), quando diz que é necessário repensar o papel atual da escola diante da ampliação de diferentes tecnologias como dispositivos de acesso mais rápido às informações, o que antes era função da escola. Por isso que as instituições de ensino, compreendidas como espaço de construção e socialização de saberes, representam meios sociais que deveriam ter as tecnologias incorporadas em seus currículos (GARCIA *et al*, 2011).

A globalização crescente permite a integração de novas tecnologias nos projetos pedagógicos tornando-se estratégia fundamental para aproximar e conquistar a geração que está nos espaços escolares. Isto requer o estabelecimento de uma nova cultura do magistério, inserindo o uso das tecnologias à docência, com o reconhecimento que elas são inerentes e necessárias ao processo que pretende a formação de um ser humano na sua integralidade (GARCIA *et al*, 2011). Da mesma forma observa-se, que nas diversas modalidades de ensino as tecnologias educacionais começam a pleitear espaços para sua utilização, como uma demanda das mudanças inexoráveis pelas quais a sociedade está passando, e assim professores e instituições são constantemente provocados a darem sentido à sua utilização no processo ensino e aprendizagem (ROMANOWSKI, 2016).

A Lei de Diretrizes e Bases Art. 62-A., recomenda que a formação de profissionais da educação se dará também para habilitação na área tecnológica. Dessa forma compreende-se que a partir daquele documento as inovações na formação na área da educação com a utilização de recursos tecnológicos sintonizava-se com as transformações que as tecnologias de informação e comunicação estavam desencadeando na sociedade como um todo (BRASIL, 2017). Estudo qualitativo desenvolvido por Lucena *et al* (2015), com professores de escolas públicas na Paraíba, mostraram que 60% dos participantes consideraram que a utilização das tecnologias educacionais em sala de aula são meios de melhorar os resultados do processo pedagógico, onde dezessete dos trinta participantes (57%), citaram o Datashow como recurso mais utilizado, e a internet apenas uma citação. Entre as tecnologias com potencial para otimização do processo ensino e aprendizagem estão por exemplo a internet, computadores, celulares e tablets.

No âmbito das tecnologias educacionais, é preciso dar destaque às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), neste caso aos elementos da informática e da telecomunicação, agrega-se a tecnologia digital (Kenski, 2012).

Estima-se que aproximadamente 4 bilhões de pessoas têm acesso a algum tipo de dispositivo móvel conectado à internet. No Brasil mais da metade da população está conectada, mais de 100 milhões de brasileiros tem acesso a internet e, em média ultrapassam 7 horas por dia conectados (KUBASKI, 2018). Ademais, praticamente todos os cidadãos tem acesso aos telefones móveis, promovendo maiores condições de utilização dos recursos digitais como mais uma forma de melhorar o ensino. O acesso mais facilitado dos aparelhos móveis de comunicação e com funcionalidades cada dia mais aprimoradas podem adicionalmente, ser importantes para o processo de aprendizagem aplicando-se o que se conhece hoje por *mobile learning* – aprendizado móvel (MARTINS *et al*, 2018).

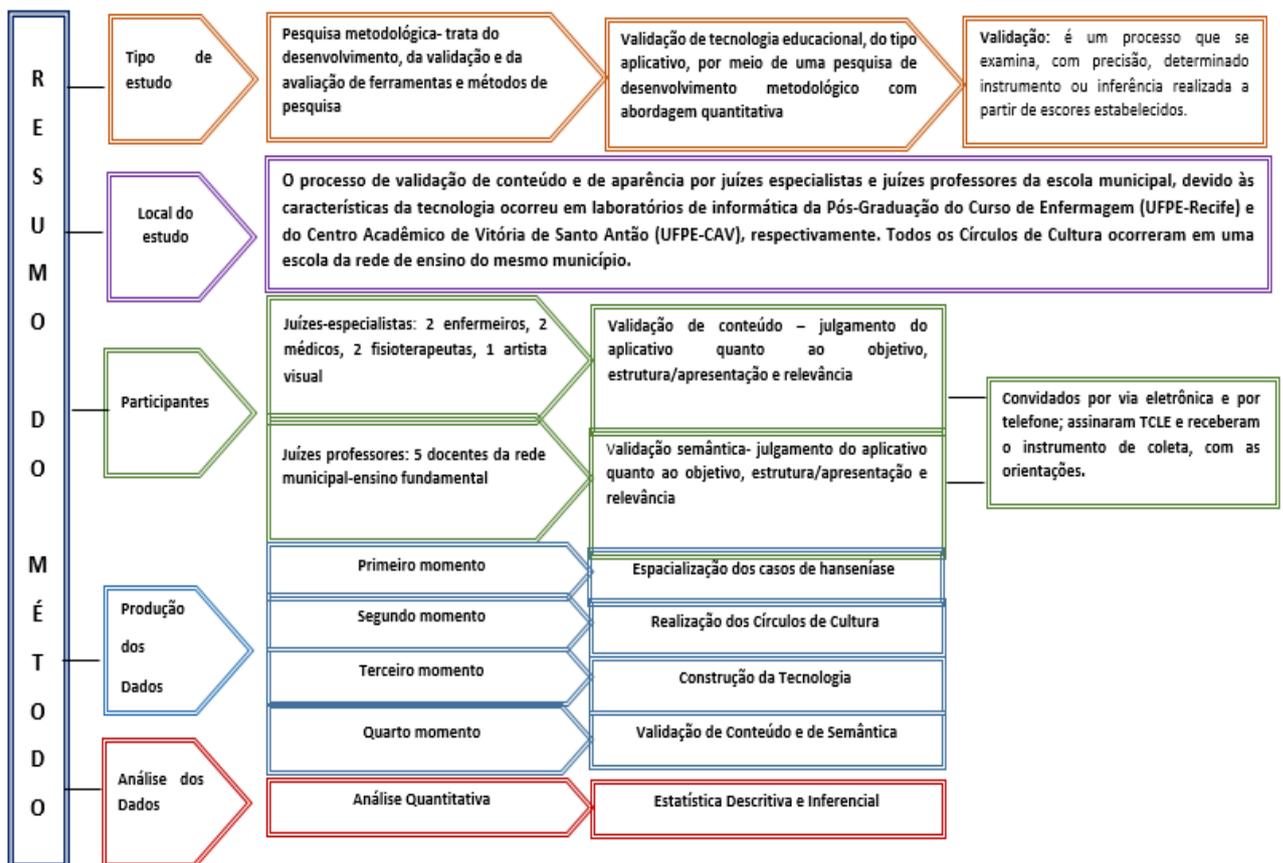
As novas tecnologias abrem espaço para diversas aplicabilidades pedagógicas inovadoras, fortalecendo a justiça social ao permitir que cada vez um número maior de pessoas possa se apropriar do conhecimento (CHIOFI; OLIVEIRA, 2014). No entanto Valente (2014) diz que o conhecimento construído por cada indivíduo, mesmo no modelo interacional de comunicação, é produto do significado processado mentalmente a partir de informações procedentes do contexto onde cada um vive, e dessa forma o facilitador deverá utilizar tais recursos a partir da perspectiva educacional, ou o efeito desejado, a construção do conhecimento, não se efetivará.

Acompanhando a tendência nas questões das tecnologias educacionais, a Enfermagem tem buscado aprimorar os conhecimentos sobre essa temática, especificamente sobre as tecnologias relativas ao campo da saúde, no processo de trabalho, na estruturação de recursos didático-pedagógicos e nas tecnologias de produto, como meio de promover o bem estar das pessoas, além do mais são recursos que subsidiam os processos de ensino, facilitando as atividades de educação em saúde (SILVA; FERREIRA, 2014) (SILVA; CARREIRO; MELLO, 2017).

## 4 MÉTODO

Para melhor entendimento da metodologia adotada neste estudo segue abaixo uma sistematização de todo o processo para a criação da tecnologia educacional, representado na figura 1

Figura 1 – Esquema do estudo metodológico desenvolvido para a elaboração da tecnologia educacional sobre a Hanseníase.



Fonte: a Autora, 2020

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo do tipo metodológico, com abordagem quantitativa, de construção e validação de conteúdo de uma tecnologia educacional sobre a hanseníase. Tal ferramenta pretende servir como auxiliar na busca e aprofundamento das questões clínicas, biológicas, sociais e psicológicas que envolvem as pessoas com hanseníase, e assim ajudar na disseminação dos conhecimentos e descortinar os mitos que obscurecem a verdadeira face da doença e impedem que ela seja amplamente conhecida, para assim auxiliar na detecção precoce pelos serviços de saúde.

Para atender aos objetivos propostos este estudo constituiu-se de cinco momentos para seu desenvolvimento: o primeiro referiu-se à identificação de áreas críticas para hanseníase a partir de método geotécnico para verificar padrão de distribuição espacial dos casos e localização de escolas nestas áreas no município de Vitória de Santos Antão-PE; O segundo momento foi a realização dos Círculos de Cultura com professores, vinculados a escolas do ensino fundamental, localizadas em áreas de maior concentração de casos de hanseníase, para subsidiá-los com conhecimentos sobre a doença para a escolha/criação da tecnologia educacional em hanseníase. O terceiro momento foi o processo de elaboração da tecnologia que emergiu do grupo de professores. O quarto momento compreendeu a validação de conteúdo e de aparência por juízes. E o quinto e último momento foi a análise quantitativa por meio da Estatística Descritiva e Inferencial. Portanto caracteriza-se como uma pesquisa metodológica com abordagem quantitativa.

Estudos metodológicos fundamentam-se nos princípios da psicometria. Este artefato muito utilizado na Psicologia e na Educação lida com aspectos teóricos e elaboração de instrumentos e técnicas com a finalidade de mensuração, para isso é necessário que os instrumentos sejam confiáveis e válidos (PASQUALI, 2013).

A diferença entre o pesquisador metodológico e os demais está no interesse dele em identificar um construto inatingível e torná-lo possível por meio de uma ferramenta. A criação dessa ferramenta necessita cumprir determinadas etapas, que são: definição do construto ou comportamento, elaborar itens da ferramenta, construir material instrucional para quem irá avaliar e por fim testar a confiabilidade e a validade da ferramenta (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001). Para Polit e Beck (2019 p. 174), o termo validade “em contexto de medida é o grau no qual um instrumento mede o construto que ele se propõe medir”. Ainda segundo estas autoras a validade de medida divide-se em quatro aspectos, a saber, validade aparente, validade de conteúdo, validade de critério e validade de construto.

A análise teórica de um construto através de seus itens, sinaliza que estes expressam o que ele significa, e para operacionalizar esta análise é necessário dois tipos de avaliadores denominados de juízes, que devem fazer esta análise sob dois aspectos: validade de aparência e validade de conteúdo. A validade de aparência, como o próprio nome já diz, apenas faz um julgamento superficial da propriedade do instrumento medir o construto. Neste tipo de análise, o objetivo é identificar se os itens estão claros o bastante para aqueles que são o alvo do instrumento. Por ter esse caráter superficial, não é recomendável sua utilização isoladamente. Por outro lado a validade de conteúdo, é mais consistente, pois deve ser feita por especialistas

que identificarão a relevância do construto e ao mesmo tempo farão sugestões (PASQUALI, 2013; POLIT; BECK, 2019).

Neste estudo a escolha pela validade de conteúdo, fundamentou-se nas observações de Polit e Beck (2019) ao referirem que se o conteúdo de um instrumento for um bom reflexo do seu construto, então o instrumento tem maior probabilidade de atingir seus objetivos. A partir desta expectativa foi construído o instrumento de coleta de dados para subsidiar a validação da tecnologia educacional, tomando como referencial documentos oficiais do Ministério da Saúde (Diretrizes, Manuais, Boletins, Guias Epidemiológicos), caracterizando-se, portanto, como um estudo que tem foco no desenvolvimento e avaliação de uma ferramenta, cujo propósito é comprovar sua importância por meio de um processo de validação, para aqueles aos quais se destina.

É necessário neste momento registrar que a pesquisadora preferiu que a tecnologia sobre hanseníase emergisse dos próprios professores, por isso a opção por uma estratégia que tivesse um significado especial para eles, como educadores que são. Assim estratégia idealizada e praticada por Paulo Freire, os Círculos de Cultura, foi a abordagem mais próxima da prática cotidiana deles e que provou ao longo dos encontros ser a escolha mais acertada, do ponto de vista pedagógico. Diante disso, todos os seis Círculos de Cultura foram realizados respeitando as especificidades dos participantes e do local, determinando dessa forma as adaptações necessárias.

Segue esquematicamente o planejamento da sistematização dos Círculos de Cultura adaptado de Monteiro e Vieira (2008, 2010).

## QUADROS DESCRITIVOS DOS CÍRCULOS DE CULTURA

Quadro 1 – Primeiro Círculo de Cultura segundo Monteiro e Vieira (2008, 2010).

<b>1º Círculo de Cultura</b>	<b>1. Definição e transmissão da Hanseníase</b>
1. Investigação prévia do conhecimento do grupo	O conhecimento prévio do grupo sobre hanseníase foi pesquisado pela aplicação de um questionário semiestruturado, antes da operacionalização dos Círculos. Essa etapa efetivou todo o desenvolvimento dos Círculos, contribuindo com informações dos conhecimentos dos participantes para os futuros encontros. No primeiro Círculo foram levantadas as expectativas que cada professor tinha sobre os encontros. Em seguida foi elaborado consensualmente um pacto de convivência, para que o desenvolvimento dos Círculos se dessem de maneira respeitosa, harmoniosa e produtiva.
2. Estratégia de integração	Os participantes foram distribuídos formando pares. Estes pares tiveram dois minutos para trocarem informações sobre si mesmos. Em seguida cada par forneceu características que achou relevante sobre o outro, e relataram para o grupo.
3. Problematização	Questão geradora: <b>O que vocês sabem sobre a hanseníase?</b> Foi solicitado que cada professor escrevesse em um papel o que lhe foi solicitado. Quando todos terminaram, cada um fez a leitura do que escreveu em voz alta e colarou o seu papel com fita adesiva em um espaço predeterminado, onde constarão todas as opiniões.
4. Fundamentação teórica	Na fundamentação teórica foi realizada a leitura de textos, e apresentados vídeos com conteúdo científico contextualizado para que eles pudessem aprofundar a compreensão sobre aspectos clínicos e epidemiológicos da doença.
5. Reflexão teórico-prática	A Reflexão teórico-prática foi constituída na retomada da questão norteadora buscando identificar os conhecimentos e opiniões dos participantes sobre a temática, problematizando-se como o conhecimento sobre a doença é repassado na população em geral, e como isto interfere no imaginário das pessoas sobre a doença ou sobre quem adoece. Espera-se que nesta etapa os participantes tenham condições de expressarem com suas palavras o que foi discutido anteriormente, e a partir disto quais os avanços nos conhecimentos apreendidos.
6. Reelaboração das respostas dos grupos	Para elaboração coletiva das respostas foram solicitado que cada professor dissesse uma palavra que defina hanseníase. A partir de cada palavra foi desencadeada uma articulação destas com o que foi discutido até o momento.
7. Síntese	Na etapa de síntese foi realizada uma leitura de todo o material produzido e foi elaborado uma única opinião a partir das outras.
8. Avaliação	No momento de avaliação foi entregue aos participantes um texto abordando aspectos do assunto discutido, com espaços em branco onde eles em dupla preencheram, com vistas a complementar e sedimentar os conhecimentos reelaborados.

Fonte: a Autora, 2020

Quadro 2 – Segundo Círculo de Cultura segundo Monteiro e Vieira (2008, 2010)

<b>2º Círculo de Cultura</b>	<b>2. Características clínico-epidemiológicas e diagnóstico da Hanseníase</b>
1. Investigação prévia do conhecimento do grupo	O conhecimento prévio do grupo sobre hanseníase foi pesquisado pela aplicação de um questionário semiestruturado, antes da operacionalização dos Círculos. Essa etapa efetivou todo o desenvolvimento dos Círculos, contribuindo com informações dos conhecimentos dos participantes para os futuros encontros.
2. Dinâmica de sensibilização	Na dinâmica de sensibilização foram apresentadas aos professores fotos de pessoas com lesões características de várias doenças, inclusive da hanseníase. A partir disto os professores expressarão como vêm a doença, e como o saber popular interfere nesta sua forma de ver.
3. Problematização	Na etapa da problematização foram feitas as seguintes perguntas: Quais as características da hanseníase e de que maneira pode ser diagnosticada? Provocando a colocação de seus conhecimentos, mitos em que acreditam, medos e dúvidas.
4. Fundamentação teórica	Para fundamentação teórico-prática foi utilizada uma apresentação dialogada em power-point, discutindo as características clínicas e meios para o diagnóstico da doença.
5. Reflexão teórico-prática	Na etapa de reflexão teórico-prática foi realizada uma atividade lúdica sobre características da hanseníase, trabalhadas neste Círculo. A atividade lúdica consistiu numa disputa entre dois grupos formados pelos professores. Regras do jogo: cada grupo terá determinado número de perguntas para responder. Ao errar a resposta, outro grupo será chamado a responder, se nenhum dos grupos encontrar a resposta correta a animadora o fará. A cada resposta certa o grupo somará pontos. Aquele grupo que obtiver maior pontuação será o vencedor da disputa.
6. Reelaboração das respostas dos grupos	Neste momento os professores retomarão as questões que não tiveram respostas corretas. Foi distribuído material informativo com abordagem da temática do círculo, possibilitando a reelaboração com maior fundamentação científica. Foram disponibilizados os sites do Ministério da Saúde, da Organização Mundial de Saúde, Organização Panamericana de Saúde e endereços eletrônicos de instituições que trabalham a temática.
7. Síntese	Nesta etapa todos os participantes se colocaram em relação às questões abordadas neste círculo, sendo esclarecidas quaisquer dúvidas remanescentes sobre o que foi explorado.
8. Avaliação	A avaliação do Círculo foi realizada através de uma dinâmica com a utilização de emotions (carinhas), traduzindo os sentimentos dos participantes sobre cada etapa. Cada um escolheu uma carinha e falou livremente sobre o que foi positivo e ou negativo neste círculo.

Fonte: a Autora, 2020

Quadro 3 – Terceiro Círculo de Cultura segundo Monteiro e Vieira (2008, 2010)

<b>3º Círculo de Cultura</b>	<b>3. Tratamento da hanseníase</b>
1. Investigação prévia do conhecimento do grupo	O conhecimento prévio do grupo sobre tratamento da hanseníase será apreendido mediante aplicação de um formulário semiestruturado, em momento que antecede a realização dos Círculos. Esta etapa também serviu de subsídio para o desenvolvimento dos próximos círculos.
2. Dinâmica de sensibilização	O Círculo foi iniciado com uma dinâmica de sensibilização, onde o professor distribuiu o grupo em dois subgrupos. Um dos subgrupos desenhou um corpo humano em conjunto. No outro os membros do subgrupo cada um desenhou uma parte do corpo para depois juntá-las. Sentido da dinâmica: o trabalho em equipe obtém melhores resultados.
3. Problematização	No momento da problematização os professores formaram grupos e receberam papéis onde registrarão, após discussão interna, respostas às perguntas: 1. Existe tratamento para a hanseníase? Se sim, como onde se faz?; 2. Qual o período de tratamento? 3. É o mesmo para crianças e adultos? E provoca as reações e efeitos colaterais? Quais as consequências do abandono do tratamento? E na família, quais as intervenções? Posteriormente cada grupo apresentou para os demais seu consenso em relação às perguntas.
4. Fundamentação teórica	Na fundamentação teórica foi apresentado ao grupo as cartelas de medicação, ressaltada a importância da adesão ao tratamento e porque não deve ser abandonado. Em papel pardo de 4m x 4m foi construído pelos professores, com assessoria do animador, um painel com os esquemas para cada forma da doença, para o adulto e para crianças; efeitos colaterais e outros cuidados durante o tratamento.
5. Reflexão teórico-prática	Para subsidiar a reflexão teórico-prática os professores foram divididos em cinco grupos e cada grupo realizou uma pesquisa para reconstruir o esquema de tratamento, sendo que cada grupo abordou um assunto: 1. esquema para tratamento paucibacilar adulto; 2. esquema para tratamento paucibacilar criança; 3. esquema para tratamento multibacilar adulto; 4. esquema para tratamento multibacilar criança; 5. efeitos colaterais, e principais recomendações durante o tratamento.
6. Elaboração coletiva das respostas	Para a elaboração coletiva das respostas a facilitadora fez várias perguntas sobre o tratamento da doença, obtendo uma coerência na interlocução das respostas produzidas no grupo.
7. Síntese	Na etapa de síntese a facilitadora utilizou uma cartolina com um poema criado por uma das alunas que foi apresentado por ela mesma, abordando o tratamento da hanseníase.
8. Avaliação	Na avaliação os professores foram convidados a verbalizar livremente sua interpretação acerca deste círculo e como repercutiu no seu processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: a Autora, 2020

Quadro 4 – Quarto Círculo de Cultura segundo Monteiro e Vieira (2008, 2010)

4º Círculo de Cultura	<b>4. Estigmas, preconceitos e suas repercussões relacionados à hanseníase</b>
1. Investigação prévia do conhecimento do grupo	O conhecimento prévio do grupo sobre hanseníase foi realizado com a questionário semiestruturado, antes dos Círculos. Os resultados desta ação subsidiaram o desenvolvimento de cada Círculo, contribuindo assim para os encontros que se sucederão.
2. Dinâmica de sensibilização	A dinâmica teve como objetivo sensibilizar os professores quanto aos estigmas e preconceitos dos quais as pessoas com hanseníase são vítimas. <b>Na dinâmica de sensibilização foi passado para cada professor uma pequena pasta de papelão que ao ser aberta tinha em um lado, a foto de pessoa com hanseníase em estado avançado da doença, e do outro um espelho onde o participante terá sua imagem refletida.</b> Após todos terem feito esta ação foram convidados a falarem sobre o que viram. Foi aberto um diálogo onde os participantes expressaram seus sentimentos e opiniões em relação à atividade vivenciada.
3. Problematização	Nessa fase de problematização foi estimulada uma discussão ampla sobre como a falta de informação pode suscitar os estigmas, preconceitos e medos em relação às pessoas com hanseníase.
4. Fundamentação teórica	Na fundamentação teórica foi construído painel com figuras que representem algumas doenças fortemente estigmatizadas (AIDS, HANSENÍASE, TUBERCULOSE, SÍFILIS, CÂNCER), discutidas as raízes e desmistificação com fundamentação científica.
5. Reflexão teórico-prática	Na reflexão teórico-prática os professores foram estimulados para que colocassem experiências onde vivenciaram ou testemunharam o preconceito, e o que se poderia fazer para desconstruir esses sentimentos para minimizar o sofrimento das pessoas que estão com hanseníase.
6. Elaboração coletiva das respostas	Nesta etapa os professores foram estimulados a refletir sobre os problemas levantados neste círculo e a partir disto espera-se que ocorram transformações na forma de ver e pensar as pessoas com hanseníase.
7. Síntese	Na síntese o painel com algumas doenças com maior carga de estigma/preconceitos foi revisitado e uma análise do mesmo para que verbalizem à luz do que foi discutido se o estigma/preconceito tem razão de ser ou não.
8. Avaliação	Na etapa de avaliação do Círculo foram avaliados os conhecimentos sobre aspectos da hanseníase relacionados ao preconceito. Os professores foram estimulados a fazerem perguntas entre si, para identificar o alcance da dinâmica do círculo e verificar se houve modificações na forma de encarar as pessoas com a doença.

Fonte: a Autora, 2020

Quadro 5– Quinto Círculo de Cultura segundo Monteiro e Vieira (2008, 2010)

5º Círculo de Cultura	<b>5. Tecnologias educacionais na educação em saúde: veículo na aprendizagem significativa</b>
1. Investigação prévia do conhecimento do grupo	O conhecimento prévio do grupo tecnologias educacionais utilizadas nos espaços escolares foi apreendido mediante aplicação de um formulário semiestruturado, em momento que antecede a realização dos Círculos. Esta etapa também serviu de subsídio para o desenvolvimento dos próximos círculos.
2. Dinâmica de sensibilização	Na dinâmica de sensibilização/descontração foram colocadas no chão da sala várias imagens relacionadas a formas de construção do ensino e aprendizagem para os professores em sala de aula: computador, teatralização, vídeos, trabalhos em grupo, fantoches, dança, música...). Na ocasião foi solicitado que pegassem uma das figuras e falassem sobre ela como um artefato de ensino e como ele pode ajudar no processo ensino e aprendizagem.
3. Problematização	Na etapa da problematização foi feita a seguinte pergunta: <b>Quais meios pedagógicos que você utiliza em sala de aula para o processo ensino e aprendizagem?</b> Novamente foi solicitado que cada professor escrevesse em uma tarjeta, leia em voz alta para o grupo, completando com outras palavras se achar necessário. Em seguida cole com fita adesiva em mural onde constaram todas as opiniões sobre esta questão.
4. Fundamentação teórica	Na fundamentação teórica foi lidos textos, e apresentados vídeos com conteúdo científico atualizado para que eles pudessem aprofundar a compreensão sobre as tecnologias educacionais e sua importância na aprendizagem significativa. Após esta fase foram abertas as falas para que os professores se colocassem.
5. Reflexão teórico-prática	A Reflexão teórico-prática foi constituída na retomada da questão norteadora buscando identificar os conhecimentos e opiniões dos participantes sobre as tecnologias educacionais na realidade dos professores no trabalho pedagógico com seus alunos. Espera-se que nesta etapa os participantes tenham condições de expressarem com suas palavras o que foi discutido anteriormente, e a partir disto identificar quais os avanços nos conhecimentos apreendidos em relação às tecnologias educacionais
6. Elaboração coletiva das respostas	Nesta fase foi solicitado aos professores que a partir do que foi discutido sobre a hanseníase e as tecnologias educacionais, discutam qual a tecnologia educacional mais apropriada para o trabalho educativo com professores sobre a hanseníase para que os mesmos possam aplicar o conhecimento na comunidade escolar e seu entorno.
7. Síntese	Na etapa de síntese do círculo foi feita uma retomada da importância da ação dos professores agora, detentores de conhecimentos embasados em informações científicas sobre aspectos da hanseníase, para que possam atuar na comunidade escolar e seu entorno identificando casos suspeitos de hanseníase e multiplicando esse conhecimento.
8. Avaliação	Nesta fase do Círculo a animadora fez questionamentos sobre a experiência vivenciada nos círculos e a perspectiva de elaboradores de uma tecnologia educacional direcionada a professores de escolas públicas de Vitória de Santo Antão.

Fonte: a Autora, 2020

Quadro 6 – Sexto Círculo de Cultura segundo Monteiro e Vieira (2008, 2010)

6º Círculo de Cultura	<b>6. Escolha coletiva da Tecnologia Educacional em hanseníase pelos professores.</b>
1. Investigação prévia do conhecimento do grupo	Aplicação de questionário semiestruturado para identificação do conhecimento prévio do grupo sobre hanseníase e tecnologias educacionais, antes de iniciar os círculos. Todas as informações coletadas nos círculos anteriores contribuíram para este encontro.
2. Dinâmica de sensibilização	Na dinâmica de sensibilização/descontração foi espalhadas folhas de papel ofício pelo chão, em cada uma estava escrito um nome de uma atividade lúdica: teatro, dança, música, filme, jogos, desenho, fantoche... sendo solicitado que se agrupem considerando suas habilidades. Após dois minutos cada grupo relataram o porquê da escolha por este ou aquele formato.
3. Problematização	Nesta etapa foi colocada a seguinte pergunta: <b>qual a proposta do grupo para construção de uma tecnologia educacional em hanseníase mais adequada para professores do ensino fundamental?</b>
4. Fundamentação teórica	Para a fundamentação teórica neste círculo foi apresentado ao grupo um vídeo sobre a evolução das tecnologias na educação ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tcLLTsP3wlo">https://www.youtube.com/watch?v=tcLLTsP3wlo</a> ). E após a exibição foi franqueada a palavra aos componentes do grupo para a colocação de suas opiniões e avaliações sobre a utilização de tecnologias na atualidade.
5. Reflexão teórico-prática	No momento da reflexão teórico-prática foi retomado o questionamento inicial com a definição da ideia central do material a ser elaborado pelos professores. Nesta ocasião a animadora fez assessoria na construção de aspectos pertinentes ao tipo de tecnologia proposto.
6. Elaboração coletiva das respostas	Para a elaboração coletiva das respostas os professores retomaram a indagação preliminar, refletindo sobre a hanseníase como um problema de saúde pública, e que este problema tem especificidades históricas, culturais, e socioeconômicas, que em Vitória de Santo Antão se expressam de maneira diferente de outros municípios.
7. Síntese	Na etapa de síntese do círculo foi feita uma retomada da importância da ação como protagonistas da elaboração de tecnologia educacional em hanseníase e de toda a vivência até este momento.
8. Avaliação	Por fim, na avaliação do Círculo a facilitadora questionou o que eles vivenciaram no círculo e como avaliam sua atuação no processo da criação coletiva de material educacional sobre hanseníase, para utilização nos espaços escolares do município.

Fonte: a Autora, 2020

#### 4.2 LOCUS DA INVESTIGAÇÃO

O estudo foi realizado no município da Vitória de Santo Antão, que está localizado na zona da mata centro pernambucana à 49 Km da capital, Recife e tem como principal via de acesso a BR 232. Atualmente está constituído administrativamente por dois Distritos: vitória de Santo Antão e Pirituba. Limita ao norte com Glória do Goitá e Chã de Alegria; ao sul com Escada; ao sudoeste com Primavera; ao nordeste com São Lourenço da Mata; ao leste com Moreno e Cabo de Santo Agostinho e ao oeste com Pombos.

Encontra-se a 147 metros de altitude, tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 8° 6' 50'' Sul, Longitude: 35° 17' 29'' Oeste. Possui uma população residente estimada para 2019 de 138.757 habitantes e uma área territorial de 371,8 km<sup>2</sup> distribuída em 37 bairros e na área rural. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) em 2010 era de 0,640, e a população residente alfabetizada era apenas de 68,64% (IBGE, 2010) (IBGE, 2016).

A rede municipal de educação de ensino fundamental possui um total de sessenta e três escolas, sendo vinte e quatro urbanas e trinta e nove rurais. As unidades atendem alunos, desde creches à modalidade de ensino de jovens e adultos (EJA), com um total de 16.969 alunos e 1.005 docentes. Para delimitar os participantes do estudo, professores do ensino fundamental vinculados à escolas localizadas no município, utilizou-se o recurso do geoprocessamento na identificação das escolas inseridas em áreas de maior concentração de casos de hanseníase. A escola municipal Rotary foi a única localizada na área de maior densidade, tinha 379 alunos, 16 professores e 15 funcionários, funcionava no bairro Nossa Senhora do Amparo, em prédio cedido pelo Rotary Club à Prefeitura da Vitória de Santo Antão (VITÓRIA DE SANTO ANTÃO, 2017)

### 4.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

Figura 2 – Fluxograma da operacionalização da pesquisa.



Fonte: a Autora, 2020

#### 4.3.1 Geoprocessamento

O primeiro momento do estudo, como referido anteriormente foi a identificação de áreas com maior concentração dos casos de Hanseníase no município de Vitória de Santo Antão. Esse interesse justifica-se por estudos que indicam a Hanseníase como uma doença focal (MONTEIRO *et al*, 2019) (TEIXEIRA *et al*, 2017), assim há relevância de intervenções na medida em que o problema tenha grande magnitude em determinado território. Para isso procedeu-se a um estudo por imagem por meio de geoprocessamento para identificar os locais de maior densidade de casos acumulados detectados da Hanseníase, no período de 2007 a 2016.

O período selecionado para o estudo considera que dez anos representam um intervalo adequado em que eventuais problemas relacionados à operacionalização do serviço de vigilância epidemiológica, seriam minimizados permitindo assim uma análise mais próxima do comportamento da endemia no município (ARAÚJO *et al*, 2004).

A população do estudo foi composta por todos os casos novos de Hanseníase, independente da faixa etária, notificados por meio das fichas de investigação registradas no Sistema Nacional de Notificação de Agravos (SINAN) de residentes no município de Vitória de Santo Antão-PE. A preferência em se trabalhar com a detecção de casos novos, deve-se à sua importância como indicador para mensurar a presença e transmissão ativa da doença em determinada população. Foram excluídas as fichas de notificação duplicadas, aquelas cujos endereços estavam incompletos, bem como os casos nos quais não foi possível a identificação

das coordenadas geográficas (X, Y). Este sistema é muito utilizado porque facilita a localização de qualquer ponto na superfície terrestre sem a necessidade de outras referências, o par de coordenadas X e Y são denominadas de longitude e latitude respectivamente, e são expressas em graus (°), minutos (′) e segundos (″) (BRASIL, 2006).

Neste estudo considerou-se caso de hanseníase a pessoa que apresenta um ou mais dos seguintes sinais cardinais, a qual necessita de tratamento com poliquimioterapia (PQT):

- a) lesão (ões) e/ou área(s) da pele com alteração da sensibilidade térmica e/ou dolorosa e/ou tátil; ou
- b) espessamento de nervo periférico, associado a alterações sensitivas e/ou motoras e/ou autonômicas;
- c) presença de bacilos *M. leprae*, confirmada na baciloscopia de esfregaço intradérmico ou na biopsia de pele (MS, 2019, p.316).

As informações sobre os casos foram adquiridas por meio de um banco de dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), com número da notificação, ano de diagnóstico, e endereço completo dos casos cedido pela Secretaria de Saúde Municipal. Fez-se a padronização e equiparação dos endereços dos casos de residentes no município a partir da base de arruamento digital disponível em site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). As informações relativas à contagem da população tiveram como referência o Censo de 2010 (IBGE, 2010<sub>a</sub>), e as bases cartográficas para o estudo de espacialização dos casos foram adquiridas em site do IBGE de domínio público (IBGE, 2010<sub>b</sub>). Os dados extraídos do SINAN foram digitados em banco criado no programa Excel 2013, para processamento e construção do mapa temático que apontou as áreas de maior concentração de casos de hanseníase.

Após estes procedimentos iniciais foi realizada a geocodificação dos casos conforme as bases de arruamento por meio do software TerraView versão 4.2.2 (INPE, 2013), e daí gerou-se um mapa incorporado em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Este procedimento tornou possível a análise exploratória de comportamento espacial dos eventos por meio da densidade de pontos de Kernel, considerando um número de colunas de 1.500, função quártico e raio adaptativo. Estas medidas calcularam a intensidade do processo pontual em toda a região do estudo, o que permitiu identificar as áreas com maior concentração de casos, uma interpolação exploratória de superfície, onde foi possível identificar “áreas quentes” (*Hotspots*), classificadas quanto ao risco em baixa, média e alta densidade de casos. Além da identificação das áreas de concentração de casos, também foram pontuadas quatro escolas nestes mesmos territórios, todas da rede municipal de educação.

### 4.3.2 Círculos de Cultura

A partir dos estudos de geoprocessamento foram identificadas quatro escolas nas áreas de concentração dos casos de hanseníase, assim distribuídas: uma escola na área de alta densidade de casos, duas escolas na de média densidade e uma escola na de baixa densidade. A escola localizada na área de maior densidade de casos de Hanseníase foi a selecionada para o desenvolvimento dos Círculos de Cultura. Nesta pesquisa o Círculo de Cultura foi a forma mais indicada para o desenvolvimento de um processo educativo, onde a comunicação mediada pelo diálogo, é democraticamente permitida aos participantes e dessa maneira fomentadora de troca dos saberes que circulam naquele ambiente, cujo propósito final é a apropriação coletiva do conhecimento (LOUREIRO; FRANCO, 2012).

O principal objetivo da realização do Círculo de Cultura como parte integrante deste estudo metodológico, foi tornar os professores multiplicadores na suspeição precoce de casos da hanseníase, assim como na escolha e construção de proposta que subsidiou a elaboração da tecnologia educacional. Enquanto que uma escola entre as demais, participaria da validação da tecnologia construída pelos professores da primeira escola.

A realização dos Círculos de Cultura foi definido como parâmetro por ser um método dialógico que facilita uma construção coletiva do conhecimento, além de possibilitar aos professores conhecimentos sobre a temática viabilizando um trabalho interdisciplinar com o setor saúde, potencializando o alcance das atividades de educação em saúde sobre a doença, inclusive com possibilidades concretas de inseri-la como tema transversal nos seus componentes curriculares.

Foram selecionados cinco graduandos, sendo um masculino, todos do curso de Enfermagem do Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão-UFPE, para função de auxiliares de pesquisa por meio de processo de avaliação com entrevista, no intuito de verificar a disponibilidade para participar nos encontros para realização dos Círculos de Cultura, sem prejuízo para sua formação, perfazendo um total de cinco alunos selecionados. Os auxiliares participaram de capacitação em relação aos pressupostos da Educação em Saúde, com ênfase na proposta da educação emancipadora de Paulo Freire, nos aspectos clínicos e epidemiológicos da hanseníase e sobre tecnologias educacionais, com a participação da pesquisadora e assessoramento da sua orientadora.

Antes destas reuniões de capacitação dos alunos eram disponibilizados materiais para estudo, e durante os encontros eram tiradas dúvidas e ao mesmo tempo construídos os materiais didático-pedagógicos que seriam utilizados com os professores durante os Círculos de Cultura. Cada integrante da equipe de auxiliares de pesquisa teve as suas atribuições pré-definidas

durante os encontros com os professores como: fotografar, gravar as falas, organizar material didático, ajudar nas dinâmicas de descontração, e realizar os registros no diário de campo. A transcrição das gravações também ficaram divididas entre eles, que posteriormente eram revisadas pela pesquisadora.

Em setembro de 2018 antes de dar início aos Círculos de Cultura houve os primeiros contatos com a gestora responsável pela escola. Após entrega do projeto e carta de anuência da Secretaria de Educação foi agendada reunião com professores para apresentação dos objetivos do projeto, verificar adesão, assinatura dos termos de consentimento daqueles que aceitassem e esclarecimentos sobre os círculos de cultura.

Antes da reunião agendada com os professores, realizou-se nova visita à escola e nesta ocasião foi informado que os professores da rede municipal estavam em greve, por tempo indeterminado. Em dezembro do mesmo ano os professores retornaram, mas estavam sobrecarregados com a reposição da carga horária e não teriam tempo para participar da pesquisa neste momento. Assim, a diretora recomendou que o estudo retomasse no início do ano letivo de 2019.

No prazo previsto houve nova visita à escola, e neste momento foi informado que a estrutura física do estabelecimento encontrava-se seriamente comprometida e haveria uma reforma. A reforma não se concretizou e os professores e alunos foram redistribuídos na rede de ensino, inviabilizando esta etapa da pesquisa naquela instituição e por conseguinte, aproximadamente seis meses de atraso para a realização dos círculos de cultura.

Diante da inviabilidade de desenvolvimento do estudo na escola localizada em área de maior densidade de casos de hanseníase, foi escolhida uma escola na área de média densidade, que cumprisse os critérios de maior número de professores e de alunos, que foi a Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves, localizada no bairro Lídia Queiroz, à época com 34 professores, 772 alunos e 36 funcionários. O primeiro contato com a diretora da escola, ocorreu no dia 29 de março. Neste momento, foram convocados por ela todos os professores.

Na ocasião foi apresentado à gestão e equipe de professores o objetivo da pesquisa, e esclarecidos sobre todos os procedimentos para a coleta dos dados, e solicitado que se pronunciassem sobre a aceitação ou recusa na participação dos mesmos. Esta é uma fase importante que permite facilitar a interlocução do(a) pesquisador(a) com os participantes da pesquisa, tornando as relações mais fluidas e confiáveis durante os encontros (MONTEIRO; VIEIRA, 2010). Todos os que estavam presentes demonstraram interesse e assim os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram lidos, esclarecidas as dúvidas e todos assinaram.

Neste mesmo dia foram agendadas as datas, dias e horários para a realização dos círculos de cultura, adaptando-os à dinâmica da escola e disponibilidade dos professores, pois alguns tinham vínculos com escolas de outros municípios distantes no período da tarde. Assim o consenso foi que todos os encontros aconteceriam às quartas-feiras, no horário das 10:30hs às 11:30hs, sendo o primeiro Círculo no dia 10 de abril e o sexto e último no dia 29 de maio de 2019. Foram ao todo seis Círculos de Cultura que ocorreram durante os meses de abril a junho de 2019, que aconteceram na sua integridade em salas da própria escola.

Às quartas-feiras dias combinados entre professores e equipe da pesquisa, a gestora da escola dispensava os alunos uma hora mais cedo para que acontecesse o círculo. A dispensa dos alunos foi autorizada pela Secretaria de Educação mediante um ofício da diretora que justificou a atividade por ser uma pesquisa que buscava preparar professores para identificarem casos suspeitos de hanseníase, e assim contribuir para a detecção e tratamento precoces, encaminhando os eventuais suspeitos aos serviços de saúde competentes.

A quantidade de círculos de cultura de acordo com a literatura não tem limite pré-definido, por isso inicialmente foram estimados seis círculos de cultura, sendo cinco para o preparo teórico-pedagógico dos professores sobre a doença nos aspectos epidemiológico, biológico, ambiental, econômico, social e cultural; e um círculo para as tecnologias educacionais, todos com duração máxima de uma hora, cada um. Os Círculos de Cultura apresentaram as seguintes questões geradoras: O que vocês sabem sobre a hanseníase? Quais as características da hanseníase e de que maneira pode ser diagnosticada? Quais meios pedagógicos utilizados em sala de aula para o processo ensino e aprendizagem que vocês conhecem? Foram os desencadeadores do processo de afloramento dos temas geradores e demais passos da estratégia para a construção da tecnologia educacional.

A seleção dos professores foi por conveniência, porque após as explicações sobre a pesquisa, doze se mostraram interessados, no entanto para a efetiva participação teriam que estar dentro dos seguintes critérios de inclusão: professores de ambos os sexos, com dezoito anos ou mais de idade, com formação em qualquer área do ensino e com pelo menos 5 anos de docência na escola. Ao considerar que nos Círculos de Cultura não é aconselhável um quantitativo acima de 25 pessoas (GOMEZ, 2015), e que todos os doze professores cumpriram os critérios de inclusão, decidiu-se pela realização dos círculos com estes docentes.

Participaram dos Círculos de Cultura os doze professores, incluindo a diretora da escola, que fez questão de participar em todos os momentos. No primeiro Círculo inicialmente foi realizada uma dinâmica do novelo de lã, onde cada um dos participantes ao receber o novelo revelava suas expectativas em relação ao trabalho proposto pela pesquisa. Em seguida foi

firmado um pacto de convivência entre todos os participantes, onde as sugestões eram analisadas, ponderadas e após anuência de todos foi colocado em cartolina e fixado no início da cada círculo, para que todos lembrassem os compromissos firmados. Após esta atividade, para verificar o nível de conhecimento dos participantes sobre a hanseníase e assim obter subsídios para o desenvolvimento dos conteúdos dos Círculos de Cultura foi aplicado um questionário semiestruturado sobre a doença, respondido individualmente.

As questões relacionadas à Hanseníase foram as seguintes: 1. O que causa a hanseníase? 2. Como se transmite a hanseníase? 3. Como se pode reconhecer a doença? 4. A doença pode provocar sequelas (consequências) permanentes? 5. A hanseníase tem tratamento? se sim, como se trata? 6. No Brasil muita gente tem a doença? 7. Se a doença tem tratamento, onde se faz? 8. Você tem medo de pessoas com hanseníase? se sim justifique. 9. Para você, que fatores determinam o adoecimento pela hanseníase?

Cada um dos círculos foi composto por oito etapas cíclicas inter-relacionadas, propostas por Monteiro *et al* (2013), e embasadas nos construtos teóricos da educação crítica social do educador Paulo Freire, conforme se segue: 1. Investigação do conhecimento prévio e expectativas do grupo; 2. Sensibilização; 3. Problematização; 4. Fundamentação teórica; 5. Reflexão teórico prática; 6. Elaboração coletiva das respostas; 7. Síntese e 8. Avaliação. O percurso metodológico para a execução dos círculos está demonstrado nos quadros descritos na página 45.

Esta pesquisa tem abordagem quantitativa, por isso somente serão referidos os aspectos pertinentes a este tipo de estudo. Vale ressaltar que o processo de construção da tecnologia baseada principalmente na dialogicidade, forneceu um vasto e riquíssimo material que encontra-se armazenado com vistas a futura exploração qualitativa dos seus conteúdos. Os Círculos de Cultura formaram o alicerce necessário para a construção pelos professores da proposta que subsidiou a construção da tecnologia escolhida pelos docentes, que foi um aplicativo para androide ou Ios, um tipo de tecnologia muito disseminada e atrativa, com ampla possibilidade de ser aplicada por romper as barreiras de tempo e espaço. Em seguida procedeu-se o terceiro momento - construção da tecnologia educacional.

### **4.3.3 Construção da tecnologia educacional**

O sexto e último Círculo de Cultura iniciou com apresentação de um vídeo sobre a evolução das tecnologias na educação (<https://www.youtube.com/watch?v=tcLLTsP3wlo>), e após esta etapa foram apresentadas várias fotos impressas de ferramentas tecnológicas possíveis de

utilização com fins pedagógicos. Em seguida foi solicitado que escolhessem as que eram de uso mais frequente por eles e justificassem essa escolha. Após discussões sobre a importância de cada uma delas foi colocada a seguinte pergunta: qual a proposta do grupo para construção de uma tecnologia educacional em hanseníase mais adequada para professores do ensino fundamental?

Após as ponderações do grupo sobre qual seria a tecnologia mais indicada para este fim, um dos professores sugeriu um aplicativo em plataforma digital, sugestão que mobilizou o interesse do grupo em aprova-la. Em seguida o grupo foi provocado a sugerir um nome para o aplicativo. Entre algumas propostas foi sugerido o nome Infohansen, que também teve adesão imediata. Algumas condições foram previamente acordadas pelo grupo considerando o público alvo, como se segue: o aplicativo teria que ser útil, proporcionar benefícios reais àqueles que irão utilizá-lo, de acesso gratuito e de fácil navegabilidade.

Assim encerrou-se o ciclo de preparação teórica sobre a hanseníase e iniciou-se a construção da proposta que subsidiou a criação da tecnologia que se estendeu de junho a outubro de 2019. Neste período não houve mais encontros com todos os professores pois o prazo permitido pela secretaria de educação expirou, e a comunicação se intensificou por e-mail, whatsApp e encontros esporádicos para aprovações de conteúdos e/ou desenhos dos ícones. Assim os professores dividiram as atribuições no desenvolvimento dos conteúdos teóricos, que abordaram os aspectos clínico-epidemiológicos e psicossociais que envolvem as pessoas com hanseníase. Também foram construídos planos de aula de cada componente curricular individualmente, ou em dupla quando áreas de conhecimento eram convergentes, obedecendo às orientações da BNCC mais atual (2018). À medida que os conteúdos eram elaborados, analisados e aprovados, os mesmos seguiam por e-mail para o professor responsável por inseri-los no aplicativo.

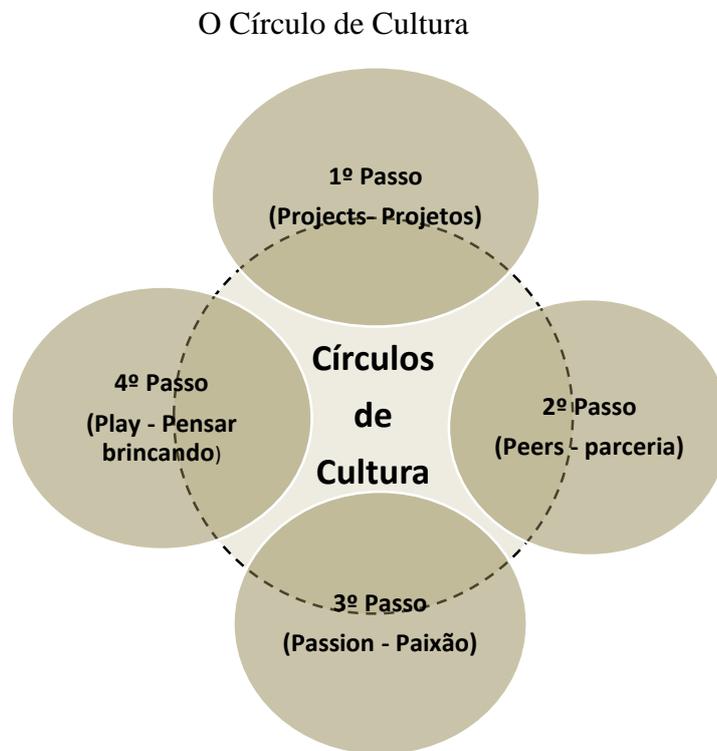
Dois professores ficaram com atribuições mais específicas devido às habilidades extras que possuíam, embora participassem dos conteúdos teóricos sobre a doença. Assim um professor assumiu a parte mais técnica da construção do aplicativo visto que dominava completamente este conhecimento e outra professora desenhou os oito ícones da tela inicial de navegação utilizando lápis de cera e papel A4. Estes ícones corresponderam aos conteúdos que os professores entenderam como importantes para divulgação de conhecimentos sobre a hanseníase no âmbito da educação. Após a finalização dos desenhos, os mesmos eram escaneados e enviados ao professor responsável pelo desenvolvimento técnico do aplicativo.

Neste período houve algumas interrupções relativas à paralisação da categoria reivindicando melhores condições de trabalho, além do recesso junino. Mas todo processo de

construção foi acompanhado pelo conjunto de professores, com sistemática análise dos produtos, apresentação de sugestões para aperfeiçoamento do aplicativo, aprovação dos desenhos, do conteúdo, e do tamanho do aplicativo. Mesmo que não pudessem estar presencialmente nos encontros agendados, as comunicações eram realizadas por e-mail ou WhatsApp, criados especificamente para esta finalidade.

É preciso destacar que para preparar os professores no desenvolvimento do aplicativo, os Círculos de Cultura foram permeados pela perspectiva teórica construcionista, dessa forma foi preciso seguir os passos denominados de “Quatro P da Aprendizagem criativa” (Resnick, 2019), conforme figura 3.

Figura 3 – Fluxograma das etapas para a construção do aplicativo.



Fonte: a autora, 2020

1. *Projects* (Projetos): Segundo Resnick (2019) é neste momento que aprende-se mais, quando o envolvimento ativo em projetos tem um significado para o sujeito, levando-o ao protagonismo na criação de novas ideias. Para a elaboração do aplicativo fez-se pesquisa em sites da Organização Mundial de Saúde, Organização Panamericana de Saúde, Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, para reunir material técnico atualizado sobre o controle da hanseníase, e assim construir os conteúdos que nortearam os Círculos de Cultura de onde emergiu a tecnologia educacional.

2. *Peers* (Parcerias): Outra observação de Resnick (2019) é que a aprendizagem tem sucesso quando atrelada a uma atividade social, com aqueles que tem ideias e objetivos comuns. Dessa forma o principal objetivo do grupo envolvido nos Círculos de Cultura foi desenvolver um trabalho de maneira colaborativa entre professores da escola, pesquisadora e equipe de auxiliares de pesquisa. Mas sabendo que eles, os professores, seriam os protagonistas detentores de novos conhecimentos ou de conhecimentos ressignificados, subsidiados pelos pressupostos de Paulo Freire, para quem a curiosidade ingênua transforma-se em curiosidade epistemológica, quando neste processo incorpora-se a criticidade permitindo uma aproximação ao objeto que se pode conhecer, mediada por um rigor metodológico (FREIRE, 2013). Assim, o Infohansen emergiu dos professores.

3. *Passion* (Paixão): Neste passo (RESNICK, 2019) refere que o interesse é a mola propulsora para que as pessoas desenvolvam projetos, envolvendo-se mais à medida que encontram desafios, levando-as a novas aprendizagens neste processo. Assim foi o processo de construção dos conteúdos e da estrutura do aplicativo Infohansen. No período de desenvolvimento do Infohansen todos os professores pesquisaram, discutiram e aperfeiçoaram os conteúdos e estrutura do aplicativo, mesmo com todas as atividades pedagógicas na(s) escola(s) onde estavam vinculados, significando que a paixão estava presente em todos os momentos.

4. *Play* (Pensar brincando): Nesta última fase do modelo de Resnick (2019), o aprender está estreitamente relacionado à experiências lúdicas, com recursos diferentes que ativam a curiosidade para testar os próprios limites e assim assumir os riscos inerentes às novas experiências. O aplicativo, mesmo que os professores não tivessem consciência disso, em todos os momentos de realização dos círculos de cultura, já estava sendo gestado com bases na linha construcionista articulada à aprendizagem criativa. Resnick (2018) reforça ainda que as atividades criativas são fonte de alegria, e focar na criatividade além de uma necessidade econômica é também a chance das pessoas se tornarem mais humanas.

Embora a abordagem criativa tenha seu foco no jardim da infância, Resnick (2019) chama a atenção para o fato de que o “Sucesso no futuro - para indivíduos, para empresas, para comunidades, para as nações como um todo - será baseada na capacidade de pensar e agir de forma criativa” (pag.01) e que esta abordagem deve ser ampliada para alcançar as pessoas em todas as fazes da vida.

Diante das condições previamente acordadas pelos professores, a plataforma que mais se aproximou foi a Fábrica de Aplicativos, que é uma plataforma do tipo "faça você mesmo", com opção de construção e acesso gratuitos dos programas, de fácil manuseio e para todos os

tipos de smartphones (<https://fabricadeaplicativos.com.br.>). No caso desta tecnologia, ela pode ser utilizada por meio dos sistemas Android e iOS, desde que haja Internet disponível. Assim para o desenvolvimento do aplicativo Infohansen primeiramente foi criada uma conta no Gmail, que é um serviço de webmail gratuito, e por essa razão foi escolhido, permitindo acesso livre na plataforma selecionada para desenvolver o programa.

No ambiente da plataforma foi necessário preencher de acordo com as opções disponíveis, informações relativas às características do aplicativo, como categoria mais adequada, área de atuação e descrição sucinta do aplicativo. A categoria escolhida foi a Educação, embora a hanseníase esteja muito mais no campo de conhecimento da saúde, a tecnologia construída foi direcionada para professores do ensino fundamental, além de não haver esta opção entre as ofertadas pela plataforma. Pelos mesmos motivos a área de atuação foi de Projetos Educacionais. Em continuidade foram definidos também pelo conjunto de professores qual seria o logotipo do aplicativo, e qual o padrão de apresentação dos ícones na tela de navegação da ferramenta, vencendo na votação feita pelo grupo, o tema 4. Os temas nesta plataforma referem-se à organização estrutural do aplicativo.

Além das informações técnicas sobre a hanseníase o aplicativo também tem o suporte de um jogo educativo, espaço para avaliação de satisfação do usuário que utilizou o aplicativo, vídeos que podem ser atualizados, biblioteca virtual cujos links redirecionam o usuário para pesquisas, sala de diálogo (mural), e modelos de planos de aula de várias áreas do conhecimento construídos pelos próprios professores que tem como tema transversal a hanseníase. Os ícones foram inseridos por recursos disponíveis na própria plataforma, o jogo educativo se trata de uma página da web que redireciona o usuário para o aplicativo do QUIZ Hansen, todos vídeos utilizados foram de domínio público, feitos os downloads e fixados na própria plataforma. Para o instrumento que verifica a satisfação, o usuário é redirecionado para o endereço web de um questionário Google Forms que está ancorado à conta Google [doutoradohansen@gmail.com](mailto:doutoradohansen@gmail.com).

Para a biblioteca virtual os links sugeridos para consulta foram copiados e digitados normalmente como corpo de texto, que ao clicar sobre ele o usuário é redirecionado para o destino ao qual o link está vinculado. Ainda foram utilizados outros recursos como o Canva.com e o Imgur.com. O primeiro é um editor e designer gráfico web, gratuito e de acesso livre por meio da conta Google, responsável por criar alguns dos infográficos, ícones, layouts fixados no aplicativo, enquanto que o segundo é um servidor de hospedagem de imagem, atualmente com maior recurso, oferecendo um player de imagens em Html muito útil no emprego em páginas web externas, como exemplo este aplicativo, vale destacar que seu acesso será permitido após

pagamento de taxa única no valor de U\$ 25,00 para a publicação, que será efetuado após a defesa.

#### 4.3.4 Validação da Tecnologia

Finalizada a construção da tecnologia inicia-se o quarto momento constituído pela validação da tecnologia pelos juízes especialistas e público alvo, que neste estudo utilizaram o mesmo instrumento de validação. Esta escolha considerou que os juízes da população alvo-professores da rede municipal de ensino, também são especialistas naquilo que eles desenvolvem, o processo ensino e aprendizagem, e por isso teriam perfeitas condições de avaliarem todos os aspectos do instrumento. Nesta etapa foi realizada a estruturação visual do instrumento, onde inicialmente está apresentado o título do estudo, seguido por cinco blocos: 1. Dados pessoais e sócio demográficos dos juízes; 2. Objetivos do aplicativo com seis itens; 3. Estrutura e Apresentação com dezessete itens; 4. Construção do conhecimento com doze itens e; 5. Relevância com quatro itens. O instrumento de validação tinha em seu corpo todo o conteúdo do aplicativo, para facilitar o processo de avaliação (Apêndice H). Concluída a construção do instrumento, foi iniciado o processo de validação de conteúdo, que é a avaliação minuciosa realizada por pessoas reconhecidas como especialistas no assunto em questão.

A validade de conteúdo, tem a função de avaliar se os conceitos estão representados de maneira adequada, bem como se os itens/textos do instrumento são devidamente representativos dentro do universo de todo o produto construído (POLIT; BECK, 2019). Segundo Cunha *et al* (2016) não existe consenso em relação ao número de membros para compor o grupo de juízes, mas há orientação no sentido de que seja entre 5 e 10 pessoas, e de preferência um número ímpar. Nesta pesquisa para o processo de validação o tipo de amostragem utilizado foi não probabilística intencional, significa dizer de acordo com Polit e Beck (2019), que o pesquisador tem a liberdade de utilizar seu conhecimento para dentro a população, selecionar aqueles com mais competência na área de interesse.

**Validação de Conteúdo** – A amostra para a validação de conteúdo foi definida que seria composta por profissionais das seguintes áreas de conhecimento: Fisioterapia, Enfermagem, Medicina e Artes Visuais. Para esta fase do estudo foram selecionados sete juízes especialistas: 2 Fisioterapeutas, 2 Enfermeiros, 2 Médicos e um Artista Visual e cinco juízes (população alvo) para a validação de semântica e de conteúdo. Todos faziam parte da rede de conhecimento da pesquisadora e/ou da orientadora, foram convidados via e-mail ou por ligação telefônica, e todos confirmaram a participação.

De acordo com os critérios pré-estabelecidos, Fehring (1994) ressalta a importância de estabelecer um ponto de corte. Desse modo, para a composição do grupo de juízes expertises foram aceitos aqueles que obtiverem pontuação mínima de 5 pontos (FEHRING, 1994), e contemplou enfermeiros, médicos, fisioterapeutas, professores da área da saúde, educadores, sanitaristas, e artista visual.

Vale salientar que o profissional de artes foi incluído em função do tipo de tecnologia que utilizou muitos recursos visuais e sendo assim, ninguém mais indicado para avaliar a plasticidade da tecnologia do que alguém desta área. Respeitando as especificidades desse juiz não lhe foi cobrado o cumprimento dos mesmos critérios dos outros profissionais, ele deveria ter formação universitária e comprovar sua experiência em alguma modalidade das artes visuais. Os outros seis juízes tiveram que atender aos critérios de seleção adaptados do modelo de Fehring e respectivas pontuações, conforme apresentados no Quadro 1.

Quadro 7 – Critérios para seleção dos juízes especialistas adaptados de Fehring (1994). Recife- Pernambuco, Brasil, 2019.

CRITÉRIOS	Pontuação atribuída
Possuir o título de doutor, mestre ou especialista na área	01
Ter no mínimo 2 anos de trabalho na área da tecnologia a ser construída	02
Ter publicação na área da tecnologia a ser construída	01
Ter experiência na elaboração/avaliação de tecnologias educacionais	02
Ter publicação na área de tecnologias educacionais	01
Ter experiência como docente na área de doenças infectocontagiosas	02
Ter publicação na temática (hanseníase)	01

Fonte: A autora, 2020

### **Validação Semântica**

A validade de aparência é realizada por juízes representantes da população de destino da tecnologia construída, cujo objetivo é verificar se os itens estão suficientemente compreensíveis e claros (PASQUALI, 2013). Foi definido um quantitativo de cinco professores para esta validação, que se enquadrassem nos seguintes critérios de inclusão: professores do ensino fundamental, com idade acima de 18 anos, vinculados à escolas localizadas em áreas de média endemicidade para Hanseníase, identificadas pela técnica de geoprocessamento utilizada neste estudo. Também neste caso o tipo de amostragem utilizado foi não probabilística intencional, diferindo apenas na estratégia de seleção da amostra. Os cinco professores da escola foram selecionados pela gestora da escola, após entrevista com a pesquisadora sobre o objetivo da pesquisa.

Todas as validações foram realizadas de maneira presencial, pois o tipo de tecnologia não permitia que a mesma fosse validada à distância devido à natureza da tecnologia, aplicativo em plataforma de acesso livre, ela não poderia ser acessada remotamente, de acordo com a disponibilidade do juiz, pois havia o risco de publicação não intencional antes do tempo, por isso a senha de acesso estava liberada apenas para os administradores do aplicativo, pesquisadora e o professor que construiu a parte técnica da tecnologia. Assim a estratégia indicada e mais rápida foi agrupar os juízes da população alvo no laboratório de informática do Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão-UFPE, instituição onde a pesquisadora é vinculada como docente, nos dias 14 e 22 de novembro. Os juízes especialistas fizeram as validações no laboratório de informática da Pós Graduação do Departamento de Enfermagem-UFPE em três momentos distintos durante todo o dia, nas datas 14 e 28 de novembro e 04 de dezembro de 2019.

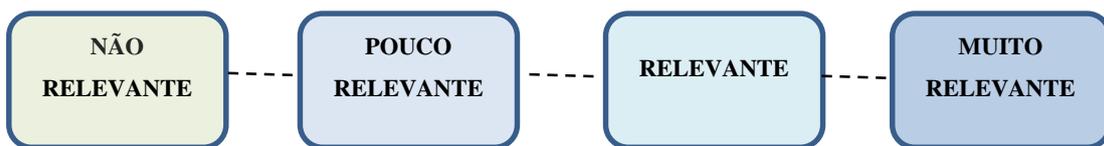
Por ocasião da validação a pesquisadora iniciou contextualizando o problema de pesquisa e a motivação para a construção do aplicativo. Logo após os juízes receberam a cópia do instrumento de validação, com a primeira parte onde deveriam ser preenchidas as informações relativas a cada juiz e a segunda parte relativa aos itens do instrumento, pasta de papelão e caneta esferográfica, além dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, do qual foi feita a leitura conjunta e logo após a assinatura de todos.

Cada juiz ficou com um computador de mesa, com acesso à Internet para que pudesse acessar a tecnologia a ser validada, ato contínuo a tecnologia a ser validada foi disponibilizada aos juízes após entrada na plataforma e acesso ao aplicativo por meio da senha colocada pela pesquisadora ou pelo professor que desenvolveu a parte técnica da ferramenta. Durante todo o processo de validação pesquisadora e professor que desenvolveu o aplicativo estiveram

presentes para dirimir eventuais dúvidas dos juízes sobre o instrumento para subsidiar a validação. O tempo de validação teve a duração média de duas horas.

Para a análise de aparência e conteúdo o instrumento foi composto de quatro blocos da seguinte forma: 1. Propósitos, metas ou fins que se pretende atingir com a utilização do aplicativo; 2. Forma de apresentar as orientações (organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação); 3. Grau de significação do material educativo apresentado; 4. Processo de aprendizagem da pessoa, do desenvolvimento de suas estruturas cognitivas e do outro, do modo pelo qual os conteúdos do conhecimento lhe são apresentados. Cada um destes blocos desdobravam-se em itens, para os quais havia as seguintes opções de respostas, conforme indicadas na figura 4.

Figura 4 – Diagrama das opções de respostas dos juízes.



Fonte: a Autora, 2020

Além das opções havia um espaço destinado às observações e sugestões de modificações (DODT; XIMENES; ORIA, 2012). Os ajustes sugeridos foram cuidadosamente analisados e aqueles considerados pertinentes, modificados e incorporados à tecnologia.

## 4.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS

### 4.4.1 Recursos Computacionais

A análise espacial foi realizada através do estimador de densidade de Kernel, presente na extensão *Analysis* do *software* TerraView 4.2.2 (INPE, 2010). O estimador de densidade Kernel desenha uma vizinhança circular ao redor de cada ponto da amostra, correspondendo ao raio de influência, e então é aplicada uma função matemática de 1, na posição do ponto, a 0, na fronteira da vizinhança. O valor para a célula é a soma dos valores Kernel sobrepostos, e divididos pela área de cada raio de pesquisa. A partir da densidade de Kernel, podem ser criados mapas com níveis de densidades que variam de acordo com a cor e tonalidade que se deseja atribuir. Isso auxilia na análise, pois visualmente quando detectada uma faixa com uma tonalidade ou cor mais intensa (*Hotspots*), pode-se inferir que nesta região existe uma concentração elevada, pois os pontos segregados estão muito próximos criando este tipo de resultado. Outra observação importante é que deve-se ter o máximo cuidado na seleção dos parâmetros adequados, pois eles é que conferirão a precisão dos mapas gerados por esta técnica (DRUCK, 2004) ( MESSIAS *et al*, 2015).

Essas análises e a confecção dos mapas foram feitas no aplicativo Terraview 4.2.2. A unidade de análise foi o logradouro, georreferenciado pela distribuição dos eventos no ponto próximo equidistante da linha imaginária entre o término e o final do logradouro, por meio do aplicativo Google Earth Pro, versão 7.1.5.1557. Para a localização das escolas foi realizado o mesmo processo, a partir de lista fornecida pela Secretaria de Educação. Para a análise espacial dos eventos, com a produção de indicador geográfico para mensuração de riscos potenciais de casos de hanseníase, e para a produção “Densidade de Kernel” foi utilizado o aplicativo Terraview Versão 4.2.2. (INPE, 2013).

### 4.4.2 Recursos Estatísticos

Para a análise das validações, os dados obtidos foram tabulados em planilhas do Excel, versão 2016. O Índice de Validade de Conteúdo (CVI) seguiu duas abordagens: 1) I-CVI (*Level Content Validity Index*) – para cada item, o I-CVI foi calculado pelo número de juízes que avaliaram o item como relevante e muito relevante; 2) S-CVI (*Scale-Level Content Validity Index*): média da proporção dos itens avaliados como relevante e muito relevante pelos juízes. Considerou-se o índice igual ou superior a 0,80 como desejável na validação de conteúdo e de aparência (POLIT; BECK, 2006).

A análise estatística de concordância de cada um dos itens do instrumento foi realizada pela adequação do ajustamento das proporções dos juízes que assinalaram as opções da escala tipo Likert relevante(3) ou muito relevante(4). Para tanto utilizou-se o programa estatístico *BioEstat versão 5.0* (INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, 2017) para realizar o teste Binomial, sendo pertinente o valor P igual ou superior a 0,80. Para essa análise, o nível de significância ( $\alpha$ ) adotado foi de 5%, de modo que valores p superiores a 0,05 indicavam a proporção de juízes que concordaram com o item avaliado. A análise dos Círculos de Cultura e o das características sócio demográficas dos professores que participaram dos Círculos de cultura receberam tratamento pela Estatística Descritiva.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UFPE, em obediência aos preceitos éticos conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa e Resolução Complementar 510/16, com as assinaturas dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices A, B, C), Autorizações de Uso de Dados (Anexos B e C), Termo de Compromisso e Confidencialidade (Anexo D), Carta de Anuência das instituições envolvidas (Anexo E), (CNS, 2012) (CNS, 2015). A pesquisa foi aprovada sob o nº do parecer: 2.489.610e nº do CAAE: 81064017.2.0000.5208.

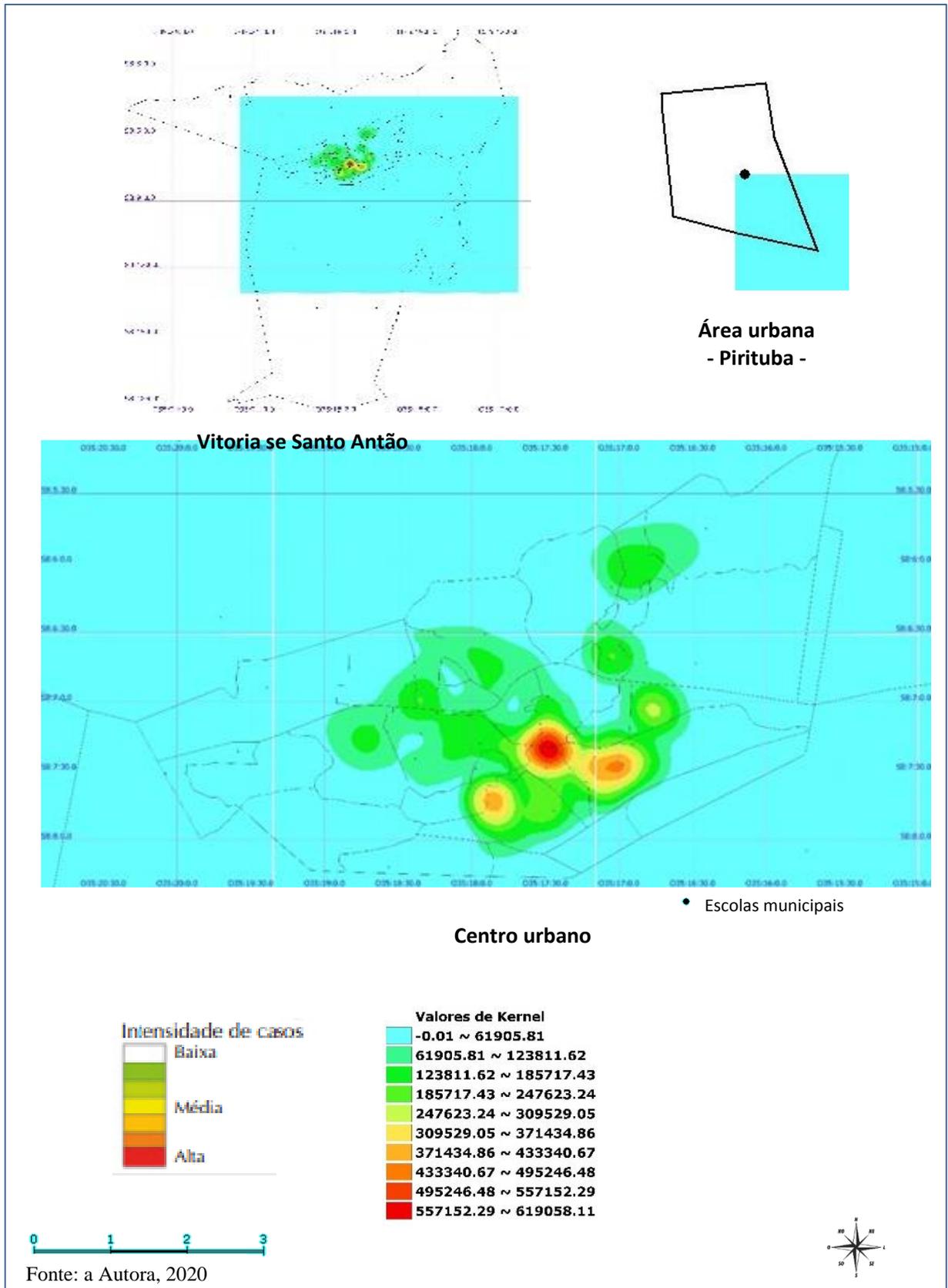
## 5 RESULTADOS

### 5.1 A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL PELO ESTIMADOR DE DENSIDADE DE KERNEL

Foram identificados no período de 2007 a 2016, 304 registros de casos de hanseníase por meio do Sistema de Informação de Agravos Notificáveis (SINAN) ocorridos no município de Vitória de Santo Antão. Dos 304 casos registrados, 19 não puderam ter sua localização georreferenciada porque estavam fora das áreas de arruamento oficial, restando 285 casos para o processo analítico distribuídos nos bairros Lídia Queiroz e Nossa Senhora do Amparo. Entre os vinte e um bairros de Vitória de Santo Antão, o Lídia Queiroz é o segundo mais populoso com 9.355 habitantes, e o de Nossa Senhora do Amparo que é contíguo, tem 4.184 habitantes, ficando na nona posição. Ambos os bairros possuem 25,5% de sua população com menos de 15 anos (IBGE, 2010).

A análise espacial dos eventos com o recurso geotécnico “Densidade de Kernel” mostrou áreas de maior concentração de casos representados pelos “Hotspots”, ou áreas quentes, todas neste perímetro da zona urbana de Vitória de Santo Antão. Estas áreas foram classificadas, conforme a intensidade da cor em baixa densidade, média densidade e alta densidade. Nestas áreas foram identificadas somente escolas municipais, como se segue: na área de baixa densidade Escola Profa. Maria Isabel Álvares, na de média densidade as escolas Severino Joaquim Krause Gonçalves e José de Melo Xavier Júnior, e na área de alta densidade Escola Municipal Rotary (Figura 5).

Figura 5 – Mapa e parâmetros de Kernel de casos de hanseníase segundo classificação critério de confirmação de caso. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, 2007-2016. Brasil, 2020.



A escola Rotary, situada no bairro Nossa Senhora do Amparo, cumpriu os critérios para o desenvolvimento dos Círculos de Cultura, pois era uma escola que tinha o ensino fundamental e estava localizada na área mais endêmica para a hanseníase, identificada pela técnica de geoprocessamento utilizada, no entanto alguns problemas aconteceram como a greve de professores municipais, seguida de um longo período de reforma, inviabilizando a coleta dos dados. Assim a escola Severino Joaquim Krause Gonçalves que atende aos anos iniciais e finais do ensino fundamental, à época com 772 alunos, localiza-se no ponto mais central do bairro Lúcia Queiroz, área de média densidade, foi a segunda escolha para a realização dos Círculos de Cultura.

Nas áreas de confluência dos casos estava localizada uma segunda escola na área de média densidade, a José de Melo Xavier Junior localizada no Alto da Balança que é um logradouro do bairro Lúcia Queiroz, atende à Educação Infantil, Ensino Fundamental dos anos iniciais e finais, e Ensino de Jovens e Adultos(Supletivo). Nesta escola foi realizada a validação de aparência após a construção do aplicativo, com professores que não tinham conhecimento da pesquisa.

## 5.2 CÍRCULOS DE CULTURA

A estratégia utilizada para que emergisse dos professores uma tecnologia educacional, neste caso o aplicativo Infohansen, foi inspirada na adaptação utilizada por Monteiro e Vieira al (2010) dos Círculos de Cultura de Paulo Freire. Participaram doze professores que desenvolveram a tecnologia considerada por eles, como adequada para professores do ensino fundamental. O objetivo da coleta foi promover um ambiente de ensino-aprendizagem onde todos os participantes pudessem estar à vontade para expor seu conhecimento prévio sobre a hanseníase. E partindo desses conhecimentos que estavam segundo Freire (2013), impregnados com a cultura, a visão de mundo e os preconceitos, ressignificá-los mediante o trabalho em grupo, promovendo o acesso a informações atualizadas das autoridades sanitárias das esferas municipais, estaduais, nacionais e internacionais sobre aspectos gerais da hanseníase, bem como dos estigmas e preconceitos sofridos pelas pessoas que tiveram ou tem a doença.

Abaixo encontra-se a composição do grupo de professores que participaram dos Círculos de Cultura na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização sócio demográfica dos professores que participaram dos círculos de cultura. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019

Variáveis	n	%
1. Sexo		
Feminino	9	75,02
Masculino	3	5,00
2. Idade (em anos)		
< 30	2	16,70
30 a <50	9	75,00
50 e +	1	8,30
3. Tempo de formação (em anos)		
5 a <10	4	33,30
10 e +	8	66,70
4. Tempo de docência (em anos)		
< 10	6	50,00
10 e +	6	50,00
5. Tempo de ensino na escola (em anos)		
5 a <10	10	83,30
10 e +	2	16,70
6. Titulação		
Graduação	4	33,30
Especialização	8	66,70

Fonte: A autora, 2020

De acordo com a Tabela 1, observa-se que a maioria dos professores é do sexo feminino, 75% dos professores com idade concentrando-se nas faixas etárias de 30 a menos de 50 anos. A maioria (66,7%) possui mais de dez anos de formação, 66,7% tem algum tipo de Especialização na área da pedagogia, e apenas 16,7% tem mais de dez anos de ensino na escola onde foram realizados os Círculos de Cultura.

Quadro 8 – Conhecimento de professores sobre Hanseníase. Vitória de Santo Antão- Pernambuco- Brasil, 2019.

Questões múltipla escolha	Resultados		Descrição
	n	Acertos %	
1- O que causa a hanseníase?	7	58,3	Uma bactéria
2- Como se transmite a hanseníase?	4	33,3	Pelo ar
3- Como se pode reconhecer a doença?	10	83,3	Manchas na pele
4- A doença pode provocar sequelas (consequências) permanentes?	11	91,7	Sim
5- A hanseníase tem tratamento? se sim, como se trata?	12	100,0	Metade dos professores disseram que o tratamento é por medicamentos, mas não sabem quais.
6- No Brasil muita gente tem a doença?	9	75,0	Sim
7- Se a doença tem tratamento, onde se faz?	9	75,0	As respostas positivas dividiram-se entre postos de saúde e hospitais
<b>Questões dissertativas</b>			
8- Você tem medo de pessoas com hanseníase? se sim justifique.			Quatro participantes disseram temer o contato com as pessoas afetadas pela hanseníase, devido à falta de informação, que gera o preconceito e o medo.
9- Para você, que fatores determinam o adoecimento pela hanseníase?			Três não sabiam, dois atribuíram à falta de higiene, dois à falta de informação, um ao contato com pessoa doente e quatro, às condições precárias de vida, falta de conhecimento e de atenção à saúde.

Fonte: A autora, 2020

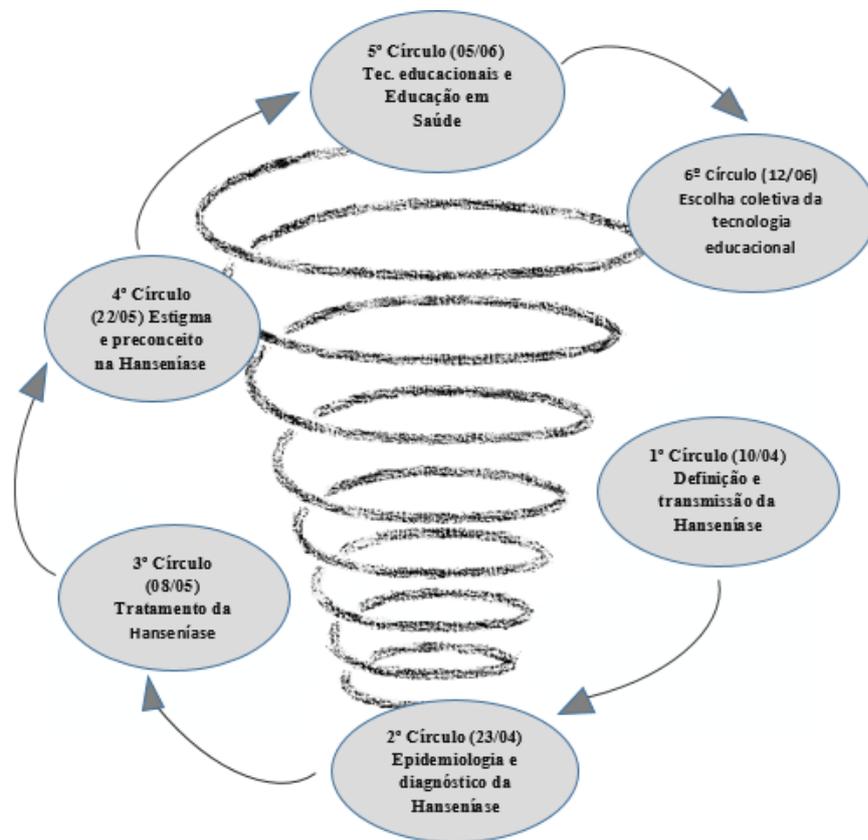
O resultado do questionário mostrou que o entendimento sobre a hanseníase pelos professores não divergia do senso comum, com informações superficiais e às vezes até distorcidas pelas históricas crenças em relação à pessoa com hanseníase. Assim, pouco mais da metade dos professores sabia o nome da bactéria responsável pela infecção, e apenas um terço soube responder corretamente qual a forma mais comum de transmissão. Ao serem perguntados sobre os sinais da doença e suas consequências o número de acertos foi expressivo, o que é compreensível pois as autoridades sanitárias em seus materiais educativos enfatizam bastante estes aspectos, levando as pessoas a repetirem automaticamente o que é veiculado pelos meios de comunicação.

As questões relativas ao tratamento da mesma forma foram respondidas pela totalidade dos professores, que havia sim tratamento, mas não souberam dizer qual o tipo de medicamento, bem como se dividiram entre postos de saúde e hospitais quando foram perguntados sobre os locais de

tratamento. Assim a intenção de trabalhar com os professores na perspectiva dos Círculos de Cultura foi reforçada por estes achados.

Cada encontro destinado à realização dos Círculos de Cultura tinha um questão geradora relacionada à hanseníase, exceto o quinto círculo que tratou das tecnologias educacionais, necessárias para estimular o interesse dos professores na busca pela tecnologia mais adequada para a educação em saúde sobre hanseníase (figura 6).

Figura 6 – Composição da questões geradoras trabalhadas nos Círculos de Cultura.



Fonte: A autora, 2020

Resumidamente segue abaixo descrições dos resultados de cada Círculo de Cultura.

No primeiro Círculo o tema foi a definição e transmissão da Hanseníase. Diante da questão geradora: O que vocês sabem sobre a hanseníase? Cada professor que escreveu sobre o tema destacou a doença como infecciosa, que provoca manchas dormentes na pele. Após leitura de textos e apresentação de vídeos sobre aspectos clínicos e epidemiológicos da doença, uma redação coletiva ficou assim: “É uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, que tem cura quando diagnosticada precocemente, seu tratamento dura

de 6 a 12 meses. É identificada por exame clínico de pele onde se analisam manchas vermelhas ou esbranquiçadas que podem apresentar dormências, formigamento e outras lesões”.

O segundo Círculo com o tema: características clínico-epidemiológicas e diagnóstico da Hanseníase, foi desenvolvido em dois momentos. No primeiro foi lançada a seguinte pergunta: Quais as características da hanseníase e de que maneira pode ser diagnosticada, para ser respondida individualmente. Nas respostas o que sobressaiu foi que era uma doença contagiosa que provoca manchas indolores na pele. Foi feita pela animadora uma apresentação em Power-Point, sobre as características clínicas e meios para o diagnóstico da doença. No segundo momento os professores foram divididos em dois grupos, onde cada grupo recebeu instrumentos de várias naturezas (confeccionados em cartolina) para utilizarem em figuras desenhadas também em cartolinas e que tinham manchas em partes do corpo. A finalidade era qual grupo teria mais acertos em relação aos testes de sensibilidade térmica, dolorosa e tátil. Para isso foram colocadas na parede duas figuras com manchas desenhadas em partes do corpo onde as equipes deveriam colocar os respectivos instrumentos. As duas equipes tiveram êxito nas tarefas.

Para o terceiro Círculo que se referia ao tratamento da hanseníase, inicialmente foram colocadas em cartolina as seguintes perguntas: 1. Existe tratamento para a hanseníase? Se sim, como onde se faz.; 2. Dura quanto tempo? 3. É o mesmo para crianças e adultos? E provoca reações e efeitos colaterais? Quais as consequências do abandono do tratamento? E na família, quais as intervenções? De uma maneira geral todos os grupos acertaram a maioria das perguntas, mas não tinham conhecimento sobre a medicação. Assim foram esclarecidas as dúvidas em relação à necessidade das doses supervisionadas, sobre as mudanças na coloração da pele, da urina e que a medicação não é radioativa. A construção do esquema de tratamento pelos professores ao final do encontro com assessoria da animadora consolidou os conhecimentos básicos sobre o tema do dia.

Figura 7 – Trabalho individual do conhecimento sobre a Hanseníase.



Fonte: a Autora, 2020

← 1º círculo de cultura

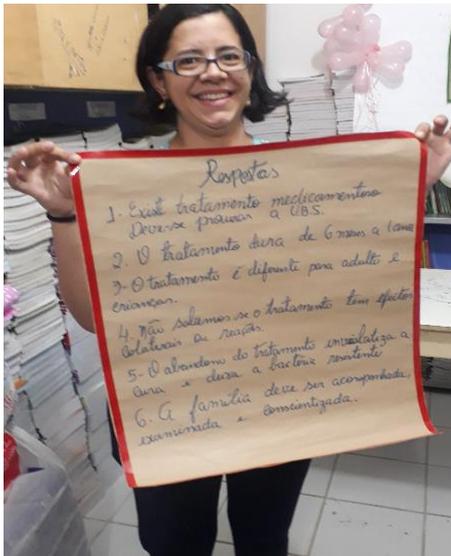
Figura 8 – Identificando o instrumento adequado para os testes de sensibilidade.



Fonte: a Autora, 2020

2º círculo de cultura →

Figura 9 – Apresentação da atividade em grupo sobre tratamento da Hanseníase



Fonte: a Autora, 2020

← 3º círculo de cultura

O quarto Círculo tratou de questões sobre o estigma, preconceito e suas repercussões relacionados à hanseníase. Neste encontro além da hanseníase, foram elencadas e esclarecidos aspectos gerais de outras doenças que também no passado ou que ainda hoje carregam estigmas: sífilis, aids, câncer, tuberculose, epilepsia. Ao se abrir para as falas aos professores, chegou à conclusão que o medo e estigma ocorrem pela falta de informações adequadas sobre os aspectos gerais da doença, e que após as discussões e os esclarecimentos muitos mitos se dissipam e os medos também.

No quinto Círculo foi abordado o tema Tecnologias educacionais na educação em saúde: veículo na aprendizagem significativa. Nesta oportunidade os professores colocaram suas preferências e possibilidades de utilização de várias tecnologias na realidade de suas escolas: lousa digital, celular, música em português e outros idiomas, leitura, gibi, jogos computado, violão para a sala de aula, dança. Ao final do Círculo destacaram-se algumas reflexões do grupo, por exemplo: o professor é um multiplicador de conhecimentos para ajudar no processo educativo, é necessário acompanhar a evolução tecnológica porque as novas gerações exigem esse preparo do professor, no entanto dentro do universo de informações geradas, é preciso filtrar aquelas de interesse educacional. Quanto às novas tecnologias foram citados os aplicativos, vídeos auto explicativos, e neste contexto a importância de apresentar um material que atinja o público alvo-professores em geral.

O sexto e último Círculo de Cultura destinou-se à escolha coletiva da Tecnologia Educacional em hanseníase pelos professores, assim a pergunta: qual a proposta do grupo para construção de uma tecnologia educacional em hanseníase mais adequada para professores do ensino fundamental? Gerou as seguintes respostas: Deve ter como função principal expandir informações, promover a construção e aquisição de conhecimentos novos, deve estar a serviço da aprendizagem. A partir dessas colocações foi sugerido por um dos professores criação de um aplicativo que envolvesse tudo o que foi desenvolvido durante os Círculos. Aplicativo a ser construído em uma plataforma digital, gratuita, com espaços para inserção de textos, jogos, questionários, links para vídeos e biblioteca digital. Usaria a “fábrica de aplicativos” para desenvolver. Outra vantagem seria o baixo peso na memória do aparelho celular. O aplicativo torna-se uma ferramenta extra para fundamentar o conhecimento. Ficou assim definido o tipo do aplicativo e em seguida passou-se à fase de escolha do nome, que entre as cinco propostas apresentadas: HanseTec, NovePlay, InfoHansen, SaúdePlay, NewsPlay, foi escolhida a terceira opção pela maioria dos professores.

Figura 10 – Dinâmica do espelho



Fonte: a Autora, 2020

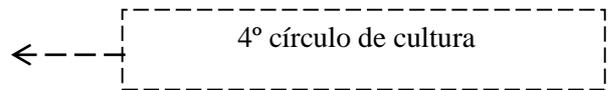
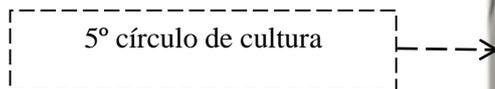


Figura 11 – Tecnologias apresentadas que podem ser utilizadas no processo de ensino e de aprendizagem.

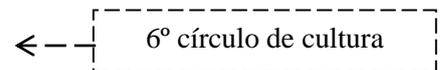


Fonte: a Autora, 2020

Figura 12 – Tecnologias utilizadas pelos professores e a escolhida para ser



Fonte: a Autora, 2020



Considera-se importante destacar que as artes dos ícones Multiplique + Info, Material Didático, Hansen Quiz, Vídeos, Avalie seu App, Mural e Sobre o App foram feitas por uma única professora e para não sobrecarrega-la os professores concordaram que as demais figuras seriam adaptadas de sites de acesso livre que passariam pela aprovação do grupo antes de serem inseridos no aplicativo.

### 5.3 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E DE APARÊNCIA DO INSTRUMENTO

Os juízes conforme Tabela 2, desenvolviam atividades docentes e de pesquisa, apresentando um expressivo percentual (71,4%), em relação às outras atividades. Da mesma forma os que estão vinculados às instituições universitárias representaram mais da metade dos respondentes, aumentando para 85,7% quando se considera a relação empregatícia com instituições públicas no geral, e do total 42,8% são doutoras em áreas da Epidemiologia e de Doenças Tropicais. Outras características deu-se preferência por apresentá-las descritivamente como se segue: todas as respondentes eram mulheres, onde 85,7% tinham mais de 50 anos, com tempo de formação de mais de 30 anos (57,2%), 85,7% desenvolviam trabalhos relacionados à temática, e quanto à categoria profissional, duas eram enfermeiras, duas médicas, duas fisioterapeutas e uma artista visual.

Tabela 2 – Caracterização dos juízes especialistas para validação de conteúdo. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

Variáveis	n	%
<b>Área de trabalho</b>		
Atividades docentes e pesquisa	05	71,4
Atividades docentes	01	14,3
Artes visuais - autônomo	01	14,3
<b>Instituição</b>		
Universidades públicas	04	57,1
Órgãos públicos	02	28,6
Sem vínculo	01	14,3
<b>Titulação</b>		
Especialista	02	28,6
Mestre	03	42,8
Doutor	02	28,6

Fonte: a autora, 2020

### Perfil dos Juízes da Validação Semântica (população alvo)

Estes juízes encontram-se todos na faixa etária entre 30 e 50 anos, 4 são mulheres, 4 tem mais de dez anos de graduação, 4 são pedagogos e um licenciado em Matemática, 4 tem especialização em alguma área da educação, todos lecionam na educação básica e são servidores efetivos da Secretaria de Educação do Município de Vitória de Santo Antão-PE.

Na sequência serão apresentados os resultados das validações, organizados de maneira que cada tabela relativa ao mesmo bloco seguirá na seguinte sequência: primeiro dos juízes especialistas, depois dos juízes da população alvo e por último o total de juízes.

Tabela 3 – Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação - Objetivo. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma$ (R+MR) *	I-CVI**
1. É coerente para professores do ensino fundamental.			2	5	7	1
2. É importante para o conhecimento e divulgação da hanseníase.				7	7	1
3. Desperta curiosidade em navegar pelo aplicativo em busca de mais informações.			3	4	7	1
4. É de fácil compreensão podendo circular nos meios acadêmicos e não acadêmicos.				7	7	1
5. É adequado para qualquer profissional do campo do ensino fundamental.			2	5	7	1
6. Provoca reflexão sobre o problema da hanseníase, levando à possíveis mudanças de opiniões sobre a doença.			1	6	7	1

S-CVI- 1 \*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR (\*) Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 4 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 7 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*) Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Tabela 4 – Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação – Objetivo. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma$ (R+MR) *	I-CVI**
1. É coerente para professores do ensino fundamental.				5	5	1
2. É importante para o conhecimento e divulgação da hanseníase.				5	5	1
3. Desperta curiosidade em navegar pelo aplicativo em busca de mais informações.			1	4	5	1
4. É de fácil compreensão podendo circular nos meios acadêmicos e não acadêmicos.			1	4	5	1
5. É adequado para qualquer profissional do campo do ensino fundamental.				5	5	1
6. Provoca reflexão sobre o problema da hanseníase, levando à possíveis mudanças de opiniões sobre a doença.				5	5	1

S-CVI=1\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR (\*) Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 2 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 5 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*) Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Tabela 5– Distribuição do total de juízes segundo critério de validação – Objetivo. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma$ (R+MR) *	I-CVI**
1. É coerente para professores do ensino fundamental			2	10	12	1
2. É importante para o conhecimento e divulgação da hanseníase				12	12	1
3. Desperta curiosidade em navegar pelo aplicativo em busca de mais informações.			4	8	12	1
4. É de fácil compreensão podendo circular nos meios acadêmicos e não acadêmicos			3	9	12	1
5. É adequado para qualquer profissional do campo do ensino fundamental			3	9	12	1
6. Provoca reflexão sobre o problema da hanseníase, levando à possíveis mudanças de opiniões sobre a doença			1	11	12	1

S-CVI= 1,0\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR (\*) Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 7 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 12 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*) Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

As tabelas 3, 4 e 5, mostram que a avaliação por item apresentou unanimidade entre os sete juízes especialistas e os cinco juízes da população alvo da mesma forma quando todos os juízes foram agregados. Todos os ICV-I acima do coeficiente adotado como ideal  $\geq 0,80$ , e teste Binomial apresentando *valor-p* acima de 0,05, que confirma a plena concordância entre os respondentes. A média da proporção dos itens avaliados, também ultrapassou o parâmetro estabelecido, S-CVI  $\geq 0,80$ .

Tabela 6 – Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação — Estrutura e apresentação. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma(R+MR)$ *	I-CVI**
1. A tecnologia é adequada para orientar professores sobre a hanseníase.			1	6	7	1
2.As informações estão apresentadas de forma clara e objetiva.			3	4	7	1
3. As informações/conteúdos estão cientificamente corretas e atualizadas.			2	5	7	1
4. A tecnologia está apropriada ao nível sociocultural do público alvo.			3	4	7	1
5. Há uma sequência lógica do conteúdo.				7	7	1
6. As informações estão bem estruturadas e obedecem às normas atuais de ortografia.			2	5	7	1
7. O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público.			2	5	7	1
8. As informações referentes à hanseníase estão suficientes e adequadas.		1	3	3	6	0,85
9. O tamanho e estilo da fonte estão adequados.	1		2	4	6	0,85
10. Os ícones são expressivos o suficiente.			5	2	7	1
11. Os ícones utilizados estão relacionados com o texto e representam o seu conteúdo.			2	5	7	1
12. Os ícones ajudam na exposição da temática e estão dispostos numa sequência lógica.			2	5	7	1
13. Os ícones são relevantes para compreensão do público alvo.			3	4	7	1
14. A navegabilidade da tecnologia é fácil.			1	6	7	1
15. Os ícones utilizados facilitam a busca pelas informações.		1	1	5	6	0,85
16. O layout do aplicativo é adequado.			6	1	7	1
17. Os subitens multiplique + Info, Material didático, Hansen Quis, Vídeos, Avalie o aplicativo e Mural, são necessários como complementares às informações do aplicativo.			1	6	7	1

S-CVI= 0,98\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR (\*) Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 4 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 7 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*) Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Tabela 7 –Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação — Estrutura e apresentação. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma$ (R+MR) *	I-CVI**
1. A tecnologia é adequada para orientar professores sobre a hanseníase.			2	3	5	1
2. As informações estão apresentadas de forma clara e objetiva.			1	4	5	1
3. As informações/conteúdos estão cientificamente corretas e atualizadas.				5		1
4. A tecnologia está apropriada ao nível sociocultural do público alvo.			1	4	5	1
5. Há uma sequência lógica do conteúdo.			1	4	5	1
6. As informações estão bem estruturadas e obedecem às normas atuais de ortografia.			1	4	5	1
7. O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público.			1	4	5	1
8. As informações referentes à hanseníase estão suficientes e adequadas.			1	4	5	1
9. O tamanho e estilo da fonte estão adequados.			2	3	5	1
10. Os ícones são expressivos o suficiente.		1		4	4	0,80
11. Os ícones utilizados estão relacionados com o texto e representam o seu conteúdo.		1	3	1	4	0,80
12. Os ícones ajudam na exposição da temática e estão dispostos numa sequência lógica.		1	2	2	4	0,80
13. Os ícones são relevantes para compreensão do público alvo.		2	1	2	3	0,60
14. A navegabilidade da tecnologia é fácil.			3	2	5	1
15. Os ícones utilizados facilitam a busca pelas informações.		2	1	2	3	0,60
16. O layout do aplicativo é adequado.		1	2	2	4	0,80
17. Os subitens Multiplique + Info, Material didático, Hansen Quis, Vídeos, Avalie o aplicativo e Mural, são necessários como complementares às informações do aplicativo.				5	5	1

S-CVI= 0,90\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR (\*) Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 2 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 5 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*) Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Tabela 8 – Distribuição do total dos juízes segundo critério de validação – Estrutura e apresentação. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\sum (R+MR)$ *	I-CVI**
1. A tecnologia é adequada para orientar professores sobre a hanseníase.			3	9	12	1
2. As informações estão apresentadas de forma clara e objetiva.			4	8	12	1
3. As informações/conteúdos estão cientificamente corretas e atualizadas.			2	10	12	1
4. A tecnologia está apropriada ao nível sociocultural do público alvo.			4	8	12	1
5. Há uma sequência lógica do conteúdo.			1	11	12	1
6. As informações estão bem estruturadas e obedecem às normas atuais de ortografia.			3	9	12	1
7. O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público.			3	9	12	1
8. As informações referentes à hanseníase estão suficientes e adequadas.		1	4	7	11	0,91
9. O tamanho e estilo da fonte estão adequados.	1		4	7	11	0,91
10. Os ícones são expressivos o suficiente.		1	9	2	11	0,91
11. Os ícones utilizados estão relacionados com o texto e representam o seu conteúdo.		1	5	6	11	0,91
12. Os ícones ajudam na exposição da temática e estão dispostos numa sequência lógica.		1	4	7	11	0,91
13. Os ícones são relevantes para compreensão do público alvo.		2	4	6	10	0,83
14. A navegabilidade da tecnologia é fácil.			4	8	12	1
15. Os ícones utilizados facilitam a busca pelas informações.		3	2	7	9	0,75
16. O layout do aplicativo é adequado.		1	7	4	11	0,91
17. Os subitens Multiplique + Info, Material didático, Hansen Quis, Vídeos, Avalie o aplicativo e Mural, são necessários como complementares às informações do aplicativo.			1	11	12	1

S-CVI=0,94\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR; Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; (\*)Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 7 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 12 eventos ou especialistas(Apêndice J); (\*\*)Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Nas tabelas 6, 7 e 8, com as avaliações referentes à estrutura e apresentação do aplicativo mostram que 88,2%, 15 itens foram avaliados positivamente, apenas dois deles ficaram abaixo do I-CVI- adotado, os de número 13 e 15, com I-CVI de 0,60 e 0,75 respectivamente. Mesmo com estes valores abaixo do estabelecido, quando aplicado o teste Binomial, também estes itens tiveram *p-valor* acima de 0,05, sendo então validados. A média dos S-CVI foi igual a 0,94, portanto bem acima do parâmetro adotado.

Tabela 9 – Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação – Construção do conhecimento. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma(R+MR)^*$	I-CVI(**)
1. Que é hanseníase.			1	6	7	1
2 Formas de transmissão.				7	7	1
3. Como não se transmite.			1	6	7	1
4. Como é feito o diagnóstico.		2	1	4	5	0,71
5. Como é feito o tratamento.			2	5	7	1
6. Mitos e Verdades			2	5	7	1
7. Multiplique mais Info.			2	5	7	1
8. Material didático.			1	6	7	1
9. Hansen Quis.			2	5	7	1
10. Vídeos.			1	6	7	1
11. Avalie seu app.		1	1	5	6	0,85
12. Mural.			3	4	7	1

S-CVI= 0,96 \*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR; Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; (\*);Evolução do *p-valor* para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 4 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 7 eventos ou especialistas(Apêndice J); (\*\*);Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Neste bloco dois juízes especialistas consideraram o item 4 pouco relevante, deixando o mesmo com um I-CVI=0,75. Mesmo assim o teste Binomial apresentou um *p-valor* de 0.2856,

atribuindo-lhe validade. As justificativas apresentadas foram: “muitos termos técnicos sugiro substituir por palavras mais populares, desnecessário falar nas formas multibacilares e paucibacilares, assim como dos testes para verificação das alterações de sensibilidade, mas é importante que devem ser realizados por profissional de saúde treinado” (Juiz 2); “não acho necessário que professores conheçam formas de identificar a alteração de sensibilidade” (Juiz 5).

Tabela 10 – Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação — Construção do conhecimento. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma (R+MR)^*$	I-CVI(**)
1. O que é hanseníase.				5	5	1
2. Formas de transmissão.				5	5	1
3. Como não se transmite.				5	5	1
4. Como é feito o diagnóstico.				5	5	1
5. Como é feito o tratamento.			1	4	5	1
6. Mitos e Verdades.			1	4	5	1
7. Multiplique mais Info.			1	4	5	1
8. Material didático.				5	5	1
9. Hansen Quis.				5	5	1
10. Vídeos.				5	5	1
11. Avalie seu app.			1	4	5	1
12. Mural.		1	1	3	4	0,80

S-CVI= 0,98\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR; Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; (\*)Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 2 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 5 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*)Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Tabela 11 – Distribuição do total de juízes segundo critério de validação — Construção do conhecimento. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma (R+MR)^*$	I-CVI(**)
1. Que é hanseníase.			1	11	12	1
2. Formas de transmissão.				12	12	1
3. Como não se transmite.			1	11	12	1
4. Como é feito o diagnóstico.		2	1	9	10	0,83
5. Como é feito o tratamento.			3	9	12	1
6. Mitos e Verdades.			3	9	12	1
7. Multiplique mais Info.			3	9	12	1
8. Material didático.			1	11	12	1
9. Hansen Quis.			2	10	12	1
10. Vídeos.			1	11	12	1
11. Avalie seu app.		1	2	9	11	0,91
12. Mural.		1	4	7	11	0,91

S-CVI= 0,97\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR; Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; (\*);Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 7 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 12 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*);Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Observa-se nas avaliações das três tabelas (9, 10 e 11) que dois juízes entre os especialistas consideraram pouco relevante o item 4, referente ao diagnóstico da hanseníase. Segundo seu entendimento seria desnecessário o reconhecimento das lesões da hanseníase por professores, saberem as formas de identificação da alteração de sensibilidade, além da utilização de termos técnicos. Mesmo assim, o I-CVI de 0,71, neste caso obteve no teste Binomial o *p-valor* de 0.2856, portanto acima de 0,05, validando o item. Em relação ao S-CVI, a média obteve 0,97.

Tabela 12– Distribuição dos juízes especialistas segundo critério de validação — Relevância. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma$ (R+MR)**	I-CVI(**)
1. As informações trazem aspectos – chave que devem ser explicados e reforçados para os professores.			3	4	7	1
2. A tecnologia propõe a construção do conhecimento.			1	6	7	1
3. A tecnologia aborda assuntos necessários para o saber do público alvo.			1	6	7	1
4. A tecnologia está adequada para ser utilizada pelo público alvo nas suas atividades docentes diárias.			1	6	7	1

S-CVI= 1\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR; Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; (\*)Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 4 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 7 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*)Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

A avaliação no que se refere ao bloco sobre a estrutura e apresentação, mostrou que dois juízes do público alvo consideraram o item 13 pouco relevante. Este item refere-se aos ícones que representam os conteúdos do aplicativo, no entanto os juízes se referiram a apenas dois ícones, um deles é o “mural” que para eles não representa o seu propósito, uma sala virtual de conversa. Neste bloco, mesmo que o referido item tenha obtido um I-CVI =0,60, o teste Binomial apresentou um p-valor de 0.1319, acima do valor estabelecido (0,05), ficando assim validado. O S-CVI foi de 0,90.

O outro item, cujo I-CVI obteve um valor abaixo do estabelecido foi o de número 15, na avaliação da Tabela 8, referente ao total de juízes (N=12). Neste caso três juízes consideraram o item pouco relevante, mas somente um deles referiu que olhando o desenho do ícone Quiz não dá para saber o conteúdo. Este trata-se de um jogo de erros e acertos sobre questões da hanseníase, dentro do aplicativo e que poderá ser jogado por uma ou mais pessoas. Silva et al (2010), dizem que tudo o que nos estimula visualmente, tem a capacidade de comunicar, e por isso tudo o que nos atinge visualmente pode-se considerar como comunicação visual. Neste caso o I-CVI=0,75 também ficou abaixo do valor considerado com o mínimo ideal

I-CVI= 0,80. Mas o teste Binomial resultou em um p-valor =0.3328, assim tornando o item validado e o S-CVI = 0,94.

Tabela 13 – Distribuição dos juízes da população alvo segundo critério de validação — Relevância. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma (R+MR)^*$	I-CVI(**)
1. As informações trazem aspectos-chave que devem ser explicados e reforçados para os professores.				5	5	1
2. A tecnologia propõe a construção do conhecimento.				5	5	1
3. A tecnologia aborda assuntos necessários para o saber do público alvo.				5	5	1
4. A tecnologia está adequada para ser utilizada pelo público alvo nas suas atividades docentes diárias.				5	5	1

S-CVI=1\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR; Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; (\*);Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 2 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 5 eventos ou especialistas(Apêndice J); (\*\*);Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Tabela 14 – Distribuição do total de juízes segundo critério de validação — Relevância. Vitória de Santo Antão-Pernambuco, Brasil, 2019.

ITENS	NR	PR	R	MR	$\Sigma$ (R+MR)*	I-CVI(**)
1. As informações trazem aspectos-chave que devem ser explicados e reforçados para os professores.			2	10	12	1
2. A tecnologia propõe a construção do conhecimento.			1	11	12	1
3. A tecnologia aborda assuntos necessários para o saber do público alvo.			1	11	12	1
4. A tecnologia está adequada para ser utilizada pelo público alvo nas suas atividades docentes diárias.			1	11	12	1

S-CVI=1\*\*\*

Fonte: a Autora, 2020

Nota: Nomenclatura adotada (escala Likert): Não relevante = NR; Pouco relevante = PR; Relevante = R; Muito Relevante= MR;  $\Sigma$  de respostas R+MR; Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; (\*); Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 2 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 5 eventos ou especialistas (Apêndice J); (\*\*); Coeficiente de Validade I-CVI  $\geq 0,80$ ; S-CVI  $\geq 0,80$ (\*\*\*)

Nas tabelas (12, 13 e 14), a exemplo do bloco relacionado ao objetivo do aplicativo, mostra a plena concordância entre os juízes especialistas, os juízes da população alvo e quando se agregam todos os juízes. Assim, a totalidade dos I-CVI =1, o *p-valor de todos os itens estiveram acima de 0,05* e o S-CVI ficaram acima de 0,80, assegurando a validade de todos os itens.

A partir das observações dos juízes, reconhece-se que a comunicação visual esperada para estimular o interesse do usuário não surtiu o efeito desejado, o que pode prejudicar futuramente a adesão ao aplicativo e conseqüentemente as informações sobre a doença não serem efetivas. Então mesmo que os itens tenham sido validados a designação “Mural” foi substituída por “Sala de Conversa”, e o desenho do ícone relativo ao Quiz (jogo) também foi refeito (Apêndice X), embora o juiz não tenha deixado quaisquer sugestões.

Assim, é compreensível que os I-CVI =1, o *p-valor* de todos os itens estarem acima de 0,05 e o S-CVI superar 0,80, assegurando a validade de todos os itens.

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Os resultados apresentados neste estudo indicam que a hanseníase caracteriza-se como uma endemia predominantemente urbana no município de Vitória de Santo Antão, visto que 93,8% (285) dos casos diagnosticados no recorte de 2007 a 2016, são residentes nessa área da cidade. Achados semelhantes foram encontrados por Gonçalves *et al* (2018), em estudo desenvolvido em um distrito administrativo de Belém-Pará, onde 74,36% casos detectados e confirmados entre os anos de 2007 e 2013, estavam localizados na área urbana, apresentando significância estatística de  $p < 0,0001$  para a variável zona de residência urbana.

Outros autores encontraram resultados análogos a este estudo, ao analisarem a espacialização de casos em um município de Minas Gerais, onde dos 91 casos diagnosticados 91,2% (83), eram residentes de setores censitários urbanos. Os mesmos autores também identificaram uma zona de maior concentração a qual denominaram de “área de adoecimento” (RIBEIRO *et al*, 2018). Os achados em Vitória de Santo Antão, como nas pesquisas anteriormente citadas, demonstram que a hanseníase é uma endemia eminentemente urbana.

Outra importante constatação que os estudos trazem, e que esta pesquisa também identificou, é que a distribuição heterogênea da Hanseníase no território não acontece aleatoriamente, mas está influenciada pelas condições de vida da população sob risco. Estudo de base populacional sobre determinantes socioeconômicos de casos novos de hanseníase, mostrou que pessoas residentes em regiões mais pobres do país, apresentaram uma probabilidade cinco vezes mais de adoecer do que pessoas de outras áreas. Outras variáveis como idade menor que 15 anos, renda per capita e nível de escolaridade também influenciaram aumentando o risco de adoecimento (NERY, 2019) (RODRIGUES *et al*, 2019).

Vitória de Santo Antão, está na Mata Sul de Pernambuco e de acordo com a Secretaria de Saúde municipal com base em dados de 2010 (IBGE), tem 87,3% de sua população localizada na zona urbana. Neste mesmo ano, pouco mais da metade da população (57,09%) vivia com menos de um salário mínimo, cujo valor na época era de R\$ 510,00 e uma taxa de desemprego de 12,51%. Assim, o que se observou nesta pesquisa está em conformidade com Imbiriba (2009), Ribeiro *et al* (2018) e Fernandes *et al* (2019), quando dizem que a maior concentração de casos ocorre sob condições de vida precárias, onde prevalecem maiores níveis de desigualdade social, e ocupação desordenada dos espaços urbanos.

Estes dados são especialmente preocupantes quando o Brasil enfrenta nos últimos anos grave crise de base social, econômica e política. Segundo Lameira *et al* (2019), informações mais recentes sobre a situação de desemprego no Brasil, mostram que a situação do mercado de trabalho está bastante adverso, com um número crescente de pessoas sem emprego, que no primeiro trimestre de 2015 era 17,4%, em 2019 neste mesmo recorte de tempo chegou a 24,8%, alcançando 3,3 milhões de pessoas. Ainda de acordo com estes autores a crise é mais grave no Nordeste, cujos percentuais de desemprego atingiram 15,3%, justamente uma das regiões que convive com altas taxas da endemia no País.

A taxa de detecção da hanseníase no município de Vitória de Santo Antão para a população geral, oscilou entre 17,6/100.000 (2016) e 32,4/100.000 (2009), assim o município não obteve classificação de hiperendêmico, que é  $\geq 40,0/100.000$  habitantes. No entanto, o mesmo não aconteceu com a população menor de 15 anos, que apresentou no período de 2007 a 2016, taxas de detecção muito acima do estabelecido como hiperendêmico pelo Ministério da Saúde para esta faixa etária,  $\geq 10,00$  por 100 mil habitantes (VITÓRIA DE SANTO ANTÃO, 2017).

Casos na população pediátrica são eventos sentinelas, indicando que existem adultos doentes sem tratamento, e que a doença está ativa naquele local. Estudos realizados por Fernandes (2019) e Souza *et al* (2018), em Manaus e em Alagoas, respectivamente, como nesta pesquisa, encontraram níveis de endemicidade muito alto (5,00 a 9,99 por 100 mil habitantes) no estado baiano, e em Manaus, estes níveis variaram entre alto nível endêmico (2,50 a 4,99 por 100 mil habitantes) e muito alto (5,00 a 9,99 por 100 mil habitantes) para esta faixa etária.

A distribuição dos casos detectados de hanseníase em Vitória de Santo Antão indica adensamento dos mesmos em dois bairros, Lídia Queiroz e Nossa Senhora do Amparo. Entre estes bairros existem características muito semelhantes, continuidade territorial, estão entre os mais populosos e as condições sócio econômicas de suas populações são bem parecidas. Essa homogeneidade de características é um fator facilitador da transmissibilidade e permanência da doença nestas áreas, por estas pessoas compartilharem situações desfavoráveis nas suas condições de vida (RODRIGUES *et al*, 2019).

Merece destacar que nesta fase da pesquisa, além da identificação das áreas de baixa, média e alta densidade de casos de hanseníase visualizadas pelo mapa de densidade de Kernel, foram identificadas escolas municipais nestas áreas, que atendem crianças, adolescentes e adultos dos bairros mais acometidos pela doença. Os bairros Lídia Queiroz e Nossa Senhora do Amparo, de acordo com IBGE (2010) possuem 9.355 habitantes, e 4.184 habitantes respectivamente, com uma população menor de 15 anos de 26,5%. Atualmente existem vinte e

oito escolas municipais que estão localizadas no mesmo território de unidades de saúde atenção básica e que estão na programação de ações do Programa Saúde na Escola - PSE, entre elas as escolas que se encontram nas áreas de maior concentração de casos de hanseníase. Esta situação é uma grande oportunidade para o desenvolvimento de atividades voltadas às ações educativas direcionadas aos problemas de saúde locais, e de colocar em prática a intersetorialidade e interdisciplinaridade necessárias para a abordagem do problema da Hanseníase.

Veraldo [s.d.] que estuda a violência escolar em municípios paranaenses, reconhece que este problema, diante da dimensão que assumiu, só poderá ser enfrentado com a implementação de políticas públicas e intersetoriais, coordenadas pelo poder público. Partindo desta premissa o grupo descobriu que o Geoprocessamento, com suas inúmeras funcionalidades poderia ser um grande aliado para as análises sociológicas e a produção de diagnósticos sobre a violência escolar, para viabilizar as intervenções cabíveis.

As pessoas atingidas pela hanseníase historicamente tem sido vítimas do estigma e do preconceito, o que também se constitui em um tipo de violência, na medida em que lhes é negado o direito de estudar, de trabalhar, a busca e até o acesso ao serviço de saúde. Assim, a localização espacial das escolas em territórios de maior densidade de casos proporciona oportunidade do desenvolvimento articulado entre os setores da saúde e da educação, para a implementação de estratégias de educação em saúde, inserindo a comunidade escolar, em especial os professores, para o diagnóstico precoce enfrentamento da hanseníase nestas áreas críticas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

A identificação dessa realidade, com o auxílio de técnicas de geoprocessamento permitiu visualizar espacialmente a gravidade da hanseníase, identificar a existência de focos de transmissão em áreas bem delimitadas, da mesma forma as unidades de ensino inseridas nestes espaços. Com isto foi possível realizar as atividades dos Círculos de Cultura, que sensibilizou os professores para o problema e os instrumentalizou para a escolha da tecnologia mais apropriada com o propósito de disseminar informações sobre a hanseníase e conseqüentemente, ampliar os espaços para intervenções com atividades de promoção da saúde.

Outrossim a implementação de atividades que tem como objetivo elevar os índices de diagnóstico e melhorar o acesso aos serviços de saúde nas localidades de maior concentração de população mais pobre em áreas mais endêmicas, pode ser o caminho mais estratégico para alcançar as metas de controle da doença, redução do estigma e dos casos com algum grau de incapacidade (NERY, 2019).

## 6.2 CÍRCULOS DE CULTURA

Os Círculos de Cultura foram sistematizados por Paulo Freire com a proposta inicial de alfabetização de adultos, e fundamentavam-se em uma proposta pedagógica ancorada no respeito pelos saberes acumulados dos participantes, na dialogicidade, na coparticipação e no entendimento de que o ato de educar é cognitivo e político (DANTAS; LINHARES, 2013) (GOMEZ 2013). Coerente com todo o pensamento filosófico, político e epistemológico este legado não é uma fórmula rígida, ao contrário ele deve ser moldado à cada realidade, às pessoas inseridas neste contexto, de maneira que seus resultados sejam uma educação crítica, libertadora e transformadora (HEIZ, 2018).

Diante do resultado encontrado nesse estudo, onde 75% do grupo que participou dos Círculos de Cultura era de mulheres, pode-se afirmar que esta diferença é explicada pelo que se conhece como a “feminização do magistério”. Conforme Sá e Rosa [s.d.] este fenômeno pode estar relacionado ao crescente desprestígio da profissão, principalmente em função dos baixos salários, determinando a evasão dos homens desse campo de trabalho.

A predominância de professores do sexo feminino, que se observou nesta fase da pesquisa, assemelha-se com os resultados de algumas pesquisas a nível nacional. Publicações sobre esta matéria em 2016 e 2019, mostraram que o perfil dos professores do ensino básico no Brasil em relação ao sexo, era predominantemente feminino com 81,0 % e 80% respectivamente (ANUÁRIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO BÁSICA, 2016, 2019). Outra pesquisa de nível nacional, encontrou resultado semelhante onde o percentual de mulheres foi de 79,8% neste nível de ensino no ano de 2017. (CARVALHO, 2018)

Publicação do Anuário Brasileiro de Educação Básica (2019) que analisa o perfil da educação no Brasil, em relação à escolaridade mostra nos dados de 2018 que 79,9% dos professores do ensino fundamental tem escolaridade superior, no entanto existe ainda uma grande desigualdade, quando comparadas algumas regiões. Por exemplo, no Nordeste 16,5% dos professores possuem formação de nível médio, enquanto que no Sudeste este percentual cai para 6,4%. Outra pesquisadora encontrou em relação à média no Brasil, valores semelhantes (78,4%), no entanto quando se refere à pós graduação, apenas 36% tem essa formação (CARVALHO, 2018). Em relação à escolaridade superior, todos os professores desta pesquisa possuem o curso de nível superior e 66,7% deles possuem um ou mais cursos de especialização em alguma área, dois estão cursando o mestrado.

Esta situação tem uma repercussão significativa do ponto de vista do enriquecimento pedagógico para o professor, com reflexos importantes para escola e para os alunos.

Questões relacionadas aos próprios sentimentos envolvendo as pessoas com hanseníase, e aos fatores determinantes do adoecimento mostraram que os professores sentiam necessidade de conhecer mais sobre a hanseníase, pois atribuíram ao medo e outros sentimentos negativos à falta de informações, e quanto aos determinantes as opiniões foram diversificadas, desde a falta de higiene e contato com as pessoas doentes até às precárias condições de vida.

Pesquisa conduzida por Augusto (2016) em um município da região metropolitana de Recife, com 99 professores do ensino fundamental sobre as doenças negligenciadas, obteve os seguintes resultados: 79,8 % (79) já tinham ouvido falar das chamadas doenças negligenciadas, destes 57%(45) referiram-se à filariose linfática, 43% (34) citaram a esquistossomose e a hanseníase foi citada por 30%. O termo doença negligenciada nunca foi ouvido por 20,2% (20) dos professores. Ao analisar os resultados das duas pesquisas deduz-se que há uma real necessidade de ampliar a parceria do setor saúde com a educação no sentido de potencializar as intervenções em espaços onde as doenças negligenciadas, entre elas a hanseníase, são um problema de saúde pública às vezes naturalizado, outras invisibilizado pela falsa ideia de que já não existem no cenário epidemiológico brasileiro.

Outros achados muito significativos no estudo de Augusto foi que 99% dos professores consideraram a educação em saúde importante para conhecer as doenças negligenciadas, que a escola por ser um ambiente de troca de conhecimentos é o local ideal para a prática de ações de educação em saúde, e que os professores podem realizar atividades dessa natureza, no entanto 15 professores revelaram que não o fazem por falta de conhecimento específico. Outros argumentos dizem respeito à falta de tempo e que essa é uma atribuição do profissional de saúde. Possibilidades de efetivar as parcerias no sentido de inserir os professores nas ações de educação em saúde existem, e tem forte respaldo tanto por iniciativas interministeriais com a criação do Programa Saúde na Escola (BRASIL, 2007), como por legislação específica da educação por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) e recentemente a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2018).

Os documentos citados acima dizem respeito ao papel dos profissionais da saúde no que se refere às ações de promoção da saúde e prevenção de doenças no âmbito das escolas de maneira a trabalhar juntamente com professores, alunos e familiares questões de saúde relacionadas com a sua realidade; os educadores que deveriam estar instrumentalizados para desenvolverem atividades também de educação para a saúde, ainda não dominam conhecimentos para colocar em prática o que a legislação determina. Nesta mesma direção

seguem os estudos realizados por Jesus e Sawatzk (2017) e Baggio *et al* (2018), mostrando que experiências de atuação em conjunto desses profissionais tem apresentado certas dificuldades operacionais, principalmente por um déficit na formação acadêmica de ambos, e mesmo assim não se tem atribuído a devida atenção ao preparo desses trabalhadores para atuação interprofissional e multidisciplinar.

Para isso é preciso que haja um movimento de todos os segmentos da sociedade no acompanhamento das políticas públicas educacionais, e de saúde para que a formação desses profissionais avancem criando mecanismos para qualificação e valorização desses profissionais, especificamente aqueles que estão na base dos sistemas, que conhecem e vivenciam os problemas mais de perto, com maiores possibilidades de intervenção efetiva.

### 6.3 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E DE APARÊNCIA OU SEMÂNTICA

Nesta pesquisa foi valorizada a contribuição de todos os juízes, no sentido de que a validação tanto de conteúdo como de aparência foram realizadas com o mesmo instrumento para os dois tipos de juízes. A diversidade de formação dos juízes especialistas fortaleceu o processo de validação do aplicativo, uma vez que reuniu profissionais experientes das áreas de enfermagem, médica e de fisioterapia, todos com longa atuação na docência e/ou na assistência na área das doenças infectocontagiosas, em especial na hanseníase, foco dessa pesquisa. Destaque deve ser feito à inserção do artista visual, que por uma necessidade de análise plástica do material, competência que as outras profissões não desenvolvem a priori, foi estratégica para completar o elenco de juízes e enriquecê-lo numa perspectiva interdisciplinar.

Da mesma forma foi importante a diversidade na composição dos juízes da população alvo, todos professores unidocentes, multidisciplinares ou polivalentes, que são aqueles que lecionam várias matérias de ensino (ciências, literatura, arte, história, língua portuguesa, geografia, matemática, educação física dentre outras) que compõe o currículo escolar dos anos iniciais do ensino fundamental. Freire (2018) ressalta o valor da interdisciplinaridade quando no seu livro *Pedagogia do Oprimido*, o autor cita que na fase final da investigação dos temas geradores, ao término das decodificações nos círculos, dão início ao “estudo sistemático e interdisciplinar de seus achados”.

Outros estudos que desenvolveram tecnologias educacionais na área da hanseníase, também se beneficiaram das contribuições que juízes de áreas de conhecimento diferentes, trouxeram para a qualificação do produto gerado. A participação de profissionais médicos, biólogos, assistentes sociais, enfermeiros, com seus múltiplos olhares e experiências no momento da validação trazem, sugestões e adaptações para aperfeiçoar a tecnologia para

melhor compreensão da população alvo, que será beneficiada pela tecnologia. Neste estudo para o processo de avaliação, considerou-se pertinente a interdisciplinaridade, na medida em que os múltiplos campos de saber e as experiências acumuladas por cada um dos juízes favoreceu positivamente o processo de validação (FEITOSA *et al*, 2019) (LANZA *et al*, 2014)

Na validação do aplicativo Infohansen em relação ao objetivo, todos os juízes concordaram que a ferramenta é adequada para utilização por professores do ensino fundamental e que este aplicativo ao ser utilizado por eles, pode promover mudança na maneira como as pessoas ainda enxergam a doença e pessoas afetadas por ela. A Organização Mundial de Saúde em sua Estratégia Global para a hanseníase 2016-2022, apresenta como uma das recomendações o efetivo combate à discriminação e promoção da inclusão. E isto só é possível quando se utiliza um meio de comunicação acessível, com credibilidade e de linguagem de fácil compreensão. Acredita-se que a tecnologia construída tem estas propriedades e que certamente atingirá o público alvo, pois o processo de validação por juízes comprovou esta possibilidade.

É importante destacar que as contribuições dos juízes durante o processo de validação, e que muitas vezes as sugestões são uma forma de qualificar o produto apresentado. No entanto neste caso é necessário tecer algumas considerações. A hanseníase é uma doença que permanece endêmica no Brasil, principalmente nas regiões mais pobres do Centro Oeste, Norte e Nordeste (BRASIL, 2015). As pessoas afetadas pela doença continuam sofrendo as consequências do diagnóstico tardio, adquirindo incapacidades por isso, e em decorrência das deformidades, alvos do medo e do preconceito.

Todos os esforços envidados pelos órgãos de saúde internacionais, nacionais, estaduais e municipais são no sentido de que as informações sejam amplamente disseminadas, para que as pessoas possam reconhecer o mais cedo possível os sinais da doença e assim terem direito ao tratamento adequado em tempo hábil para evitar as sequelas deixadas pela doença, se não houver esse cuidado antes. Um dos manuais de orientação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2015), inclusive incentiva a população a fazer o auto exame e observar os sinais nas pessoas próximas. Diante dessas evidências é completamente plausível que professores capacitados possam realizar exames simples e encaminhar os casos suspeitos para o serviço de saúde.

Para o bloco relativo à relevância, houve concordância entre todos os juízes no reconhecimento de que o aplicativo Infohansen possui todos os atributos necessários para ser utilizada não só pelo público alvo, mas também por outros segmentos da sociedade. Ele vai estar inserido em uma plataforma digital de acesso gratuito por sistemas Android e Ios com funcionalidades lúdicas, de pesquisa, permite a interatividade dos usuários para esclarecimentos

de dúvidas sobre o tema, além da possibilidade de ter links de vídeos e da biblioteca virtual atualizados periodicamente.

Autores tem destacado a importância da utilização de tecnologias educacionais, independente do veículo utilizado, como um caminho para alcançar o público-alvo desejado. E neste sentido o profissional de enfermagem precisa ser cauteloso e buscar uma tecnologia de amplo alcance, linguagem acessível e de fácil operacionalização, o que facilitará a melhor disseminação da mensagem (SILVA; CARREIRO; MELLO, 2017). É inegável a inexorabilidade da apropriação das tecnologias pela sociedade em geral, e sendo assim as diferentes modalidades de sua utilização, repercutem igualmente no âmbito da educação (MARTINS; FLORES, 2015).

De fato, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), estão em expansão no cotidiano das pessoas, inclusive como estratégia na educação como forma de contribuir para qualificar o processo ensino e aprendizagem. Para isso os celulares e outros dispositivos móveis com preços cada dia mais acessíveis, proporcionam variadas possibilidades para a disseminação de informações, conhecidos como *mobile learning*, ou *aprendizagem móvel* (MARTINS *et al*, 2018)

Da mesma forma o setor saúde vem evoluindo no sentido de aperfeiçoar o processo de educação em saúde, utilizando tecnologias que possam facilitar ações de promoção da saúde. No caso dessa pesquisa com foco na hanseníase, cuja determinação é multifatorial, demanda igualmente uma abordagem complexa e multifacetada, onde a educação em saúde é um elemento fundamental para reduzir o preconceito e o estigma que perseguem as pessoas com hanseníase. No entanto não se deve utilizar as TDICs simplesmente como instrumentos de repasse de informações, destituídos de intencionalidade (ROCHA SOBREIRA, *et al* 2018). Pois a ação educativa é um ato político como já dizia Freire (2013), e nesta pesquisa o que se pretendeu foi justamente instrumentalizar profissionais da educação para atuarem como sujeitos multiplicadores para a suspeição de casos de hanseníase e assim contribuir para a redução da carga da doença nas áreas mais críticas de Vitória de Santo Antão.

Dito isto, o setor da saúde utilizando como fio condutor as tecnologias digitais de informação e comunicação, dispõe de uma alternativa contemporânea de larga utilização, acessível a pessoas de qualquer idade e classe social, para realizar as ações de educação em saúde. Nestes ambientes virtuais, podem ser criadas situações que se assemelham às vivências do dia a dia das pessoas, e que podem levar à transformações na maneira de pensar e de agir no mundo. Esta perspectiva fundamentou a criação do aplicativo Infohansen, com o subsídio dos Círculos de Cultura de Freire (2013) e inspirado e adaptado ao Modelo de aprendizagem criativa

(RESNIK, 2019). Este modelo está alinhado à proposta de aprendizagem construcionista. Dessa forma a principal atuação do professor reserva-se à promoção de ambientes favoráveis à aprendizagem, com respeito às especificidades de cada um dos alunos e disponibilizando insumos acessíveis à realidade, para que a construção dos conteúdos possam tornar-se significativos e coletivizados (ROCHA SOBREIRA *et al*, 2018).

## 7 CONCLUSÃO

Os objetivos propostos por este estudo foram plenamente alcançados, pois foi construída e validada uma tecnologia digital de informação e comunicação (TDIC), no formato de uma aplicativo para professores do Ensino Fundamental — Infohansen —, constituindo-se numa ferramenta que agrega condições técnicas e operacionais para o compartilhamento de informações pertinentes aos vários aspectos da hanseníase. Essa tecnologia passou por um rigoroso processo de validação realizado por especialistas. Todos os itens foram considerados adequados na avaliação dos juízes, nas validações de conteúdo e de aparência, atingindo valores de I-CVI e S-CVI acima dos valores pré-definidos no Método, atribuindo precisão e confiabilidade necessárias na mensuração do evento. Esta fase do estudo metodológico reforça a importância de uma validação anterior à utilização da ferramenta, legitimando-a para que os futuros beneficiários/usuários que são o público-alvo, possam utilizá-la com segurança.

Por meio da experiência vivenciada no período de preparo dos professores, percebeu-se o quanto o conhecimento sobre a hanseníase ainda é impregnado de opiniões do senso comum, com informações fragmentadas e insuficientes fornecidas pelos órgãos de saúde. E que, a partir do momento em que são empregados processos pedagógicos, como os utilizados neste estudo, baseados em estratégias participativas e fundamentadas em evidências científicas para ressignificar o conhecimento existente, observa-se como resultado a formação de uma nova consciência, crítica e transformadora, na qual as pessoas começam a se sentir parte do contexto onde o problema existe e buscam coletivamente encontrar formas na tentativa de resolvê-lo.

Essa tecnologia desenvolvida por professores para professores tem a potencialidade de ser utilizada em outros espaços e com outros públicos, porque será de acesso livre e de fácil operacionalização nos equipamentos eletrônicos móveis, que a maioria da população já domina. Outra vantagem é que, além das atividades de Educação em Saúde nas escolas, pode-se ampliar seu uso para as ações intersetoriais e interprofissionais de saúde no Programa Saúde na Escola, desenvolvidas por profissionais de Saúde e da Educação, nas unidades de atenção básica, nas comunidades, equipamentos sociais, entre outros, para disseminação do conhecimento sobre a doença e formação de multiplicadores.

O aplicativo Infohansen foi construído com a possibilidade de utilização em aparelhos eletrônicos Androide e IOS. Assim, os usuários poderão acessar e realizar todas as operações em quaisquer um desses ambientes virtuais, para obter informações; entrar em sites oficiais de serviços de saúde e organizações não governamentais que têm como foco a hanseníase; testar seus conhecimentos por meio de um Quiz criado especificamente para esse fim; entrar em sala

virtual de conversa, para tirar dúvidas; atualizar seus conhecimentos; contribuir com outras informações; e assistir a vídeos oficiais e de pessoas que tiveram experiências com a doença.

Considera-se ainda de suma importância três funcionalidades, que são os espaços para avaliação do aplicativo pelos usuários; os planos de aula construídos por professores para inclusão da hanseníase como tema contemporâneo, de acordo com a BNCC mais atual; e a descrição dos passos para realização dos Círculos de Cultura para aqueles que quiserem replicar a experiência.

Ademais, esse aplicativo possui todas as condições para democratizar o conhecimento de determinados aspectos da hanseníase que a maioria das pessoas desconhece, facilitando, assim, a suspeição de casos da doença, favorecendo o acesso mais rápido aos serviços de saúde e, desta maneira, obter o diagnóstico e tratamento precoces, evitando as consequências mais graves da doença, que são as incapacidades determinadas pelas deformidades, o estigma e o preconceito. Neste aspecto, os serviços de saúde que fazem a vigilância e o controle da doença poderão se qualificar construindo bases de dados mais próximas à realidade, na medida que chegarem os casos suspeitos para a confirmação diagnóstica. Dessa forma, o planejamento e as intervenções serão mais direcionadas às localidades onde o problema é mais presente, otimizando recursos financeiros, insumos e de pessoal especializado.

É muito importante esclarecer que, posteriormente, o aplicativo deverá passar por novas e constantes atualizações, conferindo-lhe poder de sustentabilidade, contribuindo como instrumento permanente do ponto de vista pedagógico, para a promoção da saúde nas ações de Educação em Saúde.

A técnica de geoprocessamento utilizada, estimativa de densidade de Kernel, provou que é método de análise espacial importante na localização de problemas de saúde pública, especialmente naquelas populações mais vulneráveis socialmente, como mostrou este estudo ao identificar áreas de adensamento de casos de hanseníase em dois bairros pobres do município de Vitória de Santo Antão. A visualização das áreas de maior densidade de casos de hanseníase, mostrando que a escola se encontrava inserida em uma dessas localidades, foi, na opinião da pesquisadora, um fator de grande impacto para a sensibilização e decisão dos professores no que se refere ao significativo envolvimento no processo de construção da tecnologia Infohansen.

A situação da hanseníase no município de Vitória de Santo Antão, hiperendêmico em menores de 15 anos — um indicador de permanência da doença como endemia, requer das autoridades de saúde municipal, estadual e federal providências para investimentos no controle

da doença, caso contrário torna-se sem perspectiva o alcance das metas da OMS dentro dos prazos estabelecidos.

Os Círculos de Cultura promoveram o ambiente ideal para os professores se tornarem protagonistas na construção do Infohansen, evidenciado pela adesão integral do grupo nos encontros, nos dialógicos e discussões sobre o contexto epidemiológico onde professores e escola estão inseridos, possibilitando-os compreender, significar e problematizar o processo saúde-doença, a multicausalidade da hanseníase, utilizando estes conhecimentos para contribuir no seu lugar de educadores no controle e redução da doença. Esta práxis induziu a tomada de consciência, por meio do desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo, desencadeando o processo de ação-reflexão-ação. Com isto os professores desenvolveram o emponderamento necessário para tomarem as próprias decisões em relação às abordagens sobre os problemas de saúde locais, em sala de aula.

O produto adquirido com a intermediação dos Círculos de Cultura confirmou que a parceria entre escola e saúde é possível, principalmente quando fundamentada nos pressupostos de Paulo Freire, com respeito aos saberes, crenças e cultura de cada um para a construção do conhecimento coletivo.

Os resultados desse estudo limitaram-se à construção e validação de um aplicativo para professores sobre conteúdos referentes à hanseníase como um problema de saúde pública, mas não se estenderam para a observação de mudanças de comportamento após sua utilização. Dessa forma, reconhece-se que novas pesquisas serão necessárias no sentido de verificar a eficácia deste aplicativo na ampliação do conhecimento e seus efeitos no desenvolvimento da autonomia dos indivíduos no autocuidado. E estudos analíticos qualitativos poderão contribuir para o entendimento com maior profundidade no sentido de direcionar futuras intervenções utilizando tecnologias educacionais semelhantes.

## **8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Como principais limitações consideram-se primeiramente a ocorrência de paralização dos professores da rede municipal no final de 2018 quando iniciaria o período de coleta de dados com os Círculos de Cultura, após o retorno dos professores a reposição da carga horária os sobrecarregou impedindo mais uma vez de participarem dos Círculos.

Após o período natalino com a volta às aulas, a escola selecionada apresentou problemas de estrutura física e foi interditada para reforma por tempo indeterminado. Por fim, a escola foi desativada, professores, alunos e funcionários foram distribuídos pela rede. Isto atrasou aproximadamente por seis meses o andamento da pesquisa, até que outra escola pudesse acolher a pesquisa.

Outra limitação, decorrente da primeira foi a impossibilidade de realizar o ensaio clínico para verificar o efeito da tecnologia em professores de outras escolas da área endêmica.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, ER; MOUTINHO, CB; LEITE, MTS. Prática pedagógica de enfermeiros de Saúde da Família no desenvolvimento da Educação em Saúde. *Interface Comunicação Saúde Educação* 2016; 20(57):389-401.
- AMARAL EP; LANA, FCF. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. *Rev Bras Enferm*, Brasília 2008; 61(esp): 701-7.
- ANDRADE KVF, et al. Geographic and socioeconomic factors associated with leprosy treatment default: An analysis from the 100 Million Brazilian Cohort. *PLOS Neglected Tropical Diseases* September 6, 2019.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO. Todos pela Educação. 2019 [Acesso em: 27 jun. 2014] Disponível em : [http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/educacao/anuario\\_educacao\\_basica\\_brasil\\_2016.pdf](http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/educacao/anuario_educacao_basica_brasil_2016.pdf).
- ANUÁRIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO. Todos pela Educação. 2019[Acesso em: 27 jun. 2019]. Disponível em: <https://ncpi.org.br/publicacoes/anuario-brasileiro-da-educacao-basica-2019/>
- ARAÚJO, MG; LANA, FCF; FONSECA, PT; SILVEIRA, FM. Detecção da Hanseníase na Faixa Etária de 0 A 14 Anos.em Belo Horizonte no Período 1992-1999: Implicações para o controle. *Rev Med Minas Gerais* 2004;14(2):78-83
- AUGUSTO, DS. Doenças negligenciadas: estudo sobre os conhecimentos e práticas dos professores do ensino fundamental no município do Jaboatão dos Guararapes/PE/Débora dos Santos Augusto.-Recife:[s.n.], 2016.105 p.:ilust.,graf.,tab. Dissertação(Mestardo Acadêmico em Saúde Pública)-Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2016.Orientador:Eduardo Maia Freese de Caevalho.
- AZEVEDO, J. Conselho Regional de Medicina. NOTÍCIAS.[Internet]. Disponível: <http://www.cremepe.org.br/2019/01/08/sociedade-de-hansenologia-alerta-para-o-janeiro-roxo-mes-de-conscientizacao-sobre-a-hanseniose/>. Acesso: JANEIRO, 2019.
- BAGGIO, MA; BERRES, R; GREGOLIN BPS, AIKES, S. Implantação do Programa Saúde na Escola em Cascavel, Paraná:relato de enfermeiros. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018;71(suppl 4):1631-8.
- BARBOSA, EMG; SOUSA AAS; VASCONCELOS, MGF; CARVALHO, REFL; ORIÁ, MOB; RODRIGUES, DP. Tecnologias educativas para promoção do (auto) cuidado de mulheres no pós-parto.. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2016 mai-jun;69(3):582-90.
- BRASIL. Ministério da Educação. Parecer nº 540 de 10 de fevereiro de 1971b.CFE.Sobre o tratamento a ser dado aos componentes curriculares previstos no Art.7º da Lei 5.692/71 [Acesso em: 27 jun. 2014]. Disponível em: [www.histedbr.fac.unicamp.br](http://www.histedbr.fac.unicamp.br).

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971a. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. [Acesso em 27 junho de 2017]. Disponível em: [www.educacao.salvador.ba.gov.br](http://www.educacao.salvador.ba.gov.br)

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais : introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 126p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 95, de 26 de janeiro de 2001. Norma Operacional da Assistência à Saúde – NOAS-SUS 01/2001. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373\\_27\\_02\\_2002.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373_27_02_2002.html)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia para o Controle da hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Política Nacional De Assistência Social. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional De Assistência Social. Brasília. Set. 2004

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Abordagens espaciais na saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; Simone M.Santos, Christovam Barcellos, organizadores. – Brasília : Ministério da Saúde; 2006.136 p. : il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde.

BRASIL. Pacto pela saúde. Portaria nº 399/GM de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM399\\_20060222.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM399_20060222.pdf)

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento base - documento I/Fundação Nacional de Saúde - Brasília: **Funasa**, 2007.70 p. : il

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola-PSE, e dá outras providências. [Acesso em 20 de junho de 2017].Disponível em <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Prevenção de Incapacidades. Cadernos de prevenção e reabilitação em hanseníase.n.1.Série normas e manuais técnicos. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010. Aprova as Diretrizes para Vigilância, Atenção e Controle da Hanseníase.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução Nº 7, de 14 de dezembro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. Revista de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 1, n. 44, p.200-202, fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Passo a passo PSE : Programa Saúde na Escola : tecendo caminhos da Intersetorialidade / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, Ministério da Educação. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 46 p. : il. – (Série C. Projetos, programas e relatórios)

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais de 1996. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/sef/pcn.shtm>. Acesso em 25 de outubro de 2012

BRASIL. Ministério da Educação. Guia de tecnologias educacionais da educação integral e integrada e da articulação da escola com seu território. Brasília, 2013.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geo helmintíases: plano de ação 2011-2015 Brasília, DF 2013

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria 13.005 de 2014. Aprova do Plano Nacional de Educação 2014-2022, e dá outras providências. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 20 de março de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Eliminar a hanseníase é possível. Um guia para municípios. versão preliminar. Brasília DF, 2015. [acesso em 25 de abr 2017] Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/eliminar\\_hanseniase\\_possivel\\_versao\\_preliminar.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/eliminar_hanseniase_possivel_versao_preliminar.pdf).>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016a. 58 p.:

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 149, de 3 de fevereiro de 2016b. Aprova Diretrizes para vigilância, e Eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0149\\_04\\_02\\_2016.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0149_04_02_2016.html). Acesso em: jan.2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia prático sobre a hanseníase [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017. 68 p.: il. Modo de acesso: World Wide Web:

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Curricular Comum. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Hanseníase-Boletim Epidemiológico Volume 49 N° 4 – 2018. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/janeiro/31/2018-004-Hanseniase-publicacao.pdf>. Acesso: out.2018

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE). Estratégia Nacional para o Enfrentamento da hanseníase 2019-2020. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/27/Estrategia-Nacional-CGHDE-Consulta-Publica-27mar.pdf>. Acesso em: ago. 2019.

BRASIL.(MS). Estratégia Nacional para o Enfrentamento da Hanseníase – 2019 – 2022. Coordenação-Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE). Brasília, 2019b. Versão preliminar.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico]/Ministerio da Saude, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Servicos. – 3a. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2019c. 740 p.: il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Hanseníase-Boletim Epidemiológico Número Especial. Jan. 2020. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/janeiro/31/Boletim-hanseniase-2020-web.pdf>. Acesso: fev.2020

BRASIL. Saúde de A a Z. Hanseníase: o que é, causas, sinais e sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Disponível em : <http://saude.gov.br/saude-de-a-z/hanseniase> . Acesso em 02 de janeiro de 2020 ).

BORGES, JVP; SOUZA, ACC; MOREIRA, TMM. Elaboração e validação de tecnologias para o cuidado: um caminho a seguir. In. Tecnologias e para promoção e o cuidado em saúde. Organizado por Thereza Maria Magalhaes Moreira...[et al.]. - Fortaleza : EdUECE, 2018.387 p.: il.

BOUCHERVILLE, GC; VALENTE, JA. Mediação didática e métodos inovadores de ensino e aprendizagem. Revista de Educação a Distância - Re@d, v. 1, n. 1, São João del-Rei, janeiro-junho de 2019.

BRITO, PCH et al. Tecnologias Educativas No empoderamento do adolescente frente à Dengue, Zika e Chikungunya In. Tecnologias E Para Promoção E O Cuidado Em Saúde. Organizado por Thereza Maria Magalhaes Moreira.[Et Al.]. - Fortaleza : Eduece, 2018.387 P.:Il

CÁRIA NP; OLIVEIRA, SMSS. Profissionalização da docência e a formação do profissional da educação. Revista Intersaberes | vol.11, n.23, p. 421-440| maio.- ago. 2016 | 1809-7286

CARVALHO FFB. Saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 25 [ 4 ]: 1207-1227, 2015

CARVALHO, MRV. Perfil do professor da educação básica. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Série Documental Relatos de Pesquisa-Brasília,DF. 2018. Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/1473981](http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/1473981). Acesso em: Dez.2019

CATRIB, AMF. O papel da escola promotora de saúde na implementação de estratégias para a obtenção e hábitos saudáveis. <http://www.ocariot.com.br/o-papel-da-escola-promotora-de-saude-na-implementacao-de-estrategias-para-a-obtencao-e-habitos-saudaveis/>

CHAN, M. [Prefácio] In: Integrating neglected tropical diseases into global health and development: fourth WHO report on neglected tropical diseases. World Health Organization 2017. Disponível em <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255011/9789241565448-eng.pdf;jsessionid=4C8DB4793A0A0B1CC0251115BF66263B?sequence=1>. Acesso em: 15 dez 2018

CHIOFI, LCA, OLIVEIRA, MRF. O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. 123.III Jornada de Didática:Desafios para a docência e Seminário de Pesquisa do CEMAD. 29-31 julho 2014. Londrina-PR.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466/2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (DF), 2012. [acesso em 20 de jan 2013] Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 510/2015. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (DF), 2012. [acesso em 20 de setembro 2015] Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2015/Reso510.pdf>>.

CORRÊA, CM. Avaliação do Programa de Controle da Hanseníase no município de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil[manuscrito]/Cristal Marinho Corrêa.-2016.161f. Orientador. Prof. Dr, Francisco Félix Lana Lana

CUNHA, CM; NETOB OPA; STACKFLETHC, Renata. Principais métodos de avaliação psicométrica da validade de instrumentos de medida. Rev. Aten. Saúde., São Caetano do Sul, v. 14, n. 47, p. 75-83, jan./mar., 2016

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DE PERNAMBUCO. <http://www.cremepe.org.br/2019/01/08/sociedade-de-hansenologia-alerta-para-o-janeiro-roxo-mes-de-conscientizacao-sobre-a-hanseniose/>

DANTAS, V; LINHARES, AMB. Círculos de Cultura: problematização da realidade e protagonismo popular-. P.73 In. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Estratégica e Participativa. Caderno de educação popular em saúde; volume 2 / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Estratégica e Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

DODT, RCM; XIMENES, LB; ORIA, MOB. Validação de álbum seriado para promoção do aleitamento materno. Acta paul. enferm. 2012; 25(2): 225-30

DUARTE, LMA; SILVA, CP; SIMPSON, CA; SILVA TMS; MOURA, IBL; ISOLDI, DMR. Ações de autocuidado de pessoas com hanseníase. Rev enferm UFPE on line., Recife, 8(8):2816-22, ago., 2014

DRUCK, S. Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília, Embrapa, 2004.

EIDT, LM. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. *Saúde e Sociedade* v.13, n.2, p.76-88, maio-ago 2004.

FEITOSA, MCR; STELKO-PEREIRA, AC; MATOS, KJN. Validação da tecnologia educacional brasileira para disseminação de conhecimento sobre a hanseníase para adolescentes. *Rev Bras Enferm.* 2019

FERNANDES, SB. Participação coletiva na (re)construção do projeto político-pedagógico: Ação indispensável para a afirmação da gestão escolar democrática. *Revista Espacios*. vol. 38 (Nº 20) Ano 2017. Pág.19

FERNANDES, MVC; ESTEVES, AVF; CASTRO, DB; SANTOS, CB. Associação entre os padrões espaciais da incidência de hanseníase em menores de 15 anos e a condição de vida em Manaus. *Scientia Amazonia*, v. 8, n.1, CS1-CS11, 2019 Revista on-line <http://www.scientia-amazonia.org>

FINANCEONE. [Internet-pesquisa] Idosos sustentam a casa e contribuem com o orçamento. Disponível em : [financone.com.br/idosos-sustentam-a-casa-e-contribuem-com-o-orcamento](http://financone.com.br/idosos-sustentam-a-casa-e-contribuem-com-o-orcamento). Acesso em: Acesso abril 2019

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 44.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 63 ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 2018.

FEHRING RJ. The Fehring Model. In: Carroll-Johnson and Paquette: Classification of nursing diagnosis: proceedings of the tenth conference. Symposium on Validation Models. 1994

GARCIA, MF; RABELO, DF; SILVA, D; AMARAL, SF. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. *Rev. Teoria e Prática da Educação*, v. 14, n. 1, p. 79-87, jan./abr. 2011

GERMANO, GV. Estudo de associação do polimorfismo de base única -336A/G no gene *CD209* com a hanseníase em população de área endêmica brasileira. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina “Júlio de Mesquita Filho”. Botucatu.-SP. Dissertação(Mestrado). 2017

GOMEZ, MV. *Círculo de Cultura: pesquisa e a intenção na educação superior*. In: BAPTISTA, A.M.H.; MAFRA, J.F. (orgs.). *Reflexão crítica, memória e intervenção na prática pedagógica*. São Paulo: BT Acadêmica, 2013.

GOMEZ, MV. *Círculo de cultura Paulo Freire: arte, mídia e educação [recurso eletrônico]* / organizadoras Marília Franco, Margarita Victoria. Gomez. – São Paulo : Fundação Memorial da América Latina, 2015. 360 p. ; il.

GONÇALVES, NV, et al. A hanseníase em um distrito administrativo de Belém, estado do Pará, Brasil: relações entre território, socioeconomia e política pública em saúde, 2007–2013. *Rev Pan-Amaz Saude* 2018; 9(2):21-30

IMBIRIBA, ENB; NETO, ALS; SOUZA, WV; Pedrosa, V; Garnelo, L. Social inequality, urban growth and leprosy in Manaus: a spatial approach. *Rev Saude Publica* 2009; 43(4):656-665.

HENZ, CH; FREITAS, LM; SILVEIRA, MNS. Diálogos dialógicos investigativo-formativo: uma metodologia de pesquisa inspirada nos círculos freirianos. *Revista do Centro de Ciências da Educação*. Volume 36, n3 – p. 835, jul./set. 2018- Florianópolis.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. TerraView 4.1.0. São José dos Campos, SP: INPE, 2010. Disponível em: < [www.dpi.inpe.br/terraview](http://www.dpi.inpe.br/terraview)>. Acesso em: 02 fev. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estatísticas Sociais. 2019. Disponível em :<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados> ). Acesso abril 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010a. Internet. [Acesso em] Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/cartas\\_e\\_mapas/mapas\\_para\\_fins\\_de\\_levantamentos\\_estatisticos/censo\\_demografico\\_2010b/mapas\\_municipais\\_estatisticos/](ftp://geoftp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/mapas_para_fins_de_levantamentos_estatisticos/censo_demografico_2010b/mapas_municipais_estatisticos/). Acesso em: 2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2016. Internet. [Acesso em] Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?>.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Download da Versão Estável: TerraView 4.2.2 2013. Disponível em: < <http://www.dpi.inpe.br/terraview/php/download.php?body=DowFiles>>. Acesso em: 20 de setembro de 2017.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ. BIOESTAT- Versão 5.3. Download. Manaus: Mamirauá, 2017. Disponível em <http://www.mamiraua.org.br//pt-br/downloads/programas/bioestat-versao-53/>. Acesso em : 24 de janeiro de 2020.

JESUS, RF; SAWITZKI, RL. Formação de professoras unidocentes e o tema transversal saúde: possibilidades e apontamentos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 16, Nº 2, 341-361 (2017).

KELLY-SANTOS, A; MONTEIRO, SS; RIBEIRO, APG. Acervo de materiais educativos sobre hanseníase: um dispositivo da memória e das práticas comunicativas . *Interface COMUNICAÇÃO SAÚDE EDUCAÇÃO* v.14, n.32, p.37-51, jan./mar. 2010

KENSKI, V. A formação do professor na sociedade digital. *Revista pedagógica-UNOCHAPECÓ*. Ano 5-n.11.jul-dez-2003.

KENSKI, V. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012

KUBASKI, O. Formação de docentes por adesão voluntária através de oficinas virtuais uma solução viável? Mestrado em Educação. Universidade de Lisboa. Área de Especialidade em

Educação e Tecnologias Digitais Dissertação orientada pela Prof. Dra. Ana Isabel Ricardo Gonçalves Pedro. 2018

LAMEIRA, MAP; CORSEUIL, CHL; RAMOS, LRA, CSS. Carta de Conjuntura. IPEA. n.43 2º trimestre 2019.

LANZA, FM; VIEIRA, NF; OLIVEIRA, MMC; LANA, FCF. Avaliação da Atenção Primária no controle da hanseníase: proposta de uma ferramenta destinada aos usuários. Rev Esc Enferm USP. 2014

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.58 p. Conteúdo: Leis de diretrizes e bases da educação nacional – Lei nº 9.394/1996 –Lei nº 4.024/1961.

LEAL, DR; CAZARIN, G; BEZERRA, LCA; ALBUQUERQUE, AC; FELISBERTO E. Programa de Controle da Hanseníase: uma avaliação da implantação no nível distrital. SAÚDE DEBATE | RIO DE JANEIRO, V. 41, N. ESPECIAL, P. 209-228, MAR 2017.

LINHARES, LL. Paulo Freire: Por uma educação libertadora e humanista.2008. Disponível em:<[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/729\\_522.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/729_522.pdf). Acesso em: 25 abr.2017

LOBIONDO-WOOD, G; HABER, J. Pesquisa em Enfermagem Métodos, Avaliação Crítica e Utilização. Trad. Ivone Evangelista Cabral. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro. 4ªed.2001.

LOMBARDI, C; MARTOLLI, CM.T; SILVA, SA; SUÁREZ, RE. Gil . La eliminación de la lepra de las Américas: situación actual y perspectivas. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 4(3), 1998

LOPES, MVO; SILVA, VM; Araújo, TL. Validação de diagnósticos de enfermagem: desafios e alternativas. Rev Bras Enferm. 2013; 66(5): 649-55

LOPES, VAS; RANGEL, EM. Hanseníase e Vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. Saúde Debate | rio de Janeiro, v. 38, n. 103, p. 817-829, OUT-DEZ 2014.

LOPES, CR; DALMOLIN, IS; DURAND, MK; RUMOR, PCF; HEIDEMANN, ITSB; KOCH, C. Educação e cultura em saúde à luz de Paulo Freire. Rev enferm UFPE on line., Recife, 11(12):5122-8, dec., 2017.

LOUREIRO, CFB; FRANCO, JB. Aspectos teóricos e Metodológicos do Círculo de Cultura:uma possibilidade pedagógica e dialógica em saúde ambiental. Ambiente & Educação. Revista de Educação Ambiental.v.17n.1.2012

LUCENA, JM; VIANA, GCS; WALLACH, RM; CAMAROTTI, MF; ZÁRATE, ELP. TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: A prática docente frente às novas tecnologias educacionais em escolas da rede pública. XIII Congresso Internacional de Tecnologia na Educação. Educação, Tecnologia e a Escola do Futuro.23-25 de setembro de 2015.

MARTINS, RX; FLORES, VF. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo):revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011- Rev. bras. Estud. pedagóg. (online), Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, jan./abr. 2015.

MAGALHÃES, MCC; ROJAS, LI. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2007; 16(2) : 75 – 84

MARTINS, WS; ALLEVATO, NSG; DIAS, KM; SCHIMIGUEL, JULIANO; PIRES, CMC. M-learning como modalidade de ensino: a utilização do aplicativo estatística fácil no ensino médio. *Ensino da Matemática em Debate* (ISSN: 2358-4122), São Paulo, v. 5, n. 1, p. 1 - 17, 2018

MARINHO, JCB; SILVA, JA; FERREIRA M. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro. v.22, n.2, abr.-jun. 2015, p.429-443

MESSIAS, CG; SANTOS, LS; LOUREIRO, SA; BERTONCINI, BV; BEZERRA, OB; LIMA JR, OF. Avaliação dos resultados obtidos pelo uso do estimador Kernel para a seleção de pontos para contagem volumétrica. XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET. Ouro Preto, 9-13 de dezembro, 2015. Disponível em : [http://146.164.5.73:20080/ssat/interface/content/anais\\_2015/TrabalhosFormatados/AC813.pdf](http://146.164.5.73:20080/ssat/interface/content/anais_2015/TrabalhosFormatados/AC813.pdf)  
Acesso em: 01 mar.2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Portaria nº 687, de 30 de març de 2006a. Aprova a Política de Promoção de Saúde.[acesso em: 21 de dez.2018].Disponível em: [bvsms.saude.gov.br/bvs/.../politica\\_nacional\\_promocao\\_saude\\_3ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/.../politica_nacional_promocao_saude_3ed.pdf)

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde*. Brasília, 2010. 368 p

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Blog da Saúde. Ministério da Saúde alerta para diagnóstico precoce de hanseníase. 2015. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/570-destaques/35024-ministerio-da-saudealerta-para-diagnostico-precoce-de-hanseniose>>. Acesso em: fev.2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilância em saúde no Brasil 2003|2019: da criação da Secretaria de Vigilância em Saúde aos dias atuais*. Bol Epidemiol [Internet]. 2019 set [data da citação]; 50(n.esp.):1-154. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>

MONTEIRO, LD; MELLO, FRM; MIRANDA, TP; HEUKELBACH, J. Hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins, Brasil, 2001–2012:padrão epidemiológico e tendência temporal. *REV BRAS EPIDEMIOL* 2019; 22: E190047

MONTEIRO, EMLM; VIEIRA, NFC. (Re)construção de ações de educação em saúde a partir de círculos de cultura: experiência participativa com enfermeiras do PSF do Recife-PE. *Educação em saúde a partir de círculos de cultura*. Recife: EDUPE, 2008.

MONTEIRO, EMLM; VIEIRA NFC. Educação em saúde a partir de círculos de cultura. *Rev Bras Enferm*, Brasília 2010 maio-jun; 63(3): 397-40

MONTEIRO, EMLM; CAVALCANTI, AMTS; AQUINO, M; SILVA, RDM; LIMA, LS. Círculo de Cultura como metodologia para coleta de dados de pesquisa em enfermagem na interface com a educação em saúde. 17º SENPE-Seminário Nacional de Pesquisa em

Enfermagem.03 -05 junho.2013.Natal-RN. [Acesso em: 27 jun. 2018]Disponível em:  
[http://www.abeneventos.com.br/anais\\_senpe/17senpe/pdf/0630po.pdf](http://www.abeneventos.com.br/anais_senpe/17senpe/pdf/0630po.pdf).

MOURA, ERF, SOUZA, RA. Educação em Saúde Reprodutiva: proposta ou realidade do Programa Saúde da Família?. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1809-1811, nov./dez. 2002.

MOURA, AVF; WALKER, MR. Círculo de Cultura em Paulo Freire: iniciando uma discussão. In. III Seminário Internacional Diálogos com Paulo Freire- O pensamento político – pedagógico de Paulo Freire: Diálogos com a Educação no Sec, XXI- 2015. 50 anos de Educação Popular no Brasil.

MUSIAL, DC; MARCOLINO-GALLI, JF. Vulnerabilidade e risco: apontamentos teóricos e aplicabilidade na Política Nacional de Assistência Social. *O Social em Questão - Ano XXII - nº 44 - Mai a Ago/2019*

NARDI, SMT; PASCHOAL, JAA; PEDRO, HSP; PASCHOAL, VDA; SICHIERI, EP. Geoprocessamento em Saúde Pública: fundamentos e aplicações. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2013; 72(3):185-91

NECKEL, FAS. Desenvolvimento de objeto digital de aprendizagem para Mobile Learning, na formação inicial de professores / Fagner Alexandre Sotorriva Neckel. - Curitiba, 2016. 97 f.: il. (algumas color.) Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio dos Santos. Dissertação (Mestrado em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter.

NERY, JS et al. Socioeconomic determinants of leprosy new case detection in the 100 Million Brazilian Cohort: a population-based linkage study. [www.thelancet.com/lancetgh](http://www.thelancet.com/lancetgh) Vol 7 September 2019

NICCHIO, MV.C.; ARAUJO, S; MARTINS, LC; PINHEIRO, AV; PEREIRA, DC.; BORGES A; ANTUNES, DE; BARRETO, JG.; GOULART, IMB. Spatial and temporal epidemiology of Mycobacterium leprae infection among leprosy patients and household contacts of an endemic region in Southeast Brazil Mariana. *Acta tropica* · July 2016

NIETSCHKE, EA; TEIXEIRA, E; MEDEIROS, HP.(Org.).Tecnologias cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o emponderamento do/a enfermeiro/a? Porto Alegre:Moriá,2014. 213 p.

OLIVEIRA, LR; NASCIMENTO, AR; NASCIMENTO, MMP; PEREIRA, AP; LEMOS, ICS; KERNTOPF, MR. Limitação de atividades e participação social entre usuários de um grupo de autocuidado em hanseníase. *R. Interd.* v. 9, n. 1, p. 171-181, jan. fev. mar. 2016

OLIVEIRA, IVPM; DEPS, PD; ANTUNES JMAP. Armadillos and leprosy: from infection to biological model. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2019;61:e44

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases: second who report on neglected tropical diseases. Geneva, 2013. Disponível em: <[http://www.who.int/neglected\\_diseases/9789241564540/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/9789241564540/en/)> Acesso em 12 dez 2018

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Estratégia mundial de eliminação da lepra 2016-2020: Acelerar a ação para um mundo sem lepra. OMS, Genebra 2016a. [acesso em 15 mar

2017] Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/208824/8/9789290225201-Portuguese.pdf>>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Plano de ação para a eliminação de doenças infecciosas negligenciadas e ações pós-eliminação 2016-2022. OMS, 55º Conselho Diretor. 68ª Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas. OPAS-MS. 2016b set. [acesso em 15 marc 2017] Disponível em: <[www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view...id](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view...id)>. (BRASIL, 2010).

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Carta de Ottawa, Primeira Conferência Internacional para Promoção da Saúde. [Internet] 1986 [citado 2017 Jan 15]; Disponível em: <http://www.org.br/coletiva/uploadArq/Ottawa.pdf>

PADILHA, PRo. O “Círculo de Cultura” na perspectiva da intertransculturalidade (sem data). <http://acervo.paulofreire.org:80/xmlui/handle/7891/1646>.

PANDEV, A; GALVANI, PA. Quantifying risk factors to guide progress towards leprosy elimination. [editorial]. The Lancet. volume 7. september 01, 2019

PASQUALI, L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. 5.ed.-Petrópolis, RJ:Vozes, 2013

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Programa de Enfretamento das Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco SANAR – 2011 / 2014 /Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde – Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2013. p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco/ SANAR – 2015 - 2018 / Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. – Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2015. 46p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

POLIT, D; Beck, CT. The Content Validity Index: are you sure you know what’s being reported? Critique and recommendations. Res Nurs Health. 2006;29(5):489-97.).

POLIT, D; Beck CT. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem. Avaliação de evidências para a prática da Enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019(2019 p. 174).

RADIS. Comunicação e Saúde. Ao paciente, a palavra. N ° 8 9 • Janeiro de 2010. [www.ensp.fiocruz.br/radis](http://www.ensp.fiocruz.br/radis).

RAMOS SANTOS, AC; CORACINI DE SOUZA, RL. O projeto político pedagógico: conceitos e significados na democratização da escola. XVII Seminário Internacional de Educação no MERCOSUL.2015 [Acesso em 12 jun 2017]. Disponível em: <[www.unicruz.edu.br/mercosul](http://www.unicruz.edu.br/mercosul)>

REIS, FS; CARMO, LFZ. Geoprocessamento aplicado às ações da Unidade de Saúde da Família Jardim Primavera, município de Rio Branco/AC. 4º GeoAlagoas – Simpósio sobre as geotecnologias e geoinformação no Estado de Alagoas.19 -21 de setembro de 2016.

RESNICK, M. (2019). Projects, Passion, Peers, and Play. *Creating Creators*, LEGO Foundation, February 2019. <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/Creating-Creators-final.pdf>

RESNICK, M. (2018). Creativity and Learning in the Era of AI. Preface from Korean edition of *Lifelong Kindergarten*. October 2018.

RIBEIRO, MDA; SILVA, JCA; OLIVEIRA, SB. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre Oliveira as metas de eliminação. *Rev Panam Salud Publica* 42, 2018.

RODRIGUES, TSV; GOMES, LC; CORTELA, DCB; SILVA, EA; SILVA, CAL; FERREIRA, SMB. Factors associated with leprosy in children contacts of notified adults in an endemic region of Midwest Brazil. *J.Pediatr (Rio J)*. 2019.

RODRIGUES, RN; NIITSUMA, ENA; BUENO, IC; BAQUERO, OS; JARDIM, CCG; LANA, FCF. Hanseníase e Vulnerabilidade da Saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais. *REME • Rev Min Enferm*. 2017;21:e-997

ROCHA, SES., Viveiro, A. A. y Viegas d'Abreu, J.V. (2018). Aprendizagem criativa na construção de jogos digitais: uma proposta educativa no ensino de ciências para crianças. *Tecné, Episteme y Didaxis: ted*, 44, 71-88.

ROMANOWSKI, JP. Docência e as tecnologias educacionais. *Revista Intersaberes | vol. 11, n.23, p.280-283| maio.ago.| 2016| 1809-7286 2016*

SÁ, CM; ROSA, WM. História da feminização do magistério no Brasil: uma revisão bibliográfica. *CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO*, 3, 2004. Anais Curitiba: PUC-PR, 2004.

SALGADO, CG; BARRETO, JG; SILVA, MB; GOULART, IMB; BARRETO, JA; JUNIOR, NFM; NERY, JA; FRADE, MAC; SPENCER, JS. **Are leprosy case numbers reliable?** [www.thelancet.com/infection](http://www.thelancet.com/infection) Vol 18 February 2018

SALSI, MP; MASCENO P; ROZZA, SG; SILVA DMGV; BOEHS, AE; HEIDEMANN, ITSB. Educação em saúde e suas perspectivas teóricas: algumas reflexões . *Texto Contexto Enferm.Florianópolis*, 2013. JAN-MAR;22(1):224-30

SANTOS, ARJ; GONÇALVES, JA; SILVA, TP; COSTA, R. Formação do professor no contexto das novas Diretrizes Curriculares Nacionais. *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*, Salvador, v. 10, n. 2, p. 214-222, Ago. 2018.

SANTOS PD. Projeto Político-Pedagógico, Trabalho Docente e Emancipação: A Relação Professor-Planejamento Participativo Em Uma Escola do Município de Babaçulândia-To. *Revista São Luis Orione - v.1 - n. 5 - p. 21-36 - jan./dez. 2011*

SCOLLARD, DM.; COLE, ST; TRUMAN, RW. Zoonotic Leprosy in the Southeastern United States. *Emerging Infectious Diseases* .[www.cdc.gov/eid](http://www.cdc.gov/eid) • Vol. 21, No. 12, December 2015.

SCHINEIDER, PB; FREITAS, BHBM. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil , 2001-2016.*Cadernos de Saúde Pública*, 2018 , 34(3).

SHARMA, R; SINGH, P; LOUGHRY WJ; LOCKHART JM; INMAN, WB; DUTHIE, MS; PENA, MT; Marcos, LA. Zoonotic Leprosy in the Southeastern United States. *Emerging Infectious Diseases* • www.cdc.gov/eid • Vol. 21, No. 12, December 2015.

SILVA, RM; PINTO, HRF; COSTA, SGF; PINTO, KRF. Modelagem Geoespacial e Temporal da Hanseníase entre 2001 e 2011 no Município de Bayeux, Paraíba.. *Hygeia* 8 (15):89 - 103, Dez/2012

SILVA-PIRES, FES; BONATTO, MPO; MELLO, MLBC; TRAJANO, VSilva; ARAÚJO-JORGE, TC. As doenças negligenciadas e os determinantes sociais da saúde no contexto da investigação em ensino. *RECC, Canoas*, v. 22, n. 1, p. 51-59, mar. 2017

SILVA, DIRS. Programa de controle da hanseníase no município de Salgueiro/PE. Trabalho de Conclusão de Residência apresentado ao Programa de Residência em Saúde Coletiva com Ênfase em Gestão de Redes de Atenção à Saúde da Escola de Governo em Saúde Pública de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Saúde Coletiva.2017

SILVA, MCD; PAZ, EPA. Educação em Saúde no Program de Controle da Hanseníase: a vivência da equipe multiprofissional. *Esc. ana Nery Ver Enferm* 2010 abr-mar ;14(2):223-229

SILVA, DDB; TAVARES, CM; GOMES, NMC; CARDOSO, AC; ARCÊNCIO, RA; NOGUEIRA, PSF. A hanseníase na população idosa de Alagoas. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2018; 21(5): 573-581

SILVA, MCD; PAZ, EPA. Educação em saúde no programa de controle da hanseníase: A vivência da equipe multiprofissional. *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2010 abr-mar; 14 (2): 223-29.

SILVA, JÁ; Grzebieluka, D. Educação ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico a prática docente. *Revista Monografias Ambientais*. Santa Maria, v. 14, n. 3, Set-Dez. 2015, p. 76–101 *Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM*.

SILVA, RM; CAZUMBÁ, RSS. Gestão democrática e projeto político-pedagógico: estudo de caso em uma escola municipal de São Gonçalo dos Campos – BA. *Regae: Rev. Gest. Aval. Educ. Santa Maria* v. 4 n. 8 Jul./dez. 2015 p. 17-28.

SILVA, Rafael Celestino da; FERREIRA, Marcia de Assunção. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental. *Rev Bras Enferm*. 2014 jan-fev; 67(1): 111-8.

SILVA, DML; CARREIRO, FA; MELLO, R. Tecnologias educacionais na assistência de enfermagem em educação em saúde. : Revisão Integrativa. *Rev enferm UFPE on line.*, Recife, 11(Supl. 2):1044-51, fev., 2017

SILVA, JX. O que é geoprocessamento. *Revista do CREA-RJ*.Outubro-Novembro, 2009.

SOARES, AN; SOUZA, V; SANTOS, FBO; CARNEIRO, ACLL; GAZZINELLI, MF. Dispositivo educação em saúde: reflexões sobre práticas educativas na atenção primária e formação em enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 2017; 26(3).

SOUZA, CDF et al.. Physical disabilities due to leprosy in Alagoas State, Northeast Brazil: a temporal and spatial modeling. *Rev Soc Bras Med Trop* Vol.:52:e20180540, 2019

SOUZA, MF; VANDERLEI, LCM; FRIAS, PG. Avaliação da implantação do Programa de Controle da Hanseníase em Camaragibe, Pernambuco. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 26(4):817-834, out-dez 2017

TAVARES, APN; MARQUES, RC; LANA, FCF. Ocupação do espaço e sua relação com a progressão da hanseníase no Nordeste de Minas Gerais - século XIX. *Saúde Soc. São Paulo*, v.24, n.2, p.691-702, 2015.

TEIXEIRA, E. Tecnologias em Enfermagem: produções e tendências para a educação em saúde com a comunidade. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2010;12(4):598.

166. TEIXEIRA, RL et al. Perfil epidemiológico dos pacientes de 0 a 15 anos de idade com hanseníase em centro de referência de doenças tropicais (CRDT) de um estado da região amazônica. *Rev Med Saúde Brasília* 2017; 6(3):291-302

VALENTE, JA. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. *Revista UNIFESO – Humanas e Sociais Vol. 1, n. 1, 2014*, pp. 141-166.

VERALDO, I [s.d.]. Mapa da violência escolar de Maringá, Paiçandu e Sarandi: o geoprocessamento como ferramenta para subsidiar a elaboração de políticas públicas Área Temática: Violências e convivência nas Escolas: Gestão e políticas públicas para a educação. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/413\\_855.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/413_855.pdf) acesso em:

VIANA, LS; AGUIAR, MIF; VASCONCELOS, PFA; DORLENE, MC. Aspecto físico e as repercussões na qualidade de vida e autonomia de idosos afetados por hanseníase. *Enfermería Global* Nº 46 Abril 2017.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Uma Análise da Situação de Saúde da População Vitoriense – 2006-2015 -Versão Preliminar -/ Secretaria Municipal de Saúde, Coordenação de Vigilância em Saúde, Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Vitória de Santo Antão: Secretaria de Saúde, 2017. 93. : il. – (Serie A. Plano e Relatórios.

ZAMPROGNA, KM; POTRICH, T; SOUZA, DP; HOFFMANN, AC; HEIDEMANN, ITSB; NITSCHKE, RG. Promoção da saúde interface com a educação: relato de experiência. *Rev elet estágio saúde - volume 7, número 1, 2018*.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Integrating neglected tropical diseases into global health and development: fourth WHO report on neglected tropical diseases. 2017. [Acesso em: 15 dez. 2018] Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255011/9789241565448-eng.pdf;jsessionid=4C8DB4793A0A0B1CC0251115BF66263B?sequence=1>. Acesso em: 15 dez 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Weekly epidemiological record. 30 AUGUST 2019, 94th YEAR Nos. 35/36, 2019, 94, 389–412. [Acesso em: 19 dez. 2019] Disponível em: <http://www.who.int/wer>.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –  
PÚBLICO ALVO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO ACADÊMICO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(Público alvo-professores)

Prezado (a),

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “**Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Zailde Carvalho dos Santos. Endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N- Alto da Bela Vista- Vitória de Santo Antão – PE – CEP: 55608-680, telefone: (81) 3523-3351, email:zailde2013@gmail.com. Sobre a supervisão de meus orientadores os professores: Profa. Dra. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos e Prof. Dr. Ednaldo Cavalcante de Araújo.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não estejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que marque com um X ao final da folha, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento que desejar, sem que sofra qualquer penalidade.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

O objetivo desta pesquisa é a construção por professores do ensino fundamental de uma tecnologia educacional, como estratégia para as atividades de educação em saúde em hanseníase para ser utilizado por professores. Após a construção da tecnologia, esta passará por especialistas para que seja validada e após validação será aplicada em um grupo de professores também do ensino fundamental. A sua construção emergirá dos próprios participantes durante a realização dos Círculos de Cultura, estratégia criada e desenvolvida pelo educador Paulo Freire, e amplamente utilizada nos estudos qualitativos. Os encontros inicialmente serão em número de 6 (seis), podendo ser mais ou menos, dependendo do perfil do grupo. Nesses encontros os participantes serão convidados a verbalizarem seus conhecimentos e experiências em relação à hanseníase como forma de subsidiar a construção coletiva do instrumento.

Os riscos relacionados a esta pesquisa acredita-se estarem restritos a constrangimentos em falar na presença dos colegas durante os encontros dos Círculos de Cultura, à gravação das suas falas e de imagens. Para eliminar e/ou minimizar estes riscos, a pesquisadora iniciará os Círculos de Cultura com técnicas de integração entre os participantes e de descontração, também justificará a importância e necessidade para este tipo de estudo da gravação dos diálogos e dos registros fotográficos e de filmagens. Será garantido também aos participantes que em qualquer fase do estudo poderá encerrar sua participação.

Em relação aos benefícios, acredita-se que o estudo irá contribuir com o conhecimento científico relativo à educação em saúde em todas as áreas, preenchendo lacunas ainda presentes nas práticas de trabalhadores da área da Educação, possibilitar a incorporação de uma prática

mais direcionada ao diálogo e participativa no que se refere à educação em saúde, contribuindo para que a mesma cumpra seu papel na promoção do protagonismo( ser o personagem principal) da população alvo, isto é os professores. Com isto espera-se contribuir também para o incremento da descoberta de novos casos de hanseníase em escolares levando ao tratamento oportuno, e conseqüentemente à redução da endemia no âmbito municipal.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo nenhuma identificação dos voluntários, sendo assegurado total sigilo sobre a sua participação. Todos os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora no endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N- Alto da Bela Vista- Vitória de Santo Antão – PE – CEP: 55608-680, pelo período mínimo de 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o Sr(a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br.**

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do(a) pesquisador(a) )

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o(a) pesquisador(a) responsável, concordo em participar como voluntário(a) do estudo “**Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**”. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Recife, ..... de ..... de 20....

Marque um X para o consentimento e aceite do voluntário em participar

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## **APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - JUÍZES PROFESSORES**

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO ACADÊMICO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(Juízes Professores)

Prezado (a),

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “**Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Zailde Carvalho dos Santos. Endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N- Alto da Bela Vista- Vitória de Santo Antão – PE – CEP: 55608-680, telefone: (81) 3523-3351, email:zailde2013@gmail.com. Sobre a supervisão de meus orientadores os professores: Dra. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos e do Dr. Ednaldo Cavalcante de Araújo.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não estejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que marque com um X ao final da folha, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento que desejar, sem que sofra qualquer penalidade.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

O objetivo principal desta pesquisa é a construção por professores do ensino fundamental de uma tecnologia educacional, como estratégia para as atividades de educação em saúde em hanseníase para ser utilizado por professores. Após a construção da tecnologia, esta passará por especialistas para que seja validada e após validação será aplicada em um grupo de professores também do ensino fundamental. A sua construção emergirá dos próprios participantes durante a realização dos Círculos de Cultura, estratégia criada e desenvolvida pelo educador Paulo Freire, e amplamente utilizada nos estudos qualitativos. Os encontros inicialmente serão em número de 7 (sete), podendo ser mais ou menos, dependendo do perfil do grupo. Nesses encontros os participantes serão convidados a verbalizarem seus conhecimentos e experiências em relação à hanseníase como forma de subsidiar a construção coletiva do instrumento.

Entre os objetivos específicos do estudo encontra-se a validação da tecnologia educacional por juízes, isto é, identificar se a tecnologia educacional é adequada para os professores de ensino fundamental.

Os riscos que a pesquisa oferece estarão relacionados ao possível constrangimento pela exposição de informações pessoais e pelas respostas ao instrumento para a validação da tecnologia. Para diminuir esse risco, você responderá ao formulário individualmente, sendo, ainda, garantida, a saída da pesquisa, a qualquer momento, sem prejuízo algum.

Em relação aos benefícios, acredita-se que o estudo irá contribuir com o conhecimento científico relativo à educação em saúde em todas as áreas, preenchendo lacunas ainda presentes nas práticas de trabalhadores da área da Educação, possibilitar a incorporação de uma prática mais direcionada ao diálogo e participativa no que se refere à educação em saúde, contribuindo

para que a mesma cumpra seu papel na promoção do protagonismo da população alvo, isto é os professores. Com isto espera-se contribuir também para o incremento da descoberta de novos casos de hanseníase em escolares levando ao tratamento oportuno, e conseqüentemente à redução da endemia no âmbito municipal.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa, por meio da validação do conteúdo da tecnologia educacional, ficarão armazenados em uma pasta, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço informado anteriormente, pelo período de mínimo 5 anos. Após esse prazo, o banco de dados desta pesquisa será destruído. O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (**Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: [cepccs@ufpe.br](mailto:cepccs@ufpe.br)**).

---

Assinatura do pesquisador

### CONSENTIMENTO PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, autorizo minha participação como voluntário(a) no estudo **Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Recife, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do participante

---

Assinatura Testemunha 1

---

Assinatura Testemunha 2

## APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-JUÍZES ESPECIALISTAS

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO ACADÊMICO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(Juízes Especialistas)

Prezado (a),

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “**Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Zailde Carvalho dos Santos. Endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N- Alto da Bela Vista- Vitória de Santo Antão – PE – CEP: 55608-680, telefone: (81) 3523-3351, email:zailde2013@gmail.com. Sobre a supervisão de meus orientadores os professores: Dra. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos e do Dr. Ednaldo Cavalcante de Araújo.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não estejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que marque com um X ao final da folha, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento que desejar, sem que sofra qualquer penalidade.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

O objetivo principal desta pesquisa é a construção por professores do ensino fundamental de uma tecnologia educacional, como estratégia para as atividades de educação em saúde em hanseníase para ser utilizado por professores. Após a construção da tecnologia, esta passará por especialistas para que seja validada e após validação será aplicada em um grupo de professores também do ensino fundamental. A sua construção emergirá dos próprios participantes durante a realização dos Círculos de Cultura, estratégia criada e desenvolvida pelo educador Paulo Freire, e amplamente utilizada nos estudos qualitativos. Os encontros inicialmente serão em número de 7 (sete), podendo ser mais ou menos, dependendo do perfil do grupo. Nesses encontros os participantes serão convidados a verbalizarem seus conhecimentos e experiências em relação à hanseníase como forma de subsidiar a construção coletiva do instrumento.

Entre os objetivos específicos do estudo está a validação da tecnologia educacional a ser construída pelos professores, isto é, identificar se a tecnologia educacional é adequada para os professores de ensino fundamental.

Os riscos que a pesquisa oferece estarão relacionados ao possível constrangimento pela exposição de informações pessoais e pelas respostas ao instrumento para a validação da tecnologia. Para diminuir esse risco, você responderá ao formulário individualmente, sendo, ainda, garantida, a saída da pesquisa, a qualquer momento, sem prejuízo algum.

Em relação aos benefícios, acredita-se que o estudo irá contribuir com o conhecimento científico relativo à educação em saúde em todas as áreas, preenchendo lacunas ainda presentes nas práticas de trabalhadores da área da Educação, possibilitar a incorporação de uma prática

mais direcionada ao diálogo e participativa no que se refere à educação em saúde, contribuindo para que a mesma cumpra seu papel na promoção do protagonismo da população alvo, isto é os professores. Com isto espera-se contribuir também para o incremento da descoberta de novos casos de hanseníase em escolares levando ao tratamento oportuno, e conseqüentemente à redução da endemia no âmbito municipal.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa, por meio da validação do conteúdo da tecnologia educacional, ficarão armazenados em uma pasta, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço informado anteriormente, pelo período de mínimo 5 anos. Após esse prazo, o banco de dados desta pesquisa será destruído. O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (**Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: [cepccs@ufpe.br](mailto:cepccs@ufpe.br)**).

---

Assinatura do pesquisador

### CONSENTIMENTO PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, autorizo minha participação como voluntário(a) no estudo **Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Recife, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do participante

---

Assinatura Testemunha 1

---

Assinatura Testemunha 2

**APÊNDICE D – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS PROFESSORES DO CÍRCULO  
DE CULTURA**

**DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS PROFESSORES**

Este questionário destina-se à composição dos perfis dos docentes que participaram dos Círculos de Cultura, idealizaram e construíram a tecnologia educacional sobre hanseníase (Infohansen).

NOME COMPLETO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO DE ORIGEM: \_\_\_\_\_

SEXO: Masculino ( ) Feminino ( )

IDADE (ANOS): <30 ( ); 30 a < 50 ( ); 50 e mais

TEMPO DE FORMAÇÃO (ANOS): 5 a < 10 ( ); 10 e mais ( )

TEMPO DE DOCÊNCIA (ANOS): < 10 ( ); 6-10 ( ); 10 e mais ( )

TEMPO DE ENSINO NA ESC. SEVERINO KRAUSE(ANOS): 5 a < 10 ( ); 10 e mais ( )

TITULAÇÃO: Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( )

ÁREA(S) DE FORMAÇÃO: \_\_\_\_\_

DISCIPLINA(AS) QUE MINISTRA NESTA ESCOLA

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ENSINA EM OUTRAS ESCOLAS? SE SIM QUANTAS? 2 ( ) 3 ( )

## APÊNDICE E – AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DOS DESENHOS

### AUTORIZAÇÃO

Eu Cícera Leidiane Lima da Silva, CPF N° ....., professora e diretora da escola Municipal Severino Krause Gonçalves e participante do grupo de professores que desenvolveram o Aplicativo Infohansen, como Tecnologia Educacional para professores do ensino fundamental sobre a hanseníase e que terá acesso público e gratuito por meio da Internet, após defesa da Tese **Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**, de autoria da Doutoranda Zailde Carvalho dos Santos, que está sob orientação da Professora Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos e coorientação do Professor Ednaldo Cavalcante Araújo, autorizo o uso dos desenhos produzidos por mim e aprovados por todos para ilustrar os ícones iniciais do citado aplicativo por tempo indeterminado e sem qualquer remuneração por este uso.

Vitória de Santo Antão, de novembro de 2019

---

Profa. Cícera Leidiane Lima da Silva

Diretora

**APÊNDICE F – AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGENS DOS  
PROFESSORES DO CÍRCULO DE CULTURA**

**AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGENS (Fotos dos professores)**

Nós abaixo assinados, participantes do grupo de professores que desenvolveram o Aplicativo Infohansen, como Tecnologia Educacional para professores do ensino fundamental sobre a hanseníase e que terá acesso público e gratuito por meio da Internet, após defesa da Tese **Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental**, de autoria da Doutoranda Zailde Carvalho dos Santos, que está sob orientação da Professora Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos e coorientação do Professor Ednaldo Cavalcante Araújo, autorizamos o uso de nossas fotos pessoais para constarem no citado aplicativo, por tempo indeterminado e sem qualquer remuneração por este uso.

Nome	Assinatura	CPF
ACÁSSIO JÚNIOR DA SILVA		
ADRIANA CLAUDIA DO NASCIMENTO		
ANA KELLY LIMA ALVES		
CRISTINA AMPARO DA SILVA		
CÍCERA LEIDIANE LIMA DA SILVA		
ELIAS VINÍCIUS FERREIRA DO AMARAL		
EDIJANETE ÂNGELA ANDRADE DE SOUZA		
JOCICLEIDE SANTANA PAIVA DA MATA		
LEONARDO BARBOSA DO NASCIMENTO		
PRISCILA KELLY FELICIANO DOS SANTOS		
ROSEMARY GONÇALVES A. DA SILVA		
ROGÉRIA MARIA BEZERRA DA SILVA ARAÚJO		

Vitória de Santo Antão, novembro de 2019

**APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO PARA VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO  
PRÉVIO DOS PROFESSORES SOBRE HANSENÍASE**

**Questionário para verificação do conhecimento prévio dos professores sobre hanseníase**

**Pergunta 1. O que causa a hanseníase?**

- a. Um verme ( )
- b. Uma bactéria ( )
- c. Um vírus ( )
- d. Não sei ( )

**Pergunta 2. Como se transmite a hanseníase?**

- a. Contato com a pele da pessoa doente ( )
- b. Pelo ar ( )
- c. Por água contaminada ( )
- d. É uma doença hereditária ( )
- e. Não sei ( )

**Pergunta 3. Como se pode reconhecer a doença**

- a. A pessoa fica com os olhos amarelados ( )
- b. Inchaço nas mãos e pés ( )
- c. Manchas na pele ( )
- d. A pessoa tem febre e tosse ( )
- e. Não sei ( )

**Pergunta 4. A doença pode provocar sequelas(consequências) permanentes?**

Sim ( ) Não ( ) Não sei ( )

**Pergunta 5. A hanseníase tem tratamento?**

Sim ( ) Não ( ) Não sei ( ) . Se sim, como se pode tratá-la? \_\_\_\_\_

**Pergunta 6. No Brasil muita gente tem a doença?**

Sim ( ) Não( ) Não sei ( )

**Pergunta 7. Se a doença tem tratamento, onde se faz?**

- a. Em casa ( )
- b. No hospital ( )
- c. No posto de saúde ( )
- d. Não sei ( )

**Pergunta 8. Você tem medo de pessoas com hanseníase?**

Sim ( ) Não ( ) justifique \_\_\_\_\_

**Pergunta 9. Para você, que fatores determinam o adoecimento pela hanseníase**

---



---

## APÊNDICE H – IMAGENS DOS DESENVOLVEDORES DO APLICATIVO INFOHANSEN



ROSEMARY GONÇALVES A. DA SILVA, graduada em licenciatura da Biologia pela FAMASUL e com especialização em Ensino da Ciências Biológicas pela FAINTVISA, especialização em Coordenação Pedagógica pela UFPE. Professor efetivo da rede municipal de Vitória de Santo Antão, lotado na Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves. Professora aposentada da Rede Estadual de Pernambuco.



CÍCERA LEIDIANE LIMA DA SILVA, graduada em Letras(Espanhol), com especialização em Linguística Aplicada ao ensino das línguas Portuguesa e Espanhola. Mestranda em Letras



EDIJANETE ÂNGELA ANDRADE DE SOUZA  
Graduada em História, Mestra em Ciências da Educação, Especialista em História do Brasil e em Docência da Educação Infantil. Atualmente Gestora da Escola Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves.

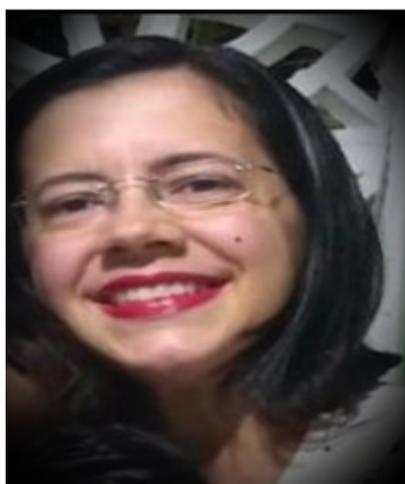


ACÁSSIO JÚNIOR DA SILVA, graduado em Licenciatura em Matemática pela Faculdade Mata Sul (FAMASUL), com especialização em Ensino de Matemática pela FAINTVISA (Faculdades Integradas de Vitória de Santo Antão). Professor efetivo da rede municipal de Vitória de Santo Antão, lotado na Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves, Professor efetivo da rede estadual de Pernambuco na cidade de Escada, lotado na Escola de Referência em Ensino Médio Professor Eraldo Campos.



#### LEONARDO BARBOSA DO NASCIMENTO

Com formação em Licenciatura em Música pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor de Música na Prefeitura da Vitória de Santo Antão. Lotado na Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves



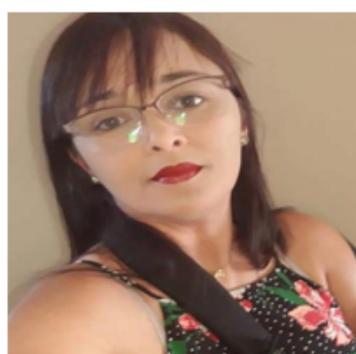
JOCICLEIDE SANTANA PAIVA DA MATA, formada em Pedagogia pela FACOL (Faculdade Escritor Osman da Costa Lins), Pós graduada em Psicopedagogia clínica e Institucional pela FACOL. Associada a Abpp (Associação Brasileira de Psicopedagogia), seção Pernambuco e pós graduanda em Educação Especial na perspectiva inclusiva pela UPE (Universidade de Pernambuco). Atualmente professora efetiva da Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves na sala de Atendimento Educacional Especializado, AEE desde 2016. Também atua como coordenação pedagógica no Colégio Batista Betânia de Gravatá nos anos iniciais .



ELIAS VINÍCIUS FERREIRA DO AMARAL, Licenciado em Química pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. Mestrando em Bioquímica na PósGraduação de Bioquímica da UFPE.



ADRIANA CLAUDIA DO NASCIMENTO, graduada em Licenciatura em Informática pela UFRPE(Universidade Federal Rural de Pernambuco). Também graduada em Pedagogia pela UNITINS (Universidade Estadual do Tocantins). Professora efetiva da Prefeitura da Vitória de Santo Antão na Escola Municipal Severino Joaquim Severino Krause Gonçalves e da Prefeitura do Cabo de Santo Agostinho.



ANA KELLY LIMA ALVES, graduada em Português, Espanhol e suas literaturas pela Universidade Estadual do Tocantins(UNITINS). Professora de Língua Espanhola na rede particular e pública de ensino, atua no Instituto Nossa Senhora de Lourdes- Salesianas- em Gravatá-PE, na Escola Municipal Professora Gilvanete Vieira Guedes, Escola Municipal Santo Yves e Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves em Vitória de Santo Antão-PE.



PRISCILA KELLY FELICIANO DOS SANTOS, graduada em Licenciatura em Pedagogia e com especialização em Educação Especial pela FAINTVISA (Faculdades Integradas de Vitória de Santo Antão). Professora efetiva da rede municipal de Vitória de Santo Antão, lotada na Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves com a disciplina de artes e lotada na Escola Municipal Jornalista Assis Chateaubriand na educação infantil.



ROGÉRIA MARIA BEZERRA DA SILVA ARAÚJO, graduada em pedagogia pela FAINTVISA e em especialização em psicopedagogia clínica e institucional pela FACOL. Professora efetiva da Prefeitura da Vitória de Santo Antão, lotada na Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves nas séries iniciais do ensino fundamental I e na disciplina de arte no fundamental II.



CRISTINA AMPARO DA SILVA, graduada em Licenciatura dupla em Língua Portuguesa e Língua Inglesa pela Universidade de Pernambuco e com especialização em Linguística Aplicada ao Ensino da Língua Portuguesa pela FAFIRE. Professora efetiva da rede municipal de Vitória de Santo Antão, lotada na Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves.

**APÊNDICE I – INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E ESTRUTURA  
PARA TECNOLOGIA EDUCACIONAL TIPO APLICATIVO WEB**

**INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO**

**Parte II - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO APLICATIVO INFOHANSEN**

À medida que for utilizando o aplicativo, avalie a tecnologia educacional, selecionando com um X uma das opções. Opine de acordo com a abreviação que melhor representar o grau em cada critério abaixo:

Valoração: 1. Não relevante; 2. Pouco relevante; 3. Relevante; 4. Muito relevante

Por favor, verifique se respondeu a todas os itens. Obrigada!

**3. OBJETIVOS: REFEREM-SE AOS PROPÓSITOS, METAS OU FINS QUE SE PRETENDE ATINGIR  
COM A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA EDUCACIONAL (TE)**

	<b>1.Não relevante</b>	<b>2.Pouco relevante</b>	<b>3.Relevante</b>	<b>4.Muito relevante</b>
3.1 As informações/conteúdos são ou estão coerentes para os professores do ensino fundamental.				
3.2 As informações/conteúdos são importantes para o conhecimento e divulgação da hanseníase.				
3.3 Provoca curiosidade em navegar pelo App em busca de mais informações.				
3.4 Pode circular nos meios acadêmicos e não acadêmicos sendo de fácil compreensão para ambos.				
3.5 É adequado para ser utilizado por qualquer profissional do campo da Educação fundamental.				
3.6 Provoca reflexão sobre o problema da hanseníase levando à possíveis mudanças de opiniões sobre a doença.				

**4. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO REFERE-SE À FORMA DE APRESENTAR AS INFORMAÇÕES,  
NOS ASPECTOS: ORGANIZAÇÃO GERAL, ESTRUTURA, FORMATO DA APRESENTAÇÃO, COERÊNCIA E  
FORMATAÇÃO.**

	<b>1 Não relevante</b>	<b>2 Pouco relevante</b>	<b>3 Relevante</b>	<b>4 Muito relevante</b>
4.1 A TE é adequada para orientar professores sobre A hanseníase.				
4.2 As informações estão apresentadas de forma clara e objetiva.				
4.3 As informações/conteúdos estão cientificamente corretas e atualizadas				
4.4 A TE está apropriada ao nível sociocultural do público alvo.				
4.5 Há uma sequência lógica dos conteúdos.				
4.6 As informações estão bem estruturadas e em obediência às normas atuais de ortografia.				
4.7 O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público alvo.				
4.8 As informações referentes à hanseníase estão suficientes e adequadas.				
4.9 O tamanho e estilo da fonte estão adequados.				
4.10 Os ícones são expressivos o suficiente.				

4.11 Os ícones utilizados estão relacionados com o texto e representam seu conteúdo				
4.12 Os ícones ajudam na exposição da temática e estão dispostos numa sequência lógica.				
4.13 Os ícones são relevantes para compreensão do conteúdo pelo público alvo.				
4.14 A navegabilidade da TE é fácil.				
4.15 Os ícones utilizados facilitam a busca pelas Informações.				
4.16 O layout do App é Adequado.				
4.17 Os subitens Multiplique + Info, Material didático, Hansen Quis, Vídeos, Avalie o Aplicativo e Mural, são necessários como complementares às informações do Aplicativo.				

**Sugestões que julgar pertinentes quanto à estrutura e apresentação da TE**

---



---



---

<div style="background-color: #4a4a8a; color: white; padding: 2px;">Informe-se</div> 	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante
<p><b>1.1 O que é a hanseníase?</b></p> <p>A hanseníase é uma doença infecciosa e contagiosa, causada por uma bactéria <i>Mycobacterium leprae</i>. A doença causa lesões de pele hipocrômicas ou avermelhadas, que é o sinal mais comum, além disso, pode apresentar quaisquer dos seguintes sinais ou sintomas: perda ou diminuição da sensibilidade na lesão; dormência ou formigamento nas mãos ou pés; perda de força nas mãos ou pés; nervos doloridos ou sensíveis; nódulos em qualquer parte do corpo, mas são mais visíveis no rosto ou orelhas. O risco de se desenvolver a doença é baixo, porque 90% das pessoas têm defesa contra a doença. A detecção precoce e o tratamento são muito importantes para evitar incapacidades resultantes da hanseníase.</p>				

<p><b>1.2 Formas de transmissão</b></p> <p>A hanseníase só é transmitida de um indivíduo para outro, através da tosse, espirro, ou fala por meio de gotículas da saliva, de uma pessoa doente e que não está fazendo tratamento. E mais, apenas o contato prolongado, ou melhor, por vários anos, em um mesmo ambiente facilitará a transmissão. Entre as pessoas com hanseníase existem aquelas que eliminam muitos bacilos e por isso se diz que tem a forma multibacilar, forma mais contagiosa; e outras que eliminam poucos bacilos, denominadas paucibacilares, forma menos contagiosa.</p>				
 <p><b>1.3 Como não se transmite</b></p> <p>A hanseníase não se transmite através de um abraço, um aperto de mão ou qualquer outro tipo de contato físico. E não há necessidade de separar roupas, objetos de uso coletivo como pratos, talheres e copos ou afastar-se da pessoa com hanseníase.</p>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante
 <p><b>1.4 Como é feito o diagnóstico da hanseníase</b></p> <p>Para o diagnóstico da hanseníase é necessário realizar exames médicos dermatológicos e neurológicos. No entanto, a prevenção de incapacidades e complicações provocadas pela hanseníase requer que o tratamento se inicie o mais precocemente possível. Assim, existem formas simples de suspeitar da doença, realizando os testes de sensibilidade (sempre solicitar à pessoa que feche os olhos antes dos exames).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Térmica</b>- percepção da temperatura quente ou fria nas lesões, alternando o instrumento utilizado (vidro com água morna, outro com água fria), e alternar ora na região lesionada, com cada um deles, perguntando qual a sensação. Caso tenha perda deste tipo de sensibilidade, não será necessário fazer os demais testes.</li> <li>• <b>Dolorosa</b>- utilizar um instrumento pontiagudo, encostando a ponta nas lesões da pele com uma leve pressão, tendo o cuidado de não perfurar a pele da pessoa, nem provocar sangramento. Certificar-se de que a sensação expressada é de dor.</li> <li>• <b>Tátil</b>- buscar as diferenças desta sensibilidade sobre a lesão e a pele íntegra, utilizando algodão ou fio dental: tocar a pele da pessoa em diferentes locais. Pedir então, a ela que indique os pontos que foram tocados. Se a pessoa não conseguir sentir os pontos de contato na lesão cutânea, mas identifica os outros pontos que foram tocados em região de pele normal, imediatamente encaminhá-la ao serviço de saúde mais próximo de sua casa.</li> </ul>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante

 <p><b>1.5 Como é feito o tratamento?</b></p> <p>O tratamento da hanseníase é realizado por seis meses para pessoas com a forma paucibacilar, e doze meses para as pessoas com a forma multibacilar. O tratamento é feito por meio da associação de medicamentos chamado Poliquimioterapia (PQT), distribuída gratuitamente e apenas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), a qualquer um que precise. As drogas são administradas por via oral, e para as crianças, em dosagens menores. A PQT é segura para mulheres e para seus bebês durante a gravidez e amamentação.</p>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante
 <p><b>1.6 Mitos e Verdades</b></p> <p><b>Mitos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. As pessoas com hanseníase devem ser tratadas em isolamento.</li> <li>2. A hanseníase está erradicada no Brasil.</li> <li>3. Após se curar da hanseníase a pessoa não ficará doente de hanseníase novamente</li> <li>4. A hanseníase é transmitida através do toque.</li> <li>5. Só os idosos contraem a hanseníase.</li> <li>6. As manchas decorrentes da hanseníase são facilmente tratadas com uso de cremes e/ou pomadas.</li> </ol> <p><b>Verdades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Desde 1941 muitos países deixaram de isolar as pessoas com hanseníase e no Brasil, a partir de 1986 o tratamento começou a ser realizado em ambulatórios;</li> <li>2. A hanseníase ainda atinge muitas pessoas no Brasil. Anualmente adoecem cerca de 30.000 pessoas por ano.</li> <li>3. Após tratamento e alta por cura, algumas pessoas podem adoecer novamente e então iniciam novo tratamento.</li> <li>4. A hanseníase somente é transmitida por meio de gotículas eliminadas pela pessoa doente e que não está em tratamento.</li> </ol>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante
 <p><b>1.7 Multiplique +Info</b></p>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante

<p>Círculo de Cultura I Comece sua formação com a definição e...</p> <hr/> <p>Círculo de Cultura II A informação é fundamental para a carac...</p> <hr/> <p>Círculo de Cultura III Tratamento da hanseníase</p> <hr/> <p>Círculo de Cultura IV Estigmas, preconceitos e suas repercuss...</p>				
 <div data-bbox="204 909 823 1507" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>1.8 Material didático</b>  <b>Sala de aula</b>  Plano de aula interdisciplinar (Anexo .....)  <b>Sugestões de pesquisa</b>  <b>Links</b> - <a href="http://www.morhan.org.br/">http://www.morhan.org.br/</a>  <a href="https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/27/Estrategia-Nacional-CGHDE-Consulta-Publica-27mar.pdf">https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/27/Estrategia-Nacional-CGHDE-Consulta-Publica-27mar.pdf</a>  <a href="http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v25n1/v25n1a10">http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v25n1/v25n1a10</a></p> <p><b>Biblioteca virtual- Links-</b>  <a href="https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/22/Guia-Pratico-de-Hanseníase-WEB.pdf">https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/22/Guia-Pratico-de-Hanseníase-WEB.pdf</a>  <a href="http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseníaseavancoes.pdf">http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseníaseavancoes.pdf</a></p> </div>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante
 <p><b>1.9 Hansen Quiz</b></p> <p><b>Teste seus conhecimentos</b></p> <p>1.A hanseníase é uma doença causada por um vírus  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não  <b>Resposta:</b> Não. A hanseníase é uma doença causada por uma bactéria <i>Micobacterium leprae</i>, também denominado bacilo de Koch</p> <p>2.No mundo, o Brasil é o segundo país onde existe o maior número de casos  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante

<p><b>Resposta:</b> Sim, a hanseníase no Brasil é um problema de saúde pública e segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é o segundo país no mundo com o maior número de casos absolutos, ficando atrás apenas da Índia. Dos 5,570 municípios brasileiros, 2.219 são altamente endêmicos e estão concentrados nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.</p> <p>3.Crianças não adquirem hanseníase ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta:</b> Não. Crianças também são atingidas pela hanseníase, e isso é um importante indicativo de que existem adultos com a doenças próximos a elas.</p> <p>4.Os principais sinais da hanseníase são as manchas esbranquiçadas ou avermelhadas na pele. ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta:</b> Sim. Os principais sinais são as manchas hipocrômicas (esbranquiçadas) ou avermelhadas na pele, mas outros indícios podem estar presentes, como formigamento, sensação de choques e /ou redução da força nas mãos e pés.</p> <p>5.A transmissão da hanseníase se dá por meio de gotículas de saliva eliminadas pela tosse, fala ou espirro de pessoas com hanseníase, que estão em tratamento ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta:</b> Não. As pessoas em tratamento não transmitem mais a doença, pois os medicamentos conseguem eliminar os bacilos, e assim a transmissão é interrompida.</p> <p>6.A hanseníase transmite-se também pelo contato direto com as lesões da pele. ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta.</b> Não. A hanseníase é transmitida exclusivamente pelas vias aéreas superiores por meio de gotículas eliminadas pela tosse, fala ou espirro da pessoa doente que não iniciou o tratamento.</p> <p>7.O que evita as incapacidades causadas pela hanseníase é o diagnóstico e o tratamento precoces ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta.</b> Sim. Quanto mais cedo o diagnóstico é realizado e iniciado o tratamento, maiores as chances da pessoa não desenvolver sequelas incapacitantes</p> <p>8.Testes simples verificando alteração na sensibilidade ao calor, dor e toque nas lesões podem ajudar na suspeita da hanseníase. ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta:</b> Sim. O toque na pele onde há lesão, com objeto pontiagudo, sem ferir a pessoa, colocar objeto frio e morno alternando o local com e sem lesão, e passar algodão ou fio dental nas lesões são formas de suspeitar da doença, quando não há sensibilidades nestas áreas.</p> <p>9. O tratamento da hanseníase é realizado de seis a doze meses ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta.</b> Sim. Pessoas com hanseníase que eliminam poucos bacilos (paucibacilares) fazem o tratamento por seis meses; e as pessoas com hanseníase que eliminam muitos bacilos (multibacilares), precisam realizar o tratamento por doze meses seguidos.</p> <p>10. Os medicamentos para tratar a hanseníase são disponibilizados pelo Sistem Único de Saúde (SUS) ( ) Sim ( ) Não</p> <p><b>Resposta.</b> Sim. Todos os medicamentos necessários para a cura da hanseníase são disponibilizados pelo sistema único de Saúde, para as unidades onde os usuários com hanseníase estão cadastrados</p>				
---	--	--	--	--

 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>1.10 Vídeos</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=69iP4S3EfJc">https://www.youtube.com/watch?v=69iP4S3EfJc</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=qdDcKYcEmbs">https://www.youtube.com/watch?v=qdDcKYcEmbs</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=w4wcN-bnEh0">https://www.youtube.com/watch?v=w4wcN-bnEh0</a></p> </div>	<p>1.Não relevante</p>	<p>2.Pouco relevante</p>	<p>3.Relevante</p>	<p>4.Muito relevante</p>
 <p><b>Avalie o App</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>1.11 Avalie seu app</b></p> <p>1)Você considera que o aplicativo trouxe informações importantes? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>2) Na sua opinião houve facilidade de aprendizagem no uso do aplicativo? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>3) Na sua opinião o aplicativo ofereceu rapidez de acesso às informações? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>4) O aplicativo tem clareza e objetividade? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>5) No geral o aplicativo satisfaz sua necessidade de conhecer mais sobre a hanseníase? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>6) Na sua opinião o aplicativo é necessário para ampliar o conhecimento e disseminar Informações sobre a hanseníase? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>7) Na prática você usaria o aplicativo em suas atividades diárias? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>8) Para você, as informações do aplicativo foram o bastante para reduzir o estigma e preconceito em relação às pessoas atingidas pela hanseníase? ( ) Sim ( ) Não</p> </div>	<p>1.Não relevante</p>	<p>2.Pouco relevante</p>	<p>3.Relevante</p>	<p>4.Muito relevante</p>
<p>9) Você gostaria de deixar algum comentário?</p> <hr/> <hr/>				

 <p><b>1.12 Sugestões que julgar pertinentes quanto à estrutura e apresentação da TE</b></p> <hr/> <hr/>	1.Não relevante	2.Pouco relevante	3.Relevante	4.Muito relevante
---	-----------------	-------------------	-------------	-------------------

**2. RELEVÂNCIA REFERE-SE ÀS CARACTERÍSTICAS QUE AVALIA O GRAU DE SIGNIFICAÇÃO DO MATERIAL EDUCACIONAL APRESENTADO**

	Não relevante	Pouco relevante	Relevante	Muito relevante
2.1 As informações trazem aspectos – chave que devem ser explicados e reforçados para os professores.				
2.2 A TE propõe a construção do conhecimento.				
2.3 A TE aborda os assuntos necessários para o saber do público alvo.				
2.4 A TE está adequada para ser utilizada pelo público-alvo nas suas atividades docentes diárias.				
<p><b>Sugestões que julgar pertinentes quanto à relevância da TE</b></p> <hr/> <hr/>				

**ENCERRANDO A AVALIAÇÃO, REGISTRE SUA OPINIÃO A RESPEITO DESSE APLICATIVO, DESTACANDO OS PONTOS NEGATIVOS E POSITIVOS, BEM COMO A IMPORTÂNCIA DESSE RECURSO DIDÁTICO**

---



---



---



---



---



---



---



## INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E ESTRUTURA PARA TECNOLOGIA EDUCACIONAL TIPO APLICATIVO-WEB

(Juízes professores)

**Nome do instrumento:** Infohansen (Aplicativo).

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

### Parte I. Identificação dos juízes

1.	Idade:
2.	Sexo:
3.	Nome do Avaliador:
4.	Profissão:
5.	Tempo de Formação:
6.	Área de Trabalho
7.	Possui graduação em: (caso tenha mais de uma, acrescentá-las) _____ _____
8.	Possui especialização em que área? (Caso tenha mais de uma, incluí-la) _____ _____
9.	Possui mestrado em que área? _____
10.	Possui doutorado em que área? _____
11.	Realizou projeto de pesquisa abordando algum destes assuntos: 1) Hanseníase; 2) promoção de saúde; 3) saúde coletiva/pública; 4) doenças infecciosas e parasitárias.? _____

Observação: esta última parte não faz parte da avaliação dos juízes, é uma exigência da plataforma para fornecer algumas informações sobre o Aplicativo.



## 5. Sobre



### Ideia

A ideia deste aplicativo emergiu após a realização de encontros, inspirados nos Círculos de Cultura, estratégia pedagógica idealizada e praticada pelo pesquisador em Educação e Professor Paulo Freire. Nestes espaços, todos os que deles participam ensinam e aprendem dialogicamente, por meio da reflexão e busca de soluções de problemas, do mundo do trabalho e da vida. A riqueza dos Círculos de Cultura está na estrutura horizontalizada, com a disposição dos participantes em círculo, onde todos e todas têm a franquia da palavra, e o protagonismo do grupo se concretiza na (re)construção de novos pensamentos e práticas em busca da transformação. A realização dos Círculos de Cultura com o tema hanseníase teve este propósito: desconstruir antigos conceitos e preconceitos em relação à doença, que atrasam e dificultam a descoberta de casos e seu tratamento precoce, e para promover a divulgação por meio de ferramentas adequadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), e que atualmente são bastante utilizadas



### Objetivo

Disseminar por meio dos conteúdos do aplicativo, conhecimentos atualizados sobre fatores determinantes, diagnóstico, tratamento e prevenção de incapacidades da hanseníase, para que principalmente professores possam nos seus espaços de atuação, suspeitar da doença,

e encaminhar os casos suspeitos aos serviços de saúde para confirmação, e assim evitar a instalação de incapacidades, e reduzir as possibilidades de adoecimento de outras pessoas no município de Vitória de Santos Antão.



### **Proposta Pedagógica**

Pedagogicamente a proposta para criação do aplicativo foi orientada pelos Círculos de Cultura (Paulo Freire), cujos princípios norteadores são o respeito aos saberes acumulados pelos participantes, a problematização, a dialogicidade e a participação efetiva dos mesmos. Metodologicamente os Círculos de Cultura não tem um limite de quantidade, isto dependerá do ritmo do grupo e do tema a ser abordado. No caso da hanseníase, os Círculos aconteceram em quatro encontros, cada um deles abordou um tema: 1º Círculo: Definição e transmissão da hanseníase; 2º Círculo: Características clínico-epidemiológicas e diagnóstico da Hanseníase; 3º Círculo: Tratamento; e 4º Círculo: Estigmas, preconceitos e suas repercussões relacionadas à hanseníase. Cada um dos Círculos foi constituído por oito passos: 1. Investigação prévia do conhecimento do grupo; 2. Dinâmica de sensibilização; 3. Problematização; 4. Fundamentação teórica; 5. Reflexão teórico-prática; 6. Elaboração coletiva das respostas; 7. Síntese; e 8. Avaliação. Para os interessados em reproduzir a experiência, seja com a hanseníase ou outro agravo/situação de interesse, a estrutura e respectivos conteúdos estão descritos no ícone



## APÊNDICE J – ÍCONES INFOHANSEN ANTES E DEPOIS VALIDAÇÃO

Substituição dos ícones do aplicativo Infohansen após validação dos juizes.



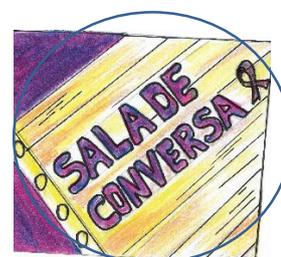
Tela inicial



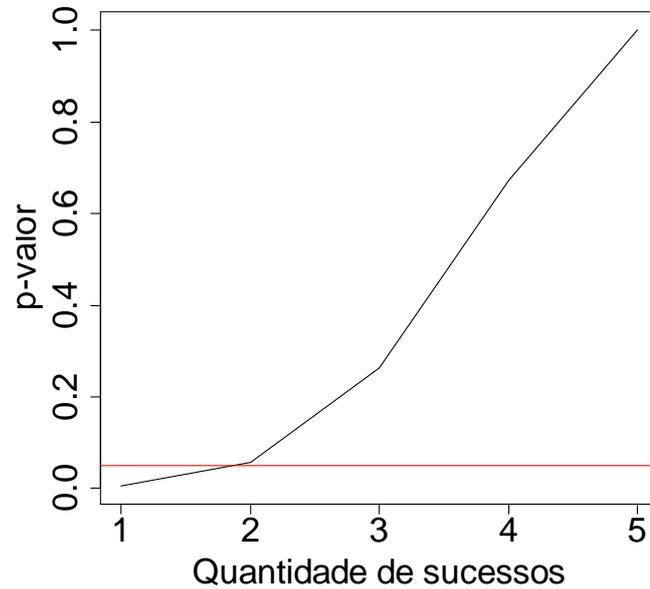
Jogo



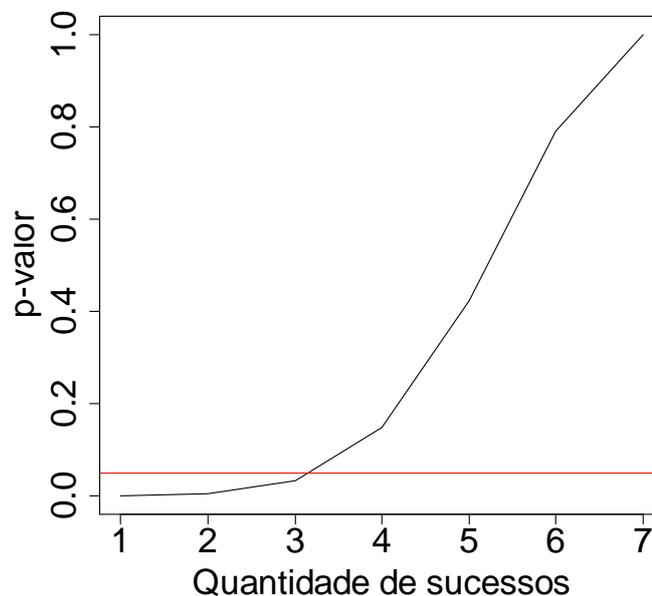
Espaço virtual de diálogo



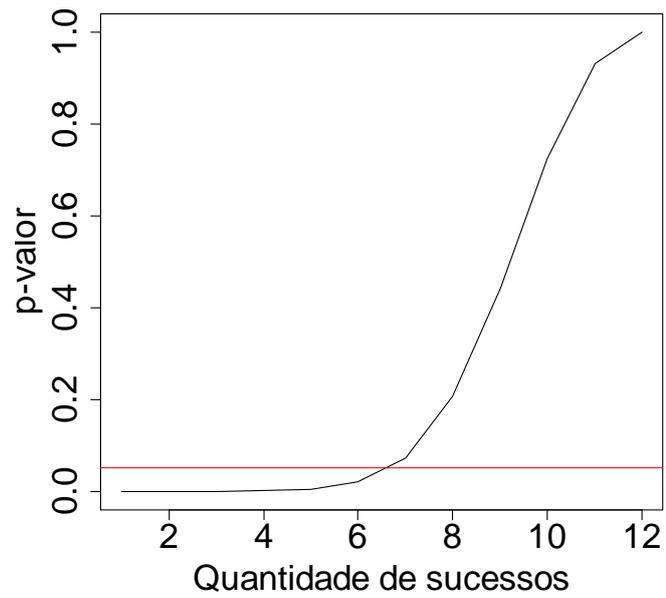
**APÊNDICE K – GRÁFICOS DA EVOLUÇÃO DO p-VALOR PARA O TESTE  
BINOMIAL**



Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 2 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 5 eventos ou especialistas. Linha vermelha = 0,05.



Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = .8$  e  $H_1 < .8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 4 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 7 eventos ou especialistas. Linha vermelha = 0,05.



Evolução do p-valor para o teste binomial, com  $H_0 = 0.8$  e  $H_1 < 0.8$ , não rejeitamos  $H_0$  a partir de 7 sucessos (ou indicações de relevância) para um total de 12 eventos ou especialistas. Linha vermelha = 0,05.

## ANEXO A – POEMA SOBRE A HANSENÍASE

### POEMA

Hanseníase: Tratamento, duração, efeitos colaterais, adesão até o final do tratamento.

O tratamento específico da hanseníase  
É recomendado pela OMS  
Denominado e poliquimioterapia  
Com medicamentos que pouco se conhece  
Rifampicina, Dapsona e Clofazimina.  
Este trio juntos, em eficiência culmina  
E a evolução da doença padece.

Os adultos são supervisionados,  
Tomando duas dose do Rifampicina mensais.  
Já a Dapsona são todos os dias,  
Auto administrada reduzindo os sinais,  
Em multibacilares além desses é usada Clofazimina.  
Com doses diárias que elimina,  
O mal que a doença traz.

De maneira indireta outro mal afeta,  
Dos medicamentos os efeitos colaterais.  
Chegam a ser cutâneos, hepáticos,  
Hematopoéticos e gastrointestinais.  
Que são baseados  
Nos efeitos provocados, pelos tratamentos medicinais.

O tratamento estará concluído  
Por 9 meses, de 6 doses supervisionadas.  
O paciente passará por exames  
Avaliando se há sinais da doença tratada.  
Se estiver tudo regulado,  
O paciente será liberado,  
E sua chance de cura aumentado.

Poesia utilizada no 4º Círculo de Cultura sobre Tratamento da Hanseníase  
Autoria de: Letícia Quirino (Aluna do 3º período de Enfermagem e auxiliar de pesquisa)

**ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE DADOS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**



Prefeitura da Vitória de Santo Antão  
Secretaria Municipal de Saúde



**Autorização de uso de dados**

Declaramos para os devidos fins, que cederemos à pesquisadora Zailde Carvalho dos Santos, o acesso ao banco do SINAN (Sistema de Notificação de Agravos) desta instituição, referente aos anos de 2007 a 2016 para serem utilizados na pesquisa: “Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental”. Um dos objetivos desta pesquisa é investigar a distribuição espacial da hanseníase, com técnicas de geoprocessamento, para identificar áreas de concentração dos casos de hanseníase neste período.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a mesma a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao CEP/CONEP.

Vitória de Santo Antão, 30 de outubro de 2017.

Teresa Cristina Priori C. Mussalém  
Secretaria Municipal de Saúde

TERESA CRISTINA PRIORI MUSSALÉM  
(SECRETARIA DE SAÚDE DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO)

**ANEXO C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE DADOS DA SECRETARIA  
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

PREFEITURA DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Secretaria Municipal de Educação



**AUTORIZAÇÃO DE USO DE DADOS**

Declaramos para os devidos fins, cederemos à pesquisadora Zailde Carvalho dos Santos, informações atualizadas sobre a rede de ensino municipal (número de escolas, endereço, quantidade de professores de cada disciplina por escola, quantidade de alunos, composição das classes-Fundamental, Médio, Jovens e Adultos), para serem utilizados na pesquisa: Construção e validação de tecnologia educacional. Um dos objetivos desta pesquisa é o de identificar escolas que estejam localizadas em áreas de grande concentração de casos de hanseníase, após estudo com técnicas de geoprocessamento.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a mesma a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Vitória de Santo Antão, 28 de agosto de 2017.

*Jarbas*  
**Jarbas Dourado Castro**  
Secretário Municipal de Educação  
Portaria nº 001/2017

**ANEXO D – TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE****UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO ACADÊMICO****ANEXO C- TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**

Título do projeto: Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental

Pesquisador responsável: Zailde Carvalho dos Santos

Telefone para contato: (81)9.9191-9560

E-mail: [zailde2013@gmail.com](mailto:zailde2013@gmail.com)

A pesquisadora do projeto acima identificado assume o compromisso de:

1. Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados, constem em instrumentos de coleta utilizados na pesquisa;
2. Assegurar que as informações serão utilizadas única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão;
3. Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras formas que possam possibilitar a identificação do voluntário da pesquisa.

A pesquisadora Zailde Carvalho dos Santos, declara ainda que todos os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em arquivos eletrônicos no seu computador pessoal, sob sua responsabilidade no gabinete de número L1, localizado no Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão-UFPE, situado na Rua Alto do Reservatório, S/N, Alto da Bela Vista- VSA.CEP-55608-680.

A pesquisadora ainda declara que a pesquisa só será iniciada após apreciação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Federal de Pernambuco –CEP/UFPE.

Recife, 02 de dezembro de 2017

Zailde C. Santos  
UFPE, CAV  
SIAPE: 1652643

( Assinatura e carimbo)

## ANEXO E – CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

PREFEITURA DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Secretaria Municipal de Educação



### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos que a pesquisadora Zailde Carvalho dos Santos, desenvolva o seu projeto de pesquisa “Construção e validação de tecnologia educacional em hanseníase para professores do ensino fundamental”.

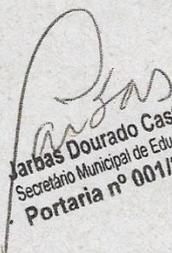
O objetivo é a validação de uma tecnologia educacional em hanseníase construída por professores do ensino fundamental, utilizando como estratégia metodológica ativa o Círculo de Cultura.

A pesquisa será realizada em escolas da rede municipal de ensino e professores do ensino fundamental a elas vinculados. As escolas serão selecionadas de acordo com sua localização em áreas de maior incidência de casos de hanseníase por técnicas de geoprocessamento.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se o/a mesma a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Vitória de Santo Antão, 28 de agosto de 2017.

  
Jarbas Dourado Castro  
Secretário Municipal de Educação  
Portaria nº 001/2017

## ANEXO F – PLANOS DE AULA HANSENÍASE EM FOCO

### JUSTIFICATIVA

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, ou bacilo de Hansen. Atinge principalmente a pele dos nervos periféricos, quando não tratada pode evoluir para formas mais graves que incluem as incapacidades físicas .

Atualmente no Brasil, está sendo considerada um problema de saúde pública, tendo em vista, a persistência da doença mesmo após três décadas de implantação da poliquimioterapia.

Diante desta situação os professores da Escola Municipal Severino Joaquim Krause Goncalves, situada no Município de Vitória de Santo Antão - PE, propõem a implantação do projeto pedagógico interdisciplinar, tendo como referência a microárea temática saúde, dos Temas Contemporâneos Transversais da BNCC ( TCTs).

Com a finalidade de promover o fortalecimento da educação em saúde no ambiente escolar, enfatizando neste primeiro momento a hanseníase, tendo em vista, o crescimento do número de casos da doença e o excasso acesso à informação. Objetivando, assim, o esclarecimento e a quebra de preconceitos referentes a essa doença.

### OBJETIVO GERAL:

Tornar os alunos agentes pesquisadores e críticos, protagonistas de um projeto interdisciplinar e contextualizado. Tornando-os informados e agentes disseminadores da informação.

**Público alvo:** alunos do Ensino Fundamental II

## PLANO DE AÇÃO

<b>COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS DA NATUREZA</b>				
ANO	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	PRÁTICAS CONTEXTUALIZADAS COM AS TCTs
7º	Vida e Evolução	Programas e indicadores de saúde pública	<p>EF07CI09- Interpretar as condições decai-se da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde e dos resultados de políticas públicas destinadas a saúde.</p> <p>EF07CI11- Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e qualidade de vida.</p>	<p>Analisar com os estudantes cartazes e panfletos distribuídos pelo ministério da saúde sobre hanseníase, debatendo sobre forma de transmissão, sintomas e tratamento da doença.</p> <p>Propor aos estudantes a produção de áudio de 3min, esclarecendo a comunidade sobre a importância do diagnóstico logo na primeira fase da doença.</p>
<b>COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA</b>				
ANO	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	PRÁTICAS CONTEXTUALIZADAS COM AS TCTs
8º	Formas da representação e pensamento espacial	Mapas temáticos	<p>(EF07GE 09) - Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.</p> <p>(EF08GE16) Analisar as principais problemáticas comuns às grandes cidades latino-americanas, particularmente aquelas relacionadas à distribuição, estrutura e dinâmica da população e as condições de vida e trabalho.</p>	<p>Analisar e interpretar o mapa de satélite da região onde a escola está inserida.</p> <p>Relacionar os números de casos de hanseníase nos bairros em torno da escola (dados fornecidos pelo professor).</p> <p>Questionar aos estudantes, se às condições de vida interferem na propagação da doença.</p>
<b>COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA</b>				
ANO	PRÁTICAS DE LINGUAGEM	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	PRÁTICAS CONTEXTUALIZADAS COM AS TCT

o	Leitura	Estratégias de produção: planejamento de textos informativos	(EF69LP32)-Selecionar informações e dados relevantes de fontes diversas (impressas, digitais, orais etc.), avaliando a qualidade e a utilidade dessas fontes, e organizar, esquematicamente, com ajuda do professor, as informações necessárias (sem excedê-las) com ou sem apoio de ferramentas digitais, em quadros, tabelas ou gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Formar roda de leitura reflexiva com todas as etapas da hanseníase.</li> <li>•Gerar debates acerca da doença.</li> <li>•Produzir cartazes para a socialização, no ambiente escolar, do conhecimento sobre a enfermidade em questão.</li> </ul>
---	---------	--	---	--

**COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA**

ANO	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	PRÁTICAS CONTEXTUALIZADAS COM AS TCTs
8º	Números	Porcentagens	(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	<p>1 - De início questione os alunos em relação ao conhecimento deles sobre a hanseníase e se tem casos em que eles conheçam, quantificando-os.</p> <p>2 – Solicite uma pesquisa em equipes a nível municipal, estadual, regional, nacional e mundial sobre a quantidade de casos de Hanseníase, a evolução da quantidade de casos em anos. Se possível detalhas a quantidade por sexo, classe social, idade, etc. Obs.: Caso a turma não esteja preparada para fazer pesquisas em campo ou por algum outro veículo de acesso, forneça esses dados a eles.</p> <p>3 – Solicite a construção de tabelas e gráficos, em papel e com a utilização de programas específicos; e cálculos de porcentagens, em folha e na calculadora, dessas informações recebidas ou obtidas.</p> <p>4 - Solicite a exposição das construções, leitura dos dados e que façam uma reflexão.</p> <p>5 – Faça as considerações finais sobre o tema hanseníase, focando nessa parte numérica, incentivando a disseminação da informação e cuidados e/ou providências a serem tomadas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: ARTE				
ANO	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	PRÁTICAS CONTEXTUALIZADAS COM AS TCTs
o	Música	Processo de criação	(EF69AR23) Explorar e criar improvisações, composições, arranjos, jingles, trilhas sonoras, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos acústicos ou eletrônicos, convencionais ou não convencionais, expressando ideias musicais de maneira individual, coletiva e colaborativa.	Encaminhar aos estudantes pesquisa sobre a hanseníase: O que? Como a doença se apresenta? Há cura para hanseníase? Qual a forma de tratamento? Promover um debate sobre o tema da pesquisa Propor a construção das letras (poesias) e bases por meios de sons vocais, corporais e eletro-eletrônicos. Direcionando uma proposta de interação da escola com as manifestações musicais juvenis e suas realidades sociais.
o	Artes visuais	de criação	(EF69AR05) Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, performance etc.).  (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.	Utilizar uma imagem de pele com mancha e iniciar uma roda de conversa e fazer uma leitura da imagem Fazer perguntas sobre o que vocês veem na imagem? É uma mancha? O que será que pode ter causado essa mancha? Apresentar o conteúdo através do Power point. Encaminhar a produção de uma história em quadrinhos relacionada a algum tópico do conteúdo estudado. Com. Como por exemplo: O que é hanseníase? Ou as formas de transmissão da hanseníase ou sobre a prevenção precoce, como fazer o teste em casa, e etc.