



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIC FPS 2023/2024

ALANA SOUTO MAIOR PEREIRA

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO
AUTOINSTRUCIONAL PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DA
HANSENÍASE PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA E ESTUDANTES DE MEDICINA**

Recife
2024

ALANA SOUTO MAIOR PEREIRA

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO
AUTOINSTRUCIONAL PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DA
HANSENÍASE PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA E ESTUDANTES DE MEDICINA**

Artigo científico
submetido ao XV
Congresso Estudantil da
Faculdade Pernambucana
de Saúde - FPS, como
finalização do Programa
Institucional de Iniciação
Científica da FPS - PIC
2023/2024.

Linha de Pesquisa: Estratégias, ambientes e produtos educacionais inovadores.

Orientador: Lucas Diniz Pacheco

Coorientador: Gilliatt Hanois Falbo Neto

Recife
2024

(ficha catalográfica)

Estudante autora:

Alana Souto Maior Pereira

Graduanda do 11º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Laurindo Coelho, 245, Casa Forte, Recife (PE)

Telefone: (81)99170-6938

E-mail: alana.smp@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2118-1830>

Estudantes colaboradores:

André Simões Campelo Farias Santos

Graduando do 11º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Afonso Celso, 191, Tamarineira, Recife (PE)

Telefone:(81)99546-3893,

E-mail: andresimoes1611@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-3359-1583>.

Cecilia Bacelar Gama Vieira

Graduanda do 11º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Pereira da Costa, 81, Pina, Recife (PE)

Telefone:(81)99188-9698,

E-mail: ceciliabgvieira@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-5193-1126>.

Izadora Lorenza Cavalcanti de Moraes Lapenda

Graduanda do 11º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Jacó Velosino, 205, Casa forte, Recife (PE)

Telefone:(81)99993-2078,

E-mail: izadoralapenda@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1972-3922>.

Raiane Lúcia Cruz de Oliveira Torres

Graduanda do 7º período do curso de Psicologia da Faculdade Pernambucana de Saúde

(FPS) Endereço: Rua Professor Augusto Lins e Silva, 345, Boa Viagem, Recife (PE)

Telefone:(81)99104-7360.

E-mail: oliveira.railu@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2821-5335>

Orientador:

Lucas Diniz Pacheco

Fellow em doenças capilares pelo Instituto de Dermatologia Prof Azulay (2018), especialização em dermatologia pelo centro de estudos dermatológicos do Recife (2017), residência em clínica médica pelo Real Hospital Português (2015) e graduação pela Faculdade Pernambucana de Saúde (2011).

Telefone:(81)3465-1866.

E-mail: lucasdpacheco@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5207-1543>.

Coorientador:

Gilliatt Hanois Falbo Neto

Doutor em Medicina Materno Infantil - pela Università Degli Studi Di Trieste-Itália (1998)

Coordenador dos cursos de graduação e do Mestrado profissional em Educação para profissionais de saúde da Faculdade Pernambucana de Saúde, coordenador da disciplina de metodologia do Ensino da pós- graduação em saúde materno infantil do IMIP

Telefone:(81)3035-7777/3312-7777.

E-mail: falbo@fps.edu.br, <https://orcid.org/0000-0003-4618-2084>

ARTIGO ORIGINAL

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO
AUTOINSTRUCIONAL PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DA
HANSENÍASE PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA E ESTUDANTES DE MEDICINA**

**ELABORATION AND VALIDATION OF SELF- INSTRUCTIONAL
EDUCATIONAL GAME FOR THE EARLY DIAGNOSIS OF LEPROSY
FOR PRIMARY CARE HEALTH PROFESSIONALS AND MEDICAL
STUDENTS**

Lucas Diniz Pacheco ²

André Simões Campelo Farias Santos ¹, Alana Souto Maior Pereira ¹, Cecilia Bacelar Gama
Vieira ¹, Izadora Lorenza Lapenda ¹

Gilliatt Hanois Falbo Neto ^{1,2}

1- Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861,
Recife - PE, Brasil. CEP: 51150-000

2- Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Rua dos Coelhos, 300,
Recife - PE, Brasil. CEP: 50070-550

RESUMO

Objetivo: Elaborar e validar um jogo educativo autoinstrucional para o diagnóstico precoce da hanseníase para estudantes de medicina e profissionais de saúde da atenção primária.

Método: Elaboração e validação de um jogo educativo autoinstrucional para o diagnóstico precoce da hanseníase para médicos da atenção primária e estudantes de medicina. O jogo foi desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura e de acordo com o modelo desenho instrucional ADDIE, com base nas etapas de análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação. A amostra será composta por 24 estudantes do curso de medicina dos 12 períodos, de primeira e segunda entrada da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Como instrumento de coleta de dados, será aplicado um questionário para avaliar o perfil sociodemográfico dos participantes, a usabilidade, a jogabilidade e o design do jogo.

Resultados: Foi desenvolvido um jogo educativo sobre o diagnóstico precoce da hanseníase que tornará possível a obtenção de conhecimentos fundamentais sobre o tema para profissionais da atenção primária e estudantes de medicina. Dividido em onze episódios, o jogo inclui vídeos, simulações de cenários práticos e perguntas para reforçar o aprendizado. Ao longo do processo, os estudantes revisam conteúdos e corrigem erros, preparando-se de forma interativa para a prática profissional. **Conclusão:** O estudo desenvolve um educativo e autoinstrucional para o diagnóstico precoce da hanseníase, com conteúdo validado e uso de técnicas de EAD. A empresa Mangrove está responsável pelo desenvolvimento, e um teste de usabilidade será realizado com estudantes de medicina na fase final, com a aplicação do instrumento de avaliação de jogos sérios (MSGUI) avaliando os recursos pedagógicos, a usabilidade e o design do jogo.

Palavras-chave (DeCS): Atenção primária à saúde; Diagnóstico precoce; Hanseníase.

ABSTRACT

Objective: Develop and validate a self-instructional educational game for the early diagnosis of leprosy for medical students and primary care health professionals. **Method:** Development and validation of a self-instructional educational game for the early diagnosis of leprosy for primary care doctors and medical students. The game was developed through an integrative literature review and in accordance with the ADDIE instructional design model, based on the stages of analysis, design, development, implementation and evaluation. The sample will consist of 24 medical students from the 12 periods, first and second entry at the Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). As a data collection instrument, a questionnaire will be applied to evaluate the participants' sociodemographic profile, usability, gameplay and game design. **Results:** An educational game was developed on the early diagnosis of leprosy that will make it possible to obtain fundamental knowledge on the subject for primary care professionals and medical students. Divided into eleven episodes, the game includes videos, practical scenario simulations and questions to reinforce learning. Throughout the process, students review content and correct errors, interactively preparing themselves for professional practice. **Conclusion:** The study develops an educational and self-instructional guide for the early diagnosis of leprosy, with validated content and use of distance learning techniques. The company Mangrove is responsible for the development, and a usability test will be carried out with medical students in the final phase, with the application of the serious games evaluation instrument (MSGUI) evaluating the pedagogical resources, usability and design of the game.

Keywords (MeSH): Primary Health Care; Early Diagnosis; Leprosy.

INTRODUÇÃO

A Hanseníase é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, que é um bacilo intracelular obrigatório, álcool-ácido resistente, que demonstra predileção por células cutâneas e células dos nervos periféricos.¹ Ela é transmitida, principalmente, por meio de contato próximo e prolongado de uma pessoa suscetível (com maior probabilidade de adoecer) com um doente com hanseníase multibacilar que não está sendo tratado.²

As manifestações clínicas da Hanseníase dependem do tipo de ativação linfocitária, que leva a um espectro imunológico, clínico e histológico característico.³ A doença pode ser classificada pelo Sistema de Ridley-Jopling, que integra características clínicas e histopatológicas; e pela classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS), que se baseia no número de lesões cutâneas e/ou no índice bacteriológico (IB).⁴

De acordo com a classificação de Ridley-Jopling, os doentes podem ser divididos em cinco grupos, sendo eles: hanseníase tuberculóide, dimorfa-tuberculóide, dimorfa-dimorfa, dimorfa- virchowiana e virchowiana. Com base no sistema da OMS, os pacientes são considerados paucibacilares se o IB for menor que 2+ e/ou se o número de lesões cutâneas for de 1 a 5, ou multibacilares se o IB for igual ou superior a 2+ ou o número de lesões cutâneas for maior que 5.^{5,6}

Com base no reconhecimento da importância do combate à hanseníase, a OMS, nos anos 2000, declarou a eliminação da hanseníase como um problema de saúde pública global. Tal feito foi alcançado após se ter uma prevalência registrada de menos de um caso de hanseníase por 10.000 habitantes. Entretanto, mesmo após esse marco, a OMS foi encorajada a reformular o plano, visto que ainda existiam países em que a hanseníase continuava sendo um problema de saúde importante, dando origem à Estratégia Global para a Hanseníase 2021–2030: Rumo à zero hanseníase.^{4,7}

Esta nova estratégia tem como meta a eliminação, ou seja, a interrupção da transmissão/ausência da hanseníase e o objetivo de zero infecção e doença, zero incapacidade, zero estigma e discriminação.⁷ Alinhado com a estratégia global, o Ministério da Saúde (MS), por sua vez, resolveu criar no Brasil a Estratégia Nacional para o Enfrentamento da Hanseníase 2023-2030, trazendo também a visão de um país

sem hanseníase.

Ao analisar a situação epidemiológica global, percebe-se que a proposta do MS se torna ainda mais urgente, uma vez que o Brasil ocupa a segunda posição no ranking mundial dentre os países que ainda registram novos casos da doença. Dados preliminares de 2022 demonstram que o Brasil diagnosticou 14.962 casos novos de hanseníase, sendo 645 (4,3%) em menores de 15 anos. A taxa de detecção em menores de 15 anos mede a presença da doença, a força da transmissão recente da endemia e sua tendência, compondo um dos indicadores epidemiológicos mais preocupantes e relevantes levados em consideração pelo Ministério da Saúde.^{8,9}

Além de afetar primariamente a pele e os nervos periféricos, pode ainda acometer a mucosa do trato respiratório superior, olhos, linfonodos, testículos e órgãos internos, de acordo com o grau de resistência imune do indivíduo infectado. Assim, a doença cursa com neuropatia em graus variados, podendo causar incapacidades físicas e perda funcional, especialmente nas mãos, nos pés e nos olhos, que podem ser muito graves em casos com diagnóstico tardio.^{10,11,12}

Ao analisar isoladamente as regiões brasileiras, nota-se que o Nordeste foi o local com maior número de casos novos no período de 2011 a 2022. Ademais, dentre as Unidades Federativas, o estado de Pernambuco registrou mais de 1,5 mil novos casos no ano de 2022, sendo o terceiro estado em maior número de casos.^{13,14} A cidade do Recife, capital de Pernambuco, por sua vez, obteve um percentual de detecção (p/100.000 hab.) de hanseníase equivalente a 11,9 na população geral e 2,6 em menores de 15 anos.¹⁵ Esses valores são considerados altos e demonstram a necessidade de medidas que revertam esse cenário.¹⁶

Ao perceber que o diagnóstico precoce da hanseníase é imprescindível para atingir a meta da eliminação da doença proposta pela OMS, conclui-se que as atuais taxas epidemiológicas elevadas de casos novos de hanseníase decorrem em parte de uma falha nessa etapa clínica.^{7,17,18} O diagnóstico precoce é eminentemente clínico e deve ser realizado no nível da Atenção Primária à Saúde, permitindo a inferência de que existe uma qualificação inadequada de grande parte dos profissionais de saúde em relação à doença.^{10,19,20}

O Ministério da Saúde do Brasil define um caso de hanseníase pela presença de

pelo menos um ou mais dos seguintes critérios, conhecidos como sinais cardinais da hanseníase: Lesão(ões) e/ou área(s) da pele com alteração de sensibilidade térmica e/ou dolorosa e/ou tátil; espessamento de nervo periférico, associado a alterações sensitivas e/ou motoras e/ou autonômicas; presença do *M. leprae*, confirmada na baciloscopia de esfregaço intradérmico ou na biópsia de pele.^{10,20}

A falta de preparo por parte dos profissionais de saúde para diagnosticar precocemente e prevenir a hanseníase pode ser explicada tanto pelo escasso conhecimento acerca das diversas apresentações da hanseníase dentro do seu espectro, bem como pelo estigma e discriminação associados ao medo da doença.^{10,21}

Nota-se, assim, a necessidade iminente de que os atuais profissionais de saúde da atenção primária e os futuros médicos recebam uma melhor educação em saúde para diagnosticar precocemente e prevenir a hanseníase. Dessa forma, será possível eliminar os obstáculos existentes para alcançar a meta proposta pela OMS e pelo MS rumo à zero hanseníase.^{7,10,22}

Diante do exposto e tendo em vista que a nova geração de profissionais de saúde é pertencente às gerações Y e Z, a integração entre a educação médica com instrumentos eletrônicos torna-se uma estratégia viável para a resolução do citado problema.^{23,24,25} A tecnologia faz parte da rotina diária desta população e, portanto, pode e deve ser uma aliada na formação acadêmica e na vida profissional.²⁶

Com base nisso, destaca-se a criação de espaços modernos para a aquisição de informações e, também, o surgimento de novas estratégias de ensino e aprendizagem, que, por sua vez, são mais atrativas às gerações Y e Z.²⁵ Neste cenário, os jogos digitais educativos surgem como um instrumento facilitador para a construção do conhecimento. Este, é reconhecido por estimular a memória, criatividade e interesse.²⁷⁻

29

Analisando o cenário da saúde atual, o papel da tecnologia na educação e as expectativas, preferências e motivações das gerações atuais, um grupo de estudantes da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) decidiu construir um jogo educativo sobre o diagnóstico precoce da hanseníase para profissionais de saúde da atenção primária e estudantes de medicina. A proposta busca contribuir para a meta da OMS e do MS no estado de Pernambuco.

MÉTODOS

Tratou-se de um projeto de elaboração e validação da usabilidade de um jogo educativo autoinstrucional sobre hanseníase na modalidade EAD com a construção de problemas em metodologia aprendizagem baseada em problemas (ABP).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP-FPS), através do CAAE 82098623.3.0000.5569, e foi iniciado em agosto de 2023 e desenvolvido até setembro de 2024. Foi realizado na Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, localizada no bairro da Imbiribeira, em Recife – Pernambuco. A instituição foi escolhida por ser especializada em cursos de graduação em saúde.

O estudo foi dividido em duas etapas. Na primeira, foram planejados o conteúdo do jogo e definidos os objetivos, com base em um modelo de design instrucional. Para isso, foram seguidas as fases de análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação do modelo de design instrucional ADDIE³⁰.

Na fase de análise, foi realizada uma revisão da literatura em bases de dados como BVS, Scielo, PubMed e Cochrane para identificar as necessidades educacionais do público-alvo sobre o tema, o que ajudou a direcionar o design do estudo. A pesquisa incluiu publicações de 2019 a 2024, utilizando termos como hanseníase, diagnóstico precoce da hanseníase, jogos experimentais e educação médica.

Na fase de design, foram estabelecidos os objetivos de aprendizagem do jogo, com a Taxonomia de Bloom revisada como referência.³¹ Durante o desenvolvimento, as perguntas e o conteúdo do jogo foram elaborados com base nas informações obtidas na etapa de design, seguindo os princípios de linguagem dialógica para materiais autoinstrucionais. As atividades e métodos de avaliação também foram definidos nesse momento.

A segunda etapa do estudo envolveu a validação do conteúdo do jogo pelos orientadores, professores da FPS com expertise no tema. As reuniões para validação foram realizadas remotamente pela plataforma Cisco Webex Meetings.

A validação do conteúdo teórico do jogo e das técnicas de EAD foi realizada pelo seguinte grupo de especialistas: Gilliat Hanois Falbo Neto (Doutor em Medicina Materno Infantil) e Lucas Diniz Pacheco (Dermatologista). O grupo de pesquisadores e especialistas se reuniu de forma remota, por meio da plataforma *Cisco Webex Meetings*.

A produção técnica do jogo será realizada pela empresa de produção de games Mangroove, através da plataforma Unity em 2D, pelo seguinte grupo de especialistas da Tecnologia da Informação (TI): Charles Arthur Nazário Guedes da Silva (Motion designer), Douglas Adelino de Lima (Filmmaker e Motion designer), Rafael Nasper da Silva (Game designer), Deywson Johnny Mendes Cavalcante (Diretor de Artes), Carlos Alberto Patrício dos Anjos (Programador), Juan Arthur Cavalcanti dos Santos (Game designer), Danielle Silva de Carvalho Brandão (Gerente de projeto) e Bruno Hipólito da Silva (Coordenador).

A última fase do estudo será composta pela realização de um teste para avaliar a usabilidade do jogo a partir da aplicação do instrumento para avaliação da usabilidade de jogos sérios (MSGUI)³² com perguntas em escala de Likert, em 5 pontos: discordo totalmente, discordo, indiferente, concordo e concordo totalmente.

Os pesquisadores irão recrutar os estudantes matriculados na instituição, que estejam disponíveis para participar da validação da usabilidade. Para isso, serão selecionados, de forma não probabilística, 24 alunos do curso de medicina da FPS, com preferência para aqueles que já utilizam tecnologias como jogos digitais. Estes estudantes serão os avaliadores da usabilidade do jogo educativo, em que 12 avaliarão o jogo através de *smartphones* e 12 por *tablets*.

O recrutamento dos participantes será realizado de forma remota, através do envio de questionário online cadastrado na plataforma *Google Forms*, e presencial, na FPS, de segunda a sexta-feira. Após a aplicação de uma lista de checagem para avaliar a elegibilidade dos candidatos, os estudantes selecionados serão informados sobre os objetivos do estudo, os instrumentos utilizados, a natureza voluntária da participação, e as garantias de confidencialidade e anonimato, conforme os princípios éticos estabelecidos pela Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, em seguida, responderão ao instrumento de validação da usabilidade do jogo (MSGUI).

RESULTADOS

Será desenvolvido um jogo educativo autoinstrucional sobre o diagnóstico precoce da hanseníase por parte dos estudantes de medicina e profissionais de saúde inseridos na atenção primária à saúde.

O jogo “Prevenção e diagnóstico precoce da hanseníase” foi idealizado com base em objetivos de aprendizagem divididos em onze episódios, os quais foram contextualizados e inseridos em um cenário fictício para simular situações que os estudantes de medicina e profissionais de saúde da atenção primária podem lidar durante a sua prática.

Além disso, por se tratar de uma doença que cursa com diversas apresentações dermatológicas, foi optado por apresentar recursos visuais através de imagens e vídeos. Isso porque, ao ativar o sistema visual, o sistema da memória é acionado, potencializando a fixação do aprendizado. Ademais, seguindo a mesma proposta, após cada episódio apresentado, uma questão formativa de diferentes níveis de dificuldade sobre o tema foi elaborada, fornecendo mais uma estratégia para atingir os objetivos do jogo.

O jogo ainda está em processo de desenvolvimento e abordará fundamentos acerca do diagnóstico precoce da hanseníase com o objetivo de melhorar o desempenho dos atuais profissionais de saúde da atenção primária e estudantes de medicina. Os resultados serão avaliados posteriormente.

DISCUSSÃO

Esse trabalho teve como objetivo o desenvolvimento e validação de um jogo educativo autoinstrucional sobre diagnóstico precoce da hanseníase para estudantes de medicina e profissionais de saúde da atenção primária à saúde.

No cenário atual, é observado que o uso regular dos instrumentos eletrônicos tem causado mudanças na forma de aprender devido ao abismo existente entre o universo virtual e a realidade social dos estudantes. Nesse sentido, vem surgindo uma necessidade de incluir as novas tecnologias digitais no processo de educação.³⁴

Neste projeto, optamos por desenvolver um jogo educativo devido a capacidade dessa ferramenta de tornar possível um estudo mais atrativo, dinâmico e capaz de oferecer a oportunidade de atingir maiores níveis de aprendizagem quando comparado ao modo tradicional de ensino.^{34,35} Ademais, os jogos também podem estimular o desenvolvimento de habilidades profissionais e de trabalho em equipe, de acordo com a didática de simulação presente nestes recursos.^{34, 36, 37}

Uma revisão sistemática realizada por Maosen Xu em 2023 demonstrou que a utilização de jogos para a educação médica é capaz de melhorar a capacidade de estimular o envolvimento do estudante com um determinado conteúdo. Além disso, também é capaz de melhorar a capacidade de decisão clínica e consequentemente, seu domínio e confiança sobre os assuntos médicos.³⁸

Outros benefícios também podem ser observados por meio da utilização da estratégia de *gamificação* na educação médica. Um estudo desenvolvido por Rachel Ventre com estudantes de medicina de uma universidade britânica se torna um exemplo disto através do uso de jogos como recurso facilitador para gerar uma maior compreensão da matéria de dermatologia. Essa disciplina foi considerada pelos estudantes com sendo de um alto nível de dificuldade por exigir múltiplos conhecimentos, dentre eles, o reconhecimento de lesões cutâneas e sua descrição.^{38,39}

Assim, por se tratar de um tema que envolve, dentre outras áreas, a

dermatologia, a hanseníase, doença abordada neste estudo, ainda representa um desafio para a saúde pública. Somado a isto, o preparo dos atuais profissionais de saúde da atenção primária à saúde e dos estudantes de medicina ainda carece de melhorias para que o diagnóstico precoce e clínico seja realizado de forma correta. Assim, os jogos educativos autoinstrucionais se mostram uma ferramenta aliada neste processo, visando a eliminação dos obstáculos existentes para alcançar a meta proposta pela OMS e pelo MS rumo à zero hanseníase em Pernambuco.^{7,10,22}

CONCLUSÃO

O estudo envolve o desenvolvimento de um jogo educativo autoinstrucional sobre o diagnóstico precoce da hanseníase para estudantes de medicina e médicos da atenção primária à saúde. O conteúdo teórico foi previamente validado, e as técnicas de EAD foram aplicadas com o intuito de alcançar os objetivos da pesquisa. A criação do jogo está sendo conduzida pela empresa Mangrove, especializada em desenvolvimento de games.

Na fase final do projeto, será realizado um teste de usabilidade a partir do instrumento de avaliação da usabilidade de jogos sérios (MSGUI), com estudantes de medicina de uma faculdade de saúde. Durante essa etapa, os participantes responderão a perguntas avaliativas, abordando aspectos como a experiência pedagógica, usabilidade, jogabilidade e design do jogo. Os dados coletados serão analisados estatisticamente e os resultados serão publicados posteriormente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Velôso DS, Melo CB, de Sá TLB, Santos JP, Nascimento EF, Costa FAC. Perfil Clínico Epidemiológico da Hanseníase: Uma Revisão Integrativa. Rev Bras Promoç Saúde. 2020;33:e20200034. doi: 10.5020/18061230.2020.20200034. REAS. Rev Eletr Acervo Saúde. 2018;10(1):1429-37. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/iciict/27219/ve_Dilbert_Vêloso_et_al_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y
2. WHO Expert Committee on Leprosy. Eighth report. Geneva, 12-19 October 2010.
3. Margarido LC, Rivitti EA. Hanseníase. In: Focaccia R, editor. Veronesi: Tratado de Infectologia. 3a edição. São Paulo: Editora Atheneu; 2005. Cap 54; p. 939-72.
4. Maymone, M. B. C., Laughter, M., Venkatesh, S., Dacso, M. M., Rao, P. N., Stryjewska, B. M., Dunnick, C. A. (2020). Leprosy: Clinical Aspects and Diagnostic Techniques. Journal of the American Academy of Dermatology. doi:10.1016/j.jaad.2019.12.080
5. Ridley DS, Jopling WH. Classification of leprosy according to immunity. A five-group system. Int J Lepr Other Mycobact Dis. 1966 Jul-Sep;34(3):255-73. PMID: 5950347.
6. WHO. Chemotherapy of leprosy for control programmes. Technical report series 675. Geneva: World Health Organization; 1982
7. Rumo à zero hanseníase Estratégia Global de Hanseníase [Internet]. 2021. Available from: <http://telessaude.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/1.-Hanseníase-2021-2030.pdf>
8. Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde Boletim Epidemiológico [Internet]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim_hanseníase-2023_internet_completo.pdf
9. https://www.conass.org.br/guiainformacao/notas_tecnicas/NT12

HANSENIASE-Indicadores- epidemiologicos.pdf.

10. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado em 4 maio 2023]. 152 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocoloclinicodiretrizes_ terapeuticashanseniasi.pdf
11. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia prático sobre a hanseníase [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado em 4 maio 2023]. 68 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniasi.pdf.
12. BELDA JUNIOR, W.; DI CHIACCHIO, N.; CRIADO, P. R. TRATADO DE DERMATOLOGIA. 3. ed. São Paulo. Atheneu, 2018. Capítulo 58, p 58.
13. Boletim Epidemiológico de Hanseníase. Número Especial | Jan. 2023. ISSN: 9352- 7864. Brasília/DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI; 2023. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/svs>. Acesso em: 4 mai. 2023.
14. Mais de 1,5 mil casos de hanseníase foram registrados em Pernambuco em 2022 [Internet]. Ministério da Saúde. [cited 2023 Apr 24]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/suporte-aos-estados/pernambuco/mais-de-1-5-mil-casos-de-hanseniasi-foram-registrados-em-pernambuco-em-2022>
15. Secretaria da Saúde do Recife (BR). Boletim epidemiologico hanseniasi [Internet].; 2022 out 21. Available from: https://cievsrecife.files.wordpress.com/2022/10/3o-boletim-hanseniasi-jan-ago-2022-completo_.docx-2.pdf
16. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). Nota Técnica Hanseníase: Indicadores Epidemiológicos [Internet]. Available from:

- https://www.conass.org.br/guiainformacao/notas_tecnicas/NT12-HANSENIASE-Indicadores-epidemiologicos.pdf. Research, Society and Development. 2022;11(11):e196111133495. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33495>. ISSN 2525-3409. (CC BY 4.0).
17. Research, Society and Development. 2022;11(11):e196111133495. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33495>. ISSN 2525-3409. (CC BY 4.0).
 18. Souza BS, Sales ACS, Moita LA, Andrade GL, Silva FDS, Souza TF, Oliveira MP. Desafios atuais para a erradicação hanseníase: do diagnóstico ao tratamento [Current challenges for the eradication of hansen disease: from diagnosis to treatment]. Research, Society and Development. 2022;11(11):e196111133495. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33495>.
 19. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase: 2019-2022. Brasília, DF: MS, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/2020/estrategia-nacional-para-enfrentamento-da-hanseniose-2019-2022/view>.
 20. Ministério da Saúde. Diretrizes para Vigilância, Atenção e Eliminação Da Hanseníase Como Problema de Saúde Pública 2016 [Internet]. Lepra. Epidemiologia. [cited 2023 Apr 24]. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/323388710/Diretrizes-para-vigilancia-atencao-e-eliminacaodahanseniose-como-problema-de-saude-publica-2016>. 2016.
 21. International Federation of Anti-Leprosy Associations (ILEP). Guidelines to reduce stigma. Amsterdam: ILEP; 2011.
 22. World Health Organization. Report of the first meeting of the WHO Diagnostic Technical Advisory Group for Neglected Tropical Diseases Geneva, Switzerland, 30–31 October 2019. Geneva: World Health Organization; 2020. [cited 2023 May 4]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/report-of-the-first-meeting-of-the-who-diagnostic-technical-advisory-group-for-neglected-tropical-diseases-geneva-switzerland-30-31-october-2019>

23. Verzoni A, Lisboa C. Formas de subjetivação contemporâneas e as especificidades da geração Y. Rev Subjetividades[Internet]. 2015;15:457–66. Disponível em:
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2359-07692015000300014&nrm=iso
24. Rech IM, Viêra MM, Anschau CT. GERAÇÃO Z, OS NATIVOS DIGITAIS: COMO AS EMPRESAS ESTÃO SE PREPARANDO PARA RETER ESSES PROFISSIONAIS. ReV
25. Tamoto P, Gati R dos S, Rondina JM, Brienze SLA, Lima AR de A, André JC. Aprendizagem da geração millennial na graduação médica. Rev Bioética [Internet]. 2020 Dec;28(4):683–92. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198380422020000400683&tlng=pt
26. Silva Rocha Sobreira E, Aparecida Viveiro A, Vilhete Viegas d’Abreu J. Aprendizagem criativa na construção de jogos digitais: uma proposta educativa no ensino de ciências para crianças. Tecné, Episteme y Didaxis: TED . sciELO ; 2018. p. 71–88
27. Panosso MG, Souza SR de, Haydu VB. Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental. Psicol Esc e Educ [Internet]. 2015 Aug;19(2):233–42. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572015000200233&lng=pt&tlng=pt
28. Carvalho GR de. A importância dos jogos digitais na educação. Niterói. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Sistemas de Computação] – Universidade Federal Fluminense; 2018
29. Minayo, MCS. O Desafio do Conhecimento – Pesquisa Qualitativa em Saúde. 14ª. Ed. São Paulo: Hucitec Editora; 2014
30. Lotthammer KS, Da Silva JB, Ferenhof HA. A importância do desenho instrucional para o sucesso de cursos online: uma revisão sistemática. Revista EDaPECI. [Internet]; 14 ago. 2018 [acesso em: 6 abr. 2023];18(2):7–23. Disponível em:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6711193>

31. Ferraz AP do CM, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod* [Internet]. 2010;17(2):421–31. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>
32. Paiva JHHGL, Barros LCM, Cunha SF, Andrade TH de S, Castro DB de. O Uso da Estratégia Gameficação na Educação Médica. *Rev bras educ med* [Internet]. 2019Jan;43(1):147–56. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v43n1RB20170140>
33. Schmidt JDE. MSGUI: um instrumento para avaliação de usabilidade em jogos sérios para dispositivos móveis. Passo Fundo. Dissertação [Mestrado em Computação Aplicada] - Universidade de Passo Fundo; 2017. <https://www.scielo.br/j/pee/a/SBRZ3rbWkWMkbwHtYGMBKqk/?lang=pt&format=pdf>
34. Gorbanev I, Agudelo-Londoño S, González RA, Cortes A, Pomares A, Delgadillo V, Yepes FJ, Muñoz Ó. A systematic review of serious games in medical education: quality of evidence and pedagogical strategy. *Med Educ Online*. 2018 Dec;23(1):1438718. doi: 10.1080/10872981.2018.1438718. PMID: 29457760; PMCID: PMC5827764.
35. Bloom B, Engelhart M, Furst E, et al. *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. Handbook I: cognitive domain*. 7th ed. New York: David McKay Company. Inc; 1972.
36. Graafland M, Schraagen J, Schijven M.. Systematic review of serious games for medical education and surgical skills training. *Br J Surg*. 2012;99(10):1322–1330
37. Spellberg B, Harrington D, Black S, et al. Capturing the diagnosis: an internal medicine education program to improve documentation. *Am J Med*. 2013;126(8):739–743.
38. Xu M, Luo Y, Zhang Y, Xia R, Qian H, Zou X. Game-based learning in medical education. *Front Public Health*. 2023 Mar 3;11:1113682. doi: 10.3389/fpubh.2023.1113682. PMID: 36935696; PMCID: PMC10020233.
39. Ventre R, Pardoe C, Singhal S, Cripps D, Hough J. Gamification of

dermatology: Stud2yBuddy, a novel game to facilitate dermatology revision for final-year medical students. *Future Healthc J.* 2019 Jun;6(Suppl 2):22. doi: 10.7861/futurehosp.6-2s-s22. PMID: 31572920; PMCID: PMC6752424.