



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM – UAENF
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

LUCAS DAVID MAIA MATIAS

**SEMIO EM JOGO®: DESENVOLVIMENTO DE UMA TECNOLOGIA LÚDICO-
EDUCATIVA PARA DISCENTES DA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**CUITÉ – PB
2022**

LUCAS DAVID MAIA MATIAS

**SEMIO EM JOGO®: DESENVOLVIMENTO DE UMA TECNOLOGIA LÚDICO-
EDUCATIVA PARA DISCENTES DA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande (CES/UFCG), como requisito obrigatório à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador (a): Prof^ª. Dra. Lidiane Lima de Andrade.

M433s Matias, Lucas David Maia.

Semio em jogo[®]: desenvolvimento de uma tecnologia lúdico-educativa para discentes da graduação em enfermagem. / Lucas David Maia Matias. - Cuité, 2022.

27 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2022.

"Orientação: Profa. Dra. Lidiane Lima de Andrade".

Referências.

1. Tecnologia educacional. 2. Jogos experimentais. 3. Educação em enfermagem. 4. Jogos de aprendizagem *on line*. 5. Semio em jogo. 6. Discentes de enfermagem - aprendizagem. 7. Alunos de enfermagem - aprendizagem. I. Andrade, Lidiane Lima de. II. Título.

CDU 37:004(043)

LUCAS DAVID MAIA MATIAS

**SEMIO EM JOGO®: DESENVOLVIMENTO DE UMA TECNOLOGIA LÚDICO-
EDUCATIVA PARA DISCENTES DA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo aluno Lucas David Maia Matias, do Curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande (Campus Cuité), tendo obtido o conceito de _____, conforme a apreciação da banca examinadora constituída pelos professores:

Banca examinadora:

Prof^ª. Dra. Lidiane Lima de Andrade
Orientador – UFCG

Prof^ª. Dra. Bernadete de Lourdes André Gouveia
Membro – UFCG

Prof^ª. Dra. Mariana Albernaz Pinheiro de Carvalho
Membro – UFCG

Aprovado em 19 de agosto de 2022.

RESUMO

Introdução: os jogos de aprendizagem *online* surgem como uma forma de estimular o desenvolvimento de novas habilidades, conhecimentos, ou de reforçar os já existentes. Ademais, cabe ressaltar sua relevância na formação de estudantes, como os da Enfermagem, visto que são potencializadores para o ensino. Com uma busca acurada na literatura, observou-se que existe uma incipiência dessas tecnologias lúdicas, que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem na área de enfermagem. Assim, o presente estudo se justifica por trazer um produto tecnológico atrativo, por meio de um jogo de aprendizagem *online*, que possa propiciar uma experiência com instrução e entretenimento, o que viabiliza o processo de ensino-aprendizagem. **Objetivo:** descrever o processo de desenvolvimento de uma tecnologia lúdico-educativa para a aprendizagem de semiologia e semiotécnica em enfermagem. **Método:** trata-se de um estudo metodológico modulado nas etapas de planejamento, prototipagem e produção da primeira versão jogável do *game*. Para o planejamento fora realizado uma revisão integrativa com intuito de identificar lacunas nos *Serious Games*, tecnologias para o ensino em enfermagem e embasamento teórico e conceitual. Na prototipagem, foi utilizado o *software online* de *design* gráfico Canva[©] para a parte textual; para a ilustração dos personagens, foi utilizado o *software* de arte digital *Easy Paint Tool SAI*[©], que permitiu vetorizar os personagens previamente desenhados à mão. E por fim, para a produção da primeira versão jogável, o *engine Construct* versão 2[©] foi o escolhido para a materialização do *game*. **Resultados:** a tecnologia Semio em Jogo[®] foi construída contendo 3 fases. Na primeira fase foi abordado conteúdos relativos ao cuidado prestado a partir do momento em que uma paciente adentra na Unidade Básica de Saúde, e para tanto, foram enfatizadas questões acerca dos Sinais Vitais. Já na segunda fase, o cenário se passa dentro de um ambulatório da Atenção Secundária em Saúde, e dessa forma, são expostos conteúdos referentes ao primeiro contato do estudante com o paciente nesse ambiente, e assim, são apresentados assuntos referentes às medidas de biossegurança. Já na terceira fase, a paciente encontra-se internada e para tanto o *game* dá enfoque ao exame físico propriamente dito. **Discussão:** infere-se que o Semio em Jogo[®] possa contribuir para uma melhor formação profissional, uma vez que apresenta uma simulação do que o profissional pode encontrar em sua prática cotidiana. E, além disso, torna o aprendizado mais interessante a partir de um produto que gera imersão e entusiasmo, fixando assim os conteúdos com mais facilidade na psique do discente. Contudo, não pode ser considerado um substitutivo da vivência prática do ambiente de trabalho profissional, uma vez que só ela pode fornecer ao estudante todas as ferramentas necessárias para ser um profissional qualificado. **Considerações finais:** dado o exposto, viu-se que o presente trabalho trouxe uma tecnologia que pode potencializar/complementar o aprendizado de estudantes de graduação em enfermagem a partir do uso racional desse produto. Mas, ainda assim, é sugerível que seja realizada a avaliação da jogabilidade junto a discentes de um curso de bacharel em enfermagem, além de submetê-lo à apreciação de especialistas na área de semiologia e semiotécnica.

Palavras-chave: Tecnologia educacional; Jogos Experimentais; Educação em Enfermagem; Aprendizagem.

ABSTRACT

Introduction: online learning games emerge as a way to stimulate the development of new skills, knowledge, or to reinforce existing ones. Furthermore, it is worth emphasizing its relevance in the training of students, such as those in Nursing, since they are potentiators for teaching. With an accurate search in the literature, it was observed that there is an incipience of these playful technologies, which favor the teaching-learning process in the nursing area. Thus, the present study is justified by bringing an attractive technological product, through an online learning game, which can provide an experience with instruction and entertainment, which enables the teaching-learning process. **Objective:** to describe the process of developing a ludic-educational technology for learning semiology and semiotechnics in nursing. **Method:** this is a methodological study modulated in the stages of planning, prototyping and production of the first playable version of the game. For the planning, an integrative review was carried out in order to identify gaps in Serious Games, technologies for teaching in nursing and theoretical basis and conceptualization. In prototyping, the online graphic design software Canva[©] was used for the textual part; for the illustration of the characters, the digital art software Easy Paint Tool SAI[©] was used, which allowed vectorizing the characters previously drawn by hand. And finally, for the production of the first playable version, the Construct engine version 2[©] was chosen for the materialization of the game. **Results:** Semio em Jogo[®] technology was built containing 3 phases. In the first phase, content related to the care provided from the moment a patient enters the Basic Health Unit was addressed, and for that, questions about Vital Signs were emphasized. In the second phase, the scenario takes place within a Secondary Health Care outpatient clinic, and in this way, contents related to the student's first contact with the patient in this environment are exposed, and thus, subjects related to biosecurity measures are presented. In the third phase, the patient is hospitalized and for that the game focuses on the physical examination itself. **Discussion:** it is inferred that Semio em Jogo[®] can contribute to a better professional formation, since it presents a simulation of what the professional can find in his daily practice. And, in addition, it makes learning more interesting from a product that generates immersion and enthusiasm, thus fixing the contents more easily in the student's psyche. However, it cannot be considered a substitute for the practical experience of the professional work environment, since only it can provide the student with all the necessary tools to be a qualified professional. **Final considerations:** given the above, it was seen that the present work brought a technology that can enhance/complement the learning of undergraduate nursing students from the rational use of this product. But, even so, it is suggested that the evaluation of the playability be carried out with students of a bachelor's degree in nursing, in addition to submitting it to the appreciation of specialists in the area of semiology and semiotechnics.

Keywords: Educational technology; Experimental Games; Nursing Education; Learning.

Dedico este trabalho a todos os graduandos de bacharelado em enfermagem por excelência, compromisso, dedicação e ética para que propaguem a arte do cuidar e amor ao próximo. Ao GEPTECES, líderes e demais membros por terem sido tão essenciais para a concretização deste trabalho. A meus pais e ao meu Deus, por terem sido minha âncora em toda trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao autor da vida (Jesus Cristo) por toda a minha trajetória, pois em cada passo dado pude sentir sua infinita misericórdia me acompanhando, e graças a isso, consegui chegar até aqui. Agradeço a meus pais, que nunca mediram esforços para me ajudar no que preciso fosse, mesmo que isso significasse renunciar a si mesmos demasiadas vezes. Em tempo, que Deus me dê a graça de sempre conservá-los em minha memória por tudo o que fizeram por mim!

Agradeço a Dona Lica, minha antiga síndica de Cuité, que sempre tão gentil não media esforços para ajudar no que precisasse. Agradeço a meus amigos que cultivei durante minha caminhada, e em especial a Gabriele que sempre esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis. Agradeço a seu Fabinho, que foi praticamente meu guia desde que cheguei à cidade de Cuité e sempre me ajudou.

Agradeço a minha noiva Isabel, que sempre esteve ao meu lado desde antes do início da graduação, me dando forças para continuar embora tivesse deixado de acreditar no meu potencial. Por isso e por muitas outras coisas que ocorreram ocultas aos meus próximos e aos demais, sigo dizendo, sempre serei grato a Deus por tê-la colocado em minha vida.

Agradeço aos docentes que fizeram parte de minha caminhada, por terem proporcionado conhecimento de qualidade para que eu me tornasse um profissional ético, humano e que contribuísse com um cuidado holístico para meus futuros pacientes. Agradeço também à Dra. Karis, Ms. Edlene e Dra. Luciana pelo carinho que tiveram comigo. E em especial, à professora Dra. Lidiane, que é uma profissional de exemplo em conhecimento e competência, por ter sido luz para minha vida acadêmica, obrigado por tanto.

Agradeço aos membros da banca examinadora, composta pelas professoras Dra. Bernadete e Dra. Mariana, pela disponibilidade e contribuição para o presente trabalho, afim de amparar sua relevância para a ciência.

Agradeço também ao meu querido grupo de pesquisa GEPTECES, por ter contribuído com novas oportunidades de aprendizado e crescimento. Gratidão à Thaysa, Jaciely, Nielly, Àlef, Aléx e Jucicleia por terem contribuído de alguma forma nos projetos que realizei.

E por fim, não poderia deixar de agradecer a Anderson André, Anderson Lucas, Diego e Melissa, maravilhosos *game designers*, por todo o empenho e carinho dedicado na materialização da primeira versão jogável do Semio em Jogo[®].

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema ilustrativo das etapas do estudo, Cuité, Paraíba, 2022.....	12
Figura 2 - Fotos da parte introdutória do Semio em Jogo [®] , Cuité, Paraíba, 2022.....	15
Figura 3 – Fotos da primeira fase do Semio em Jogo [®] , Cuité, Paraíba, 2022.....	16
Figura 4 – Fotos da segunda fase do Semio em Jogo [®] , Cuité, Paraíba, 2022.....	17
Figura 5 - Fotos da terceira fase do Semio em Jogo [®] , Cuité, Paraíba, 2022.....	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MÉTODO.....	12
3. RESULTADOS.....	15
4. DISCUSSÃO.....	20
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS.....	23
ANEXOS.....	26

1. INTRODUÇÃO

A pandemia provocada pela *Coronavirus Disease* (COVID-19) trouxe inúmeras mudanças para a sociedade, principalmente no que diz respeito ao contato e ao convívio coletivo. Sendo assim, no cenário do ensino brasileiro as aulas presenciais foram suspensas como consequência da necessidade e implementação do distanciamento social (ALVES, 2020).

Aquino et al. (2020) sugerem que o distanciamento social é eficaz, principalmente quando atrelado aos casos com potencial de contágio, além da quarentena de seus contatos. Diante disto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TDICs) foram inseridas como meio de ruptura do distanciamento social, para dar viabilidade ao processo de ensino-aprendizagem e efetivação de práticas didático-pedagógicas nas instituições de ensino (MAIA; SILVA; CASAGRANDE, 2020).

Tais medidas se tornaram possíveis a partir de legislações advindas do poder executivo federal, e assim, vale a pena citar a Medida Provisória nº. 934, que estabelece normas a respeito do ano letivo na educação básica e superior (BRASIL, 2020a); o Parecer do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP) nº. 5, aprovado em 28 de abril de 2020, que orientou as atividades não presenciais em todos os níveis da educação no Brasil (BRASIL, 2020b); a Portaria do Ministério da Educação e Cultura (MEC) nº. 544 de 16 de julho de 2020, que deliberou a respeito da troca da modalidade presencial para a distância (BRASIL, 2020c). E em contrapartida, no dia 07 de dezembro de 2020, foi sancionada a Portaria MEC nº. 1.038 que trata do retorno das atividades presenciais de ensino, e também, do uso das tecnologias digitais como caráter excepcional para a integralização da carga horária (BRASIL, 2020d).

O cenário pandêmico tem acelerado a adoção das tecnologias no ensino superior, e estas são adotadas como ambientes ou meios adequados para a aprendizagem aberta, colaborativa, flexível e contextualizada, permitindo a construção social do conhecimento, formal, informal ou não formal (LIRA et al., 2020).

Portanto, a conexão digital contribui para que o indivíduo tenha a sensação de proximidade com outras pessoas, o que é considerado um fator chave no acesso à informação. Ademais, a nova geração de estudantes está familiarizada com acesso facilitado e imediato, como também, à manutenção de contatos constantes a partir da conservação do hábito de utilização da tecnologia. Dessa forma, as plataformas digitais, são consideradas no ambiente acadêmico, como meio facilitador no processo ensino-aprendizado (REIS; TOMAÉL, 2017).

Agregado aos elementos ora apresentados, os jogos de aprendizagem *online* surgem como uma forma de estimular o desenvolvimento de novas habilidades, conhecimentos, ou de

reforçar os já existentes, pois estimulam o gatilho de vencer, atingir objetivos, colaborar, interagir, explorar, solucionar problemas, delinear estratégias, o que promove uma reação emocional nos jogadores (BOLLER; KAPP, 2018).

No âmbito da saúde, a utilização de jogos *online*, favorece o processo do ensino aprendizagem de forma segura. Ademais, cabe ressaltar sua relevância na formação de estudantes, como os da Enfermagem, visto que são potencializadores para o ensino, e ao mesmo tempo se mostram como um novo desafio, por transcenderem métodos de ensino tradicionais, tanto em aulas teóricas como em práticas (CHIAVONE et al., 2020).

A partir de uma busca acurada na literatura, observou-se que existe uma incipiência na construção dessas tecnologias lúdicas, que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem na área de Enfermagem. Ademais, estudo de Chiavone et al. (2020), cujo objetivo foi mapear pesquisas para construção de jogos *online*, apontou que a cultura dessas ferramentas para o ensino da enfermagem ainda não está amplamente difundida.

Aponta-se alguns jogos de aprendizagem *online* existentes na área, como: jogo educativo de administração de medicamentos (MOREIRA et al., 2014), jogo educacional para fornecer oportunidades de prática para o aprendizado dos princípios fundamentais da gasometria arterial (BOYD; WARREN; GLENDON, 2016), jogo educacional de anatomia e fisiologia digestória humana (DIAS et al., 2015).

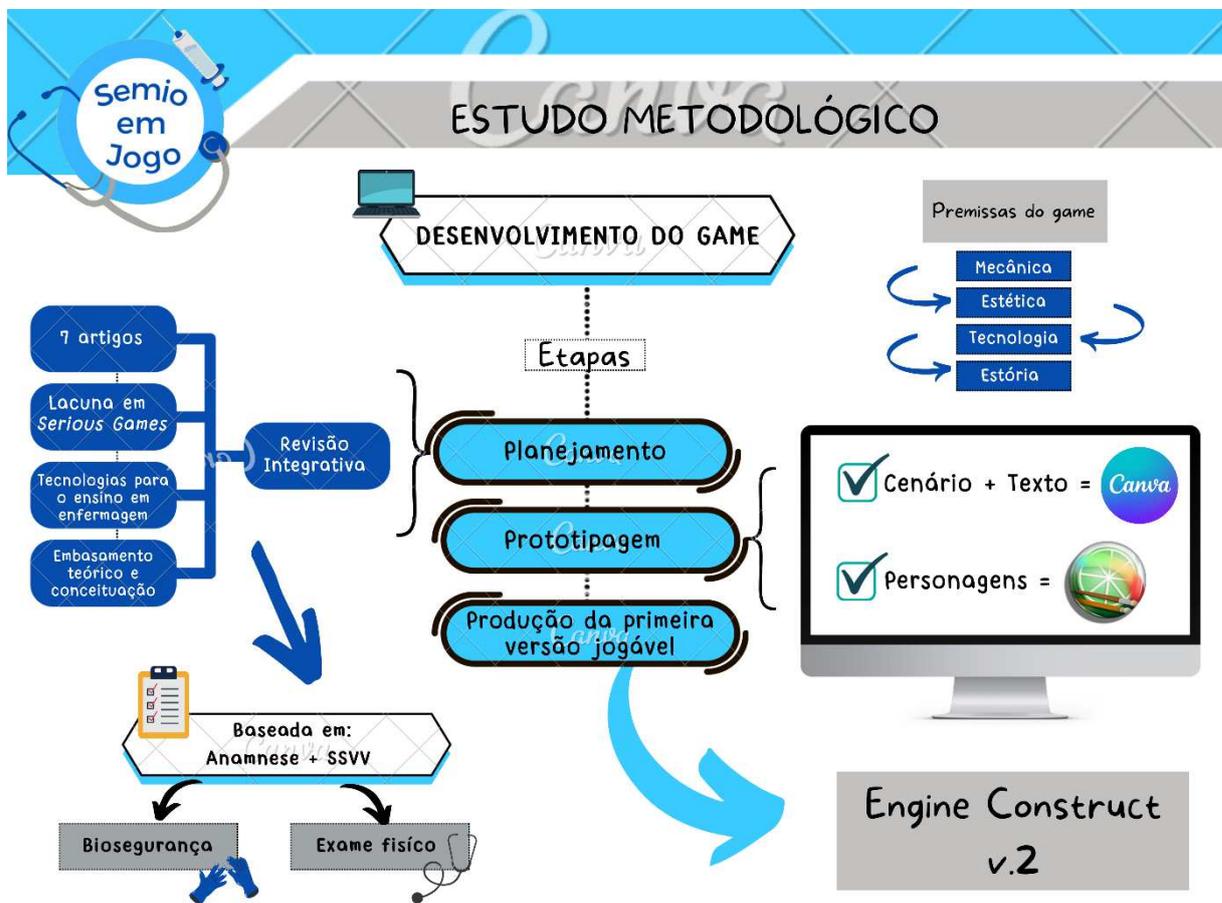
No curso de Enfermagem, destaca-se o componente curricular de semiologia e semiotécnica, disciplina fundamental para a formação profissional dos estudantes, e que tem como proposta o desenvolvimento de habilidades teóricas e técnicas necessárias ao desempenho prático da profissão.

Dado o exposto, faz-se necessário, desenvolver uma tecnologia lúdico-educativa, que envolva conhecimentos gerais acerca da disciplina semiologia e semiotécnica em enfermagem. Assim, o presente estudo se justifica por trazer um produto tecnológico atrativo, por meio de um jogo de aprendizagem *online*, que possa propiciar uma experiência com instrução e entretenimento, o que viabiliza o processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, foi elaborado o seguinte objetivo: descrever o processo de desenvolvimento de uma tecnologia lúdico-educativa para a aprendizagem de semiologia e semiotécnica em enfermagem.

2. MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico, cuja finalidade foi desenvolver uma tecnologia lúdico-educativa voltada para a aprendizagem de semiologia e semiotécnica em enfermagem. E para isto, no que concerne aos componentes da tecnologia lúdico-educativa, foi considerado a tétrede: mecânica, estória, estética e tecnologia (SCHELL, 2014), seguindo-se as etapas: planejamento, prototipagem e produção da primeira versão jogável, conforme resumido na Figura 1.

Figura 1 – Esquema ilustrativo das etapas do estudo, Cuité, Paraíba, 2022.



Fonte: dados do autor, Cuité, Paraíba, 2022.

No planejamento, para subsidiar a construção do conteúdo, foi realizada revisão integrativa com o objetivo de mapear as tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem. As buscas em bases de dados da área de saúde e de tecnologias resultaram em 1158 artigos. Para cada base de dados, gerou-se um arquivo de exportação para o gerenciador de referências *EndNote*, para retirar duplicações. A seleção do material, se deu por meio de leitura dos títulos e resumos, por dois pesquisadores

independentes e às cegas, através do programa de revisão gratuito da *web Rayyan Qatar Computing Research Institute (Rayyan QCRI)*, o que resultou em 1123 artigos para a 1ª etapa de análise. Em seguida, na 2ª etapa de análise, foi realizada análise crítica de 33 artigos na íntegra, por dois pesquisadores independentes e às cegas, utilizando novamente o *Rayyan QCRI*. Por fim, foram incluídos 7 artigos, que sinalizaram os tipos de tecnologias produzidas para o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem e a lacuna em tecnologias com *serious games*.

Após embasamento teórico e conceituação, por meio da revisão, na prototipagem, organizou-se o conteúdo do jogo em três fases, considerando os conteúdos da disciplina de semiologia e semiotécnica em enfermagem. Assim, na primeira fase, deu-se ênfase para a abordagem de uma paciente na atenção primária à saúde, passando pela anamnese e verificação dos sinais vitais; posteriormente, a paciente foi encaminhada para a atenção secundária, dando-se ênfase a princípios de biossegurança; e por fim, ocorreu a internação em um hospital, cujo foco foi a realização do exame físico dos sistemas corporais. Para tanto, o jogador é inserido em um contexto de cuidado que o aproximava da realidade dos sistemas de saúde.

Com relação ao *design*, na parte textual foi utilizado o *software online* de *design* gráfico Canva[©]. Para a ilustração dos personagens, foi utilizado o *software* de arte digital *Easy Paint Tool SAI*[©], que permitiu vetorizar os personagens previamente desenhados à mão. Destaca-se que foi selecionado tons de cores frias, como azul, turquesa, ciano e violeta, para as figuras que remetiam aos profissionais e aos estudantes da enfermagem, pois os tons mais escuros denotam inteligência, confiança, importância e sabedoria; para a cor da paciente, foram usados tons de cores quentes, como o amarelo e laranja, que significam alegria, prosperidade, nervosismo e ansiedade.

Posteriormente, para a materialização da primeira versão jogável da tecnologia lúdico-educativa, utilizou-se o *engine Construct* versão 2[©], cuja função é editar jogos em duas dimensões (2D), baseado em Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML), além de permitir a criação rápida de jogos sob o estilo *drag-and-drop*.

Por fim, o mesmo foi hospedado em um endereço eletrônico sob o domínio “itch.io”, que possibilita hospedar gratuitamente jogos de até 1 gigabyte, para torná-los acessíveis e jogáveis, bastando apenas que o usuário utilize o link de acesso em seu computador pessoal.

Destaca-se que o Semio em Jogo[®] teve seu certificado de registro expedido no dia 03 de março de 2022 (Anexo A), a partir de depósito anteriormente estabelecido sob a categoria de programa de computador no site do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), correspondendo ao processo de nº. BR512022000398-8. Assim, possui validade de 50 anos a

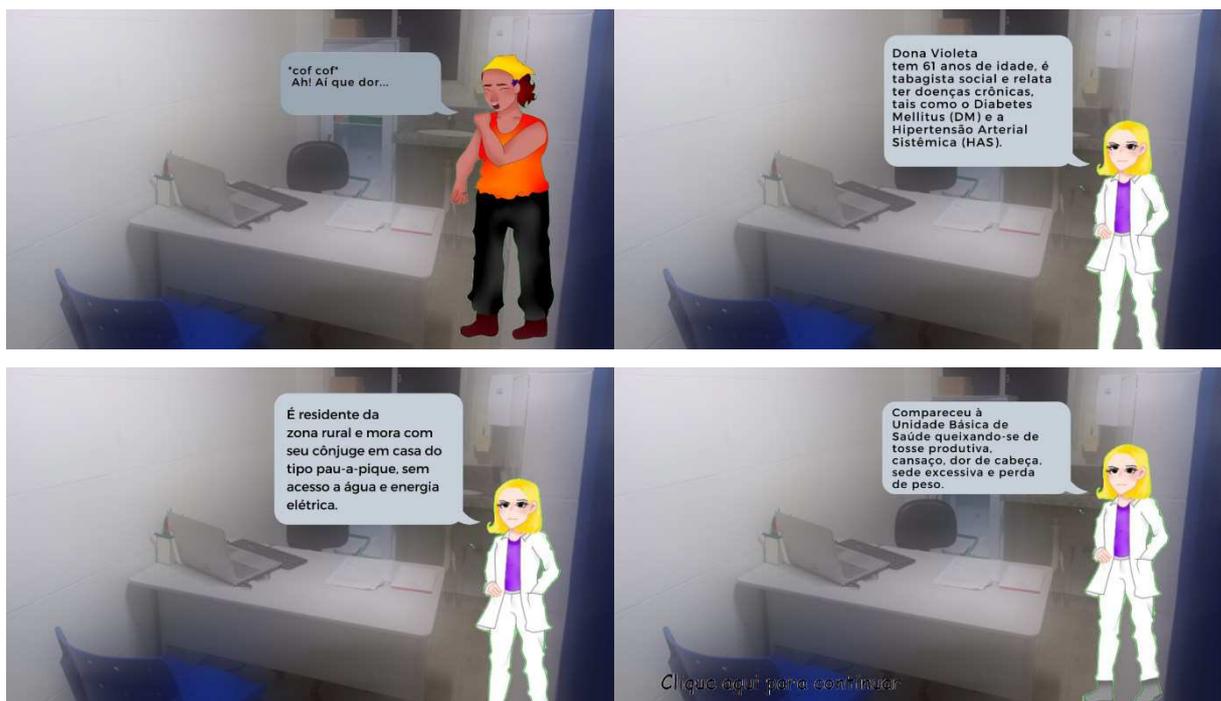
partir de 1º de janeiro subsequente à data de 09 de fevereiro de 2022, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.

3. RESULTADOS

O Semio em Jogo[®] é iniciado com uma parte introdutória, na qual o jogador é apresentado a duas personagens principais, sendo elas: a enfermeira Florence, que é o principal elo de intercomunicação do *game* com o jogador/discente, sob a forma de docente/orientadora, e a paciente dona Violeta, personagem protagonista do processo de cuidado em enfermagem por parte da enfermeira Florence e do usuário do *game*.

Com isso, Dona Violeta comparece ao ambiente da Unidade Básica de Saúde (UBS), queixando-se de tosse cheia, cansaço, dor de cabeça, sede excessiva e perda de peso. Assim, é apresentado algumas informações sobre a história de Dona Violeta, colhidas a partir da anamnese realizada pela enfermeira Florence, destacando-se a idade da personagem, os hábitos comportamentais, a presença de doenças crônicas, suas condições de moradia e seu entendimento sobre o processo saúde-doença, conforme é possível observar na Figura 2.

Figura 2 – Principais fotos da parte introdutória do Semio em Jogo[®], Cuité, Paraíba, 2022.

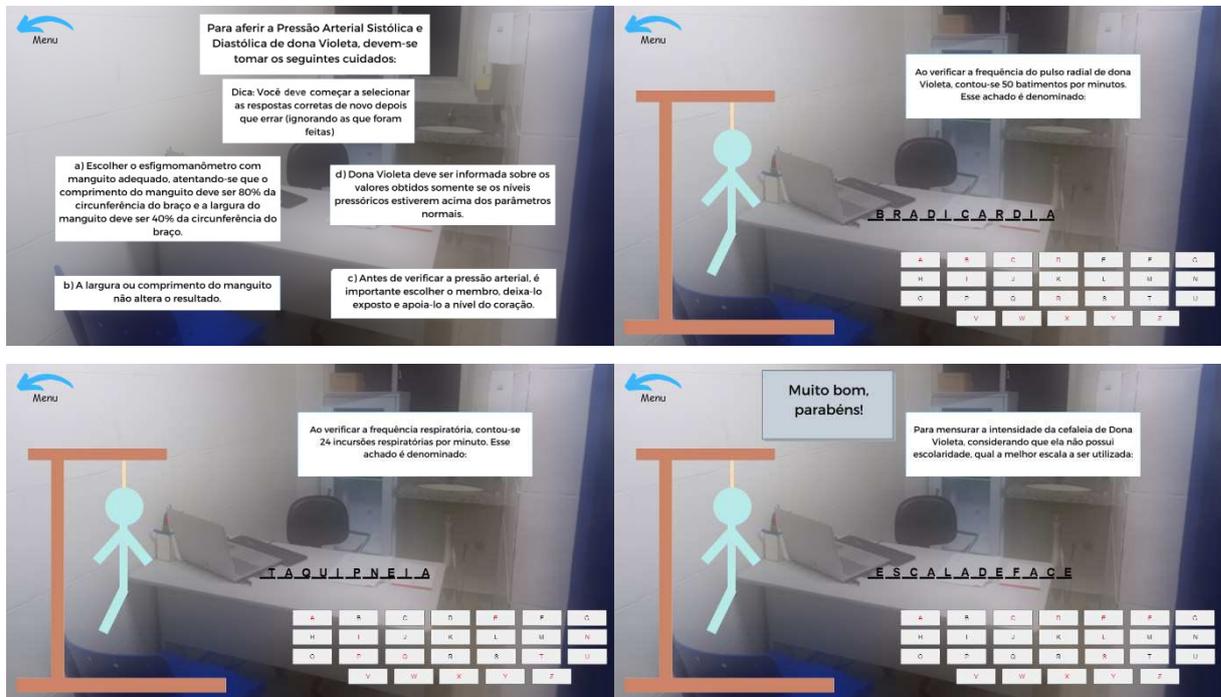


Fonte: dados do autor, Cuité, Paraíba, 2022.

Na primeira fase do jogo, que sintetiza elementos relacionados aos sinais vitais, a enfermeira Florence convida o jogador para aferir os sinais vitais de dona Violeta. Na ocasião, o jogador interage respondendo a um questionamento de múltipla escolha, que se refere aos cuidados que devem ser tomados no momento da aferição da pressão arterial, como escolher o manguito do esfigmomanômetro do tamanho adequado, expor o membro e apoiá-lo ao nível do

coração. Posteriormente, o jogador preenche a palavra que melhor condiz com a descrição redigida, tendo como dica o número de letras, e a cada letra errada, é desenhado uma parte do corpo do enforcado, conforme é mostrado na Figura 3.

Figura 3 – Principais fotos da primeira fase do Semio em Jogo[®], Cuité, Paraíba, 2022.



Fonte: dados do autor, Cuité, Paraíba, 2022.

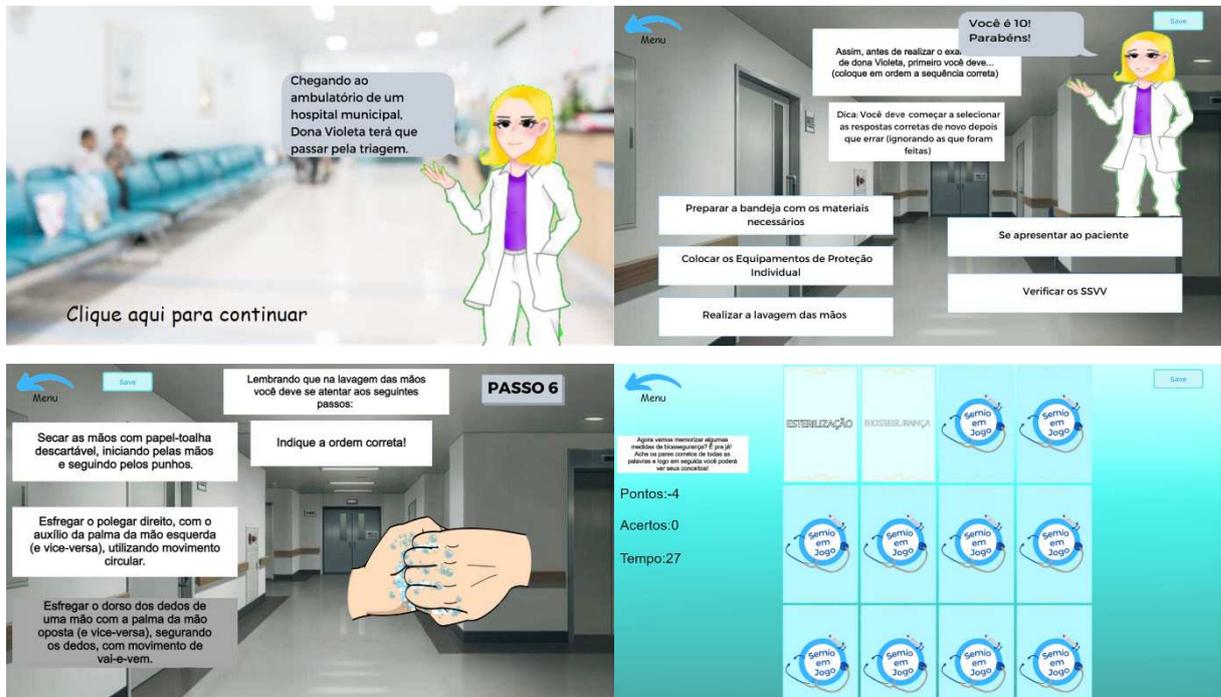
Após a primeira fase finalizada, a enfermeira Florence aponta a necessidade de encaminhamento de Dona Violeta para um serviço de atenção secundária em saúde, a partir disso, é iniciada a segunda fase do Semio em Jogo[®]. Nesta fase, o foco são as medidas de biossegurança, considerando paciente-profissional em ambiente hospitalar. Sendo assim, a enfermeira Florence relata ao jogador que a paciente dona Violeta chegou ao ambiente hospitalar e o convida para jogar a partir da primeira questão, na qual o mesmo terá que selecionar a sequência correta de cuidados até chegar em dona Violeta para o seu atendimento.

Logo após a primeira questão, o jogador deverá selecionar na sequência correta os passos para a realização da lavagem simples das mãos, e cada vez que o mesmo acerta, surge na tela uma figura exemplificando cada passo. Em caso de ocorrer erro na escolha, é reproduzido um som que indica para o jogador que ele acabara de cometer um erro na seleção dos passos corretos.

Na questão seguinte, utiliza-se um jogo da memória envolvendo termos comuns no aprendizado das medidas de biossegurança. Dessa forma, tais conteúdos podem ser conferidos

na Figura 4. E, logo após o usuário finalizar essa parte, é mostrado o significado de todos os termos presentes para fixação da aprendizagem. E, com isso, se encerra a segunda fase do Semio em Jogo[®].

Figura 4 – Principais fotos da segunda fase do Semio em Jogo[®], Cuité, Paraíba, 2022.



Fonte: dados do autor, Cuité, Paraíba, 2022.

Na terceira fase, com a internação de dona Violeta na unidade de internação hospitalar de clínica médica, foi dado enfoque para o exame físico. Esta fase se inicia com uma adaptação do jogo do super Mário, em que a enfermeira Florence precisa vencer obstáculos (vírus e bactérias presentes no cenário) e recolher materiais necessários para a realização do exame físico.

Posteriormente, o jogador é convidado a selecionar os sistemas corporais que devem ser foco do exame físico de dona Violeta, com base nos dados evidenciados até o momento. Na questão em seguida, o jogador tem a oportunidade de treinar a ausculta respiratória do tórax anterior. Assim, ao clicar nos focos de ausculta há uma associação entre os sons de ausculta respiratória normal ou ruídos adventícios, e o jogador deve indicar o tipo de som auscultado.

Logo após, é apresentada uma questão de múltipla escolha sobre o método propedêutico de palpação no exame físico respiratório. E em outro cenário da fase, o jogador tem a oportunidade de ouvir atentamente e notar a diferença dos sons obtidos a partir do método

propedêutico da percussão, quando considerado o sistema respiratório conforme observável na Figura 5.

Nas questões seguintes, o jogador é convidado a indicar os locais corretos dos focos de ausculta cardíaca. Após isso, o mesmo precisa mirar o canhão na alternativa que melhor representa a classificação do edema nos membros inferiores, a partir dos dados advindos do sinal de Godet realizado em Dona Violeta.

Figura 5 – Principais fotos da terceira fase do Semio em Jogo[®], Cuité, Paraíba, 2022.



Fonte: dados do autor, Cuité, Paraíba, 2022.

Após a última questão do Semio em Jogo[®], a enfermeira Florence traz algumas considerações a respeito da finalização do exame físico, como recomposição da paciente, desprezo dos materiais utilizados nos seus devidos lugares e agradecimento ao paciente por permitir que os profissionais de enfermagem cuidassem de sua saúde a partir das intervenções realizadas.

E por fim, a enfermeira Florence parabeniza o jogador por ter finalizado o *game*, pois isso prova que o mesmo possui conhecimentos técnicos científicos necessários para um bom atendimento, além de lançar mão de mensagens cativadoras, para que o usuário continue buscando conhecimento para ser um excelente profissional.

Em tempo, é importante destacar que, o Semio em Jogo[®] foi desenvolvido a partir do desejo de poder contribuir com a formação do corpo discente da enfermagem, inserida dentro

de um contexto pandêmico da COVID-19, ao trazer uma tecnologia capaz de gerar imersão e entretenimento com o estudo da semiologia e semiotécnica (uma vez que é uma disciplina de extrema importância dentro da grade curricular da enfermagem) em um momento tão difícil para a humanidade.

4. DISCUSSÃO

A partir dos dados ora apresentados, infere-se que o Semio em Jogo[®] possa contribuir para uma melhor formação profissional do acadêmico em enfermagem, uma vez que, apresenta uma simulação da vivência na assistência profissional na prática, além de proporcionar a oportunidade de aguçar ainda mais suas experiências. E, além disso, torna o aprendizado mais interessante a partir de um produto que gera imersão e entusiasmo, fixando assim os conteúdos com mais facilidade na psique do discente.

O aprendizado em enfermagem pode ser corroborado por estudos que traz essas novas metodologias como ferramentas capazes de retirar o aluno de um estado de “arreflexão e passividade” proporcionando uma aprendizagem ativa e significativa, impulsionadora do processo de ensino-aprendizado e propiciadora de qualidade da assistência (SILVA et al., 2020).

Contudo, acredita-se que por ser uma simulação, não é um substitutivo da vivência prática no ambiente de trabalho profissional, uma vez que só ela pode fornecer ao estudante todas as ferramentas necessárias para formar um profissional qualificado e com habilidades técnicas e científicas.

Pontua-se que, boa parte dos estudos sobre jogos educativos disponíveis seguiram caminhos metodológicos semelhantes no quesito de revisão bibliográfica, planejamento e prototipagem que inclui a formulação de imagens, diálogos, programação e finalização da versão jogável (GIACOMO, et al., 2021).

Sendo assim, o estudo de Amador e Mandetta (2022), que tinha como objetivo desenvolver e validar um jogo de tabuleiro voltado para crianças com câncer, procedeu-se com as etapas de análise, conceito, *design*, implementação e avaliação para tal construção. À vista disso, ainda que não se caracterize como *game* virtual, infere-se que o mesmo trabalho tem demonstrado algumas etapas de construção comuns ao Semio em Jogo[®].

Já na pesquisa de Werkema *et al.* (2021), a busca se deu pelo desenvolvimento de um protótipo de jogo, que tem como intuito aprofundar os conhecimentos de profissionais sobre o tratamento de pacientes com cardiopatias, e para isso foi utilizado a metodologia *Scrum*, que consiste em um método rápido e ágil para desenvolver e gerir projetos de *software*. Tal *game* seguiu as etapas de definição do escopo, prototipação e implementação respectivamente, bem como seguiu o projeto do Semio em Jogo[®].

Com isso, vale a pena destacar um estudo que buscou construir e validar um jogo voltado à população em geral como estratégia de educação em saúde, cuja temática permeia a

infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV). Sendo assim, possui particularidades em seu desenvolvimento que são comuns ao Semio em Jogo[®], como a busca na literatura e redação de revisão integrativa para a organização do conteúdo do *game* a partir de lacunas do conhecimento identificadas na população, bem como a prototipagem e produção da primeira versão jogável (MACIEL, et al., 2022).

Todavia, alguns trabalhos diferem-se em alguns quesitos, tais como: avaliação da jogabilidade, interface, comunicação, dentre outros aspectos (SERAFIM, et al., 2019; SILVA et al., 2020). Assim, um estudo que buscou relatar a experiência da construção de um jogo voltado à educação em saúde, cuja temática é a prevenção do câncer de colo de útero, incorporou a “exploração da realidade” como etapa a ser seguida para a construção do *game*, o que difere do processo do Semio em Jogo[®] e de muitos outros estudos que construíram o conteúdo apenas com a busca na literatura (ALVES, et al., 2020).

Como limitações, destaca-se que o presente estudo se limita apenas ao desenvolvimento de uma tecnologia voltada para o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem, tendo como público-alvo discentes de graduação. Contudo, ainda deverá ser realizado a avaliação da jogabilidade com essa população e uma posterior análise com especialistas na área de semiologia e semiotécnica, afim de verificar a eficácia do *game* para possibilitar uma posterior aplicação complementar válida em cursos de grau superior.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, viu-se que o presente trabalho trouxe uma tecnologia que pode potencializar/complementar o aprendizado de estudantes de graduação em enfermagem a partir do uso racional desse produto, e com isso, gerar no jogador o desenvolvimento de novas habilidades comuns à prática cotidiana profissional. E para isso, as etapas de planejamento, prototipagem e produção da primeira versão jogável tiveram que ser bem estruturadas e implementadas com cautela para que o produto final fosse atrativo, funcional e viável para a finalidade a qual fora destinado.

Ainda assim, é sugerível que seja realizada a avaliação da jogabilidade junto a discentes de um curso de bacharelado em enfermagem, com o intuito de verificar a satisfação que o *game* causa nessa população. E além disso, deve-se também buscar submeter tal tecnologia à apreciação de especialistas na área de semiologia e semiotécnica em enfermagem, para que seja observado a eficácia do Semio em Jogo[®] quanto a natureza dos conhecimentos expostos, que devem ser legítimos e aplicáveis na rotina profissional conforme preconiza a literatura e as práticas baseadas em evidências científicas.

REFERÊNCIAS

- AMADOR, D.; MANDETTA, M. A. Development and validation of a board game for children with cancer. **Acta Paul Enferm**, v. 35, n. eAPE00121, fev. 2022. DOI: 10.37689/acta-ape/2022AO00121. Disponível em: <https://acta-ape.org/en/article/development-and-validation-of-a-board-game-for-children-with-cancer/>. Acesso em: 13 jul. 2022.
- ALVES, L. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas - Educação**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 348–365, 04 jun. 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p348-365. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v8n3p348-365>. Acesso em: 17 mai. 2021.
- ALVES, J. G.; BRAGA, L. P.; MENDONÇA, G. U. G. et al. **Processo metodológico de construção de jogo educativo sobre prevenção do câncer de colo do útero: relato de experiência**. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias: Encontro de pesquisadores em educação à distância, 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/download/1823/1454/>. Acesso em: 03 jul. 2022.
- AQUINO, E. M. L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 25, n. suppl 1, p. 2423-2446, 2020-06-01 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>. Acesso em: 17 mai. 2021.
- BOLLER, S.; KAPP, K. **Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes**. São Paulo: DVS Editora, 2018.
- BOYD, C. A.; WARREN, J.; GLENDON, M. A. Gaming the System: Developing an Educational Game for Securing Principles of Arterial Blood Gases. **Journal of Professional Nursing**, vol. 32, n. 5, Supplement, p. S37-S41, 01 set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2016.05.001>. Acesso em: 27 mai. 2021.
- BRASIL. Atos do Poder Executivo. Medida Provisória nº 934, de 01 de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 abr. 2020, ed. 63-A, seção 1-Extra, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>. Acesso em: 18 mai. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Pleno/Conselho Nacional de Educação. Despacho do ministro. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 jun. 2020, seção 1, p. 32. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 18 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Gabinete do Ministro. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jun. 2020, ed. 114, seção 1, p. 62. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 18 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.038, de 07 de dezembro de 2020. Altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 dez. 2020, ed. 223-A, seção 1-Extra A, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>. Acesso em: 18 mai. 2021.

CHIAVONE, F. B. T. et al. Serious games en la enseñanza de enfermería: scoping review. **Enf. Global**. vol. 19, n. 4, p. 573-602, 22 set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/eglobal.410841>. Acesso em: 14 mai. 2021.

DIAS, J. D. et al. Avaliação de estudantes de enfermagem sobre jogo educacional de anatomia e fisiologia digestória humana. **Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE 2015**, p. 689-694. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/689-694.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2021.

GIACOMO, A. P.M,A; GONÇALVES, L.S; CRUZ, J.R. et al. Jogo educativo sobre cirurgia segura para a equipe de enfermagem. **Nursing (São Paulo)**,v.25, n.284, p. 6969–6980, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36489/nursing.2022v25i284p6969-6980>. Acesso em: 11 de jun. 2022.

LIRA, A. L. B. C. et al. Nursing education: challenges and perspectives in times of the COVID-19 pandemic. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, suppl 2, e20200683, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0683>. Acesso em: 20 mai. 2021.

MACIEL, M.P.,COSTA, L.M., SOUSA, K.H., et al. Construção e validação de jogo educativo sobre a infecção pelo papilomavírus humano. **Acta Paul Enferm**, v.35, p.eAPE03012, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO03012>. Acesso em: 11 jun. 2022.

MAIA, M. D. S. D. A; SILVA, D. G. D; CASAGRANDE, A. L. A Educação entre o Caos Pandêmico, Tecnologia e Política. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, vol. 15, n. 41, p. 217-234, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.35168/2175-2613.UTP.pens_ed.2020.Vol15.N41.pp217-234. Acesso em: 17 mai. 2021.

MOREIRA, A. P. A. et al. Jogo educativo de administração de medicamentos: um estudo de validação. **Rev. Bras. Enferm.**, vol. 67, n. 4, p. 528-534, 01 ago. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670405>. Acesso em: 27 mai. 2021.

REIS, E. V.; TOMAÉL, M. I. A geração z e as plataformas tecnológicas. **Informação & Informação**, vol. 22, n. 2, p. 371-371, 29 out. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2017v22n2p371>. Acesso em: 20 mai. 2021.

SCHELL, J. **The Art of Game Design: A book of lenses**. CRC Press, 2014.

SERAFIM, A. R. R. D. M; SILVA, A. N. S; ALC NTARA, C. M. D. et al. Construção de serious games para adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, p. 374-381, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/cFFNhcDFFMmsLLyrJJMLkjC/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 de jun. 2022.

SILVA, K.C.S; BARROS, M.B.S.C; SANCHES, L.M.P. et al. Desenvolvimento de uma Tecnologia Educacional: o Jogo Sério para o Ensino de Curativos. **Brazilian Journal of Technology**, v. 3, n. 1, p. 59-71, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJT/article/view/9216>. Acesso em: 11 de jun. 2022.

WERKEMA, D. M.; SOUZA, C. F.; ELIHIMAS, H. C. et al. Heart quiz: protótipo de game para os estudos em cardiologia. **Enferm. Foco**. v. 12, n. 4, p. 820-5, 2021. DOI: 10.21675/2357-707X.2021.v12.n4.4656. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/4656>. Acesso em: 13 jul. 2022.

ANEXOS

ANEXO A

CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR

INPI
Assinado
DigitalmenteREPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIAINSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512022000398-8**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 09/02/2022, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: SEMIO EM JOGO: TECNOLOGIA LÚDICO-EDUCATIVA PARA A APRENDIZAGEM DE SEMIOLOGIA E SEMIOTÉCNICA EM ENFERMAGEM

Data de publicação: 09/02/2022

Data de criação: 08/02/2022

Titular(es): LUCAS DAVID MAIA MATIAS

Autor(es): LUCAS DAVID MAIA MATIAS; ANDERSON ANDRÉ MENDONÇA DOS SANTOS; MARIA NIELLY SANTOS CELESTINO; ANDERSON LUCAS XAVIER FERNANDES; LIDIANE LIMA DE ANDRADE; MELISSA DE OLIVEIRA LIMA; DIEGO DOMINY ZEFERINO DE SANTANA

Linguagem: HTML

Campo de aplicação: ED-04; IN-02; SD-05; TB-02

Tipo de programa: ET-02; FA-01

Algoritmo hash: SHA-256

Resumo digital hash: 7e0689545e93df6c05d9ca7f612bbbe07bf856eb2c907843a163e287ced739d5

Expedido em: 03/03/2022

Aprovado por:

Carlos Alexandre Fernandes Silva
Chefe da DIPTO