

Construção e validação de um jogo didático como proposta metodológica de ensino-aprendizagem na disciplina de farmacognosia

Construction and validation of a didactic game as a methodological proposal for teaching-learning in the subject of pharmacognosia

DOI:10.34117/bjdv7n11-041

Recebimento dos originais: 08/10/2021

Aceitação para publicação: 04/11/2021

Ranieri Sales de Souza Santos

Mestrando em Farmacologia
Universidade Federal do Ceará - Centro de Ciências da Saúde
Rua Capitão Francisco Pedro - Rodolfo Teófilo - Fortaleza
E-mail: ranisales@alu.ufc.br

Cinara Vidal Pessoa

Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente
Universidade Estadual do Ceará
Av. Plácido Castelo, S/N - Quixadá
E-mail: cinarapessoa@unicatolicaquixada.edu.br

Karla Bruna Nogueira Torres Mormino

Doutora em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica de Medicamentos
Universidade Federal do Ceará
Av. Plácido Castelo, S/N - Quixadá
E-mail: karlabruna@unicatolicaquixada.edu.br

Izabel Cristina Justino Bandeira

Doutora em Ciências Farmacêuticas
Universidade Federal do Ceará - Centro de Ciências da Saúde
Rua Capitão Francisco Pedro, Rodolfo Teófilo - Fortaleza
E-mail: izabelcristina.farmacia@gmail.com

Antonio Jonatas da Silva Barros

Licenciado em Química
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
E-mail: jonatasbarros_25@hotmail.com

Isabel Cristina Oliveira de Moraes

Doutora em Farmacologia
Universidade Federal do Ceará
Av. Plácido Castelo, S/N - Quixadá
E-mail: isabelcristina@unicatolicaquixada.edu.br

Leina Mércia de Oliveira Vasconcelos

Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente
Universidade Estadual do Ceará
Av. Plácido Castelo, S/N - Quixadá
E-mail: leina@unicatolicaquixada.edu.br

Liene Ribeiro de Lima
Mestra em Saúde Pública
Universidade Federal do Ceará
Av. Plácido Castelo, S/N - Quixadá
E-mail: lienelima@unicatolicaquixada.edu.br

RESUMO

A construção do conhecimento em sala de aula vem se tornando um desafio para a maioria dos professores que pretendem atuar no Ensino Superior. Para que o discente consiga evoluir em um determinado domínio de conhecimento e possa obter uma educação de qualidade e uma aprendizagem significativa, é necessário que tenha compromisso, vontade e motivação para aprender. Em disciplinas com conteúdos extensos e complexos, exigidas no curso de Farmácia, como a disciplina de Farmacognosia, a inserção de materiais didáticos e lúdicos pode ser uma alternativa para o aprendizado do aluno. Diante disso, a pesquisa teve como objetivo construir e validar um jogo de tabuleiro do tipo trilha para auxiliar no processo ensino aprendizagem da disciplina de Farmacognosia. O estudo foi de caráter metodológico do tipo desenvolvimento que foi realizado no período de agosto a outubro de 2019. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Católica de Quixadá, através da Plataforma Brasil sob protocolo de nº 3.541.951. Na fase do levantamento bibliográfico foram utilizados oito artigos científicos, duas dissertações de mestrado e três teses de doutorado que estivessem entre 2015 a 2018. Posteriormente, foi feita a elaboração do jogo com a seleção e construção das ilustrações, composição do jogo e regras do jogo. O material educativo foi elaborado com o auxílio de um designer. Para validar o conteúdo e aparência do material educativo participaram 07 juízes especialistas na área de docência (100%) e com predominância de pesquisas envolvendo três áreas temáticas (42,8%): plantas medicinais, validação de instrumentos e farmacognosia. O processo de avaliação constituiu a partir dos seguintes itens: Objetivos, Estrutura e Apresentação e Relevância do constructo. Dessa maneira o IVC global apresentado pelo processo de validação dos juízes especialistas foi de 0,97. Também participaram do processo de validação do conteúdo e aparência da tecnologia educacional por meio da avaliação da capacidade lúdica do jogo 18 acadêmicos do curso de Farmácia da referida disciplina como forma de garantir o atendimento das necessidades dos mesmos onde, posteriormente, obteve um IVC global de 0,99. Algumas alterações e contribuições provenientes do processo de validação foram acatadas, fazendo com que o material educativo passe por modificações com a finalidade de torna-lo mais efetivo e confiável. Por fim, todos afirmaram que o jogo educativo foi de grande auxílio para a disciplina e para os conhecimentos dos mesmos, pois possibilitou que eles conseguissem absorver o conteúdo de forma lúdica e dinâmica, tornando assim o material educativo validado para o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Farmacognosia.

Palavras-chave: Farmacognosia, Plantas medicinais, Tecnologia educacional, Validação.

ABSTRACT

The construction of knowledge in the classroom has become a challenge for most teachers who intend to work in higher education. For the student to be able to evolve in a certain domain of knowledge and to obtain a quality education and meaningful learning, it is necessary to have commitment, willingness and motivation to learn. In disciplines with extensive and complex content required in the Pharmacy course, such as the Pharmacognosy discipline, the insertion of didactic and playful materials can be an alternative for student learning. Given this, the research aimed to build and validate a board game type trail to assist in the teaching-learning process of the discipline Pharmacognosy. This was a methodological study of the

development type, which was conducted from August to November 2019. This study was approved by the Research Ethics Committee of the Catholic University Center of Quixadá, through Plataforma Brasil under protocol number 3,541. 951. In the bibliographic survey phase, eight scientific articles, two master's dissertations and three doctoral theses were used between 2015 and 2018. Subsequently, the game was elaborated with the selection and construction of the illustrations, game composition and game rules. The educational material was prepared with the help of a designer. To validate the content and appearance of the educational material, seven expert judges in the field of teaching (100%) and research involving three thematic areas (42.8%) participated: medicinal plants, instrument validation and pharmacognosy. The evaluation process consisted of the following items: Objectives, Structure and Presentation and Relevance of the construct. Thus the overall CVI presented by the expert judges validation process was 0.97. Also participated in the process of validation of the content and appearance of educational technology by assessing the playfulness of the game 18 academics from the Pharmacy course of that discipline as a way to ensure their needs where subsequently obtained a global CVI of 0.99. Some changes and contributions from the validation process have been accepted, making the educational material undergo modifications in order to make it more effective and reliable. Finally, all stated that the educational game was of great help to their discipline and knowledge, as it allowed them to absorb the content in a playful and dynamic way, thus making the educational material validated for the teaching-learning process. of Pharmacognosy discipline.

Keywords: Pharmacognosy, Medicinal plants, Educational technology, Validation.

1 INTRODUÇÃO

A construção do conhecimento em sala de aula vem se tornando um desafio para a maioria dos professores que pretendem atuar no Ensino Superior. Freire (2007) sugere um conhecimento crítico e independente na perspectiva do ensinar e do aprender. Segundo Freitas (2015) o conhecimento não é transferido ou depositado pelo outro, e sim construído no decorrer de todo o processo educacional, onde na sala de aula, o professor apresenta o conteúdo e faz com que o aluno reflita e adquira um pensamento crítico acerca de algo até chegar no cotidiano, na rotina e na sociedade que está inserido.

Para que o discente consiga evoluir em um determinado domínio de conhecimento e possa obter uma educação de qualidade e uma aprendizagem significativa, é necessário que tenha compromisso, vontade e motivação para aprender. Essas atitudes podem e devem ser produzidas a partir de atividades lúdicas (KISHIMOTO, 2009).

Os jogos didáticos constituem uma ferramenta muito importante para a valorização e utilização dos conhecimentos dos estudantes. Durante a interação com o material lúdico, os conhecimentos prévios e aqueles aprendidos no ambiente escolar permitem ao aluno uma reflexão sobre o seu desempenho e a sua habilidade, além de exigir cooperação dinâmica e ativa de todos aqueles que o jogam, visto que o conteúdo pode ser apresentado de uma forma

mais interativa e rica de aspectos que desenvolvem conceitos que antes eram tidos como difíceis de se compreender (RANDI, 2013).

Durante sua interação com o material didático, os alunos participam voluntariamente das atividades, contribuindo para a construção dos conhecimentos de maneira significativa, nas diversas áreas do conhecimento, pois se torna fator ativo na própria construção do seu conhecimento. Enquanto o estudante joga, a iniciativa, o raciocínio, a atenção, a memória, o interesse e a curiosidade são estimulados (AMORIM et al., 2016).

Em disciplinas com conteúdos extensos e complexos, como a Farmacognosia, disciplina exigida no curso de Farmácia, primordial para o desenvolvimento de fármacos, que envolve o estudo da identificação das drogas vegetais, análise fitoquímica, controle de qualidade, além de ação farmacológica e toxicológica de drogas vegetais e substâncias ativas, a inserção de materiais didáticos e lúdicos pode ser uma alternativa para o aprendizado do aluno (MARIN, 2010; ANDRADE et al., 2015).

Diante disso, o estudo teve como objetivo, construir um jogo de tabuleiro tipo trilha como alternativa para auxiliar na compreensão da disciplina de Farmacognosia aos discentes do curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá.

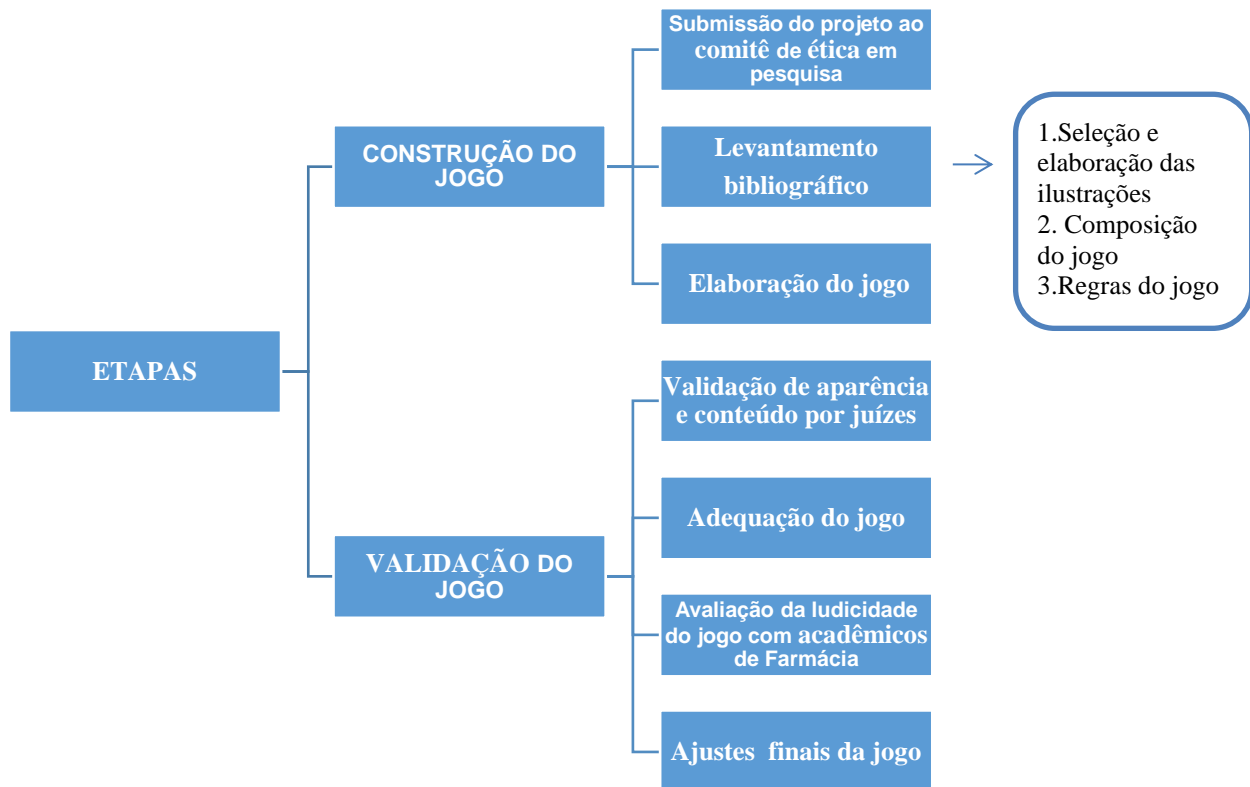
2 METODOLOGIA

O estudo foi de caráter metodológico do tipo desenvolvimento por se referir a elaboração, validação e avaliação de um instrumento e técnica de pesquisa que possa posteriormente ser utilizado por outras pessoas (POLIT, BECK, 2011), realizado no período de agosto a outubro de 2019.

2.1 CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO JOGO EDUCATIVO

O material educativo foi desenvolvido no ano de 2019 e norteado pelos passos metodológicos representados no Fluxograma 1.

Figura 1 – Fluxograma das etapas para a construção e validação do jogo educativo



Fonte: Adaptada de Echer (2005) e Bezerra (2018)

2.1.1 Construção do Jogo Educativo

A etapa de submissão ao comitê de ética em pesquisa foi desempenhada de acordo com o item 2.3 “ASPECTOS ÉTICOS”.

Na primeira etapa, foi realizada uma revisão de literatura que visou definir apropriadamente os conceitos constantes no material educativo (ECHER, 2005). Para o levantamento bibliográfico, fez-se uma busca de trabalhos publicados através das bases de dados das Ciências da Saúde como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o Portal SciELO (Scientific Electronic Library Online), a LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed (Public/Publish Medline) realizada em fevereiro a agosto de 2019.

Para que a revisão de literatura fosse confiável, foi utilizado as palavras-chave selecionadas mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme: Plantas medicinais. Jogo. Farmacognosia. As publicações consideradas foram aproximadamente oito artigos científicos, duas dissertações, e três teses de doutorado (TABELA 1).

Tabela 1: Fonte de Referências utilizadas para o embasamento teórico do material educativo

| Fonte | Referências |
|---------------------|--|
| Artigos científicos | AMORIM (2016); ANDRADE (2015); FREITAS (2015); JOVENTINO (2010); ALEXANDRE (2011); MARIN (2010); PIAGET (2017); (DIAS et al., 2015). |
| Dissertações | PESSOA (2017); MOURA (2016). |
| Teses | BEZERRA (2018); COELHO (2017); SANTIAGO (2016). |

Fonte: Próprio autor (2019)

Os critérios de inclusão foram: artigos que abordassem a temática e atendessem a questão norteadora, publicadas em inglês, português ou espanhol; em formato de artigos entre 2015 a 2018, dissertações e teses. Como critérios de exclusão: capítulos de livros, reportagens, notícias, editoriais, textos não científicos e sem disponibilidade na íntegra on-line. Os artigos encontrados em mais de uma base de dados foram contabilizados apenas uma vez.

A partir da leitura das referências e das informações obtidas, os assuntos considerados mais importantes foram selecionados para servir como base para a elaboração do tabuleiro (imagem e cartas perguntas e cartas respostas), bem como o nome do jogo. Em seguida, as informações foram reunidas e organizadas compondo o conteúdo textual do material. Foi convidado um designer, este profissional definiu a diagramação e a confecção das imagens que foram realizadas no programa CorelDRAW 20, em seguida as informações foram impressas em adesivo leitoso e colado em folha de PVC rígido apresentando um tamanho de 70 x 35cm, com dobradiças de alumínio. As cartas perguntas e cartas respostas foram impressas em papel couchêr, apresentando um tamanho de 6 x 4cm.

2.1.2 Validação do jogo educativo

2.1.2.1 Validação de conteúdo e aparência do jogo por juízes especialistas

Primeiramente foram convidados 11 especialistas na área de saúde a participar do estudo, porém, foram captados sete juízes. É notório em diversas pesquisas a dificuldade de captação de especialistas ou expert competentes para avaliar este tipo de tecnologia produzida, alguns não aceitam participar, e os que aceitam muitos podem não responder (FREITAS, 2010; PESSOA, 2017).

Os juízes foram convidados mediante contato por telefone ou redes sociais e receberam uma carta convite por correio eletrônico, além do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Ficha de Caracterização dos Juízes, o Instrumento de Avaliação do jogo educativo e a versão inicial da cartilha em PDF.

Após anuência para participar da pesquisa e avaliação do material educativo, o participante preenchia e assinava os documentos devolvendo-os via e-mail em PDF para o autor. Foi concedido o prazo de dez dias para devolução dos instrumentos avaliados. Vale ressaltar que todos os convidados

aceitaram participar, porém, aos que não devolverem no período estabelecido previamente, foi feito novo contato após dois dias, dando-lhes mais esclarecimentos, enfatizando a importância da avaliação, bem como concedendo mais 05 dias para devolução. Aqueles que não responderam no prazo de 10 dias não foram incluídos na pesquisa.

Os juízes foram selecionados por meio de bola de neve que consiste em uma estratégia utilizada para localizar experts. Assim, quando selecionado um sujeito que se enquadre nos critérios de elegibilidade, este deverá sugerir outros possíveis participantes, tratando-se, portanto, de uma amostragem por conveniência (POLIT; BECK, 2011).

Dessa maneira, tendo em vista a necessidade de estabelecer parâmetros para a seleção dos juízes foi utilizado o sistema de classificação de juízes descrito por Joventino (2010) adaptado de Fehring (1994), com seleção dos que atingirem pontuação mínima de cinco pontos (**QUADRO 1**).

Quadro 1: Critérios de seleção para juízes de conteúdo e aparência do jogo educativo.

| JUÍZES/ESPECIALISTAS | PONTUAÇÃO |
|---|--------------------|
| Ser doutor | 4 pontos |
| Possuir tese na área de interesse* | 2 pontos |
| Ser mestre | 3 pontos |
| Possuir dissertação na área de interesse* | 2 pontos |
| Ser especialista na área de interesse* | 2 pontos |
| Possuir monografia de graduação ou especialização na área de interesse* | 1 ponto |
| Possuir trabalhos publicados na área de interesse do constructo* | 2 pontos/ trabalho |
| Experiência docente na área de interesse* | 2 pontos/ ano |
| Participação em grupos de pesquisa/projetos na área de interesse* | 2 pontos/ ano |
| Atuação prática na área de interesse* | 2 pontos/ ano |

*Área de interesse: Plantas medicinais. Farmacognosia. Tecnologias educativas em saúde. Validação de material educativo.

Fonte: JOVENTINO, 2010

2.1.2.2 Avaliação da capacidade lúdica do jogo

Como forma de garantir o atendimento das necessidades dos acadêmicos de Farmácia, foi realizado, após a validação do conteúdo e de aparência da tecnologia educacional, a avaliação da capacidade lúdica do jogo. O jogo foi testado visando identificar possíveis erros de aplicação, falhas na elaboração, dificuldades para compreensão das regras e estimar o tempo requerido pelo jogo, bem como verificar se houve necessidade de adaptação e/ou mudança.

A amostragem foi não probabilística por conveniência, e foram incluídos no processo: alunos do curso de graduação em Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá, acima de 18 anos, matriculados e cursando a disciplina de Farmacognosia. Foram excluídos da amostra do estudo, alunos que tivesse sido reprovado na referida disciplina e/ou que estivessem cursando novamente, pois acredita-se que isso afetaria a homogeneidade do grupo.

Assim, a coleta dos dados foi previamente agendada com os alunos através professora da referida disciplina. Participaram da avaliação 18 acadêmicos. A escolha desse quantitativo seguiu as recomendações de um número de seis a vinte sujeitos para validação de tecnologias e instrumentos (PASQUALI, 2003).

Antes de iniciar os trabalhos, foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo, a importância sobre a avaliação que será realizada e o anonimato referente às participações. Em seguida, foi solicitado a assinatura do TCLE.

Para avaliar a capacidade lúdica do jogo educacional, os acadêmicos selecionados participaram de uma rodada do jogo em sala de aula, em seguida responderam um questionário adaptado contendo questões para caracterização sociodemográficas e acadêmica, bem como, as dimensões do jogo educacional a serem avaliadas. Com o preenchimento do instrumento para avaliação da capacidade lúdica do jogo, os dados foram analisados e as modificações necessárias processadas, a fim de tornar a tecnologia educativa adequada aos objetivos aos quais se propõe.

2.2 ANÁLISE DOS DADOS

A tabulação dos dados sobre características sociodemográficas dos juízes especialistas e acadêmicos de Farmácia, ocorreu por meio de uma planilha eletrônica no Programa Excel, da Microsoft Windows versão 2010 e, em seguida, transpostos para o software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 23.0, onde serão realizadas análises estatísticas, que foram apresentados na forma de tabelas.

Para avaliar as questões referentes a Validação de conteúdo e aparência do jogo pelos juízes e Avaliação da capacidade lúdica do jogo pelos acadêmicos foi utilizado a escala likert com pontuações de um a quatro, onde 1. Inadequado; 2. Adequado com alterações; 3. Adequado; 4. Totalmente adequado e NA (não se aplica). O instrumento também disponibilizou espaço para que os graduandos pudessem propor alterações, quando julgasse necessário.

Após a análise do jogo educativo pelos especialistas e pelos estudantes foi calculado o índice de validação de conteúdo devendo apresentar valor maior ou igual a 0,78. Esse índice mede a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus elementos (POLIT, BECK, 2011). O índice foi calculado por meio do somatório de concordância dos itens marcados como “3” e “4” pelos especialistas dividido pelo total de respostas.

Fórmula para o cálculo do IVC:

$$\text{IVC} = \frac{\text{Número de respostas 3 ou 4}}{\text{Número total de respostas}}$$

2.3 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Católica de Quixadá, através da Plataforma Brasil sob protocolo de nº 3.541.951, atendendo as recomendações da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta as diretrizes e normas da pesquisa em seres humanos (BRASIL, 2012).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os objetivos expostos no estudo, os resultados serão apresentados em duas etapas. A primeira etapa está relacionada ao processo de seleção e elaboração das ilustrações, composição e regras do jogo. A segunda etapa refere-se à validação de conteúdo e aparência do jogo educativo pelos juízes-especialistas, bem como sua caracterização, e a avaliação da capacidade lúdica do jogo pelos acadêmicos da disciplina de Farmacognosia que participaram da pesquisa, além das suas características sócio demográficas.

3.1 ETAPA 1: CONSTRUÇÃO DO JOGO EDUCATIVO

3.1.1 Seleção e elaboração de ilustrações

As ilustrações que foram incorporadas ao jogo, apresentam boa qualidade e alta definição. Mediante a isso, necessitou do auxílio de um design gráfico. A seleção das imagens foi realizada através da pesquisa em livros-texto e imagens disponibilizadas em páginas eletrônicas, buscando tornar o conteúdo do jogo mais atrativo e lúdico. Estas ilustrações fundamentaram o trabalho de arte para a composição final do jogo após concluído o processo de validação (REBERTE, 2008).

3.1.2 Composição do jogo

O material educativo construído intitulado “Gnosiando o Chambá” foi do tipo trilha e composto por 1 tabuleiro, 4 pinos de diferentes cores, 1 dado, 40 cartas-perguntas e 40 cartas-respostas abordando os mais diversos assuntos relacionados a Farmacognosia conforme Figuras 2 e 3. Não há necessidade de uma quantidade exagerada de questões, pois desta forma,

o aluno também perde o interesse pelo jogo por sentir-se na obrigação de jogar apenas para aprender.

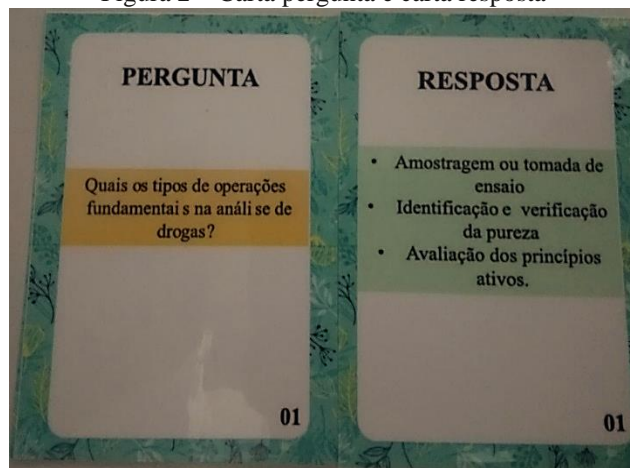
Figura 1 – Frente e verso do tabuleiro do jogo educativo



Fonte: Próprio autor (2019).

Fonte: Próprio autor (2019).

Figura 2 – Carta pergunta e carta resposta



Fonte: Próprio autor (2019)

Para aplicação do jogo a turma foi dividida em 4 grupos contendo seis a oito alunos. Importante ressaltar que este jogo foi elaborado como forma de revisar os assuntos abordados na disciplina de farmacognosia antes do período de provas, porém a estratégia pode ser utilizada com qualquer conteúdo. A utilização do referido jogo, é indispensável para que os acadêmicos tenham uma aproximação prévia com o conteúdo teórico. O jogo teve o objetivo não apenas de promover a discussão sobre a temática, mas, sobretudo, proporcionar uma abordagem mais leve sobre a temática, especialmente pela capacidade que a atividade lúdica tem de sensibilizar, estimular e despertar o interesse à construção do conhecimento (PIAGET, 2017).

3.1.3 Regras do jogo

O jogo construído teve como base as regras do jogo de tabuleiro “Ludo”, versão ocidental popular do jogo hindu Pachisi. É jogado por dois, três ou quatro jogadores. O tabuleiro é quadrado e cada jogador deverá escolher a cor de seus pinos e posicioná-los na casa referente ao início do jogo. O objetivo do jogo é ser o primeiro a levar seu pino a dar uma volta no tabuleiro e a chegar no ponto final marcado com sua cor. Os pinos moverão pelo percurso no sentido horário. Para transportar um pino de sua base para seu ponto de partida é necessário sortear e quem tiver maior número como resultado iniciará o jogo.

O dado deverá ser jogado novamente e o número sorteado indica quantas casas o jogador deve avançar. Ao posicionar o pino na casa sorteada, o jogador deverá escolher uma carta pergunta. O condutor do jogo deverá ler a pergunta referente a carta selecionada em voz alta e o jogador juntamente com sua equipe irão definir uma resposta que deverá ser respondida uma única vez (não serão aceitas mais de uma resposta, caso aconteça, a equipe perderá a vez).

O tempo máximo para cada resposta será de um minuto. Caso o jogador acertar a resposta, jogará novamente o dado e avançará seu pino de acordo com o número sorteado (apenas uma vez) passando a próxima rodada para seus colegas. Caso o jogador errar a resposta, ele não poderá jogar o dado e avançar o seu pino. Apenas jogarão os dados e moverão os pinos os jogadores que acertarem as respostas.

O mediador ficará responsável por anunciar a resposta correta baseada na carta-resposta após a resposta dos participantes e por assegurar o tempo para que a resposta não exceda dois minutos e que todos os jogadores sigam as regras supracitadas. O vencedor será o primeiro a levar o seu pino ao ponto de chegada. Importante destacar que, na trajetória dos pinos no tabuleiro, existem casas e cartas perguntas com algumas particularidades, citadas a seguir:

- Volte quatro casas!
- Que sorte! Você ganhou uma tentativa!
- Perdeu a vez!

O jogo educativo faz do educando um agente ativo, sendo considerado descontraído para o processo de aprendizagem, pois ensina a interpretar regras, papéis, ordem e elaborar argumentos ao mesmo tempo que é espontâneo, livre e deve seguir regras. Quando o aluno não compreende as regras ele perde o interesse pelo jogo; portanto, estas devem ser bem claras

e sem muita complexidade a fim de motivar o estudante buscando seu interesse pelo desafio e pelo desejo de vencer (ALEIXO; OLIVEIRA; AMADO; GODOI; ALMEIDA, 2021).

3.2 ETAPA 2: VALIDAÇÃO DO JOGO EDUCATIVO

O processo de validação apresenta-se como de fundamental importância, visto que, por meio desse processo, proporciona-se aos instrumentos uma maior confiabilidade, subsidiando assim, posteriormente, várias pesquisas nessa área, bem como na área de saúde e farmacognosia.

3.2.1 Validação de conteúdo e aparência do jogo por juízes especialistas

O perfil dos especialistas que validaram o jogo educativo será apresentado a seguir (Tabela 2):

Tabela 2 – Descrição das variáveis sócio demográficas dos juízes-especialistas, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Variáveis | Nº Especialistas | % |
|--|------------------|------|
| Idade (anos) | | |
| ≤ 34 | 04 | 57,2 |
| > 34 | 03 | 42,8 |
| Formação | | |
| Farmácia | 03 | 42,8 |
| Biomedicina | 02 | 28,6 |
| Fisioterapia | 01 | 14,3 |
| Enfermagem | 01 | 14,3 |
| Tempo de formação | | |
| ≤ 10 | 04 | 57,2 |
| > 10 | 03 | 42,8 |
| Área de trabalho | | |
| Docência | 07 | 100 |
| Instituição* | | |
| Centro Universitário Católica de Quixadá | 07 | 100 |
| Escola de Saúde Pública do Ceará | 01 | 14,3 |

*Existe mais de uma resposta

Fonte: Próprio autor (2019)

De acordo com a Tabela 2, metade dos juízes encontrava-se com idade igual ou abaixo de 34 anos, 04 (57,2%). Com relação a formação acadêmica, foi mais representativa a profissão farmacêutica, 03 (42,8%). Quanto ao tempo de formação, percebeu-se que 04 (57,2%) dos participantes tinha formação igual ou abaixo de 10 anos de formado. Em relação a área de trabalho, observou-se unanimidade com relação à docência, 07 (100%). Dentre as instituições, destaca-se o Centro Universitário Católica de Quixadá (Unicatólica), 07 (100%), ressaltando que existe mais de uma resposta para essa categoria.

Para que os juízes participem desta etapa de validação, é necessário que os mesmos sejam experientes na área de tecnologia educativa. O processo de avaliação consiste em

identificar se os itens estão de acordo com os objetivos propostos do instrumento em questão (PESSOA, 2017)

A Tabela 3 apresenta a descrição da formação dos juízes participantes de acordo com os critérios de seleção, descritos anteriormente.

Tabela 3 – Descrição da formação dos juízes-especialistas, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Tempo de trabalho na área | Nº Especialistas | |
|--|-------------------------|------|
| ≤ 05 anos | 04 | 57,2 |
| > 05 anos | 03 | 42,8 |
| Titulação | | |
| Doutorado | 01 | 14,3 |
| Mestrado | 06 | 85,8 |
| Participação em grupo de pesquisa | | |
| Sim | 07 | 100 |
| Publicação de pesquisa envolvendo a temática* | | |
| Plantas medicinais | 03 | 42,8 |
| Tecnologias educativas | 02 | 28,6 |
| Validação de instrumentos | 03 | 42,8 |
| Farmacognosia | 03 | 42,8 |

*Existe mais de uma resposta.

Fonte: Próprio autor (2019)

Dos sete juízes especialistas desta pesquisa, verificou-se que quatro (57,2%) tinham dez ou menos de dez anos de trabalho na área de interesse e seis juízes (85,8%) apresentaram título de mestre e um de doutor (14,3%). Quanto a participação em grupo de pesquisa, todos os juízes especialistas relataram participar de pesquisas com a temática em pesquisa. Percebeu-se que 100% dos participantes publicaram trabalhos relacionados a área de interesse, destacando três grandes áreas: plantas medicinais, validação de instrumentos e farmacognosia (42,8%).

A princípio, os juízes especialistas avaliaram o jogo educativo quanto aos objetivos, ou seja, os propósitos, metas ou finalidades a serem atingidos pela sua utilização (Tabela 4).

Tabela 4 – Avaliação dos juízes-especialistas quanto aos objetivos do jogo educativo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Objetivos | 1 | 2 | 3 | 4 | NA | IVC |
|---|---|---|---|----|----|-----|
| 1.1 As informações/conteúdos apresentados no jogo são ou estão coerentes com as necessidades dos estudantes que cursam a disciplina de Farmacognosia. | | | | 07 | | 1,0 |
| 1.2 Contribui para a construção do conhecimento referente à Farmacognosia. | | | | 07 | | 1,0 |
| 1.3 Pode circular no meio científico. | | | | 07 | | 1,0 |

Fonte: Próprio autor (2019)

Nenhum item foi julgado inadequado, adequado com alterações, adequado ou marcado como “não se aplica”. Pôde-se verificar que em relação aos objetivos do jogo, todos os itens foram validados, todos os juízes (100%) os classificou como “totalmente adequado”, o que conferiu um IVC de 1,0 para os objetivos propostos.

Posteriormente, os juízes avaliaram quanto a estrutura e apresentação, ou seja, a forma de apresentar as orientações, incluindo a organização, estrutura, coerência e formatação do material educativo. Desta forma, segue o resultado desta validação na Tabela 5.

Tabela 5 – Avaliação dos juízes-especialistas quanto a estrutura e apresentação do jogo educativo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Estrutura e apresentação | 1 | 2 | 3 | 4 | NA | IVC |
|---|---|----|---|----|----|------|
| 2.1 O material educativo é apropriado para subsidiar o estudo da Farmacognosia. | | | | 07 | | 1,0 |
| 2.2 As informações estão apresentadas de maneira clara e objetiva. | | 01 | | 06 | | 0,85 |
| 2.3 O conteúdo apresentado está cientificamente correto. | | | | 07 | | 1,0 |
| 2.4 O material está adequado ao nível intelectual do público-alvo proposto. | | | | 07 | | 1,0 |
| 2.5 As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia. | | | | 07 | | 1,0 |
| 2.6 O jogo é atraente e indica o conteúdo do material. | | | | 07 | | 1,0 |
| 2.7 As ilustrações são expressivas e suficientes. | | | | 07 | | 1,0 |
| 2.8 O número de cartas-perguntas está adequado. | | 02 | | 05 | | 0,71 |
| 2.9 O material (papel/impressão) está apropriado. | | | | 07 | | 1,0 |

Fonte: Próprio autor (2019)

Nenhum item foi julgado como “inadequado” ou marcado como “não se aplica”. Quanto a estrutura e apresentação do material educativo, foi considerada validada, pois atingiu IVC total 0,95, porém, nos itens 2.2 e 2.8, questionam o intervalo de tempo de resposta da pergunta dos grupos e se não seria interessante as perguntas terem um caráter objetivo, ou seja, de marcar. Além disso, também foi questionado se não poderia existir cartas em branco para as próprias equipes elaborarem pergunta, analisando ambos os itens “adequado com alterações”, porém o IVC apresentou superior a 0,78 (0,95), considerando o item validado. Vale ressaltar que mesmo o item tendo sido validado, foi acatado apenas a sugestão do intervalo de resposta pelo juiz, enquanto os outros não foram pelo motivo de que seria mais interessante que o acadêmico expressasse na sua fala a resposta para a pergunta, com o intuito de observar se o mesmo tem pleno conhecimento do conteúdo, o que não aconteceria caso as perguntas fossem objetivas, ou seja, com alternativas.

A seguir, a Tabela 6 apresenta os resultados quanto a relevância do material educativo, ou seja, o grau de significação do material.

Tabela 6 – Avaliação dos juízes-especialistas quanto a relevância do jogo educativo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Relevância | 1 | 2 | 3 | 4 | NA | IVC |
|--|---|---|---|----|----|-----|
| 3.1 As cartas-pergunta retratam conteúdos que devem ser reforçados. | | | | 07 | | 1,0 |
| 3.2 O material propõe aos estudantes adquirir conhecimentos quanto ao conteúdo de Farmacognosia. | | | | 07 | | 1,0 |
| 3.3 Os itens desenvolvidos são importantes para a consolidação do conteúdo referente a disciplina. | | | | 07 | | 1,0 |
| 3.4 Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional em suas atividades educativas referentes ao ensino e aprendizagem da Farmacognosia. | | | | 07 | | 1,0 |

Fonte: Próprio autor (2019)

Nenhum item foi julgado “inadequado”, “adequado com alterações” ou marcado como “não se aplica”. Observou-se, quanto a relevância do material educativo que todos os itens foram validados, visto que atingiram um IVC maior que 0,78. Ressalta-se também que o mesmo foi validado, pois atingiu um IVC global de 1,0.

Quanto ao processo de validação de tecnologias educacionais, estudos relatam que não existe divergência de opiniões dos juízes, quanto a avaliação da capacidade de alcance dos objetivos propostos pela tecnologia educacional (SANTIAGO, 2016). Diante disso, observou-se que existe uma tendência dos juízes de concordarem com os itens avaliados, apontando para o fato de que a tecnologia educacional se configura como uma tecnologia totalmente válida tanto no seu constructo, como para os alunos em si.

3.2.2 Avaliação da capacidade lúdica do jogo

Após a realização das correções sugeridas pelos juízes, o jogo educativo foi submetido a avaliação da capacidade lúdica pelo público-alvo com o intuito de avaliar as especificações do jogo, conteúdo e motivação intrínseca. Participaram do processo de validação 18 acadêmicos que estavam cursando a disciplina de farmacognosia do curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá. Segue na Tabela 7 a sua caracterização.

Tabela 7 – Caracterização dos acadêmicos participantes do estudo que validaram o jogo educativo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Variáveis | Nº | % |
|---------------------|----|------|
| Idade (anos) | | |
| 18-21 | 09 | 50,0 |
| 23-29 | 06 | 33,3 |
| ≥ 31 | 03 | 16,7 |
| Trabalha | | |
| Sim | 04 | 22,3 |
| Não | 14 | 77,7 |
| Estado Civil | | |
| Casado | 03 | 16,7 |
| União Consensual | 01 | 5,6 |
| Solteiro (a) | 14 | 77,7 |

Fonte: Próprio autor (2019)

Ao analisar os dados da Tabela 6, verificou-se que metade dos acadêmicos (50%) apresentavam idade entre 18-21 anos, a maior parte não trabalhava e era solteiro (a) (77,7%), o que corrobora com estudos realizados no âmbito da validação por estudantes (COELHO, 2017).

Segue na Tabela 8 o resultado da avaliação do material educativo pelos participantes.

Tabela 8 – Avaliação dos participantes quanto as especificações do jogo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Mecânica do jogo | 1 | 2 | 3 | 4 | NA | IVC |
|--|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| 1.1 As instruções são claras, informa como iniciar, atingir os objetivos e finalizar o jogo? | | | | 18 | | 1,0 |
| 1.2 Regras são facilmente compreendidas? | | | | 18 | | 1,0 |
| Funcionalidade | | | | | | |
| 2.1 Componentes (manual do jogo, cartas) são facilmente reconhecidos? | | | | 18 | | 1,0 |
| 2.2 Componentes são facilmente manipulados e permitem realizar tarefas do jogo? | | | | 18 | | 1,0 |

Fonte: Próprio autor (2019)

Quanto as especificações do jogo, foi considerado validado, pois atingiu IVC total 1,0. Vale ressaltar que todos os acadêmicos classificaram como “totalmente adequado” para as especificações do jogo educativo.

A Tabela 9 mostrará a avaliação dos acadêmicos quanto a exigência de conteúdo do material educativo.

Tabela 9 – Avaliação dos participantes quanto a exigência de conteúdo do jogo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Acessibilidade | 1 | 2 | 3 | 4 | NA | IVC |
|--|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| 3.1 A escrita das perguntas está em estilo adequado para a sua leitura? | | | | 18 | | 1,0 |
| 3.2 Linguagem que aborda o conteúdo é compreensível? | | | | 18 | | 1,0 |
| 3.3 Componentes do jogo (manual do jogo e cartas) são compreensíveis? | | | | 18 | | 1,0 |
| Coerência teórico-metodológica | | | | | | |
| 4.1 Permite a interação entre os jogadores? | | | | 18 | | 1,0 |
| 4.2 Possibilita discussão e reflexão acerca do tema? | | | | 18 | | 1,0 |
| 4.3 Contribuiu para a sua construção de conhecimentos? | | | | 18 | | 1,0 |
| Conceitos e informações | | | | | | |
| 5.1 Apesenta de forma coerente e contextualizada informações sobre o tema? | | | | 18 | | 1,0 |
| 5.2 Informações são relevantes para a atuação como farmacêutico? | | | | 18 | | 1,0 |

Fonte: Próprio autor (2019)

Quanto a exigência de conteúdo, foi considerado validado, pois atingiu IVC total 1,0. Vale ressaltar que todos os acadêmicos classificaram como “totalmente adequado” para a exigência de conteúdo do jogo educativo.

A Tabela 10 mostrará a avaliação dos acadêmicos quanto a motivação intrínseca do material educativo.

Tabela 10 – Avaliação dos participantes quanto a motivação intrínseca do jogo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

| Desafio | 1 | 2 | 3 | 4 | NA | IVC |
|--|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| 6.1 Apresenta desafios que estimulam o jogador? | | | | 18 | | 1,0 |
| 6.2 Grau de dificuldade é compatível com o seu perfil? | | | | 18 | | 1,0 |
| 6.3 A dinâmica proporciona experiência significativa para o aprendizado do jogador a ponto de gerar emoção e expectativa a superar (responder) as perguntas? | | | | 18 | | 1,0 |
| Fantasia | | | | | | |
| 7.1 Desperta imaginação acerca da realidade diante do conteúdo proposto? | | | | 17 | 01 | 0,94 |
| Curiosidade | | | | | | |
| 8.1 Despertou curiosidade em você? | | | | 17 | 01 | 0,94 |
| 8.2 O interesse é mantido e controlado pela expectativa de situações futuras no jogo? | | | | 18 | | 1,0 |
| Motivação interpessoal | | | | | | |
| 9.1 Em situações competitivas potencializa a autoestima dos jogadores? | | | | 18 | | 1,0 |
| 9.2 Acertos e erros de um jogador servem de incentivo ao aprendizado do outro? | | | | 18 | | 1,0 |
| 9.3 Indicaria o jogo para outras pessoas? | | | | 18 | | 1,0 |

Fonte: Próprio autor (2019)

Quanto a motivação intrínseca, foi considerado validado, pois atingiu IVC total 0,98. Vale ressaltar que a maioria dos acadêmicos classificou como “totalmente adequado” para a motivação intrínseca do jogo educativo.

Ao final do formulário, foi perguntado aos acadêmicos se eles teriam algumas sugestões ou comentários em relação ao jogo educativo. Dessa forma, as respostas se encontram na Tabela 11.

Tabela 11 – Sugestões e comentários dos participantes quanto ao jogo, Quixadá - Ceará - Brasil, 2019

SUGESTÕES E COMENTÁRIOS GERAIS SOBRE O JOGO

Jogo maravilhoso! Muito bem pensado!

Super didático, consegue passar com clareza o conteúdo e ajudar a fixar tudo que foi estudado!

Parabéns!

Fonte: Próprio autor (2019)

4 CONCLUSÃO

Ao concluir a pesquisa, pôde-se perceber que os objetivos foram atingidos, possibilitando a construção e validação do jogo didático intitulado: “Gnosiando o Chambá”, destinado a facilitar o processo de ensino-aprendizagem dos acadêmicos da disciplina de Farmacognosia. Nesse sentido, a construção e validação desse jogo educacional apresentou-se como uma alternativa de despertar o interesse e a curiosidade dos acadêmicos em relação ao conteúdo e, principalmente, a própria disciplina, tornando o mesmo um sujeito ativo e crítico no seu próprio processo de conhecimento e aprendizado.

Dessa forma, o jogo didático mostrou-se como material validado no que se refere aparência e conteúdo, apresentando um IVC global (0,97), a partir da validação dos juízes especialistas. A validação da capacidade lúdica do jogo pelo público-alvo apresentou um IVC global (0,99), validando assim o material educativo também pelo público-alvo.

Por conseguinte, algumas sugestões e contribuições provenientes do processo de validação foram acatadas, fazendo com que o material educativo passasse por modificações, ajustes e acréscimos com a finalidade de torná-lo mais efetivo e confiável.

Por fim, é possível concluir que o jogo educacional “Gnosiando o Chambá” pode ser utilizado como tecnologia válida ao processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Farmacognosia.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciências Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

AMORIM, M. C. M. S. et al. Aprendizagem e jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 91-115, 2016.

ANDRADE, S. L. S.; MELO, V. R. G.; RICARDO, D. S.; SANTOS, B. S. A utilização de jogos didáticos no ensino de ciências e biologia como uma metodologia facilitadora para o aprendizado. **VI Enforsup I interfor**, Brasília, n. 384, p. 1-13, jul. 2015.

ALEIXO, A.C. M.; OLIVEIRA, F. N.; AMADO, A. C. S.; GODOI, G.A.; ALMEIDA, S. L. E. Aspectos sociais, afetivos e cognitivos no jogo: implicações para a aprendizagem na educação básica na perspectiva da teoria piagetiana. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 7, n. 10, p. 99226-99244, out. 2021.

BEZERRA, K. **Elaboração e validação de jogo educacional para o ensino do desenvolvimento psicológico da criança**. 2018. 234 f. Tese (Doutorado em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012**: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

COELHO, M. M. F. Aplicativo sobre comunicação terapêutica e contribuição para o ensino na enfermagem: estudo clínico randomizado. 2017. 145 f. Tese (Doutorado em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE, 2017.

DIAS, J. D. et al. Avaliação de estudantes de enfermagem sobre jogo educacional de anatomia e fisiologia digestória humana. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, v. 5, n. 2, p. 689-694, 2015.

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

FREITAS, C. M. et al. Uso de metodologias ativas de aprendizagem para a educação na saúde: análise da produção científica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 117-130, 2015.

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

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MARIN, M. J. S. et al. Pós-graduação multiprofissional em saúde: resultados de experiências utilizando metodologias ativas. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 14, n. 33, p. 331-344, 2010.

MOURA, T. N. B. **Elaboração e Validação de um Jogo Educativo sobre hábitos de vida saudáveis para adolescentes**. 2016. 75 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências e Saúde, Universidade Federal do Piauí, Teresina/PI, 2016.

PESSOA, C. V. **Construção e validação de tecnologia educativa para a utilização de plantas medicinais no cuidado de crianças**. 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza/CE, 2017.

PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. Tradução de Maria Alice M. D'Amorim e Paulo Sérgio L. Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2017.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 669 p.

RANDI, M. A. F.; CARVALHO, H. F. de. Learning through role-playing games: an approach for active learning and teaching. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, mar. 2013.

REBERTE, L. M. **Celebrando a vida: construção de uma cartilha para a promoção da saúde da gestante**. 2008. 130 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2008.

SANTIAGO, J. C. S. **Criação e validação de uma cartilha educativa sobre excesso ponderal para o adulto com hipertensão**. 2016. 189 f. Tese (Doutorado em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE, 2016.

TOSCANI, N. V. **Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas**. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu.