

CardClinic: Uma ferramenta para o ensino de uroginecologia

Bryan T. Paiva¹, Érico Marcelo H. do Amaral², Guilherme D. Goulart²,
Marco Antônio A. dos Santos¹, Maria Elizabeth B. Silva²

¹Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul)

²Universidade Federal do Pampa (Unipampa)

bryanpaiva@ifsul.edu.br, marcosantos.bg169@academico.ifsul.edu.br,
ericoamaral@unipampa.edu.br, guilhermedomingues.aluno@unipampa.edu.br
mariabarcena.aluno@unipampa.edu.br

Abstract. *This work presents the development of a serious game called Card-Clinic, which aims to be a facilitator in the physiotherapy teaching-learning process, with the initial focus on the discipline of urogynecology. The proposed game has dynamics of traditional card games combined with table games mechanics, being an alternative and complementary tool to approach the content presented in the classroom in a more fun and motivating way.*

Keywords: Serious Game; Teaching-learning; Urogynecology.

Resumo. *Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um jogo sério chamado CardClinic, que tem como objetivo ser um facilitador no processo de ensino-aprendizagem de fisioterapia, com o foco inicial na disciplina de uroginecologia. O jogo proposto possui dinâmicas de tradicionais jogos de cartas em conjunto de mecânicas de jogos mesa, sendo uma ferramenta alternativa e complementar para abordar de maneira mais divertida e motivadora os conteúdos apresentados em sala de aula.*

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Jogos Serios; Uroginecologia.

1. Introdução

Os jogos sérios, ou também chamados jogos educacionais, são uma ótima dinâmica para ser aplicada em sala de aula, pois através de desafios e de uma competição saudável, o conteúdo é ensinado de forma divertida.

A uroginecologia é a área da fisioterapia que estuda os órgãos abaixo do abdômen, que por sua vez costuma estudar o trato urinário baixo, bexiga e uretra, e a relação desses órgãos com o intestino, reto, útero e músculo, comumente tratando de incontinências urinária e outras disfunções.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo sério para servir como uma ferramenta de apoio, que auxiliará estudantes da área de fisioterapia, na aprendizagem dos

conteúdos de uma maneira mais atrativa e motivadora do que o tradicional método aplicado em sala de aula. O jogo consiste em uma mescla das regras do jogo de cartas chamado pife e regras únicas para o próprio jogo, além de introduzir um elemento de tabela aleatória de rpg de mesa, onde cada grupo tem como objetivo desenvolver o melhor tratamento possível para determinada doença com base em suas cartas, criando assim um desafio de conhecimento entre os estudantes com uma dinâmica de sorte envolvida.

2. Metodologia

Para alcançar os objetivos de pesquisa, foi implementado uma metodologia de pesquisa em oito etapas: (I) Definição do problema de pesquisa; (II) Levantamento de requisitos e referencial teórico; (III) Construção do protótipo físico; (IV) Testes e validação da proposta do jogo; (V) Construção do jogo digital; (VI) Testes e experimentos do jogo digital; (VII) Análise de resultados; (VIII) Considerações finais.

Etapa (I): o problema de pesquisa foi definido após a identificação, por parte dos professores, da necessidade de uma nova abordagem de ensino-aprendizagem para a disciplina de uroginecologia, do curso superior de fisioterapia do Centro Universitário Urcamp, da cidade de Bagé-RS; Etapa (II): foi realizado o levantamento de referencial teórico para ser utilizado como base de estudos no desenvolvimento da pesquisa. Ainda nesta etapa foi realizado o levantamento de requisitos junto aos professores da disciplina de uroginecologia, onde foram identificadas as principais funcionalidades que o jogo deve possuir; Etapa (III): foi construído um protótipo físico do jogo para avaliar e refinar as regras e dinâmicas do jogo antes de se partir para o desenvolvimento do jogo de modo digital; Etapa (IV): o protótipo físico foi avaliado em sala de aula, para validar a proposta do jogo. Foram realizadas dinâmicas com estudantes para definir a melhor dinâmica para o jogo, além de refinar as regras e refletir sobre a aceitação da proposta de pesquisa; Etapa (V): Está em desenvolvimento o jogo em sua versão digital. Para isso, estão sendo utilizadas ferramentas para a construção de jogos digitais, como a *engine* de jogos Unity; Etapa (VI): após a finalização do jogo digital, será realizada uma nova avaliação da proposta em sala de aula, onde espera-se validar tanto com os alunos, quanto com os professores, a ferramenta desenvolvida; Etapa (VII): serão avaliados de maneira quali-quantitativa os resultados obtidos na etapa de validação da ferramenta. Assim, espera-se compreender melhor a eficácia da proposta, além de identificar pontos de melhorias no jogo; Etapa (VIII): serão realizadas as considerações finais sobre a pesquisa, que abrangerá todo progresso da pesquisa, desde a definição da problemática até a validação da ferramenta, de modo a avaliar se a pesquisa conseguiu alcançar os seus objetivos propostos.

3. Referencial teórico

3.1. Uroginecologia

A uroginecologia é uma especialidade da fisioterapia que se dedica à prevenção e tratamento das disfunções do assoalho pélvico, estrutura do corpo constituída por músculos, ligamentos e ossos que sustentam os órgãos abdominais e pélvicos, sendo a incontinência urinária o distúrbio mais comum tratado na uroginecologia e consiste na perda involuntária de urina [Moreno 2009]. Outras disfunções comumente relatadas são os prolapso urogenitais, bexiga hiperativa e neurogênica, disfunções anorretais (constipação e incontinência fecal), disfunções sexuais masculinas e femininas, distúrbios infantis, além

das alterações que ocorrem no período da gravidez e pós-parto, como diminuição da atividade dos músculos do assoalho pélvico, mudanças na postura e deslocamento do centro de gravidade, dentre outros acometimentos dos demais sistemas que podem contribuir com a formação de distúrbios urogenitais [Palma 2005, Matiello et al. 2021].

A fisioterapia uroginecológica dispõe de diversos instrumentos e técnicas para prevenir e tratar as afecções, visando a recuperação do paciente e o restabelecimento da funcionalidade, promovendo assim, a melhora da qualidade de vida. O tratamento envolve, dentre inúmeros recursos, a utilização da cinesioterapia, principalmente com exercícios de conscientização e fortalecimento, terapia manual, eletroestimulação, biofeedback, terapia comportamental, diário miccional, cones vaginais e os exercícios hipopressivos. O objetivo principal é diminuir a dor (quando existente), reestabelecer os mecanismos de continência, além de proporcionar tônus, controle e força. No caso da gravidez, a fisioterapia desenvolve um importante papel no preparo do corpo para a gestação, parto e puerpério, sendo fundamental nessa fase da vida da mulher [Moreno 2009, Palma 2005].

3.2. Jogos sérios

Diferentemente da finalidade original de um jogo digital que busca apenas o entretenimento, os jogos sérios “...têm um propósito educacional explícito e cuidadosamente pensado, e não se destinam a serem jogados primariamente por diversão.”[ABT 1970]. Ou seja, eles têm como objetivo primário a educação e o ensino do conteúdo, e utilizam o entretenimento como auxílio para esse propósito, sendo utilizados como uma ferramenta para auxiliar no ensino das diversas áreas da educação e aumentar a produtividade dos estudantes na aprendizagem dos conteúdos.

Com isso em mente e com a ideia que é defendida pelo pesquisador Joost Raessens para jogos sérios, que diz: “jogos sérios são jogos que são projetados e usados com a intenção ou propósito de abordar as questões mais prementes dos nossos dias, ocasionando consequências na vida real.”[Raessens et al. 2005]. Essa ideia enfatiza que jogos sérios buscam simular eventos do cotidiano, tornando-se úteis para diversas áreas de ensino e aprendizagem, principalmente aquelas que lidam diretamente com a saúde, onde o seu cotidiano estará relacionado ao bem-estar de outra pessoa, podendo assim executar simulações precisas e realistas de eventos que ocorrem nesse cotidiano, sem colocar pessoas em risco para preparar os estudantes não só na teoria como também na prática.

4. Proposta de jogo sério

O jogo está sendo desenvolvido no motor de desenvolvimento de jogos Unity, em linguagem C#, contendo um banco de dados local para o armazenamento a longo prazo de informações das partidas e dos jogadores para que possam ser utilizadas em estudos futuros na avaliação do desempenho dos alunos com base na aplicação do jogo.

Com foco de mecânica de um jogo de cartas, o jogo sério é composto por quatro tipos de cartas: as de práticas que são cartas com diferentes técnicas e exercícios fisioterápicos; as de procedimentos que são cartas com diferentes equipamentos e instrumentos utilizados para tratamentos fisioterápicos; as de doenças que são cartas com diversas disfunções relacionadas com a uroginecologia; as de gestação que são cartas com disfunções relacionadas com o período gestacional. A Figura 1 apresenta o estágio atual de desenvolvimento do jogo digital.



Figura 1. Desenvolvimento do jogo sério

Para promover o debate e a troca de conhecimentos, o jogo foi pensado para ser jogado em até quatro grupos de estudantes, onde cada grupo receberá uma carta aleatória do tipo doença ou gestação e cinco cartas aleatórias dos tipos procedimentos e práticas. Durante o decorrer do jogo os grupos podem comprar e descartar cartas com a finalidade de obter as melhores cartas para o tratamento de sua carta de doença/gestação. O jogo pretende estimular a capacidade de raciocínio dos estudantes para desenvolver tratamentos com os equipamentos e métodos disponíveis no momento diante da doença apresentada.

Para adicionar elementos de aleatoriedade e também para exercitar a capacidade de improvisação e resolução de problemas dos alunos, a cada rodada os grupos jogarão um dado que irá definir um novo acontecimento com base na tabela de eventos do jogo. Os eventos podem ser benéficos com a possibilidade de adicionar mais cartas para o grupo, ou maléficos com a possibilidade de retirar cartas do grupo ou até mesmo deixando o grupo sem ações na rodada.

O professor possui a função de mestre do jogo, realizando a condução do jogo, definindo o tempo, ou número de rodadas, de cada partida, além de orientar os grupos em suas jogadas. Ao término da partida, cada grupo deve apresentar o seu tratamento, com base em suas cartas de procedimentos e práticas, para a sua carta de doença/gestação. O professor terá o papel de avaliar o tratamento apresentado por cada grupo, realizar o *feedback* para os alunos e definir o grupo vencedor da partida.

5. Validação do jogo e resultados

A validação da proposta de jogo sério foi realizada a partir de um protótipo físico do jogo e de um formulário de avaliação, o modelo MEEGA+ [Petri et al. 2017], que avalia a satisfação do jogo em tópicos como estética, aprendizagem, acessibilidade, confiança, desafio, satisfação, interação social, diversão, atenção focada, aprendizagem e relevância.

Cada tópico contém entre 1 a 4 perguntas, com o formato de resposta para cada um dos itens do instrumento de medição baseado em uma escala Likert [DeVellis 2016] de 5 pontos com alternativas de respostas que variam de discordo totalmente (1 ponto na

escala) a concordo totalmente (5 pontos na escala).

O jogo teve a sua primeira e única validação, até o momento, por uma turma de ensino superior em fisioterapia que cursava a disciplina de uroginecologia, como demonstra a Figura 2. Durante o experimento foram realizadas três partidas do jogo com início e fim, com a supervisão do professor da disciplina, e após o experimento foi disponibilizado o questionário para cada participante responder e dar sua avaliação sobre o jogo.



Figura 2. Experimentos de validação do protótipo físico do jogo sério

Os resultados obtidos através das respostas do questionário mostraram-se promissores, principalmente para os tópicos de estética, aprendizagem, diversão e relevância. Para o tópico da estética, 95% dos jogadores avaliaram que concordam totalmente que a estética do jogo é agradável. Para a diversão, os resultados mostram que 95% dos jogadores concordaram totalmente que o jogo foi divertido. No tópico de aprendizagem, 66,6% dos jogadores concordaram totalmente que o jogo auxiliou na aprendizagem. Sobre a relevância do jogo, 80% dos jogadores avaliaram com concordância total que o jogo é relevante para o processo de ensino-aprendizagem. No geral, para todas as perguntas do questionário, 81% das respostas foram respondidas como concordo totalmente e 16,6% foram respondidas como concordo parcialmente.

6. Considerações finais

Esse artigo apresenta a proposta de um jogo sério para o ensino de uroginecologia, que se encontra atualmente em fase desenvolvimento da versão digital. Após a finalização da solução, busca-se realizar mais validações do jogo com a finalidade de melhorar sua eficiência em auxiliar no ensino e aprendizagem dos conteúdos.

Embora não se tenham resultados conclusivos sobre a ferramenta, o seu desenvolvimento já possui *feedbacks* positivos e construtivos por parte de alunos e professores em relação aos seus objetivos de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Como trabalho futuro, é analisada a possibilidade de transformar o CardClinic em um jogo multidisciplinar, abordando não só a uroginecologia, mas também outras áreas da fisioterapia, tornando-se um jogo com potencial de utilização durante as diversas etapas da formação de profissionais fisioterapeutas.

Referências

- ABT, C. C. (1970). *Serious Games*. New York: Viking.
- DeVellis, R. (2016). *Scale Development: Theory and Applications*. Applied Social Research Methods. SAGE Publications.
- Matiello, A. A., Antunes, M. D., Borba, R. M., Húngaro, T. G. R., Silocchi, C., and Merlo, Jeanne, K. (2021). *Fisioterapia em saúde do idoso*. Porto Alegre: SAGAH.
- Moreno, A. L. (2009). Fisioterapia em uroginecologia. In *Fisioterapia em uroginecologia*.
- Palma, P. (2005). *Uroginecologia ilustrada*. Editora Roca.
- Petri, G., Gresse von Wangenheim, C., and Borgatto, A. (2017). Evolução de um modelo de avaliação de jogos para o ensino de computação.
- Raessens, J., de Mul, J., and Rushkoff, D. (2005). 2. computer games as participatory media culture.