

Desenvolvimento de um Jogo como Ferramenta Terapêutica no Tratamento de Aracnofobia

Arthur Miasato Pimont¹, Jacques Duilio Brancher¹

¹Departamento de Computação – Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Caixa Postal 10.011 – CEP 86057-970 – Londrina – PR – Brasil

arthur.miasatopimont@uel.br, jacques@uel.br

Abstract. *The project focuses on developing a therapeutic game to treat arachnophobia. This condition causes intense anxiety, stress, and significant limitations in daily life. Although effective therapies exist, such as exposure therapy, accessibility and acceptance still face challenges. The methodology includes a comprehensive literature review on arachnophobia treatment and therapeutic game development. Based on this review, a game concept will be developed with gradual exposure to spider-related stimuli, therapeutic interactions, and immersion elements. This aims to promote desensitization and reduction of phobic fear. Graphic and sound assets will be created for an immersive experience. The goal is to develop an effective and accessible therapeutic game to treat fear of spiders, providing a viable alternative to traditional therapies. Additionally, the game's therapeutic efficacy will be validated through tests, demonstrating its ability to reduce anxiety and fear. The project's importance lies in offering an innovative and accessible approach to treating a common specific phobia. This contributes to improving patients' quality of life and advancing clinical practice in psychology. It also aims to inspire future research at the intersection of technology and mental health.*

Resumo. *O projeto foca no desenvolvimento de um jogo terapêutico para tratar aracnofobia. Esta condição causa ansiedade intensa, estresse e limitações significativas na vida diária. Embora existam terapias eficazes, como a terapia de exposição, ainda há desafios na acessibilidade e aceitação desses tratamentos. A metodologia inclui uma revisão bibliográfica abrangente sobre o tratamento da aracnofobia e desenvolvimento de jogos terapêuticos. Com base nessa revisão, será desenvolvido um conceito de jogo com exposição gradual a estímulos relacionados a aranhas, interações terapêuticas e elementos de imersão. Isso visa promover a dessensibilização e redução do medo fóbico. Os assets gráficos e sonoros serão criados para uma experiência imersiva. Espera-se desenvolver um jogo terapêutico eficaz e acessível para tratar o medo de aranhas, oferecendo uma alternativa viável às terapias tradicionais. Além disso, a eficácia terapêutica do jogo será validada por meio de testes, demonstrando sua capacidade de reduzir ansiedade e medo. A importância do projeto reside em oferecer uma abordagem inovadora e acessível para tratar uma fobia específica comum. Isso contribui para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes e avança a prática clínica na psicologia. Além de inspirar futuras pesquisas na interseção entre tecnologia e saúde mental.*

1. Introdução

A aracnofobia, o medo irracional e intenso de aranhas, é uma das fobias específicas mais comuns, afetando milhões de pessoas em todo o mundo. Embora amplamente reconhecida, a terapia eficaz para esta fobia ainda enfrenta desafios significativos, especialmente no desenvolvimento de intervenções acessíveis e personalizadas para os pacientes.

A terapia de exposição é uma abordagem comprovada no tratamento de fobias específicas. No entanto, sua adoção geral ainda é limitada por questões como custo, disponibilidade de recursos e acessibilidade geográfica. Além disso, o desenvolvimento de ferramentas terapêuticas inovadoras e acessíveis, como jogos digitais, tem sido explorado como uma maneira de melhorar a eficácia e a aceitação do tratamento.

Este projeto tem como objetivo desenvolver um jogo como ferramenta terapêutica no tratamento da aracnofobia, explorando uma lacuna significativa na literatura existente. Enquanto muitos estudos se concentram no uso de realidade virtual (VR) para terapia de exposição, este projeto busca criar uma abordagem alternativa e acessível, sem a dependência dessa tecnologia.

Os objetivos deste projeto são desenvolver um jogo com mecânicas terapêuticas específicas para a exposição gradual a estímulos relacionados a aranhas. Além disso, pretende-se avaliar a eficácia terapêutica do jogo por meio de testes clínicos. O projeto também visa contribuir para o avanço do conhecimento na terapia de exposição e no desenvolvimento de jogos terapêuticos para fobias específicas.

As questões de pesquisa que orientam este projeto são: quais são as características-chave de um jogo terapêutico eficaz para o tratamento do medo de aranhas? Qual é o impacto do jogo terapêutico no medo e ansiedade associados à esta fobia em comparação com a terapia de exposição tradicional? Como o jogo terapêutico pode ser integrado aos protocolos de tratamento existentes para melhorar os resultados terapêuticos?

A metodologia adotada incluirá uma revisão bibliográfica abrangente, o desenvolvimento do jogo com base nos princípios da terapia de exposição, testes para avaliação da eficácia terapêutica e análise dos resultados obtidos.

Espera-se que este projeto beneficie diretamente pacientes que sofrem com o medo de aranhas, oferecendo uma alternativa acessível e eficaz de tratamento. Além disso, o projeto contribuirá para o avanço da prática clínica na área da psicologia clínica e saúde mental.

Este projeto está estruturado da seguinte maneira: a seção 2 contém a revisão bibliográfica realizada para esse projeto. Na seção 3 são apresentados os objetivos gerais e específicos do projeto. A seção 4 é apresentada a metodologia que será utilizada no decorrer do projeto. A seção 5 contém o cronograma esperado. Na seção 6 são discutidas as contribuições científicas esperadas.

2. Fundamentação Teórico-Metodológica e Estado da Arte

O tratamento de fobias específicas, como a aracnofobia, tem sido um campo fértil para a pesquisa em terapias de exposição. A presente revisão bibliográfica explora o uso de jogos, especificamente projetados para tratamento terapêutico da aracnofobia, destacando a eficácia da terapia de exposição tradicional.

2.1. Terapia de Exposição Tradicional

A terapia de exposição é um método amplamente reconhecido no tratamento de transtornos de ansiedade, incluindo fobias específicas. Estudos como os de Rothbaum e Schwartz [8] demonstram sua eficácia no tratamento do transtorno de estresse pós-traumático, fornecendo uma base robusta para outras fobias. Esse método destaca a importância da exposição gradual e controlada ao estímulo fóbico, permitindo que os pacientes processem e superem suas respostas de medo.

2.2. Realidade Virtual no Tratamento de Fobias

A incorporação de realidade virtual (VR) na terapia de exposição tem mostrado resultados promissores. Esta tecnologia permite criar ambientes controlados e seguros onde pacientes podem enfrentar seus medos sem os riscos da exposição real. Um estudo controlado de Garcia-Palacios et al. [3] concluiu que a VR pode ser tão eficaz quanto a exposição in vivo para tratar a fobia de aranhas. Os resultados mostraram melhorias significativas nos pacientes após sessões de terapia de exposição usando esta tecnologia.

Comparações entre a VR e a exposição in vivo indicam que esta não só é eficaz na redução da ansiedade e das respostas fóbicas, mas também melhora a aceitação do tratamento pelos pacientes. Garcia-Palacios et al. [4] encontraram que os pacientes tendem a preferir a tecnologia, observando taxas de aceitação mais altas e menos recusas em comparação com a exposição in vivo.

Além disso, uma meta-análise conduzida por Parsons e Rizzo [7] reforça esses achados, avaliando os resultados afetivos da terapia de exposição em VR e concluindo que é eficaz na redução da ansiedade e das respostas fóbicas. Esses estudos demonstram que esta pode ser uma ferramenta poderosa na terapia de exposição, proporcionando um meio eficaz e seguro para os pacientes enfrentarem e superarem suas fobias.

2.3. Jogos Terapêuticos e Empatia

Jogos terapêuticos são ferramentas interativas projetadas para tratar problemas de saúde mental e emocional, combinando entretenimento com intervenções psicológicas. Esses jogos utilizam mecânicas específicas para promover a resiliência emocional e enfrentar fobias.

A VR tem mostrado ser uma ferramenta poderosa na criação de experiências imersivas para promover a empatia. Um framework para jogos de empatia com esta tecnologia desenvolvido por Muravevskaia e Gardner-McCune [6] evidenciou que essas experiências podem melhorar a compreensão emocional em crianças. Este método oferece uma maneira eficaz de engajar e ensinar habilidades sociais através de simulações imersivas.

Além disso, estratégias para o design de jogos psicoterapêuticos foram detalhadas por Goh et al. [5]. Foi ressaltada a importância de criar jogos que não apenas entretêm, mas também abordam questões emocionais e comportamentais. Essas estratégias incluem a integração de elementos que promovem a resiliência emocional e o enfrentamento de medos, essencial para o desenvolvimento eficaz de intervenções baseadas em jogos.

Os jogos terapêuticos, ao utilizar mecânicas de jogo para criar ambientes controlados e interativos, oferecem uma abordagem inovadora para a modulação das respostas emocionais e para a promoção da empatia. Esses jogos não só ajudam a enfrentar desafios

emocionais, mas também facilitam a compreensão das próprias emoções e das dos outros, ampliando as possibilidades de intervenção emocional.

2.4. Eficácia dos Jogos Terapêuticos

Diversos estudos destacam a eficácia dos jogos terapêuticos em diferentes contextos. Fleming et al. [2] revisaram o uso de jogos sérios e a gamificação na saúde mental, concluindo que essas abordagens são promissoras e eficazes.

Jogos casuais também podem melhorar o humor e reduzir o estresse, conforme encontrado por Russoniello et al. [9]. Esses jogos oferecem uma estratégia acessível e envolvente para o tratamento de fobias e outras condições emocionais.

No tratamento específico da aracnofobia, Dibbets e Schruers [1] desenvolveram um jogo online que expõe gradualmente os jogadores a estímulos relacionados a aranhas. Os resultados mostraram que a exposição interativa pode ser uma ferramenta poderosa para reduzir o medo de aranhas. Ela promove a dessensibilização e o enfrentamento dos medos de forma controlada e segura.

3. Objetivos

3.1. Objetivo principal

Desenvolvimento de um jogo que possa ser utilizado, como ferramenta auxiliar, no tratamento de aracnofobia.

3.2. Objetivos específicos

1. Realizar uma revisão bibliográfica abrangente sobre o tratamento da aracnofobia, terapia de exposição e jogos terapêuticos, culminando em um documento síntese.
2. Definir o conceito, *storyline*, objetivos terapêuticos e mecânicas do jogo de terror terapêutico, documentando-os detalhadamente.
3. Produzir os *assets* gráficos e sonoros que proporcionem imersão e impacto terapêutico no jogo.
4. Programar as mecânicas de jogo e integrar os *assets* gráficos e sonoros, criando um protótipo funcional pronto para testes.
5. Conduzir testes de usabilidade e jogabilidade, coletando *feedbacks* para ajustes e refinamentos do jogo.
6. Escrever o TCC.

4. Procedimentos metodológicos/Métodos e técnicas

Para alcançar os objetivos da pesquisa, o projeto será dividido em várias etapas, cada uma com uma descrição de suas atividades, previsões de tempo e marcos físicos. O tempo total do projeto será de 8 meses.

1. **Revisão Bibliográfica:** Durante este período, será realizada uma revisão bibliográfica abrangente com o objetivo de identificar o estado atual do tratamento da aracnofobia, as principais abordagens da terapia de exposição e as inovações no desenvolvimento de jogos terapêuticos. Ao final desta etapa, será elaborado um documento que sintetize as principais descobertas e conceitos encontrados, servindo como referência para o desenvolvimento do projeto.

2. **Desenvolvimento do Conceito do Jogo:** Nesta fase, será definido o conceito e *storyline* do jogo terapêutico, levando em consideração os princípios da terapia de exposição. Serão estabelecidos os objetivos terapêuticos do jogo, as mecânicas de jogo que promovam a dessensibilização gradual dos pacientes em relação ao medo de aranhas, e os elementos de imersão que contribuam para uma experiência terapêutica eficaz. Ao final desta etapa, será elaborado um documento que descreva de forma detalhada o conceito do jogo, suas mecânicas e objetivos terapêuticos.
3. **Criação dos Assets:** Durante este período, serão produzidos os *assets* gráficos, como modelos de aranhas e ambientes virtuais relacionados, e a trilha sonora e efeitos sonoros que contribuam para a imersão e impacto terapêutico do jogo.
4. **Implementação da Mecânica de Jogo e Interações:** Nesta etapa, será realizada a programação das mecânicas de jogo, incluindo a exposição gradual a estímulos fóbicos, interações terapêuticas. Os *assets* gráficos e sonoros serão integrados ao ambiente de jogo para proporcionar uma experiência imersiva e terapêutica. Ao final desta etapa, o protótipo funcional do jogo estará concluído, com todas as mecânicas implementadas e prontas para testes.
5. **Testes de Usabilidade e Jogabilidade:** Durante este período, serão conduzidos testes de usabilidade com usuários para avaliar a interface, navegabilidade e experiência de jogo. Além disso, serão realizados testes de jogabilidade para verificar a eficácia das mecânicas terapêuticas e a resposta dos jogadores em relação ao medo de aranhas. Os *feedbacks* e dados coletados serão utilizados para realizar ajustes e refinamentos no jogo, visando aprimorar a experiência terapêutica oferecida.
6. **Escrever o TCC:** Durante todo o período de desenvolvimento será realizada a escrita do TCC, onde serão documentadas todas as etapas do desenvolvimento do jogo, desde a revisão bibliográfica até os resultados dos testes clínicos.

4.1. Marcos Físicos

1. Documento com a revisão bibliográfica concluído.
2. Documento com o conceito do jogo desenvolvido.
3. *Assets* finalizados.
4. Protótipo funcional do jogo com mecânicas implementadas.
5. Relatório de testes de usabilidade e jogabilidade concluído.
6. TCC finalizado

5. Cronograma de Execução

Legenda:

D1 - Revisão Bibliográfica

D2 - Desenvolvimento do Conceito do Jogo

D3 - Criação dos *Assets*

D4 - Implementação da Mecânica de Jogo e Interações

Atividades	2024						2025	
	7	8	9	10	11	12	1	2
D1	×	×						
D2		×	×					
D3				×	×			
D4				×	×	×		
D5						×	×	
D6	×	×	×	×	×	×	×	
Apresentação do TCC								×

Tabela 1. Cronograma de execução.

D5 - Testes de Usabilidade e Jogabilidade

D6 - Escrever o TCC

6. Contribuições e/ou Resultados esperados

A realização deste trabalho pode resultar em contribuições significativas com impacto nas áreas de psicologia clínica, terapia de exposição e desenvolvimento de jogos terapêuticos. Uma das principais contribuições esperadas é a criação de um novo paradigma terapêutico para o tratamento da aracnofobia, através do desenvolvimento de um jogo sem a utilização da tecnologia de VR. Isso pode abrir caminho para uma abordagem que ofereça uma alternativa eficaz e acessível para pacientes que enfrentam barreiras no acesso a tratamentos tradicionais.

Ao utilizar plataformas convencionais, como computadores, o jogo desenvolvido neste projeto pode ampliar o acesso à terapia de exposição para a aracnofobia. Além disso, a validação da eficácia dos jogos como ferramentas terapêuticas para fobias específicas pode contribuir para o reconhecimento e a adoção dessas abordagens por profissionais de saúde mental e pesquisadores.

Outra contribuição importante é a possibilidade de personalização e adaptabilidade do tratamento. O jogo desenvolvido poderá ser adaptado de acordo com as necessidades individuais dos pacientes, permitindo uma abordagem mais flexível e centrada nas necessidades individuais. Isso pode melhorar a eficácia terapêutica e a aceitação do tratamento pelos pacientes. Também demonstra o potencial da colaboração interdisciplinar entre psicologia e ciência da computação na integração de tecnologia e saúde mental.

Os resultados esperados deste projeto são abrangentes e significativos para o avanço na abordagem terapêutica da aracnofobia. Primeiramente, espera-se o desenvolvimento de um jogo terapêutico, direcionado especificamente para o tratamento eficaz dessa fobia específica.

Além disso, o projeto prevê a realização de testes para validar a eficácia terapêutica do jogo. Estes testes irão avaliar a capacidade do jogo em reduzir a ansiedade e o medo fóbico em pacientes com aracnofobia. O objetivo dessa avaliação é fornecer dados concretos sobre sua utilidade clínica como uma ferramenta terapêutica eficaz.

Adicionalmente, espera-se que os resultados obtidos tenham um impacto direto na prática clínica. O jogo terapêutico desenvolvido neste projeto busca fornecer uma nova

e acessível ferramenta para profissionais de saúde mental. Ele pode ser integrado aos protocolos de tratamento existentes, oferecendo uma abordagem inovadora e eficaz para pacientes que sofrem de aracnofobia.

7. Espaço para assinaturas

Londrina, 29 de julho de 2024

Aluno

Orientador

Referências

- [1] Pauline Dibbets and Koen Schruers. An online spider game: Overcome your fear, exposure is near. *Computers in Human Behavior Reports*, 6:100201, 2022.
- [2] Theresa Fleming, Lynda Bavin, Karolina Stasiak, Eve Hermansson-Webb, Sally Merry, Colleen Cheek, Mathijs Lucassen, Ho Ming Lau, Britta Pollmuller, and Sarah Hertrick. Serious games and gamification for mental health: Current status and promising directions. *Frontiers in Psychiatry*, 7, 01 2017.
- [3] A Garcia-Palacios, H Hoffman, A Carlin, T.A Furness, and C Botella. Virtual reality in the treatment of spider phobia: a controlled study. *Behaviour Research and Therapy*, 40(9):983–993, 2002.
- [4] Azucena Garcia-Palacios, Cristina Botella, Hunter Hoffman, and S Fabregat. Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. *Cyberpsychology behavior : the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*, 10:722–4, 11 2007.
- [5] Dion H. Goh, Rebecca P. Ang, and Hui Chern Tan. Strategies for designing effective psychotherapeutic gaming interventions for children and adolescents. *Computers in Human Behavior*, 24(5):2217–2235, 2008. Including the Special Issue: Internet Empowerment.
- [6] Ekaterina Muravevskaia and Christina Gardner-McCune. Designing a virtual reality empathy game framework to create empathic experiences for children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 35:100561, 2023.
- [7] Thomas Parsons and Albert Rizzo. Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta-analysis. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 39:250–61, 10 2008.
- [8] Barbara Olasov Rothbaum and Ann C. Schwartz. Exposure therapy for posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychotherapy*, 56(1):59–75, 2002. PMID: 11977784.

- [9] Carmen Russoniello, Kevin O'Brien, and J.M. Parks. The effectiveness of casual video games in improving mood and decreasing stress. *Journal of Cyber Therapy and Rehabilitation*, 2:53–66, 01 2009.