

## **PROTOCOLO DE REVISÃO**

**Pesquisador(a):** XXXX XXXX XXXXX

**Tema:** Realidade aumentada no auxílio de terapia de exposição: uma visão clínica

### **Objetivos:**

Avaliar os requisitos levantados por meio de pesquisa bibliográfica e entrevistas com profissionais especializados no tratamento de fobia específica, para que possa ser utilizado no desenvolvimento de uma aplicação mobile para agregar uma maior eficácia, aplicabilidade e usabilidade no uso da tecnologia de realidade aumentada no contexto clínico.

### **Formulação da pergunta da revisão:**

Quais as perspectivas do profissional especializado em relação às tecnologias de realidade aumentada no auxílio da terapia de exposição?

- QP1: Quais métodos e procedimentos são realizados na terapia de exposição?
- QP2: Quais os cenários clínicos podem ser aplicados uso da realidade aumentada?
- QP3: Quais são as vantagens e desvantagens na utilização da realidade aumentada na terapia de exposição?
- QP4: A Realidade aumentada pode ser utilizada como uma ferramenta de auxílio na terapia de exposição de pequenos animais e insetos?

### **Palavras-chaves:**

- Realidade Aumentada / Augmented Reality
- Fobia / Phobia
- Tratamento / Terapia / Aplicação / Exposição / Treatment / Therapy / Application / Exposure

**Fontes:** ACM Digital Library, IEEE Explore, Periódicos CAPES.

**Tipos de Obras:** Artigos, Livros, Teses e Dissertações

**Idiomas das obras:** Português e Inglês.

### **Critérios de qualidade dos estudos primários:**

- C1: O artigo foi escrito com coerência e coesão textual?
- C2: Os métodos ou técnicas foram reportados de forma objetiva?
- C3: As utilizações da Realidade Aumentada foram explicitamente citadas?
- C4: Caso existam aplicações práticas, elas foram descritas com detalhes?
- C5: Houve a contribuição de um profissional especializado na criação do protótipo?

## FORMULÁRIO DE CONDUÇÃO DA REVISÃO

**Fonte:** ACM Digital Library, IEEE Explore, Periódicos CAPES.

**Data da Busca:** 21/03/22

**Palavras-chave utilizadas:**

- Realidade Aumentada / Augmented Reality
- Fobia / Phobia
- Tratamento / Terapia / Aplicação / Exposição / Treatment / Therapy / Application / Exposure

**Strings de busca utilizadas:**

- "Augmented Reality" AND "Phobia" AND ("Treatment" OR "Therapy" OR "Application" OR "Exposure") OR "Realidade Aumentada" AND "Fobia" AND ("Tratamento" OR "Terapia" OR "Aplicação" OR "Exposição")

**CrITÉrios de Inclusão e Exclusão**

CrITÉrios	Resultados
Artigos com texto completo do estudo disponível em formato eletrônico.	S
Trabalhos publicados e disponíveis integralmente nas bases científicas buscadas.	S
Trabalhos publicados a partir do ano de 2016	S
Trabalhos relativos ao uso de Realidade Aumentada no tratamento de fobia.	S
Estudo devem estar no idioma Inglês e Português	S
Trabalhos relativos as fobias de animais e insetos	S
Estudos que fogem da área de pesquisa	N
Estudos que não estejam disponíveis online pela rede café (Comunidade Acadêmica Federada da RNP) ou que não obtivemos acesso após contato com os autores.	N
Trabalhos que não apresentem resumo/abstract	N
Estudos escritos em outras línguas	N
Estudos que utilizaram a Realidade Virtual no tratamento de fobia.	N
Estudos que não abordam as fobias de animais e insetos	N

**Justificativa:**

Com base nas palavras-chave, strings de busca serão construídas e submetidas nas principais bases. Os artigos encontrados serão listados, terão seus títulos, resumos e

palavras-chaves lidos para verificação de adequação aos critérios de inclusão e exclusão. Caso atenda aos quesitos do protocolo, o mesmo será selecionado.

### **Lista dos artigos encontrados**

#### **Lista dos artigos incluídos**

<b>Nº</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>	<b>Publicação</b>	<b>Veículo</b>
1	Augmented reality application for cockroach phobia therapy using everyday objects as marker substitute	F. {Fatharany} and R. R. {Hariadi} and D. {Herumurti} and A. {Yuniarti}	2016 International Conference on Information Communication Technology and Systems (ICTS)	IEEE Xplore / Periódico CAPES
2	Augmented Reality Exposure Therapy with Tactile Feedback for Small Animal Phobia : Hardware Concept and User Study Design	Kurscheidt, Maximilian and Ostapchuck, Vitaliy and Sottek, Friederike and Rauh, Sebastian Felix and Meixner, Gerrit	2019 IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)	IEEE Xplore
3	In Vivo versus Augmented Reality Exposure in the Treatment of Small Animal Phobia: A Randomized Controlled Trial	Botella, Cristina and PÃ©rez-Ara, M Ãngeles and BretÃ³n-LÃ³pez, Juana and Quero, Soledad and GarcÃ­a-Palacios, Azucena and BaÃ±os, Rosa MarÃ­a	2016 PloS one	Periódico CAPES
4	Phobia Exposure Therapy Using Virtual and Augmented Reality: A Systematic Review	Ghaida Albakri and Rahma Bouaziz and Wallaa Alharthi and Slim Kammoun and Mohammed Al-Sarem and Faisal Saeed and Mohammed Hadwan	2022 Applied sciences	Periódico CAPES
5	Effectiveness of a smartphone-based, augmented reality exposure app to reduce fear of spiders in real-life: A randomized controlled trial	Zimmer, Anja and Wang, Nan and Ibach, Merle K and Fehlmann, Bernhard and Schicktan, Nathalie S and Bentz, DorothÃ©e and Michael, Tanja and Papassotiropoulos, Andreas	2021 Journal of anxiety disorders	Periódico CAPES

		and de Quervain, Dominique J.F		
6	Spider Phobia: Neural Networks Informing Diagnosis and (Virtual/Augmented Reality-Based) Cognitive Behavioral Psychotherapy”A Narrative Review	Hinze, Jonas and R��der, Anne and Menzie, Nicole and M��ller, Ulf and Domschke, Katharina and Riemenschneider, Matthias and Noll-Hussong, Michael	2021 Frontiers in psychiatry	Periódico CAPES
7	The clinical potential of augmented reality	Vinci, Christine and Brandon, Karen O and Kleinjan, Marloes and Brandon, Thomas H and Leerstoel Finkenauer and Youth in Changing Cultural Contexts and Lee Stone Engels	2020 Clinical psychology (New York, N.Y.)	Periódico CAPES
8	Towards a Taxonomy of Feedback Factors Affecting the User Experience of Augmented Reality Exposure Therapy Systems for Small-Animal Phobias	Ramírez-Fernández, Cristina and Mor��n, Alberto L. and Meza-Kubo, Victoria	2018 Proceedings	Periódico CAPES
9	A Comparative Study Between Different Treatments for Spider Phobia	Ramírez-Fernández, Cristina and Mor��n, Alberto L. and Meza-Kubo, Victoria	2021 8th Mexican Conference on Human-Computer Interaction	ACM Library

### Lista de artigos excluídos

Do total de 293 artigos foram rejeitados 278 trabalhos e 6 artigos duplicados, acesso os trabalhos no link abaixo.

[Artigos Excluídos](#)

[Artigos Duplicados](#)

## FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS

1º)

**Título do Artigo:** Augmented reality application for cockroach phobia therapy using everyday objects as marker substitute

**Autores:** F. {Fatharany} and R. R. {Hariadi} and D. {Herumurti} and A. {Yuniarti}

**Data da Publicação:** 12 de outubro de 2016

**Veículo de Publicação:** 2016 International Conference on Information Communication Technology and Systems (ICTS)

**Fonte:** IEEE Xplore / Periódico CAPES

### **Abstract:**

Augmented reality (AR) technology is useful for treating several psychological problems, including phobias such as fear of flying, agoraphobia, claustrophobia, and phobia to insects and small animals. However, the currently existing applications for therapy of cockroach phobia that uses AR technology are still very dependent towards the presence of markers, which might lessen the feeling of being in an actual scenario from everyday lives. In this paper, we created a system that is able to use everyday objects as a replacement for markers. There are five main processes: getting the live streaming feed from camera, preprocessing in which adaptive threshold was used as the image processing method, extracting the center point of the objects, tracking the objects, and lastly, instantiating cockroaches randomly underneath the objects. The evaluation in this paper includes eight participants that are carefully selected based on their Fear of Spiders Questionnaire (FSQ) score that is translated into Indonesian and modified to accommodate cockroaches instead of spiders. The system is able to induce a small to medium level of anxiety on participants that are measured using Standard Unit of Discomfort scale (SUDs). Meanwhile, this application has a high score for the presence and reality judgment that are measured using Slater-Usch-Steed Questionnaire (SUS).

**Resumo:** A tecnologia de realidade aumentada (AR) é útil para o tratamento de vários problemas psicológicos, incluindo fobias como medo de voar, agorafobia, claustrofobia e fobia a insetos e animais de pequeno porte. No entanto, as aplicações atualmente existentes para a terapia da fobia de baratas que usa a tecnologia AR ainda são muito dependentes da presença de marcadores, o que pode diminuir a sensação de estar em um cenário real da vida cotidiana. Neste artigo, criamos um sistema que é capaz de usar objetos cotidianos como um substituto para marcadores. Existem cinco processos principais: obter o feed de transmissão ao vivo da câmera, pré-processamento em que o limiar adaptativo foi usado como método de processamento de imagem, extrair o ponto central dos objetos, rastrear os objetos e, por último, instanciar baratas aleatoriamente sob os objetos. A avaliação neste artigo inclui oito participantes cuidadosamente selecionados com base na pontuação do Fear of Spiders Questionnaire (FSQ) que é traduzida para a Indonésia e modificada para acomodar baratas em vez de aranhas. O sistema é capaz de induzir um pequeno e médio nível de ansiedade nos participantes que são medidos usando a Escala padrão de Unidade de Desconforto (SUDs). Enquanto isso, esta aplicação tem

uma pontuação elevada para a presença e julgamento da realidade que são medidos por meio do Questionário Slater-Usih-Steed (SUS).

## **Estudo**

**Data de execução:** 27 abril 2017

**Local:**

**Tipo:** Estudo de caso.

## **Descrição:**

Este artigo foi feito com o objetivo de criar um aplicativo que seria capaz de acomodar uma terapia para a fobia de baratas onde os participantes encontram e buscam as temidas baratas da mesma forma que fariam em suas vidas cotidianas.

## **Hipóteses avaliadas:**

Criar um aplicativo que seria capaz de acomodar uma terapia para a fobia de baratas onde os participantes encontram e buscam as temidas baratas da mesma forma que fariam em suas vidas cotidianas.

## **Variáveis independentes:**

Psicologia, Fobia de baratas.

## **Variáveis dependentes:**

Fobias Específicas, Terapias, Exposição In Vivo, Exposição Em Realidade Aumentada.

## **Participantes:**

Estudantes de nível superior.

## **Material:**

CPU Intel® Core™ i5-3317U @ 1.70GHz, Processador de 1.70GHz com memória de 4GB.

Câmera externa com resolução de 640×800, formato de vídeo 24bit RGB e taxa de quadros 320×24 até 30 frame/seg.

## **Planejamento do estudo:**

Este estudo utilizou a Unity [11] como plataforma para desenvolver esse aplicativo. A função WebCamDevices teria toda a câmera disponível conectada ao computador. Para obter o feed ao vivo da câmera externa, usamos a função WebCamTexture: Pré-processamento, Conversão da Imagem em Preto e Branco, Limiar Adaptativo, Extraíndo o ponto central dos objetos substitutos marcadores, Contorno, Momento, Contorno de sorteio, Rastreamento os objetos substitutos do marcador, Instanciando os modelos de baratas.

### **Ameaças à validade:**

Aplicar o estudo a amostras maiores que incluem um grupo controle por um período mais longo para avaliar a eficácia da aplicação com precisão.

Um médico certificado também precisava realizar a avaliação inicial para uma pontuação mais confiável. Um possível estudo futuro seria melhorar o realismo desta aplicação incorporando a tecnologia Oculus Rift.

### **Resultados:**

Para o nível de ansiedade, a Tabela 1 mostra o resultado relacionado à capacidade da aplicação de induzir ansiedade nos participantes (rotulado como "P"). O resultado mostra que essa aplicação só pode induzir um pequeno nível de ansiedade em cada participante com a maior pontuação de 7 e a menor é 1 para o cenário que mostra uma barata estática, enquanto para o segundo cenário que mostra 1 barata em movimento tem a maior pontuação de 8 e a menor pontuação de 1. Quanto ao cenário 3, que tem três baratas estáticas, mostra maior média de pontuações com a maior pontuação é 8 e a menor pontuação é 2. Enquanto isso, o cenário 4 que mostra três baratas em movimento tem a maior média de todos os cenários com a maior pontuação de 10 e a menor é 1. A partir desses resultados, podemos deduzir que quanto maior o número de baratas, maior o nível de ansiedade. Enquanto o modo móvel recebe uma pontuação maior do que o modo estático.

### **Comentários adicionais:**

#### **Referências relevantes**

1. P.J. Breton-Lopez, P.S. Quero, P.C. Botella, P.A. Garcia-Palacios, P.R.M. Banos e P.M. Alcaniz, "Uma validação do sistema de realidade aumentada para o tratamento da fobia de baratas", *Cyberpsychology Behavior and Social Networking*, vol. 0, nº 0, 2010.
2. M.C. Juan e D. Joele, "Um estudo comparativo do senso de presença e ansiedade em um marcador invisível versus um sistema de realidade aumentada marcador para o tratamento da fobia para pequenos animais", vol. 69, nº 6, pp. 440-453, 2011.
3. S. Blackman, "Beginning 3D Game Development with Unity", *All-in-one multi-platform game development Apress*, 2011.
4. G. Bradski e A. Kaehler, "Learning Open CV", *Visão computacional com a Biblioteca OpenCV O'Reilly Media*, 2008.

### **Justificativa:**

Neste artigo, realizamos um estudo com oito participantes fóbicos usando um aplicativo de realidade aumentada para fobia de baratas usando objetos cotidianos como substituto marcador. Os resultados indicam que essa aplicação foi capaz de induzir um pequeno e médio nível de ansiedade na maioria dos participantes, dependendo do seu nível de medo em relação às baratas.

2º)

**Título do Artigo:** Augmented Reality Exposure Therapy with Tactile Feedback for Small Animal Phobia : Hardware Concept and User Study Design

**Autores:** Kurscheidt, Maximilian and Ostapchuck, Vitaliy and Sottek, Friederike and Rauh, Sebastian Felix and Meixner, Gerrit

**Data da Publicação:** 13 de Junho de 2019

**Veículo de Publicação:** 2019 IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)

**Fonte:** IEEE Xplore

**Abstract:**

Exposure therapy in Augmented Reality has proven its effectiveness in the treatment of small animal phobia. However, the conventional Augmented Reality Exposure Therapy confronts the user with visual stimulation only. The proposed concept called ARA aims to enhance the sense of realism by adding vibrotactile feedback to Augmented Reality Exposure Therapy. Thus, the user sees and feels the small animal, e.g., a spider crawling up his/her arm. The system includes a Head-Mounted Display and an arm-sleeve with small vibration motors, both worn by the user. A web application is used to control and monitor the therapy. ARA is a prototypical development intended as a proof of concept. An evaluation to assess whether Augmented Reality Exposure Therapy with tactile feedback performs better than a standalone Augmented Reality Exposure Therapy application is planned but has not been conducted yet.

**Resumo:**

A terapia de exposição em Realidade Aumentada provou sua eficácia no tratamento da fobia animal de pequeno porte. No entanto, a Terapia convencional de Exposição à Realidade Aumentada confronta o usuário apenas com estimulação visual. O conceito proposto chamado ARA visa melhorar o senso de realismo adicionando feedback vibrotátil à Terapia de Exposição à Realidade Aumentada. Assim, o usuário vê e sente o pequeno animal, por exemplo, uma aranha rastejando até o braço. O sistema inclui uma tela montada na cabeça e uma manga de braço com pequenos motores de vibração, ambos usados pelo usuário. Um aplicativo web é usado para controlar e monitorar a terapia. ARA é um desenvolvimento prototípico destinado a uma prova de conceito. Uma avaliação para avaliar se a Terapia de Exposição à Realidade Aumentada com feedback tátil tem melhor desempenho do que um aplicativo autônomo de Terapia de Exposição à Realidade Aumentada está planejada, mas ainda não foi realizada.

**Estudo**

**Data de execução:**

**Local:**

**Tipo:**



**Descrição:**

O sistema proposto chamado ARA é uma realização prototípica. Portanto, atualmente está limitado ao tratamento da aracnofobia (ou seja, o medo de aranha), embora possa ser estendido a vários tipos de fobia de pequenos animais.

**Hipóteses avaliadas:**

Para atender à necessidade de uma postura precisa e medição de ROM em tempo real com processos computacionais baratos e precisos, esta pesquisa desenvolveu um aplicativo móvel AR usando marcadores fiduciais AprilTag2 para determinar a posição e orientação do marcador 2D e fornecer informações ao usuário em tempo real. Após uma avaliação bem-sucedida, essa abordagem AR móvel poderia preencher a lacuna para postura e amplitude de medição de movimento no ponto de contato pessoal, tornando assim a medição postural amplamente acessível e utilizável

**Variáveis independentes:**

Fisioterapia.

**Variáveis dependentes:**

Terapia, Exposição In Vivo, Exposição Em Realidade Aumentada.

**Participantes:**

Não houve participantes.

**Material:**

Samsung Galaxy S6; Câmera frontal (1440p); Câmera Traseira (2160p).

**Planejamento do estudo:**

Critérios de design: Os critérios de design para a postura baseada em AR e aplicativo móvel de medição rom.

Design: O aplicativo Biomechanics Augmented Reality Tag (BAR-T) foi desenvolvido para marcadores fiduciais Android e AprilTag2, como uma extensão do aplicativo BAR original que usava sensores de smartphone e orientação para medição.

O usuário pode selecionar a visão AR ao vivo a partir de duas opções, ângulo de marcador individual para horizontal, com horizontal definido pelo vetor de gravidade do sensor da câmera, ou ângulo entre uma linha que conecta os centros de dois marcadores e a horizontal.

**Ameaças à validade:**

Um ensaio clínico randomizado (RCT) para avaliar a eficácia da ARA está planejado, mas ainda não foi realizado.

**Resultados:**

Os resultados de ângulo e distância são apresentados na Tabela 1 (ângulo medido = 44,1°, distância medida = 9,55 cm). Para o teste de distância paralela, a câmera frontal detectou os marcadores de 60 cm a 115 cm, com uma frequência média para fornecer dados marcadores de 14 Hz. A câmera traseira detectou marcadores para toda a faixa de 150 cm,

a uma frequência média de 22 Hz. Os resultados da câmera traseira e frontal de ângulo e distância entre marcadores de conexão de linha, uma vez que a distância do smartphone é variada, é mostrado na Figura 3 e Figura 4, respectivamente. Para a câmera frontal, 90 cm dos marcadores permitiram a medição com a distância mais adequada atendendo ao requisito de projeto de ser capaz de se autoavaliar, rastreando suavemente marcadores com baixos erros (0,29° e 0,27 cm de diferença em relação aos valores medidos).

**TABELA I. RESULTADOS DE ÂNGULO E DISTÂNCIA**

		Angle (deg)			Distance (cm)		
		Average Difference	Max	Min	Average Difference	Max	Min
Back camera	Parallel	0.29±0.16	44.58	43.58	0.18±0.07	9.84	9.44
Front camera	Parallel	0.33±0.15	44.41	43.48	0.25±0.07	9.93	9.70
	Yaw	0.75±0.40	45.90	43.20	0.29±0.23	10.15	9.50
	Tilt	0.23±0.14	44.02	43.59	0.38±0.05	10.05	9.85

Para os testes de guinada e inclinação do smartphone (Figura 5 e Figura 6) um erro constante leva a subestimar o ângulo e superestimar a distância entre os marcadores. Os pontos de inflexão do teste de inclinação e guinada ocorreram em 0°. Da Tabela 1, os erros de teste de guinada foram superiores a 1° de -15° a -25° e superiores a 5mm de 15° a 25°. A razão para o deslocamento do teste de inclinação é devido ao smartphone embutido na deriva de dados do sensor.

#### **Comentários adicionais:**

#### **Referências relevantes**

1. J. Paušić, Ž. Pedišić e D. Dizdar, "Confiabilidade de um método fotográfico para avaliar a postura permanente dos alunos do ensino fundamental", *J. Physiol. Ther.*, vol. 33, nº 6, pp. 425-431, 2010.
2. A. L. Harrison, T. Barry-Greb e G. Wojtowicz, "Medição Clínica das Variáveis de Postura da Cabeça e do Ombro", *J. Orthop. desporto. Phys. Ther.*, vol. 23, nº 6, pp. 353-361, jun. 2013.
3. E. van der Kruk e M.M. Reijne, "Precisão dos sistemas de captura de movimento humano para aplicações esportivas; revisão de última geração", *Eur. J. Sport Sci.*, vol. 18, nº 6, pp. 806-819, 2018..
4. A. Sagitov, K. Shabalina, R. Lavrenov e E. Magid, "Comparando sistemas de marcador fiduciários na presença de oclusão", *2017 Int. Conf. Mech. Syst. Control Eng. ICMSC 2017*, pp. 377-382, 2017.

#### **Justificativa:**

Esta pesquisa desenvolveu um aplicativo móvel AR usando marcadores fiduciais AprilTag2 para determinar a posição e orientação do marcador 2D e fornecer informações ao usuário em tempo real. Após uma avaliação bem-sucedida, essa abordagem AR móvel poderia preencher a lacuna para postura e amplitude de medição de movimento no ponto de contato pessoal, tornando assim a medição postural amplamente acessível e utilizável.

3º)

**Título do Artigo:** In Vivo versus Augmented Reality Exposure in the Treatment of Small Animal Phobia: A Randomized Controlled Trial

**Autores:** Cristina Botella, M. Ángeles Pérez-Ara, Juana Bretón-López, Soledad Quero, Azucena García-Palacios, Rosa María Baños

**Data da Publicação:** 17 de Fevereiro de 2016

**Veículo de Publicação:** PloS one

**Fonte:** Periódico CAPES

**Abstract:**

Although in vivo exposure is the treatment of choice for specific phobias, some acceptability problems have been associated with it. Virtual Reality exposure has been shown to be as effective as in vivo exposure, and it is widely accepted for the treatment of specific phobias, but only preliminary data are available in the literature about the efficacy of Augmented Reality. The purpose of the present study was to examine the efficacy and acceptance of two treatment conditions for specific phobias in which the exposure component was applied in different ways: In vivo exposure (N = 31) versus an Augmented Reality system (N = 32) in a randomized controlled trial. "One-session treatment" guidelines were followed. Participants in the Augmented Reality condition significantly improved on all the outcome measures at post-treatment and follow-ups. When the two treatment conditions were compared, some differences were found at post-treatment, favoring the participants who received in vivo exposure. However, these differences disappeared at the 3- and 6-month follow-ups. Regarding participants' expectations and satisfaction with the treatment, very positive ratings were reported in both conditions. In addition, participants from in vivo exposure condition considered the treatment more useful for their problem whereas participants from Augmented Reality exposure considered the treatment less aversive. Results obtained in this study indicate that Augmented Reality exposure is an effective treatment for specific phobias and well accepted by the participants.

**Resumo:**

Embora a exposição in vivo seja o tratamento de escolha para fobias específicas, alguns problemas de aceitabilidade têm sido associados a ela. A exposição à Realidade Virtual tem se mostrado tão eficaz quanto a exposição in vivo, e é amplamente aceita para o tratamento de fobias específicas, mas apenas dados preliminares estão disponíveis na literatura sobre a eficácia da Realidade Aumentada. O objetivo do presente estudo foi examinar a eficácia e aceitação de duas condições de tratamento para fobias específicas nas quais o componente de exposição foi aplicado de diferentes formas: Exposição in vivo (N = 31) versus sistema de Realidade Aumentada (N = 32) em ensaio controlado randomizado. Foram seguidas as diretrizes de "tratamento de uma sessão". Os participantes da condição de Realidade Aumentada melhoraram significativamente todas as medidas de desfecho no pós-tratamento e acompanhamento. Quando as duas condições de tratamento foram comparadas, algumas diferenças foram encontradas no

pós-tratamento, favorecendo os participantes que receberam exposição in vivo. No entanto, essas diferenças desapareceram nos segmentos de 3 e 6 meses. Quanto às expectativas e satisfação dos participantes com o tratamento, foram relatadas classificações muito positivas em ambas as condições. Além disso, os participantes da condição de exposição in vivo consideraram o tratamento mais útil para o problema, enquanto os participantes da exposição à Realidade Aumentada consideraram o tratamento menos aversivo. Os resultados obtidos neste estudo indicam que a exposição à Realidade Aumentada é um tratamento eficaz para fobias específicas e bem aceito pelos participantes.

## **Estudo**

**Data de execução:** 27 de Julho de 2019

**Local:**

**Tipo:** Estudo de caso.

## **Descrição:**

Neste artigo, foi projetado um sistema AR-BCI baseado em HoloLens. Foram estudados o desempenho do sinal SSVEP induzido pelo sistema AR-BCI e a influência de diferentes algoritmos na taxa de reconhecimento e ITR do sistema

## **Hipóteses avaliadas:**

O sistema AR-BCI deve ser aplicado ao ambiente de fundo complexo e dinâmico para ser amplamente utilizado no cotidiano

## **Variáveis independentes:**

Neurologia

## **Variáveis dependentes:**

Neurologia, Exposição In Vivo, Exposição Em Realidade Aumentada.

## **Participantes:**

No estudo, foram incluídos 63 participantes que atenderam aos critérios de elegibilidade. A randomização dos participantes ocorreu após a avaliação dos critérios de elegibilidade. O responsável pela randomização foi um pesquisador independente, sem envolvimento clínico no ensaio e sem acesso aos dados do estudo. Ela atribuiu aos participantes a condição IVE (N = 31) ou ARE (N = 32), com base em uma lista de randomização gerada por computador criada pelo "Software de Alocação Aleatória"; versão 1.0. Terapeutas e participantes envolvidos no ensaio ficaram cegos à alocação do tratamento durante a avaliação.

## **Material:**

- 1) AR 5DT HMD (display montado na cabeça) com resolução de 800 x600 e um alto (40 graus) de exibição onde uma câmera USB Creative NX-Ultra é anexada ao HMD para capturar fluxo de vídeo; e
- 2) Óculos VR (Vuzix) que incluem dois dispositivos LCD com resolução 640x480 e um campo de visão de 30 graus e uma câmera incorporada.

### **Planejamento do estudo:**

No estudo, foram testados oito indivíduos, sendo 4 homens e 4 mulheres. Os sujeitos tinham de 22 a 26 anos. Todos eles com visão normal ou correta foram informados de consentimento antes do início do experimento: Configuração do sistema, Protocolo Experimental, Aquisição de dados e pré-processamento, Método de reconhecimento E. SSVEP.

### **Ameaças à validade:**

#### **Resultados:**

Foram encontradas diferenças significativas entre as duas condições: os participantes do IVE consideraram o tratamento mais útil para o seu problema no pós-tratamento do que os participantes da condição ARE; mas os participantes da ARE consideraram o tratamento menos aversivo do que os participantes da condição IVE, tanto em relação às suas expectativas antes de recebê-lo quanto à satisfação expressa após o mesmo.

Este estudo também fornece dados sobre sua aplicabilidade, pois nenhum dos participantes desistiu. Em suma, esses resultados apoiam o uso da RA como uma ferramenta eficaz para o tratamento de fobias específicas durante o tratamento. Esses dados são inferiores aos relatados por outros autores [82,83]. É importante ressaltar que, embora nenhum dos participantes tenha se recusado a participar do estudo, observou-se que os participantes da condição IVE mostraram-se mais relutantes em receber o tratamento do que os participantes da condição ARE.

O sistema AR para aplicar o componente de exposição na fobia de barata [43,50] obteve pontuações semelhantes tanto na medida de desfecho primário (BAT) quanto nas medidas secundárias, como FSQ, FSQ, SBQ, MTB e CSS. Nos últimos anos, outros sistemas de RA foram desenvolvidos para o tratamento de SP, especificamente para fobia de borboleta [73] e fobia de aranha [74]. No entanto, dados sobre a eficácia desses sistemas de RA ainda não foram relatados. Esperamos que em um futuro próximo esses sistemas sejam testados e possam fornecer dados adicionais.

### **Comentários adicionais:**

#### **Referências relevantes**

1. Botella C, Quero S, Baños RM, García-Palacios A, Breton-Lopez J, Alcaniz M, et al. Telepsicologia e autoajuda: o tratamento de fobias usando a internet. *Cyberpsicol Behav*. 2008; 11(6): 659–64. 10.1089/cpb.2008.0012 - [DOI](#) - [PubMed](#)
2. Botella C, Breton-López J, Quero S, Baños RM, García-Palacios A, Zaragoza I, et al. Tratar a fobia de baratas usando um jogo sério no celular e exposição à realidade aumentada: Um único estudo de caso. *Comput Hum Behav*. 2011; 27(1): 217–27.
3. Wrzesien M, Raya MA, Botella C, Burkhardt JM, Bretón-López J, Ortega M, et al. A Lâmpada Terapêutica: Tratando Fobias de Pequenos Animais. *Gráfico de cálculo ieEE*. 2013; 33(1): 80–6. - [PubMed](#)

### **Justificativa:**

4º)

**Título do Artigo:** Phobia Exposure Therapy Using Virtual and Augmented Reality: A Systematic Review

**Autores:** Ghaida Albakri and Rahma Bouaziz and Wallaa Alharthi and Slim Kammoun and Mohammed Al-Sarem and Faisal Saeed and Mohammed Hadwan

**Data da Publicação:** 5 de Fevereiro de 2022

**Veículo de Publicação:** Applied sciences

**Fonte:** Periódico CAPES

**Abstract:**

A specific phobia is a common anxiety-related disorder that can be treated efficiently using different therapies including exposure therapy or cognitive therapy. One of the most famous methods to treat a specific phobia is exposure therapy. Exposure therapy involves exposing the target patient to the anxiety source or its context without the intention to cause any danger. One promising track of research lies in VR exposure therapy (VRET) and/or AR exposure therapy (ARET), where gradual exposure to a negative stimulus is used to reduce anxiety. In order to review existing works in this field, a systematic search was completed using the following databases: PubMed, ProQuest, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. All studies that present VRET and/or ARET solutions were selected. By reviewing the article, each author then applied the inclusion and exclusion criteria, and 18 articles were selected. This systematic review aims to investigate the previous studies that used either VR and/or AR to treat any type of specific phobia in the last five years. The results demonstrated a positive outcome of virtual reality exposure treatment in the treatment of most phobias. In contrast, some of these treatments did not work for a few specific phobias in which the standard procedures were more effective. Besides, the study will also discuss the best of both technologies to treat a specific phobia. Furthermore, this review will present the limitations and future enhancements in this field.

**Resumo:**

Uma fobia específica é um transtorno comum relacionado à ansiedade que pode ser tratado eficientemente usando diferentes terapias, incluindo terapia de exposição ou terapia cognitiva. Um dos métodos mais famosos para tratar uma fobia específica é a terapia de exposição. A terapia de exposição envolve expor o paciente-alvo à fonte de ansiedade ou ao seu contexto sem a intenção de causar qualquer perigo. Uma pista promissora da pesquisa está na terapia de exposição vr (VRET) e/ou terapia de exposição ar (ARET), onde a exposição gradual a um estímulo negativo é usada para reduzir a ansiedade. Para revisar os trabalhos existentes neste campo, uma pesquisa sistemática foi concluída usando os seguintes bancos de dados: PubMed, ProQuest, Scopus, Web of Science e Google Scholar. Foram selecionados todos os estudos que apresentaram soluções VRET e/ou ARET. Ao revisar o artigo, cada autor então aplicou os critérios de inclusão e exclusão, e 18 artigos foram selecionados. Esta revisão sistemática visa investigar os estudos anteriores que utilizaram VR e/ou AR para tratar qualquer tipo de fobia específica nos últimos cinco anos. Os resultados demonstraram um resultado positivo do tratamento de exposição à realidade virtual no tratamento da maioria das

fobias. Em contrapartida, alguns desses tratamentos não funcionaram para algumas fobias específicas em que os procedimentos padrão eram mais eficazes. Além disso, o estudo também discutirá o melhor de ambas as tecnologias para tratar uma fobia específica. Além disso, esta revisão apresentará as limitações e melhorias futuras neste campo.

**Estudo**

**Data de execução:**

**Local:**

**Tipo:**

**Descrição:**

Esta revisão sistemática visa investigar o anterior estudo que usaram VR e/ou AR para tratar qualquer tipo de fobia específica nos últimos cinco anos. Os resultados demonstraram um resultado positivo de virtual tratamento de exposição à realidade no tratamento de a maioria das fobias. Em contraste, alguns desses tratamentos não funcionaram para algumas fobias específicas em que os procedimentos padrão foram mais eficazes. Além disso, o estudo também discutirá o melhor de ambas tecnologias para tratar uma fobia específica. Além disso, esta revisão apresentará as limitações e melhorias futuras neste campo.

**Hipóteses avaliadas:**

**Variáveis independentes:**

**Variáveis dependentes:**

Realidade Aumentada e Realidade Virtual

**Participantes:**

**Material:**

**Planejamento do estudo:**

**Ameaças à validade:**

**Resultados:**

Table 3. Type of papers.

Paper	Phobia	Type
[24]	Snake Phobia	Trial
[32]	Height Phobia	Trial
[33]	Shark Phobia	Case study
[34]	Height Phobia	Trial
[35]	Cockroach Phobia	Case study
[36]	Spider Phobia	Trial
[14]	Dental Phobia	Case study
[37]	Height Phobia	Pilot study
[38]	Dental Phobia	Randomized controlled trial
[39]	Spider Phobia	Randomized non-inferiority trial
[40]	Blood-Injection-Injury (BII) Phobia	Randomized controlled trial
[41]	Spider and Cockroach Phobia	Randomized controlled trial
[42]	Driving Phobia	Randomized controlled trial
[21]	Height Phobia	Randomized controlled trial
[43]	Spider Phobia	Randomized controlled trial
[46]	Height Phobia	Case Study
[44]	Height Phobia	Randomized controlled trial
[45]	Flight Phobia	Randomized controlled trial

Paper	Phobia Type	Treatment Condition and Sample Size	Age Range	Solution	Session Number	Session Length
[24]	Snake Phobia	VRET ( <i>n</i> = 9)	19–32	User exposed to 2 different levels from forest to cave with snakes	2 levels	
[32]	Height Phobia	VRET ( <i>n</i> = 10)	21–25	Users exposed to 3 different stages (river, city, and mountain)	3 stages	
[33]	Shark Phobia	VRET ( <i>n</i> = 1)	30	Three stages navigated by the user, pool then lake finally the sea, the user can walk and swim freely	3 stages	
[34]	Height Phobia	VRET ( <i>n</i> = 20)	20–21	Two levels used one for the mountain and the other is the city	2 levels to 8 sessions	25 min
[35]	Cockroach Phobia	AR Mobile app ( <i>n</i> = 13)	20–23	Four different scenarios displayed to the patients include single static cockroach, single dynamic cockroach, multiple static cockroaches, and multiple dynamic cockroaches	4 scenarios	
[36]	Spider Phobia	AR Mobile app ( <i>n</i> = 16)	18–20	Four stages determined based on the patient fear level	3 levels	60 min
[14]	Dental Phobia	VRET ( <i>n</i> = 2)	24 and 56	The patient was exposed to five scenarios including seating with no dental tools, mouth mirror, and oral cavity, injection, using the muted drill, and using a drill with sound	2 sessions	45 min
[37]	Height Phobia	1: e-VRET ( <i>n</i> = 6) 2: p-VRET ( <i>n</i> = 6)	18–65	Two virtual worlds subway station and 24-storey tower block	6 sessions	
[19]	Dental Phobia	1: VRET ( <i>n</i> = 15) 2: Psychoeducation with information pamphlet ( <i>n</i> = 15)	18–50	Five scenarios contain seating with no dental tools, mouth mirror, and oral cavity, injection, using the muted drill, and using a drill with sound	1 session	40 min
[39]	Spider Phobia	1: VRET ( <i>n</i> = 50) 2: IVET ( <i>n</i> = 50)	≥18	VRET contains 8 levels of increasingly realistic spider IVET with 3 different size spiders	1 session	180 min

Paper	Phobia Type	Treatment Condition and Sample Size	Age Range	Solution	Session Number	Session Length
[40]	Blood-Injection-Injury (BII) Phobia	1: VRET ( <i>n</i> = 21) 2: IVET ( <i>n</i> = 22)	≥18	Patient exposed to two 360 videos of a nurse taking a blood sample and giving an injection	2 sessions	VRET 90 min WL 30 min
[41]	Spider/Cockroach Phobia	1: AR ( <i>n</i> = 32) 2: IVET ( <i>n</i> = 31)	20–70	Participants exposed to a 3D spider or cockroaches	1 session	180 m
[42]	Driving Phobia	VRET ( <i>n</i> = 14)	28–53	Each session contains 4 scenarios that start with the least anxiety level	5 sessions	5 to 60 min
[21]	Height Phobia	1: VRET ( <i>n</i> = 95) 2: WL ( <i>n</i> = 95)	18–65	A self-guided game that asks the user to complete several assignments and view four 360 videos	6 modules	5 to 20 min for each module
[43]	Spider Phobia	1: VRET ( <i>n</i> = 38) 2: psychoeducation only control group ( <i>n</i> = 39)	18–65	Exposed to 360 immersive videos that last 5 min for each video for 6 times using Oculus Rift virtual reality headset the intensity increased with time where the spider moving closer or moving towards the camera	6 sessions	30 min
[46]	Height Phobia	VRET ( <i>n</i> = 20)	20–30	The session starts with the user finding himself on a high floor inside an apartment room and must accomplish several tasks including getting out of the balcony open door, then they must hold onto the balcony the railing for minutes, and finally get the hanging object in front of him	1 session	45 min
[44]	Height Phobia	1: VRET ( <i>n</i> = 49) 2: TAU ( <i>n</i> = 51)	30–58	Patients find themselves in a building consisting of 10 floors and the couch guides the user through the process and provides them with the full description of each task. Moreover, the user can choose one of the first 5 floors to achieve certain activities, but each floor has a certain activity, ranging from easier tasks to harder ones	6 sessions	30 min
[45]	Flight Phobia	VRET	20–65	The patient was exposed to three different virtual flights	3 sessions	75 min



**Comentários adicionais:**

Este estudo identifica uma lacuna de pesquisa na eficácia da ARET no tratamento de fobia particular. Isso pode ser devido ao fato de que a pesquisa ARET ainda está em seus estágios iniciais, e a maioria dos estudos até o momento se concentrou em outros distúrbios. ARET, por exemplo, demonstrou ser eficaz para pacientes com transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) [ 51 ] ou transtornos de ansiedade [52].

Os estudos selecionados foram conduzidos em um contexto de pesquisa controlada, o que dificulta a detecção do grau de viabilidade do VRET/ARET em ambientes clínicos naturais. Assim, é necessário realizar estudos de efetividade e custo-efetividade em diferentes contextos de parto (hospitais, consultórios particulares).

**Referências relevantes**

1. Thng, C.E.W.; Lim-Ashworth, N.S.J.; Poh, B.Z.Q.; Lim, C.G. Recent developments in the intervention of specific phobia among adults: A rapid review. *F1000Research* 2020, 9, 195.
2. Botella, C.; Fernández-Álvarez, J.; Guillén, V.; García-Palacios, A.; Baños, R. Recent Progress in Virtual Reality Exposure Therapy for Phobias: A Systematic Review. *Curr. Psychiatry Rep.* 2017, 19.
3. Plasencia, A.R.G.; Escobar-Sánchez, M.E. Interactive multiplatform software to mitigate arachnophobia through augmented reality. *KnE Eng.* 2018, 1, 108.

**Justificativa:**

5º)

**Título do Artigo:** Effectiveness of a smartphone-based, augmented reality exposure app to reduce fear of spiders in real-life: A randomized controlled trial

**Autores:** Zimmer, Anja and Wang, Nan and Ibach, Merle K and Fehlmann, Bernhard and Schick Tanz, Nathalie S and Bentz, Dorothée and Michael, Tanja and Papassotiropoulos, Andreas and de Quervain, Dominique J.F

**Data da Publicação:** 02 de Julho de 2021

**Veículo de Publicação:** Journal of anxiety disorders

**Fonte:** Periódico CAPES

**Abstract:**

Although in vivo exposure therapy is highly effective in the treatment of specific phobias, only a minority of patients seeks therapy. Exposure to virtual objects has been shown to be better tolerated, equally efficacious, but the technology has not been made widely accessible yet. We developed an augmented reality (AR) application (app) to reduce fear of spiders and performed a randomized controlled trial comparing the effects of our app (six 30-min sessions at home over a two-week period) with no intervention. Primary outcome was subjective fear, measured by a Subjective Units of Distress Scale (SUDS) in a Behavioural Approach Test (BAT) in a real-life spider situation at six weeks follow-up. Between Oct 7, 2019, and Dec 6, 2019, 66 individuals were enrolled and randomized. The intervention led to significantly lower subjective fear in the BAT compared to the control group (intervention group, baseline: 7.12 [SD 2.03] follow-up: 5.03 [SD 2.19] vs. control group, baseline: 7.06 [SD 2.34], follow-up 6.24 [SD 2.21]; adjusted group difference -1.24, 95 % CI -2.17 to -0.31; Cohen's d = 0.57, p = 0.010). The repeated use of the AR app reduces subjective fear in a real-life spider situation, providing a low-threshold and low-cost treatment for fear of spiders.

**Resumo:**

Embora a terapia de exposição in vivo seja altamente eficaz no tratamento de fobias específicas, apenas uma minoria de pacientes busca terapia. A exposição a objetos virtuais tem se mostrado melhor tolerada, igualmente eficaz, mas a tecnologia ainda não foi amplamente acessível. Desenvolvemos um aplicativo de realidade aumentada (AR) para reduzir o medo de aranhas e realizamos um teste controlado randomizado comparando os efeitos do nosso aplicativo (seis sessões de 30 minutos em casa durante um período de duas semanas) sem intervenção. O resultado primário foi o medo subjetivo, medido por uma Unidade Subjetiva da Escala de Socorro (SUDS) em um Teste de Abordagem Comportamental (BAT) em uma situação de aranha da vida real em seis semanas de seguimento. Entre 7 de outubro de 2019 e 6 de dezembro de 2019, 66 indivíduos foram inscritos e randomizados. A intervenção levou a um medo subjetivo significativamente menor no BAT em relação ao grupo controle (grupo de intervenção, linha de base: 7,12 [DP 2.03] seguimento: 5,03 [DP 2.19] vs. grupo controle, linha de base: 7,06 [SD 2.34], seguimento 6,24 [SD 2.21]; diferença de grupo ajustado -1,24, IC 95 % -2,17 a -0,31; Cohen's d = 0,57, p = 0,010). O uso repetido do aplicativo AR reduz o medo subjetivo em

uma situação de aranha da vida real, fornecendo um tratamento de baixo limiar e baixo custo por medo de aranhas.

## **Estudo**

**Data de execução:** 7 de outubro de 2019 a 6 de dezembro de 2019

**Local:** Divisão de Neurociência Cognitiva da Universidade de Basileia, Suíça.

**Tipo:** Quantitativo.

## **Descrição:**

### **Hipóteses avaliadas:**

A parte mais importante do nosso trabalho é a avaliação quantitativa e a aplicação de resultados de avaliação para personalizar o treinamento. Realizamos um experimento para avaliar a usabilidade em 18 pessoas de saúde que utilizam o SUS [3] e o resultado é 68,9 (SD = 9,0). Recebemos algumas sugestões de participantes e terapeutas após-derrame, que nos ajudarão a modificar nosso sistema.

### **Variáveis independentes:**

Foi o grupo de fatores entre sujeitos (intervenção ou controle). De acordo com o protocolo, as medidas correspondentes da linha de base foram separadamente incluídas como covariáveis para responder por possíveis diferenças de linha de base. Outros covariados foram sexo, idade e diagnóstico (clínico/subclínico).

### **Variáveis dependentes:**

Foram nossas medidas primárias, secundárias e outras pré-definidas, cada uma investigada em um modelo separado.

Excluimos os indivíduos se eles atualmente recebessem psicoterapia ou farmacoterapia, já esteve em tratamento por medo de aranhas ou participou simultaneamente de outro estudo, mostrou sinais de depressão (Beck Depression Inventory II, BDI-II (Beck, Steer, Ball, & Ranieri, 1996) pontuação total  $\geq 20$ ) ou ideação suicida (BDI-II item 9  $> 0$ ), tinha uma doença física ou ingestão crônica de medicamentos (exceto ingestão de contraceptivos orais), estavam grávidas ou tinham uma pontuação BAT acima de 8 na linha de base. Os participantes foram instruídos a abster-se da ingestão de álcool e medicamentos por 12h e de substâncias psicoativas (incluindo benzodiazepínicos) durante cinco dias antes dos dias de testes.

### **Participantes:**

71 pessoas foram examinadas para participação no julgamento, das quais 5 foram excluídas após a triagem. Consequentemente, 66 indivíduos foram inscritos, dos quais 33 foram alocados aleatoriamente para uso do aplicativo AR (grupo de intervenção) e 33 foram alocados no grupo controle. 66 participantes (35 preenchendo critérios DSM-5 para fobia de aranha) concluíram o estudo conforme planejado e foram analisados ([Fig. 2](#)). As características da linha de base dos participantes foram equilibradas entre os grupos ([Tabela 1](#)). Os dados finais foram coletados em 6 de dezembro de 2019. Não houve desistências ou eventos adversos.

Os participantes do presente estudo foram solicitados a treinar  $6 \times 30$  min (sempre a partir do primeiro nível, independentemente do nível alcançado) durante um período de duas semanas em qualquer dia escolhido com a única restrição de treinar apenas uma vez por dia. Para cada treinamento, a data, a hora e as classificações foram registradas automaticamente e localmente nos smartphones e atribuídas ao número do participante.

### **Material:**

O aplicativo AR *Phobys* foi desenvolvido na Universidade de Basileia, Suíça usando o Unity3D (versão 2018.3.11f1 [64 bits] Unity Technologies, São Francisco, CA, USA) sob MacOS Mojave (versão 10.14.6) e compilado em um arquivo padrão do Android Package (.apk). O material visual da interface do usuário (UI) foi criado com o Illustrator CC (versão 2019), os arquivos GIF com duração por quadro de 0,1 s foram animados no Photoshop CC (versão 2019). A interface do usuário foi projetada em Sketch (versão 56). O material de áudio (como os efeitos sonoros) foi produzido usando o Ableton Live 10 Suite (versão 10.0.1) no MacOS Mojave (versão 10.14.6). O modelo de aranha 3D foi criado pelo designer da Computer Graphic (CG), M. Gabriel Casamasso (artstation.com/gabrielcasamasso). O liquidificador (versão 2.79b) foi usado para criar o modelo CG de geometria da aranha. A Kinematics Inversa (IK) foi aplicada ao corpo de aranha articulado para permitir que as animações (animações de caminhada, ociosidade e ataque foram criadas manualmente em slots de tempo de 1 s que contêm 30 quadros de movimento). O material do Blender foi salvo como textura e compilado em arquivos Filmbox (.fbx) para torná-los utilizáveis em Unity3D. Para o estudo, o aplicativo AR foi instalado em smartphones Samsung (Galaxy S8, Exynos 8895, 6,20", 64 GB, resolução:  $2960 \times 1440$  px, memória: 4 GB) rodando o Android 8.0. Com a instalação do aplicativo também ARCore (versão 1.10) foi instalado para executar os elementos de realidade aumentada, o acesso à câmera foi permitido e o volume para os efeitos sonoros foi definido. Depois disso, não foram necessárias alterações de configuração ou conexão com a internet para usar o aplicativo e todos os dados foram armazenados localmente.

### **Planejamento do estudo:**

Realizamos um teste controlado randomizado de grupo único, paralelo para investigar a eficácia da vida real do nosso aplicativo de exposição ar gamificado autônomo e baseado em smartphone. Recrutamos participantes fisicamente saudáveis com medo de aranhas da população geral de língua alemã da Suíça por anúncios online.

### **Ameaças à validade:**

Testes de controle para testar sintomas de usabilidade e desconforto do sistema em pacientes pós-acidente vascular cerebral, e comprovar a validade do treinamento personalizável, incluindo a racionalidade do nível de dificuldade e a precisão da avaliação quantitativa do sistema.

### **Resultados:**

Quando o treinamento acabar, o sistema exibirá o resumo do treinamento, incluindo nível de dificuldade, tempo total e número de salvamentos bem sucedidos.

### **Comentários adicionais:**

No presente estudo, desenvolvemos um aplicativo de exposição de ar autônomo, baseado em smartphones – *Phobys* – para reduzir o medo das aranhas. Também implementamos elementos de jogo, pois foi sugerido que, com o design e uso adequados, os jogos digitais têm potencial para serem ferramentas psicoterapêuticas eficazes (Stetina, Felnhofer, Kothgassner, & Lehenbauer, 2012). O aplicativo AR foi usado como um treinamento caseiro com seis sessões de 30 minutos durante um período de duas semanas. Essa configuração permitiu o tratamento em condições reais e não laboratoriais. Testamos sua eficácia em um ensaio randomizado controlado em indivíduos com medo clínico e subclínico de aranhas. A principal medida de desfecho, ou seja, o medo subjetivo em um Teste de Abordagem Comportamental (BAT) com uma aranha real, bem como as medidas de desfecho secundário, como o desempenho e o desgosto subjetivo no BAT e os questionários para avaliar o medo das aranhas, foram avaliados na linha de base e no seguimento de seis semanas.

### Referências relevantes

1. "Capítulo 7 - exoesqueletos para reabilitação de membros inferiores" em *Robótica de Reabilitação*, Imprensa Acadêmica, pp. 89-99, 2018.
2. P. Fishbein, Y. Hutzler, M. Ratmansky, I. Treger e A. Dunskey, "Um estudo preliminar do treinamento de dupla tarefa usando realidade virtual: Influência na caminhada e equilíbrio em sobreviventes crônicos pós-adote", *Journal of Stroke e Cerebrovascular Diseases*, vol. 28, nº 11, 2019.
3. O. Janeh, O. Fründt, B. Schönwald, A. Gulberti, C. Buhmann, C. Gerloff, et al., "Treinamento de marcha em realidade virtual: Efeitos de curto prazo de diferentes técnicas de manipulação virtual na doença de Parkinson", *Células*, vol. 8, nº 5, pp. 419, 2019.
4. E.M. Bouhabba, A. A. Shafie, M. R. Khan e K. Ariffin, "Design de robô de reabilitação de membros inferiores", *Série de Conferências IOP: Ciência e Engenharia de Materiais*, vol. 53, pp. 012038, 2013.

### Justificativa:

Neste artigo, propusemos uma solução baseada em AR/VR para reabilitação de equilíbrio de membros inferiores de pacientes pós-acidente vascular cerebral, que combina a terapia tradicional de Bobath e AR/VR para alcançar o treinamento de avaliação e reabilitação de pacientes pós-acidente vascular cerebral

6º)

**Título do Artigo:** Spider Phobia: Neural Networks Informing Diagnosis and (Virtual/Augmented Reality-Based) Cognitive Behavioral Psychotherapy – A Narrative Review

**Autores:** Hinze, Jonas and Röder, Anne and Menzie, Nicole and Müller, Ulf and Domschke, Katharina and Riemenschneider, Matthias and Noll-Hussong, Michael

**Data da Publicação:** 24 de agosto de 2021

**Veículo de Publicação:** Frontiers in psychiatry

**Fonte:** Periódico CAPES

**Abstract:**

Recent fMRI studies on specific animal phobias, particularly spider phobia (arachnophobia), have identified a large variety of specific brain regions involved in normal and disturbed fear processing. Both functional and structural brain abnormalities have been identified among phobic patients. Current research suggests that both conscious and subconscious fear processing play a crucial role in phobic disorders. Cognitive behavioral therapy has been identified as an effective treatment for specific phobias and has been associated with neuroplastic effects which can be evaluated using current neuroimaging techniques. Recent research suggests that new approaches using virtual (VR) or augmented reality (AR) tend to be similarly effective as traditional "*in vivo*" therapy methods and could expand treatment options for different medical or individual scenarios. This narrative review elaborates on neural structures and particularities of arachnophobia. Current treatment options are discussed and future research questions are highlighted.

**Resumo:**

Estudos recentes da RESSONÂNCIA magnética sobre fobias específicas de animais, particularmente a fobia de aranha (aracnofobia), identificaram uma grande variedade de regiões cerebrais específicas envolvidas no processamento do medo normal e perturbado. Anormalidades cerebrais funcionais e estruturais foram identificadas entre pacientes fóbicos. Pesquisas atuais sugerem que o processamento do medo consciente e subconsciente desempenham um papel crucial nos transtornos fóbicos. A terapia cognitiva comportamental tem sido identificada como um tratamento eficaz para fobias específicas e tem sido associada a efeitos neuroplásticos que podem ser avaliados utilizando técnicas atuais de neuroimagem. Pesquisas recentes sugerem que novas abordagens usando realidade virtual (VR) ou realidade aumentada (AR) tendem a ser igualmente eficazes como métodos tradicionais de terapia "*in vivo*" e poderiam expandir as opções de tratamento para diferentes cenários médicos ou individuais. Esta revisão narrativa elabora sobre estruturas neurais e particularidades da aracnofobia. As opções atuais de tratamento são discutidas e futuras questões de pesquisa são destacadas.

**Estudo**

**Data de execução:**

**Local:**

**Tipo:** Estudo de caso.

**Descrição:**

Nesta revisão narrativa focada, primeiro elaboramos sobre as estruturas neurais envolvidas na fobia antes de mencionar processos mentais e neurais, bem como mudanças estruturais e fisiológicas. Continuamos revisando o processamento do medo subconsciente e a terapia cognitiva comportamental para aracnofobia, seguido por uma seção de opções de tratamento baseadas em VR-AR.

**Hipóteses avaliadas:**

O objetivo desta revisão focada foi fornecer uma visão geral e resumir os achados recentes no campo de distúrbios fóbicos específicos, especialmente a fobia de aranhas. Uma ênfase particular foi desenhada em circuitos cerebrais e redes neurais associadas à fobia de aranha e tratamento usando terapia cognitiva comportamental ("padrão ouro") e abordagens emergentes, incluindo realidade virtual ou aumentada.

**Variáveis independentes:**

**Variáveis dependentes:**

**Participantes:**

**Material:**

**Planejamento do estudo:**

**Ameaças à validade:**

**Resultados:**

**Comentários adicionais:**

Embora existam uma variedade de opções de tratamento para fobia específica, esta revisão se concentra na TCC e em novas abordagens baseadas em técnicas de TCC, pois são consideradas clinicamente os procedimentos terapêuticos baseados em evidências mais promissores até agora (61).

No entanto, existem uma variedade de outras opções de tratamento, incluindo (mas não se limitam a) psicofarmacoterapia (por exemplo, SSRI ou medicação benzodiazepínica), hipnoterapia, terapia cognitiva, psicoterapia psicodinâmica, exposição de realidade virtual ou imaginária, exposição aumentada ou *in vivo*.

Estudos funcionais de ressonância magnética em indivíduos com fobia de aranha mostram que o fluxo sanguíneo cerebral em regiões cerebrais relacionadas ao medo é reduzido após intervenções cognitivas comportamentais (64)

Embora a *exposição in vivo* ofereça uma excelente opção de tratamento, os pacientes muitas vezes relutam em aproveitar as opções de tratamento. Os sistemas de terapia disponíveis até o momento requerem a contribuição do terapeuta.

**Referências relevantes**

1. A. Lädermann, P. J. Denard, J. Tirefort, F.C. Kolo, S. Chagué, G. Cunningham, et al., "A cirurgia para instabilidade do ombro realmente estabiliza a articulação

- glenohumeral?: Um estudo prospectivo de coorte comparativa", *Medicina*, vol. 95, nº 31, pp. e4369-e4369, 2016.
2. C. Charbonnier, S. Chagué, F. Kolo, V. Duthon e J. Menetrey, "Otimização multi-corpo com Modelos de Joelho Específicos para o Sujeito: Desempenho em Ângulos de Flexão de Joelho Alto", *Biomech de Meth Biomed Eng*, 2017.
  3. L. Qian, E. Azimi, P. Kazanzides e N. Navab, "Calibração abrangente baseada em display baseada em rastreador para display holográfico óptico de head-through", 2017.
  4. L. Chen, T. Day, W. Tang e N. W. John, "Desenvolvimentos recentes e desafios futuros na realidade mista médica", *Em Realidade Mista e Aumentada (ISMAR) 2017 IEEE Simpósio Internacional em*, 2017.

**Justificativa:**



7º)

**Título do Artigo:** The clinical potential of augmented reality

**Autores:** Vinci, Christine and Brandon, Karen O and Kleinjan, Marloes and Brandon, Thomas H and Leerstoel Finkenauer and Youth in Changing Cultural Contexts and Leerstoel Engels

**Data da Publicação:** 27 de Setembro de 2020

**Veículo de Publicação:** Clinical psychology (New York, N.Y.)

**Fonte:** Periódicos CAPES

**Abstract:**

Augmented reality (AR) is a rapidly emerging technology that superimposes digital objects onto real-world scenes as viewed in real time through a smartphone, tablet, or headset. Whereas AR has been adopted for retail, entertainment, and professional training, it also has potential as a novel, mobile, and efficacious treatment modality for psychological disorders. In particular, extinctionbased therapies (e.g., anxiety, substance use disorders) could utilize AR to present stimuli in natural environments, enhancing generalizability beyond the clinic. The limited psychological literature on AR has focused on the treatment of simple phobias. Here, with the goal of bringing this technology to the attention of clinicians and researchers, we describe AR, contrast it with virtual reality, review the theoretical foundation for extinction-based therapies, provide examples for the treatment of substance use disorders, and identify theoretical, practical, and implementation-based research questions.

**Resumo:**

A realidade aumentada (AR) é uma tecnologia emergente que sobrepõe objetos digitais em cenas do mundo real vistas em tempo real por meio de um smartphone, tablet ou fone de ouvido. Considerando que AR tem adotado para varejo, entretenimento e treinamento profissional, também tem potencial como novidade, modalidade de tratamento móvel e eficaz para transtornos psicológicos. Em particular, terapias baseadas em extinção (por exemplo, ansiedade, transtornos por uso de substâncias) podem utilizar AR para apresentar estímulos em ambientes naturais, aumentando a generalização para além da clínica. O psicológico limitado a literatura sobre RA tem se concentrado no tratamento de fobias simples. Aqui, com o objetivo de trazer esta tecnologia à atenção de clínicos e pesquisadores, descrevemos AR, contrastamos com realidade virtual, revisar a base teórica para terapias baseadas em extinção, fornece exemplos para o tratamento de transtornos por uso de substâncias e identificar aspectos teóricos, práticos e questões de pesquisa baseadas em implementação.

**Estudo.**

**Data de execução:**

**Local:**

**Tipo:**

**Descrição:****Hipóteses avaliadas:****Variáveis independentes:****Variáveis dependentes:****Participantes:****Material:****Planejamento do estudo:****Ameaças à validade:**

Embora o potencial da RA para terapias de exposição a pistas tenha sido reconhecido (Giglioli et al., 2015; Pallavicini et al., 2016; Riva, Baños, Botella, Mantovani e Gaglioli, 2016), os estudos têm se limitado principalmente a fobias de pequenos animais – baratas, em particular (por exemplo, Botella e outros, 2016). Argumentamos que a RA pode ser útil para melhorar a eficácia da exposição a pistas terapias de forma mais geral - em particular para transtornos por uso de substâncias - movendo o processo de extinção nos ambientes naturais dos clientes.

**Resultados:**

Ao contrário da RV, tem havido relativamente pouco uso clínico da RA até o momento. A grande maioria das aplicações de RA nos cuidados de saúde tem sido na área da formação profissional, particularmente na formação cirúrgica. Uma revisão recente da tecnologia de RA usada no treinamento de cirurgia laparoscópica, procedimentos neurocirúrgicos e ecocardiografia descobriu que essas aplicações são métodos confiáveis e válidos para treinamento (Barsom et al., 2016). A RA também está sendo usada como ferramenta de navegação durante procedimentos cirúrgicos. Por exemplo, os médicos usaram a tecnologia HoloLens AR da Microsoft para sobrepor imagens de tomografia computadorizada mostrando ossos, sistema vascular e o problema alvo na perna de um paciente durante uma cirurgia reconstrutiva (Pratt et al., 2018). Em contraste, em 2015, uma revisão sistemática identificou apenas 13 estudos publicados de RA no domínio da psicologia clínica (Giglioli, Pallavicini, Pedrolí, Serino, & Riva, 2015). Nesses estudos, a RA foi mais utilizada no tratamento de fobias específicas (pequenos animais e alturas) em que o objetivo era a redução da ansiedade por meio da terapia de exposição. A RA foi bem-sucedida em cada um desses estudos na redução de comportamentos de ansiedade e evitação. Embora a RA possa ser utilizada para apresentar estímulos e informações aos clientes para aumentar uma série de estratégias terapêuticas, talvez seu maior potencial seja avançar nas terapias de exposição a pistas baseadas em extinção, que têm sido usadas principalmente para tratar distúrbios conceituados como originados ou mantidos por meio de condicionamento. processos. Estes incluem transtornos de ansiedade e transtornos por uso de substâncias em particular. Dado que Giglioli et al. (2015) discutiram os fundamentos teóricos da RA para o tratamento de transtornos de ansiedade, aqui nosso foco principal é seu potencial para o tratamento de transtornos por uso de substâncias.

**Comentários adicionais:**

## Questões Teóricas

A exposição a sinais ar provocará subjetivos, fisiológicos e comportamentais respostas suficientemente semelhantes às provocadas por pistas in vivo para permitir extinção subsequente? Para ar ter utilidade como modalidade para exposição de pistas, AR as pistas precisam obter respostas conditizadas semelhantes como as pistas in vivo (por exemplo, LaRowe et al., 2007)

São pistas AR superiores a formas mais simples de pistas artificiais, como a fotografia imagens, em provocar reatividade e extinção em contextos naturalistas? Dado que As pistas AR adicionam uma terceira dimensão com perspectiva dinâmica e que as pistas AR são totalmente integrados ao contexto natural, esperaríamos que ar para provocar maior reatividade e extinção em comparação com formas muitas vezes usadas, mas mais simples de formas artificiais Pistas.

Será que a extinção via AR em múltiplos ambientes naturalistas será mais resistente ao efeito de renovação, como previsto? Esta é a questão-chave que está por trás da clínica potencial de AR para tratamentos de exposição a pistas. Se isso não ocorrer, o adicional custo e complexidade de AR em comparação com paradigmas convencionais de extinção podem não ser justificado.

O condicionamento ocorrerá à própria tecnologia de entrega AR (smartphone, comprimido), impedindo a utilidade terapêutica de AR? Como mencionado anteriormente, se a modalidade é uma limitação do tratamento, outras opções de parto podem precisar ser explorado à medida que a tecnologia continua a avançar (por exemplo, AR entregue via fones de ouvido ou melhor ainda, lentes de contato).

## Questões funcionais

Qual é a frequência ideal e duração da apresentação de estímulo ar para extinguir respostas condicionadas? Embora a literatura de condicionamento animal examinou vários cronogramas de extinção (por exemplo, Berman & Katzev, 1972; Urcelay, Wheeler, & Miller, 2009), estes não generalizam prontamente para o ser humano Estudos. Portanto, não está claro qual horário será ideal para extinguir a droga ânsia. Várias frequências e durações podem precisar ser testadas para determinar a dose de tratamento mais eficaz.

Que sugestão de RA características (por exemplo, tamanho, nível do detalhe, movimento, som, simples versus composto estímulos) são necessários ou suficiente para otimizar de reatividade e extinção? Dado a novidade do usando AR para sugestão exposição, há é uma carência da literatura para guia a desenvolvimento do a estímulos características. Feedback inicial aberto sobre \_ estímulos características a partir de participantes pode ajudar a informar de desenvolvimento, seguido por testando para determinar o impacto sobre medicamento ânsia e extinção.

o que nível da personalização (por exemplo, marca do cigarro) é necessário para otimizar ambas extinção e generalização? Balanceamento a alfaiataria dos estímulos com generalização do a tratamento poderia ser desafiador. Uma recomendação poderia ser para tem um “sinal biblioteca” que armazena diferentes versões do certo produtos (por exemplo, diferentes marcas dos cigarros ou álcool;

branco contra vermelho vinho) para pessoas físicas para alfaia a estímulos para seus ter tratamento.

Quão muitas diferentes deixas devem ser apresentadas? Este é, é há um limite isso deve ser alcançado antes da extinção generaliza para outros novos estímulos?

Existem \_ chave moderadores (por exemplo, sexo, idade, nível do medicamento dependência, inicial deixa reatividade) que poderia informar clínico decisões cerca de cliente seleção ou tratamento características? é \_ provável este certo indivíduos vai se beneficiar mais do AR como uma opção de entrega para sugestão exposição do que outros. Algumas variáveis (por exemplo, inicial deixa reatividade) pode ser hipotetizado como baseado em teoria moderadores ( Conklin & Tiffany, 2002), mas outro demográfico e histórico variáveis deve ser testado também . \_

### **Questões de Implementação**

Quão deve AR ser apresentado e embalado para otimizar cliente aceitabilidade, usuário experiência, e aderência? Embora indivíduos estão se tornando mais conscientes de AR dado o seu uso expandido no dia-a-dia vida (por exemplo, aplicativos de lojas de móveis, mídias sociais), o uso terapêutico inicialmente seja novo e inesperado para os clientes. O teórico razão poderia também parecer esotérico no \_ contexto do tratamento de uso de substâncias para muitos clientes. Mesmo assim, cliente noivado e adesão vai ser crítico por todo a extinção processo, assim médicos vai precisar para achar caminhos para explique a razão e motivar uso continuado para garantir estes indivíduos receber uma dose adequada de tratamento.

As ferramentas de avaliação podem ser integradas em a experiência de RA para rastrear a reatividade e extinção? Integração da ecológica avaliação momentânea seria permitir que dados em tempo real guia decisões cerca de continuando terminando ou \_ alterando a extinção regime.

RA pode ser embutido em outra nova intervenção modalidades, como graves \_ jogo? Criativos maneiras são necessárias para se empenhar clientes e manter seus participação no AR - baseado extinção ensaios. Por design, extinção tende para vir a ser monótona ao longo do tempo, que posso ameaçar em progresso aderência. Jogos princípios tenho a potencial para realçar a divertidos aspectos do a tratamento protocolo e reforçar uso continuado (Johnson et al., 2016).

O AR pode ser autônomo tratamento opção, ou, é eficácia melhorou quando combinado com um existir intervenção? AR pode ser adequado como um adjuvante para uma ampla variedade do intervenções, incluindo tradicional em pessoa aconselhamento, breve telefone aconselhamento (por exemplo, telefone Sair linhas para fumantes), texto intervenções de mensagens (SMS) e / ou farmacoterapia. Poderia \_ também ser incorporado em outros aplicativos móveis

Observe que RA tem terapêutico potencial além \_ para abordagens baseadas em extinção. Por exemplo, no tratamento do abuso de substâncias, estímulos AR poderia ser usado para Comboio indivíduos para executar o cognitivo e comportamental respostas de enfrentamento quando confrontado por substância dicas. Alternativamente, estímulos AR poderia ser incorporado em baseado em mindfulness (por exemplo, Bowen et al., 2014) ou

aceitação e terapias de compromisso ( Bricker , Bush, Zbikowski , Mercer , & Heffner , 2014 ) para Comboio respostas apropriadas para medicamento desejo (por exemplo, reconhecer e ficando presente com desejos sem tentando para evitar , escapar ou alterá-lo). Além disso, AR provavelmente tem usos terapêuticos além a apresentação do apetitosos dicas. Por exemplo, AR poderia ser usado para sobrepor dentro de arriscados contextos (por exemplo, hora das refeições para um controle de peso cliente) quer mensagens (por exemplo, razões para gerenciar a dieta, comportamento em tempo real conselho) ou instrutivos imagens (por exemplo, porções de comida recomendadas sobreposto sobre a do cliente placa).

### **Referências relevantes**

1. Botella C, Pérez-Ara MÁ, Bretón-López J, Quero S, García-Palacios A, & Baños RM (2016). In vivo versus augmented reality exposure in the treatment of small animal phobia: A randomized controlled trial. *PLoS One*, 11(2), 1–22. 10.1371/journal.pone.0148237
2. Riva G, Baños RM, Botella C, Mantovani F, & Gaggioli A. (2016). Transforming experience: The potential of augmented reality and virtual reality for enhancing personal and clinical change. *Frontiers in Psychiatry*, 7, 164 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5043228/> [PubMed: 27746747]

### **Justificativa:**

8º)

**Título do Artigo:** Towards a Taxonomy of Feedback Factors Affecting the User Experience of Augmented Reality Exposure Therapy Systems for Small-Animal Phobias

**Autores:** Ramirez, Cristina and Moran, Alberto L. and Meza-Kubo, Victoria

**Data da Publicação:** 06 de dezembro de 2018

**Veículo de Publicação:** Proceedings

**Fonte:** Periódicos CAPES

**Abstract:**

Small-animal phobias has been treated using in vivo exposure therapies (IVET) and virtual reality exposure therapies (VRET). Recently, augmented reality for exposure therapies (ARET) has also been presented and validated as a suitable tool. In this work we identified an ensemble of feedback factors that affect the user experience of patients using ARET systems for the treatment of small-animal phobias, and propose a taxonomy to characterize this kind of applications according to the feedback factors used in the application. Further, we present a customized version of the taxonomy by considering factors/attributes specific to the visual stimuli. To the best of our knowledge, no other work has identified nor provided an explicit classification or taxonomy of factors that affect the user experience of patients using this kind of systems for the treatment of small-animal phobias. Our final aim is to two-fold: (i) provide a tool for the design, classification and evaluation of this kind of systems, and (ii) inspire others to conduct further work on this topic.

**Resumo:**

As fobias de animais pequenos têm sido tratadas utilizando terapias de exposição in vivo (IVET) e terapias de exposição à realidade virtual (VRET). Recentemente, a realidade aumentada para terapias de exposição (ARET) também foi apresentada e validada como uma ferramenta adequada. Neste trabalho identificamos um conjunto de fatores de feedback que afetam a experiência do usuário dos pacientes que utilizam sistemas ARET para o tratamento de fobias de pequenos animais, e propõem uma taxonomia para caracterizar esse tipo de aplicações de acordo com os fatores de feedback utilizados no aplicativo. Além disso, apresentamos uma versão personalizada da taxonomia, considerando fatores/atributos específicos aos estímulos visuais. Pelo que sabemos, nenhum outro trabalho identificou nem proporcionou uma classificação explícita ou taxonomia de fatores que afetam a experiência do usuário de pacientes que utilizam esse tipo de sistemas para o tratamento de fobias de pequenos animais. Nosso objetivo final é duas vezes: (i) fornecer uma ferramenta para o projeto, classificação e avaliação desse tipo de sistemas, e (ii) inspirar outros a realizar mais trabalhos sobre este tema.

**Estudo.**

**Data de execução:**

**Local:**

**Tipo:**

## Descrição:

Neste trabalho, nosso objetivo é identificar alguns fatores de projeto que permitem gerar a presença de objetos de medo em sistemas ARET. Em particular, estamos interessados em (i) identificar os fatores de feedback que afetam a experiência de uso de sistemas ARET para o tratamento de fobias de pequenos animais, e (ii) definir uma taxonomia para caracterizar este tipo de aplicações de acordo com o tipo de feedback fatores utilizados, que podem eventualmente subsidiar o projeto, classificação e avaliação deste tipo de sistemas.

## Hipóteses avaliadas:

## Variáveis independentes:

## Variáveis dependentes:

## Participantes:

## Material:

## Planejamento do estudo:

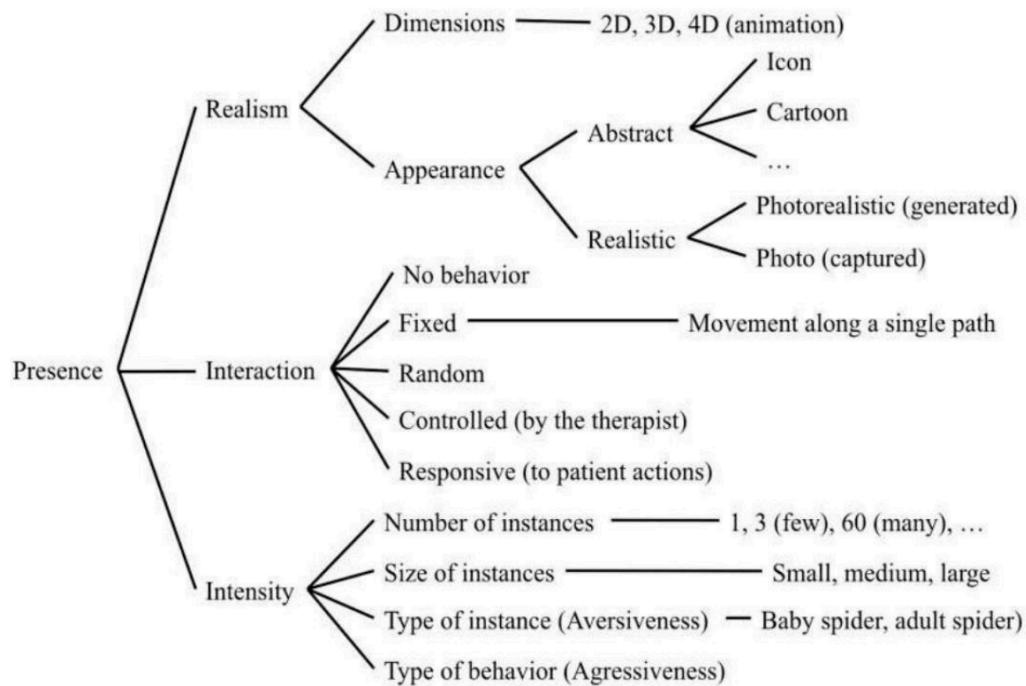
## Ameaças à validade:

## Resultados:

**Table 1.** Design features observed in the augmented reality systems for the treatment of small-animal phobias.

Reference	Configuration Type	Level of Exposition	Feedback		
			Visual	Auditory	Haptic
[30]	MT	AC	3D, R, AI, RF, DS	N, S	NI
[31]	MT	AC	3D, R, AI, RF, DS, F,	N, S	NI
[12]	MT	AC	3D, R, AI, RF, DS, F	N, S	NI
[13]	MT	AC	3D, C, AnI, NA, DS, F	NI	NI
[8]	MT	AC	3D, R, AI, RF, DS,	NI	NI
[21]	AS	ApA	2D or 3D, C or R, I or AnI, NA, US, F	E or N, S	Si, S
[32]	NI	SL	3D, R, AI, RR, US, F	NI	NI
[33]	NI	SL	3D, C and R, AnI, RF, US, F	N, S	NI

Configuration Type: manual by therapist (MT), automatic by the system (AS). Level of Exposition: according to configuration (AC), according to patient's answers (ApA), single level (SL). Visual: two dimensions (2D), three dimensions (3D), real (R), cartoon (C), 2D image (I), augmented immersive (AI), augmented non-immersive (AnI), not animated (NA), random fixed (RF), random responsive (RR), diverse sizes (DS), unique size (US), fixed (F). Auditory: enjoyable (E), natural (i.e., like the animal) (N), static (S), not included (NI). Haptic: not included (NI), simulated (Si), static (S).



### Comentários adicionais:

### Referências relevantes

1. Bouchard, S.; Dumoulin, S.; Robillard, G.; Guitard, T.; Klinger, E.; Forget, H.; Loranger, C.; Roucaut, F.X. Virtual reality compared with in vivo exposure in the treatment of social anxiety disorder: A three-arm randomised controlled trial. *Br. J. Psychiatry* 2017, 210, 276–283, doi:10.1192/bjp.bp.116.184234.
2. Botella, C.; Fernández-álvarez, J.; Guillén, V.; García-palacios, A.; Baños, R. Recent Progress in Virtual Reality Exposure Therapy for Phobias : A Systematic Review. *Curr. Psychiatry Rep.* 2017, 19, doi:10.1007/s11920-017-0788-4.
3. Twiz Spider Phobia. Available online: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Twiz Web.SpiderPhobiaVRAR&hl=es](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Twiz+Web.SpiderPhobiaVRAR&hl=es) (accessed on 24 February 2018).

### Justificativa:



9º)

**Título do Artigo: A Comparative Study Between Different Treatments for Spider Phobia**

**Autores:** Ramirez, Cristina and Moran, Alberto L. and Meza-Kubo, Victoria

**Data da Publicação:** Dezembro de 2021

**Veículo de Publicação:** 8th Mexican Conference on Human-Computer Interaction

**Fonte:** ACM Digital Library

**Abstract:**

The use of augmented reality (AR) environments to treat small animals phobia is an alternative that allows supporting therapy through the virtual, gradual and controlled exposure of the patient to the animal to which s/he is afraid. In this paper we compare four different treatments used in exposure therapy for spider phobia with thirty users, namely, a mobile haptic augmented reality system, an immersive and non-immersive augmented reality environment, and in-vivo direct interaction with a real spider. To compare these four conditions, all participants received a one-session treatment with all of them. The Fear of Spiders Questionnaire (FSQ) was applied at the beginning and end of the study to determine the impact of the treatments on participants arachnophobia, whereas the perception of usefulness and experience of use of each of the treatments were evaluated with a TAM-like on-exit questionnaire. The results showed that there is no significant difference with respect to the perception of usefulness among the three applications, while the haptic augmented reality system generated the least discomforting experience of use and helped to improve the performance of participants.

**Resumo:**

O uso de ambientes de realidade aumentada (AR) para tratar a fobia de pequenos animais é uma alternativa que permite apoiar a terapia através da exposição virtual, gradual e controlada do paciente ao animal ao qual ele tem medo. Neste artigo comparamos quatro tratamentos diferentes usados na terapia de exposição para fobia de aranha com trinta usuários, ou seja, um sistema de realidade aumentada háptico móvel, um ambiente de realidade aumentada imersivo e não imersivo, e interação direta in vivo com uma aranha real. Para comparar essas quatro condições, todos os participantes receberam um tratamento de uma sessão com todas elas. O Questionário medo das aranhas (FSQ) foi aplicado no início e no final do estudo para determinar o impacto dos tratamentos na aracnofobia do participante, enquanto a percepção de utilidade e experiência de uso de cada um dos tratamentos foi avaliada com um questionário de saída semelhante ao TAM. Os resultados mostraram que não há diferença significativa em relação à percepção de utilidade entre as três aplicações, enquanto o sistema de realidade aumentada háptica gerou a experiência de uso menos desconfortante e ajudou a melhorar o desempenho dos participantes.

**Estudo.**

**Data de execução:**

**Local:**

**Tipo:**

**Descrição:**

**Hipóteses avaliadas:**

**Variáveis independentes:**

**Variáveis dependentes:**

**Participantes:**

**Material:**

**Planejamento do estudo:**

**Ameaças à validade:**

**Resultados:**

**Comentários adicionais:**

**Referências relevantes**

1. Z Cidav, J Munson, A Estes et al., "Cost Offset Associated With Early Start Denver Model for Children With Autism", *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 56, pp. 777-83, 2017.
2. M. Stoppard, "A realidade virtual pode ajudar crianças autistas a superar fobias", *Daily Mirror*, 2017.
3. M Maskey, J Lowry, J Rodgers et al., "Redução da fobia específica/medo em jovens com transtornos do espectro autista (TEA) através de uma Intervenção Ambiental de Realidade Virtual", *PLoS ONE*, vol. 9, pp. e100374, 2014.
4. "Prevalência de transtorno do espectro autista entre crianças de 8 anos — autismo e deficiências de desenvolvimento que monitoram a rede 11 locais Estados Unidos 2010", *Relatório Semanal de Morbidade e Mortalidade: Resumos de Vigilância*, vol. 63, pp. 1-21, 2014.

**Justificativa:**

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Agrupamento, comparação e discussão crítica dos trabalhos relacionados

- Quadro teórico preliminar

Obs.: 1º Separar as áreas do tema, 2º Principais bibliografias para cada determinada linha de pesquisa, 3º A partir das bibliografias quais as teorias que os autores utilizam.

<b>1. Identificar as principais teorias da Linha de Pesquisa que atendam ao objetivo geral</b>
--

Áreas da Linha a serem estudadas (A)	Bibliografia consultada (B)	Pontos da Teoria pesquisados
Realidade Aumentada no TRATAMENTO de Fobia Específica		

Obs.: Trazer as lacunas com pergunta, 2º São outras perguntas que corroboram a teoria.

<b>2. Destacar os pontos a serem pesquisados ao relacionar prática e teoria</b>
---

Questões levantadas na teoria (D)	Questões complementares pela experiência prática (E)
Uso de realidade aumentada na medicina	Dispositivo utilizado em RA
RA nas clínicas psicológica	APP mobile em plataforma iOS e Android
Realidade Aumentada em cirurgias	Software para o desenvolvimento dos objetos 3D

- Tabulação de resultados (Dados quantitativos)

<ul style="list-style-type: none"><li><b>O que já foi publicado?</b></li></ul>
--

Efetivação da Realidade Aumentada através da usabilidade e aceitabilidade de pacientes, estudantes e voluntários.

Estudo randomizado comparando as tecnologias usadas nos tratamentos de fobias específicas.

Óculos de RA no auxílio em cirurgias e tratamento: psiquiatria, fisioterapias, cardiologia, oncologia clínica, medicina esportiva, neurologia e etc.

- **Quais as teorias utilizadas por estudo?**

Realidade Aumentada

Terapia de Exposição

Transtorno psíquicos

- **O que é conhecido até recentemente sobre o tema?**

A Realidade Aumentada (RA) é uma modificação da Realidade Virtual (RV) que inclui uma combinação de elementos reais e virtuais. O aspecto mais significativo da RA é que os elementos virtuais adicionam dados relevantes e úteis às informações físicas disponíveis no mundo real. Pesquisadores vem evidenciando a aceitação e efetivação dessas tecnologias em diversas áreas da saúde, engenharias, educação, exatas, etc. Na psicologia investigações mostram grande expectativas nos avanços dessas tecnologias no tratamento de saúde mental.

- **Indicadores/Métricas/Critérios e seus valores**

- **Comparações críticas**

- **Lacunas existentes**

- Os dispositivos de Realidade Aumentada existentes possuem valores elevados, como óculos de realidade aumentada.
- Um estudo clínico com pacientes reais é planejado.
- Aplicar estudos com amostras maiores para avaliar a eficácia e aceitabilidade da realidade aumentada.