

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR – SESu/MEC  
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE – HCPA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM PREVENÇÃO E ASSISTÊNCIA EM SAÚDE MENTAL E  
TRANSTORNOS ADITIVOS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno  
por Uso de Álcool e Desenvolvimento de Manual para Profissionais

Cláudia da Rosa Muñoz  
Orientador: Prof.º. Dr.º. Felix Henrique Paim Kessler  
Coorientador: Prof.º. Dr.º. Paulo Silva Belmonte de Abreu

Porto Alegre, setembro de 2022

CLÁUDIA DA ROSA MUÑOZ

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno  
por Uso de Álcool e Desenvolvimento de Manual para Profissionais

Dissertação apresentada como requisito  
parcial para a obtenção do título de Mestre em  
Prevenção e Assistência em Saúde Mental e Transtornos Aditivos

Orientador: Prof. Dr. Felix Henrique Paim Kessler  
Coorientador: Prof. Dr. Paulo Silva Belmonte de Abreu

Porto Alegre, setembro de 2022

#### CIP – Catalogação na Publicação

Muños, Cláudia da Rosa

Terapia de exposição a pistas ambientais em realidade virtual para transtorno por uso de álcool e desenvolvimento de manual para profissionais / Cláudia da Rosa Muñoz. – 2002. 107 f.

Orientador: Felix Henrique Paim Kessler.

Coorientador: Paulo Abreu Belmonte da Silva.

Dissertação (Mestrado Profissional – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Prevenção e Assistência em Saúde Mental e Transtornos Aditivos, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Terapia de exposição a pistas ambientais em realidade virtual para transtorno por uso de álcool. 2. Realidade virtual. 3. Transtorno por uso de álcool. I. Kessler, Felix Henrique Paim, oriente. II. da Silva, Paulo Abreu Belmonte, coorient. III. Título

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática da Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Prevenção e Assistência em Saúde Mental e Transtornos Aditivos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA, sob orientação do Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Felix Henrique Paim Kessler.

Aprovada por:

---

Prof. Dr. Felix Henrique Paim Kessler – MPAD/HCPA  
Presidente

---

Prof. Dr. Paulo Silva Belmonte de Abreu – MPAD/HCPA  
Coorientador

---

Prof. Dr. Thiago Gatti Pianca – (HCPA)  
Membro

---

Prof. Dr. Anderson Maciel – (UFRGS)  
Membro Externo

---

Prof. Dr. Christian Haag Kristensen – (PUC-RS)  
Membro Externo

## I. AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Felix Henrique Paim Kessler, por todo suporte, conhecimento, disponibilidade e acolhimento.

Ao meu coorientador, Professor Doutor Paulo Silva Belmonte de Abreu pela assistência durante o teste de *software* com pacientes.

À Daniela Benzano Bumaguin por toda assistência durante o teste de *software* com pacientes e análise estatística.

Aos avaliadores do Manual de TERPAV, os psiquiatras Marcos da Silveira Cima e Mariana Paim Santos e ao Professor de Desenvolvimento Tecnológico Rafael Piccin Torchelsen pela disponibilidade e auxílio.

À empresa C2 CARE pelo auxílio, disponibilidade e autorização do uso de imagens dos cenários e demais materiais.

À minha família, pelo afeto, suporte e incentivo ao conhecimento e estudo.

À Carla Dalbosco e à Coordenação do Mestrado Profissional em Prevenção e Assistência em Saúde Mental e Transtornos Aditivos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pelo auxílio.

À Editora Acadêmica do Brasil e à Biblioteca FAMED/HCPA por todo o auxílio no período de editoração do manual.

Ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre, especialmente ao setor da Psiquiatria de Adições, pelo suporte durante o período do Mestrado.

## II. SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. RESUMO   | 10 |
| 2. ABSTRACT   | 12 |
| 3. INTRODUÇÃO   | 14 |
| 3.1 Transtorno por Uso de Álcool  | 14 |
| 3.2 Introdução à Realidade Virtual  | 16 |
| 3.3 Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtornos Mentais  | 17 |
| 3.4 Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Substâncias                          | 20 |
| 3.5 Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Álcool                               | 22 |
| 4. OBJETIVOS  | 24 |
| 4.1 Objetivo Geral  | 24 |
| 4.2 Objetivos específicos   | 24 |
| 5. MÉTODO   | 25 |
| 5.1 Revisão da Literatura   | 25 |
| 5.2 Adaptação do Manual de Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Álcool        | 25 |
| Etapa 1. Definição e seleção do software a ser usado para o teste de software com pacientes e adaptação do Manual para uso da RV: | 26 |
| Quadro 1 – Lista de softwares utilizados por pesquisadores  | 26 |
| Etapa 2: Linguagem utilizada e desenvolvimento do Manual  | 28 |
| Etapa 3: Arte, Layout e inclusão de ilustrações   | 28 |
| 5.3 Avaliação da aplicabilidade do Manual   | 29 |
| 1. Questionário para os Profissionais Avaliadores do Manual (elaborado pela autora):  | 30 |
| 5.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA   | 31 |
| 5.5 TESTE DE <i>SOFTWARE</i> COM PACIENTES  | 33 |
| 6. ASPECTOS ÉTICOS  | 39 |
| 7. RESULTADOS   | 40 |
| 7.1 Revisão de Literatura   | 40 |
| 7.2 Manual  | 40 |

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 2. Resumo das avaliações dos especialistas _____   | 47  |
| Avaliação do manual pela empresa C2 CARE _____  | 49  |
| 7.3 Teste de <i>Software</i> com Pacientes _____  | 52  |
| 7.4 Análise Estatística e Elaboração do Artigo Científico _____   | 55  |
| 8. DISCUSSÃO _____  | 58  |
| 9. CONCLUSÃO _____  | 63  |
| 10. ORÇAMENTO _____   | 64  |
| 11. ARTIGO CIENTÍFICO _____   | 66  |
| RESUMO _____  | 66  |
| ABSTRACT _____  | 67  |
| INTRODUÇÃO _____  | 68  |
| MÉTODO _____  | 71  |
| TESTE DO <i>SOFTWARE</i> COM PACIENTES _____  | 73  |
| PROTOCOLO E PROCEDIMENTOS DO TESTE _____  | 74  |
| DESENVOLVIMENTO DO MANUAL _____   | 76  |
| RESULTADOS _____  | 79  |
| DISCUSSÃO _____   | 84  |
| CONCLUSÕES _____  | 87  |
| 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____  | 89  |
| 13. ANEXOS _____  | 94  |
| ANEXO A - E-mails para a C2 CARE _____  | 94  |
| ANEXO B - Questionário para os Profissionais Avaliadores do Manual _____                                    | 98  |
| ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o Teste de <i>software</i> com<br>pacientes _____ | 107 |
| ANEXO D – Questionários para os Participantes submetidos à TEPARV _____                                     | 110 |

### III. LISTA DE SIGLAS

|         |   |
|---------|---|
| AA      | Alcoólicos Anônimos   |
| ACQ-SFR | Alcohol Craving Questionnaire - Short Form Revised            |
| ASSIST  | Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test     |
| CNS     | Conselho Nacional de Saúde                                    |
| CPAD    | Centro de Pesquisas em Álcool e Drogas                        |
| CSIC    | Comissão de Segurança da Informação e Comunicações            |
| DSM     | Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders         |
| EMTr    | Estimulação Magnética Transcraniana                           |
| FDA     | Food and Drug Administration                                  |
| FIPE    | Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos                       |
| GAD-7   | General Anxiety Disorder                                      |
| HCPA    | Hospital de Clínicas de Porto Alegre                          |
| PHQ-9   | Patient Health Questionnaire-9                                |
| RV      | Realidade Virtual   |
| SUS     | Slater-Usch-Steed Questionnaire                               |
| TCC     | Terapia Cognitivo Comportamental                              |
| TCLE    | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                    |
| TEPARV  | Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual |



TUA            Transtorno por Uso de Álcool

TUS            Transtorno por Uso de Substâncias

UFRGS        Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## 1. RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O Transtorno por Uso de Álcool (TUA) e suas consequências impõem altos custos ao sistema de saúde e trazem importantes prejuízos ao indivíduo. O tratamento costuma ser complexo, com baixa adesão. Um histórico de múltiplas internações psiquiátricas e clínicas, deterioro e problemas nas funções gerais de vida são algumas das consequências relacionadas ao TUA, muitas vezes associados com interrupção de tratamento e vários episódios de recaída. A Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual (TEPARV) é uma técnica que associa a exposição a pistas para eliciar fissura em ambiente virtual. Primeiramente utilizada para o tratamento de fobias comuns e transtornos ansiosos, a Realidade Virtual (RV) com a terapia de exposição mostra-se como promissora ferramenta para o tratamento do Transtorno por Uso de Substâncias, principalmente para tabagismo e alcoolismo, que apresentam um maior número de estudos sobre efetividade. **OBJETIVO:** O objetivo desta dissertação de Mestrado é estudar o uso da TEPARV para TUA, adaptar a técnica para o contexto brasileiro através de um teste de *software* com pacientes e do desenvolvimento de um manual prático para orientação de profissionais psicólogos e psiquiatras sobre a TEPARV. **MÉTODO:** Na primeira etapa, foram pesquisados em banco de dados bibliográficos, estudos sobre TEPARV para o tratamento do TUA e de outros transtornos psiquiátricos, tendo sido selecionados estudos clínicos randomizados, metanálises e revisões sistemáticas que incluíssem o uso da TEPARV para TUA, de pistas ambientais com o desencadeamento de fissura. Na segunda etapa, foi realizado um teste de *software* com pacientes com 7 pacientes com TUA em regime de internação hospitalar com o uso da TEPARV, com o intuito de adaptar um *software* de RV para o contexto brasileiro e avaliar resposta do paciente às pistas ambientais e surgimento de fissura, além de verificar respostas fisiológicas e psíquicas do paciente antes, durante e após a sessão de TEPARV. Para o estudo foi utilizado o dispositivo Oculus Quest 1 e o *software* da empresa francesa C2 CARE específico para TUA. Na terceira etapa, foi desenvolvido um manual prático de TEPARV para TUA destinado a profissionais psicólogos e psiquiatras. O manual, no formato online, foi avaliado por 2 psiquiatras e profissional da tecnologia que responderam a um questionário sobre conteúdo e usabilidade do manual, sendo os ajustes e sugestões realizados após a avaliação, além disso, o manual foi avaliado pela C2 CARE. Na quarta etapa, ocorreu a elaboração de um artigo científico. **RESULTADOS:** Foi possível adaptar a técnica TEPARV para o contexto brasileiro com o desenvolvimento de um manual. Em um primeiro teste, a técnica não desencadeou fissura nos 7 pacientes submetidos ao teste de

*software* com pacientes internados. Possíveis limitações associadas à sessão de TEPARV podem ter relação à gravidade dos casos e seu contexto, amostra pequena, ao número de sessões realizadas e ao conhecimento por parte da amostra sobre RV. A maioria dos estudos utilizados durante a pesquisa apresentaram a fissura como resultado da sessão de TEPARV, sendo a técnica bastante promissora para o tratamento do TUA, pela segurança, fácil manejo e baixo potencial de efeitos adversos, além de melhora na adesão ao tratamento em pacientes com histórico de má adesão e múltiplas internações. Foram utilizados questionários para avaliar sintomas depressivos, ansiosos, senso de presença em ambiente virtual e instrumentos para avaliação do comportamento aditivo, além de monitoramento de sinais vitais durante o teste de *software* com pacientes. Para a avaliação destas variáveis foram utilizados o Teste de Wilcoxon e o Teste de Friedman. **CONCLUSÃO:** É possível adaptar e utilizar a realidade virtual em pacientes alcoolistas no contexto brasileiro, mas a sua utilidade ainda é incipiente em alcoolistas graves internados, uma vez que o *software* testado não desencadeou fissura em uma primeira sessão de avaliação. Nesse sentido, mais sessões deverão ser testadas em populações com gravidade diferente de alcoolismo. O manual prático desenvolvido sobre TEPARV poderá orientar profissionais que atendem pacientes com TUA e, assim, possibilitar a divulgação e ampliação do uso desta ou outras técnicas com o intuito de aprimorar a prática clínica relacionada ao tratamento de problemas relacionados ao álcool.

**Palavras-chave:** Virtual Reality; Virtual Reality Exposure Therapy; Cue-induced Craving; Cue Exposure Treatment; Addiction; Addictive Behavior; Substance Use Disorder; Craving; Alcohol; Alcohol Use Disorder.

## 2. ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Alcohol Use Disorder (AUD) and its consequences impose high costs on the health system and bring significant harm to the individual. Treatment is often complex, with poor adherence. A history of multiple psychiatric and clinical hospitalizations, deterioration and problems in general life functions are some of the consequences related to AUD, often associated with treatment interruption and several episodes of relapse. Exposure Therapy to Environmental Cues in Virtual Reality (in its Portuguese acronym: TEPARV) is a technique that associates exposure to cues to elicit craving in a virtual environment. First used for the treatment of common phobias and anxiety disorders, Virtual Reality with exposure therapy shows up as a promising tool for the treatment of Substance Use Disorder, especially for smoking and alcoholism, which has a greater number of studies on effectiveness. **OBJECTIVE:** The objective of this Master's dissertation is to study the use of TEPARV for AUD, to adapt the technique to the Brazilian context through a software test with patients and the development of a practical manual to guide professional psychologists and psychiatrists on TEPARV. **METHOD:** In the first stage, studies on TEPARV for the treatment of AUD and other psychiatric disorders were researched in a bibliographic database, having selected randomized clinical studies, meta-analyses and systematic reviews that included the use of TEPARV for AUD, environmental conditions with the triggering of craving. In the second stage, a software test with patients was carried out with 7 patients with AUD in a hospital with the use of TEPARV, with the aim of adapting a VR software to the Brazilian context and evaluating the patient's response to environmental cues and the emergence of craving, in addition to verifying the patient's physiological and psychological responses before, during and after the TEPARV session. The Oculus Quest 1 device and the software from the French company C2 CARE specifically for AUD were used for the study. In the third stage, a practical manual on TEPARV for TUA was developed for professional psychologists and psychiatrists. The manual, in online format, was evaluated by 2 psychiatrists and a technology professional who answered a questionnaire about the content and usability of the manual, with adjustments and suggestions made after the evaluation. In the fourth stage, the elaboration of a scientific article took place. **RESULTS:** It was possible to adapt the TEPARV technique to the Brazilian context with the development of a manual. In a first test, the technique did not trigger craving in the 7 patients who underwent the software test with patients with inpatients. Possible limitations associated with the TEPARV session may be related to the severity of the cases and their context, small sample, the number of

sessions performed and the sample's knowledge about VR. Most of the studies used during the research showed craving as a result of the TEPARV session, and the technique is very promising for the treatment of AUD, due to its safety, easy handling and low potential for adverse effects, in addition to improving adherence to treatment in patients with a history of poor adherence and multiple hospitalizations. Questionnaires were used to assess depressive and anxious symptoms, being present in a virtual environment and instruments to assess addictive behavior, in addition to monitoring vital signs during the software test with patients. For the evaluation of these variables, the Wilcoxon test and the Friedman test were used. **CONCLUSION:** It is possible to adapt and use virtual reality in alcoholic patients in the Brazilian context, but its usefulness is still incipient in hospitalized severe alcoholics, since the tested software did not trigger craving in a first evaluation session. Accordingly, more sessions should be tested in populations with different levels of alcoholism. The practical manual developed on TEPARV will be able to guide professionals who care for patients with AUD and, thus, enable the dissemination and expansion of the use of this or other techniques in order to improve clinical practice related to the treatment of alcohol-related problems.

**Keywords:** Virtual Reality; Virtual Reality Exposure Therapy; Cue-induced Craving; Cue Exposure Treatment; Addiction; Addictive Behavior; Substance Use Disorder; Craving; Alcohol; Alcohol Use Disorder.

### 3. INTRODUÇÃO

#### 3.1 Transtorno por Uso de Álcool

O TUA apresenta índices significativos de tratamentos refratários, má adesão por parte dos pacientes, histórico de múltiplas internações, denotando a importância de ampliação e validação de técnicas que possam de forma mais abrangente assistir esses pacientes. No Brasil, o uso da RV como terapêutica para tratamento do TUA ainda é discreto. É uma ferramenta com resultados promissores, possibilitando ao paciente a modificação do comportamento aditivo pela dessensibilização da fissura. A RV tem demonstrado resultados significativos quando associada a técnicas da TCC em pesquisas realizadas em diversos países, principalmente para pacientes usuários de tabaco, álcool e metanfetamina.

Amplamente estudada para transtornos fóbico-ansiosos, esta ferramenta tem se constituído em um instrumento terapêutico para o tratamento de outros transtornos mentais, como o TUA.

Sabe-se como ainda é complexa a conscientização e adesão ao tratamento por parte dos pacientes que apresentam problemas relacionados ao álcool, dada a grande prevalência desta enfermidade, torna-se imprescindível a ampliação de tratamentos validados que apresentem eficácia e possam auxiliar estes pacientes.

A TEPARV constitui um tratamento capaz de eliciar a fissura e possibilita que o paciente generalize os comportamentos do ambiente virtual para o ambiente real, diminuindo episódios de recaída e melhorando a adesão ao tratamento. Além da praticidade, esta ferramenta é de fácil acesso e utilização e apresenta custo-benefício interessante quando comparada ao tratamento tradicional para o TUA.

A facilidade em adquirir os dispositivos para usar a RV e o custo cada vez menor destes materiais torna este instrumento acessível e com várias possibilidades de uso para o tratamento de transtornos mentais.

O peso econômico do sistema de saúde para o tratamento do TUA representa grandes somas anuais. Além de políticas de prevenção ao uso álcool mais efetivas, é imprescindível a ampliação e associação de técnicas mais modernas como a terapia de exposição a pistas em cenários virtuais

para pacientes com TUA. Assim, para possibilitar com que mais psiquiatras e psicólogos possam ampliar o arsenal terapêutico de tratamento a pacientes com TUA, um Manual com orientações sobre o uso da TEPARV adaptado ao contexto brasileiro possibilita ampliação de conhecimento de um recurso terapêutico inovador para o tratamento de uma enfermidade bastante prevalente e que se evidencia como um problema de saúde pública preocupante e de difícil manejo.

O Transtorno por Uso de Álcool (TUA) é uma enfermidade bastante prevalente em todo o mundo e contribui de forma massiva para o aumento da morbimortalidade, consolidando-se como um importante problema de saúde pública. O TUA tem prevalência de 6,8% da população brasileira, estando presente em 10,5% dos homens e 3,6% das mulheres, totalizando aproximadamente 11,7 milhões de pessoas que apresentam o transtorno. Há clara relação entre TUA com aumento de condutas de risco, problemas de saúde, sexo desprotegido, comportamento impulsivo e problemas sociais e psicológicos. Além disso, é um fator que colabora para o risco de suicídio, seja por intoxicação, seja quando associado a comorbidades como os transtornos depressivo e bipolar. No âmbito da violência doméstica, 50% dos agressores relatam terem ingerido álcool antes de agredirem familiar (LARANJEIRA et al., 2014).

TUA é definido pelo DSM-V pela presença de 2 dos 11 critérios diagnósticos pelo período de 1 ano. Um padrão de consumo progressivo, empobrecimento das funções em geral e saliência do comportamento aditivo, fissura, tolerância, abstinência, prejuízo social e das relações familiares e de trabalho são importantes fatores presentes na história de um paciente com problemas relacionados ao álcool (COOPER, 2017). TUA também é uma enfermidade associada a deterioro clínico e mental, sendo responsável por aproximadamente 3 milhões de mortes por ano no mundo, segundo relatório da Organização Mundial de Saúde. Dados alarmantes relacionados à morbimortalidade associada ao TUA indicam a necessidade crescente de políticas de prevenção robustas a fim de reduzir este índice (HAMMER et al., 2018).

A fissura é um desejo urgente de usar a substância para evitar sintomas relacionados à síndrome de abstinência e está diretamente relacionada aos episódios de recaída. A sensação de fissura pode contemplar tanto uma percepção física quanto psicológica, sendo a fissura, juntamente com demais sintomas de abstinência, respostas compensatórias causadas pela substância. O desconforto promovido pelos sintomas de abstinência faz com que o indivíduo busque os efeitos

do álcool a fim de aliviar o mal-estar. As pistas ambientais provocam uma resposta fisiológica preparatória do indivíduo para os efeitos do álcool. Alterações neurofisiológicas e ação dopaminérgica promovem maior impulso e beber compulsivo. O prazer causado pelo álcool gradativamente é substituído pela urgência em aliviar os sintomas de abstinência e a busca incessante pela substância (SEO; SINHA, 2014).

Ansiedade, insônia, agitação psicomotora, alucinações visuais, auditivas, táteis caracterizam alguns dos sintomas relacionados à síndrome de abstinência. A tomada de decisão é um processo mental que tem influência da emoção e depende de três fatores: julgamento, que é a capacidade de prever as consequências das escolhas feitas; preferência, que consiste na avaliação dos resultados associados à escolha e tem relação direta com os valores do indivíduo; e escolha, que decorre da associação do julgamento com a preferência, determinando a decisão (FISCHHOFF; BROOMELL, 2020).

A dificuldade de tratamento em farmacoterapia ocorre devido à pequena quantidade de fármacos aprovados pelo *Food and Drug Administration* (FDA) para tratamento do TUA, entre eles estão o Dissulfiram, Naltrexona e Acamprosato. Medicamentos são prescritos para menos de 9% dos pacientes, principalmente para aqueles com quadros moderados a graves. A Naltrexona está relacionada à redução de episódios de recaída e constitui uma opção farmacológica com resultados relevantes no tratamento do TUA (KRANZLER; SOYKA, 2018).

A Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) evidencia-se como um modo de tratamento eficaz para TUA. Quando associada a grupos de prevenção à recaída como os Alcoólicos Anônimos (AA) apresenta resultados ainda melhores no tratamento destes indivíduos, relacionados à abstinência e prevenção à recaída (DAVIS et al., 2017).

### **3.2 Introdução à Realidade Virtual**

O termo Realidade Virtual (RV) surgiu no final da década de 1980 com Jaron Lanier, que associou as definições de real e virtual. Entretanto, experiências relacionadas à RV datam da década de 1950, com Ivan Sutherland que criou o primeiro capacete de RV no final da década de 1960.



Imersão relaciona-se à precisão do computador para gerar a ilusão de uma realidade diferente no indivíduo, pelo envio de estímulos ao cérebro e presença refere-se ao senso de pertencimento, uma percepção mental e subjetiva de estar no ambiente virtual, enquanto navegação é a movimentação do usuário no cenário virtual. Para haver conexão entre computador e cérebro, é necessário um *software* para definir os movimentos e um hardware para reconhecer os movimentos (TORI; KIRNER; SISCOOTTO, 2006).

A RV baseia-se em uma sessão em 3 dimensões na qual ocorre uma simulação de um ambiente virtual semelhante a um ambiente real. Neste cenário virtual, imagens e sons são projetados por um computador e têm o auxílio de ferramentas eletrônicas, como os óculos de RV e os controles manuais (SEGAWA et al., 2020).

Ambientes reais estão relacionados a experiências de vida e têm relação com os comportamentos dos indivíduos. A chamada neuroarquitetura tem sido um termo usado recentemente para denominar respostas psicológicas e fisiológicas de indivíduos quando submetidos a espaços construídos como os ambientes virtuais. Ao longo dos últimos anos, a RV tem sido importante na criação de ambientes virtuais seguros e bastante semelhantes aos ambientes reais, constituindo-se como uma ferramenta terapêutica segura para o tratamento de vários transtornos mentais (CHIAMULERA et al., 2017).

### **3.3 Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtornos Mentais**

A Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual (TEPARV) é uma técnica iniciada em 1992 para o tratamento de transtornos mentais gerais. A RV é uma ferramenta segura, entretanto pacientes com epilepsia ou pacientes com menos de 4 anos de idade não têm indicação de serem submetidos à técnica. A RV associada à TCC tem sido usada para o tratamento de várias enfermidades psiquiátricas, dentre elas, a fobia social, na qual o ambiente virtual é disponibilizado ao paciente, com situações estressoras como apresentações e entrevistas. A fobia de avião é a patologia com mais estudos e testes, e o uso de RV para esse transtorno tem apresentado resultados significativos. Esta ferramenta também tem sido usada para tratamento de ansiedade, estresse pós-

traumático, psicoses, TUS (Transtorno por Uso de Substâncias) e transtornos alimentares. Quando falamos de transtornos psicóticos, entre eles a esquizofrenia, há poucos testes segundo KIM e KIM (2020), mas com resultados relevantes relacionados à diminuição de delírios persecutórios e paranoia. Para crianças e adolescentes também há pesquisas com o uso da RV para autismo e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (KIM; KIM, 2020).

O Transtorno do Pânico com Agorafobia tem apresentado ampla terapêutica focada na exposição de pistas ambientais e a imersão em cenário virtual pode ocorrer nos primeiros dois minutos de TEPARV. Estudos recentes demonstraram que o número de sessões de TEPARV para esta sintomatologia deve ser de 8 a 12 para maiores resultados, sendo uma sessão por semana. Para o tratamento de fobias específicas pode haver eficácia em uma única sessão ou necessidade de um protocolo de 14 sessões. Em relação ao tempo da sessão, este pode variar de 15 a 60 minutos. Sessões mais curtas podem ter maior frequência durante a semana, enquanto sessões mais longas podem ser realizadas uma vez por semana (KRZYSTANEK et al., 2021).

Em um estudo de 2016, no qual foi utilizada a RV para transtornos alimentares, houve redução do desejo associado à compulsão alimentar em ambientes fora do contexto virtual, mostrando que a terapia para eliciar fissura é um instrumento que pode melhorar o tratamento para o comer compulsivo, não havendo diferença entre homens e mulheres submetidos ao estudo. Este mesmo estudo reforça a importância do aumento de pesquisas sobre o uso da RV, principalmente relacionado a explorar melhor os efeitos adversos que podem estar associados à imersão em ambiente virtual, principalmente, tontura (GUTIÉRREZ-MALDONADO; PLA-SANJUANELO; FERRER-GARCÍA, 2016).

Ambientes virtuais incluindo cozinha, sala de jantar, quarto e cafeteria, utilizando imagens de alimentos como pizza, sorvete, chocolate foram usados para avaliar a resposta de pacientes com transtornos alimentares, dentre eles, compulsão alimentar e bulimia nervosa. A exposição sistemática a estes gatilhos promove a extinção do comportamento relacionado à fissura (PLA-SANJUANELO et al., 2019).

A TEPARV promoveu abstinência associada ao comer compulsivo quando comparada à TCC. Pacientes refratários ao tratamento com TCC têm indicação ao tratamento de segunda escolha, a TEPARV (FERRER-GARCÍA et al., 2017).

O Transtorno hipersexual também teve resultados significativos com melhora dos sintomas em um estudo de 2020, no qual pacientes foram submetidos à EMTr associada à RV. A fissura associada à conduta sexual reduziu consideravelmente e desapareceu após 8 sessões das duas técnicas aplicadas conjuntamente (MALANDAIN et al., 2020).

Em um estudo de 2018, adolescentes e adultos do sexo masculino, no qual há maior prevalência do transtorno do jogo pela internet, foram avaliados com o uso da RV em ambientes virtuais que simulavam *cyber* cafés. A fissura foi rapidamente eliciada nestes pacientes em ambiente virtual e após usarem ferramentas para negar o jogo, a fissura diminuiu significativamente (SHIN et al., 2018).

Em um estudo de 2017, pacientes com jogo patológico também tiveram o surgimento da fissura por pistas relacionadas ao transtorno demonstradas em ambiente virtual. Em relação a este transtorno, ainda há desafios no que concerne a prover ferramentas terapêuticas para diminuir a fissura e possibilitar que o paciente não recaia após o uso da RV. A maioria destes casos tem ocorrido quando os pacientes não recebem TCC adjuvante (BOUCHARD et al., 2017).

Um estudo de 2021 demonstrou que a RV associada à TCC tem grande aplicabilidade e resultados significativos para o tratamento de transtornos ansiosos, não havendo diferenças relevantes entre o tratamento usual em ambiente real e o tratamento utilizando ambiente virtual. Pacientes que apresentam dificuldade à exposição de pistas ambientais reais podem ter mais facilidade com o uso de pistas ambientais virtuais utilizando a RV e técnicas comportamentais, tendo efeitos positivos em sintomas ansiosos e depressivos, num ambiente seguro e controlado pelo terapeuta (WU et al., 2021).

A associação da técnica de Estimulação Magnética Transcraniana (EMTr) com a RV mostrou eficácia para o tratamento dos transtornos alimentares quando comparado ao uso de somente uma das técnicas segundo STRAMBA-BADIALE et al. (2020). A experiência de eliciar a fissura através de um cenário virtual mostrou alterações fisiológicas como alteração da condutância da pele e ativação do sistema nervoso parassimpático. Por outro lado, alguns pacientes que tiveram esta sessão não conseguiram finalizar o estudo em virtude de efeitos colaterais como cybersickness durante a imersão em ambiente virtual e cefaleia e desconforto associados à EMTr (STRAMBA-BADIALE et al., 2020).

*Cybersickness* é uma possível limitação ou efeito colateral associado ao uso da RV, manifestada por náusea, cefaleia, desorientação, entre outros sintomas, embora ainda necessite de mais estudos futuros. Outras limitações relacionadas à RV são o custo e falta de padronização (SEGAWA et al., 2020).

### **3.4 Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Substâncias**

A RV aplicada para tratamento de TUS baseia-se em eliciar a fissura do paciente através da projeção de imagens ou cenas que reproduzem ambientes sociais nos quais aparecem personagens usando substâncias. A exposição às pistas ambientais costuma promover respostas psíquicas e fisiológicas como a sensação subjetiva de fissura, o aumento da frequência cardíaca e condutância da pele. Contextos sociais eliciam mais facilmente a fissura do que imagens de substâncias (SEGAWA et al., 2020).

A TEPARV promove alterações em sistema nervoso central com respostas do córtex pré-frontal e sistema mesolímbico com a ativação do sistema de recompensa e fissura pela substância. Pacientes usuários de metanfetamina tiveram indução de fissura em ambiente virtual e apresentaram alterações em regiões do córtex cerebral quando submetidos à exposição de pistas (TAN et al., 2019).

A RV tem a capacidade de modificar as tendências de respostas dos pacientes usuários de substâncias através do processo de eliciar a fissura, possibilitando que o indivíduo faça escolhas mais funcionais, diminuindo a busca pela substância e o desejo de usar. A TEPARV utilizada para tabagistas e pacientes com jogo patológico promoveu resultados significativos na redução da fissura através da exposição de imagens aversivas. A associação desta ferramenta à TCC tem mostrado resultados relevantes (WANG; LIU; SHEN, 2019).

A associação da RV com técnicas psicoterápicas também tem mostrado resultados positivos para pacientes tabagistas que não têm desejo de cessar tabaco. O ambiente virtual seguro possibilitou aos 40 participantes de um estudo aumento da motivação para cessar tabagismo,

apresentando melhores resultados quando comparado às campanhas de prevenção ao tabagismo, tais como, imagens aversivas nas carteiras de cigarro. Os participantes não apresentaram nenhum efeito colateral relacionado ao uso da RV (CAPONNETTO et al., 2018).

Tabagistas leves e pesados, menos de 10 cigarros por dia e mais de 10 cigarros por dia, respectivamente, foram submetidos a um estudo de 2020 e o segundo grupo teve aumento de fissura quando utilizada a TEPARV. Além disso, mudanças em nível de eletrocardiograma e alterações neurofisiológicas ocorreram durante sessão de TEPARV (TAMBURIN et al., 2020).

Em 2018, pesquisadores fizeram um estudo no qual usaram a RV para usuários de metanfetamina. Para a detecção de alterações fisiológicas, os pacientes foram submetidos a um eletrocardiograma antes e durante a sessão de TEPARV. Os pacientes tiveram alteração de frequência cardíaca quando pistas relacionadas à metanfetamina foram expostas (WANG; SHEN; WU, 2018).

O programa de prevenção à recaída baseado em Mindfulness alia sensação de presença e técnicas de meditação associadas à RV. Para usuários de metanfetamina esta técnica tem sido usada com benefícios importantes, não somente a diminuição dos episódios de recaída, mas também, a ampliação de habilidades para evitar o uso da substância (CHEN et al., 2018).

Em um estudo de 2019 constatou-se que os primeiros 3 meses de tratamento com a RV associada a técnicas da TCC são os mais críticos em relação à recaída. Após a TEPARV, os pacientes usuários de metanfetamina receberam intervenções comportamentais e feedbacks possibilitando gradativamente ao longo de todo o tratamento, a promoção da abstinência (ZHU et al., 2019).

A TEPARV mostrou-se mais eficaz que tratamentos tradicionais em pacientes usuários de metanfetamina. Memórias relacionadas à substância são o principal fator para recaída. A RV pode melhorar os efeitos de reativação das memórias ligadas à substância, diminuindo as respostas neurofisiológicas à exposição de pistas (LIU et al., 2020).

A TEPARV quando comparada à Terapia de Exposição a Pistas sem o uso da RV, tem se mostrado mais eficaz em promover no paciente maior consciência do estado de presença, definido como a sensação de estar no ambiente virtual, em uma extensão de um ambiente real já visitado. Além disso, possibilita ao paciente a generalização das habilidades usadas durante as sessões de RV para o cenário real (GIOVANCARLI et al., 2016).

### **3.5 Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Álcool**

O TUA tem apresentado resultados relevantes associados ao uso da RV com exposição a pistas como imagens e cheiros relacionados ao álcool. A fissura é eliciada em ambiente seguro e controlado e o paciente é orientado a manter-se abstinente em ambiente real. A TEPARV apresenta-se atualmente como uma técnica bastante efetiva na diminuição de fissura em ambiente real e de episódios de recaída, normalmente relacionados a pacientes com comportamento aditivo (BYRNE et al., 2019).

A pressão social para beber mostra-se como um potente instrumento para eliciar a fissura quando comparado a imagens relacionadas ao álcool em pacientes sem TUS. A exposição a pistas relacionadas ao álcool associada a contextos sociais constitui através da RV uma ferramenta importante para eliciar a fissura em pacientes usuários de álcool (GHITĂ; GUTIÉRREZ-MALDONADO, 2018).

A TEPARV mostra-se mais eficaz do que a terapia de exposição a pistas tradicionais. Espera-se, com estudos futuros, que questões relacionadas a aspectos individuais de cada paciente possam ser valorizadas e que alterações presentes nos ambientes reais possam ser minimizadas ou extintas nos ambientes virtuais (PERICOT-VALVERDE; GERMEROTH; TIFFANY, 2016).

O desenvolvimento de cenários virtuais com aspecto próximo a cenários reais promove mais engajamento por parte do paciente e senso de presença. A RV associada a técnicas cognitivo comportamentais tem promovido maior adesão ao tratamento para TUA e maior tempo de abstinência do paciente (MACHULSKA et al., 2020).

O TUA muitas vezes vem associado a comorbidades psiquiátricas, dentre elas, o transtorno depressivo e transtornos ansiosos. Associado a isso, o comportamento aditivo tem relação com a procura por condutas que aliviam de alguma forma a dor psíquica e a desregulação das emoções. Em um estudo de 2015, pacientes bebedores pesados tiveram mais dificuldade de sair de ambientes virtuais nos quais imagens relacionadas ao álcool apareciam e custavam mais tempo para escolherem entre usar e não usar a substância quando imersos em RV, comparados com bebedores leves (KIM; LEE, 2019).

A vontade de ingerir bebidas alcoólicas geladas em pacientes que visualizaram imagens de cenários virtuais relacionados à praia foi significativamente maior do que em pacientes que visualizaram contextos neutros não relacionados à praia. Contextos sociais também se configuram como os cenários virtuais nos quais a fissura é eliciada mais rapidamente se comparados a contextos que não apresentam relação com o álcool (ANDERSEN et al., 2019).

Recentemente, pesquisadores fizeram um estudo para avaliar quais eram as pistas que mais facilmente podiam eliciar fissura. Cenários virtuais que reproduziam bares, pubs, restaurantes tinham forte associação em promover a urgência de usar álcool em pacientes com TUA (GHITĂ et al., 2019).

A imersão em ambiente virtual com cenários que apresentam pistas relacionadas ao álcool em contexto social mostrou-se mais efetiva que a exposição de figuras relacionadas ao álcool para provocar fissura. O desenvolvimento de cenários virtuais cada vez mais sofisticados em termos de detalhes e semelhanças com cenários reais torna a RV uma ferramenta para o tratamento do TUA (MELLENTIN et al., 2020).

Em um estudo recente, pacientes usuários de álcool apresentaram melhores resultados quando o tratamento usual foi associado à TEPARV, quando comparados aos pacientes que foram submetidos somente ao tratamento usual. A TEPARV associada à TCC evidencia-se como importante ferramenta terapêutica para tratamento do TUA (HERNÁNDEZ-SERRANO et al., 2020).

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo Geral

Revisar a literatura sobre o uso da TEPARV para TUA e adaptar uma técnica específica para utilização no contexto brasileiro com o desenvolvimento de um manual para psiquiatras e psicólogos.

### 4.2 Objetivos específicos

- A) Adaptar o manual da empresa C2 CARE e outros materiais sobre RV para TUA.
- B) Verificar, com um grupo de especialistas que avaliarão o manual, questões relacionadas à aparência e conteúdo do material.
- C) Definir o *software* a ser usado no teste com pacientes.
- D) Adaptar a técnica de TEPARV através do teste de *software* em pacientes com TUA em regime de internação.
- E) Verificar, através de teste de *software* com pacientes e aplicação de questionários para avaliar comportamento em relação ao álcool e fissura, se a RV é eficaz para eliciar fissura.
- F) Avaliar quantitativamente a amostra de pacientes através de questionários sobre o comportamento aditivo, avaliação de respostas fisiológicas dos pacientes durante a técnica com o uso de um *smartwatch* e através das percepções dos pacientes sobre a RV e senso de presença.
- G) Analisar de maneira descritiva os dados provenientes dos questionários e os parâmetros biológicos apresentados pelos pacientes durante a sessão de TEPARV.
- H) Disponibilizar e divulgar o Manual através do site do LUME e CPAD.
- I) Elaborar Artigo Científico.



## 5. MÉTODO

### 5.1 Revisão da Literatura

A revisão inicial de literatura foi baseada em pesquisa utilizando bases de dados PubMed, Google Scholar e Scielo. A busca foi realizada através da combinação das seguintes palavras chaves: “*Virtual Reality*”, “*Virtual Reality Exposure Therapy*”, “*Cue-induced Craving*”, “*Cue Exposure Treatment*”, “*Addiction*”, “*Addictive Behavior*”, “*Substance Use Disorder*”, “*Craving*”, “*Alcohol*”, “*Alcohol Use Disorder*”. Foram priorizados artigos científicos com ensaios clínicos e artigos de revisão sistemática e metanálises, publicados em inglês, que avaliaram a aplicação da RV para tratamento do TUS. Foi utilizado “AND” ou “OR” entre os descritores. Não foram encontrados artigos nos idiomas português e espanhol sobre TEPARV e TUS.

A revisão narrativa foi realizada com a finalidade de encontrar artigos que possibilitassem responder à questão clínica explicitada no objetivo deste estudo, visando a adaptação de um Manual de TEPARV para tratamento do TUA. Assim, foi realizada busca na literatura com o objetivo de identificar o maior número de estudos relacionados à questão clínica. Após a seleção dos artigos, foram aplicados critérios na busca por estudos com melhores delineamentos, totalizando 41 artigos/materiais.

A seleção dos estudos foi determinada por aspectos como avaliação e resultados da aplicação da TEPARV. Também foram buscadas medidas utilizadas para avaliar a intensidade da fissura, comportamento relacionado ao beber e senso de presença em ambiente virtual, para serem executados por meio de questionários.

### 5.2 Adaptação do Manual de Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Álcool

O Método de revisão da literatura para a adaptação do manual incluiu materiais publicados divulgados na internet, manual de instruções do Oculus Quest e o manual utilizado pela empresa C2 CARE.

*Etapa 1. Definição e seleção do software a ser usado para o teste de software com pacientes e adaptação do Manual para uso da RV:*

A busca foi feita pelo contato por e-mail dos pesquisadores dos principais estudos, para isso foram enviados e-mails para 25 pesquisadores, dos quais 4 retornaram e explicitaram sobre *software* utilizado no estudo, validade do mesmo e possibilidade de parceria junto ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre para execução do teste de *software* com pacientes e manual de instruções. Além disso, as empresas dos *softwares* utilizados foram contatadas também por e-mail, das quais 2 retornaram prontamente viabilizando informações a respeito do *software* e custo para uso. C2 CARE e In Virtuo foram as empresas que retornaram e explicitaram informações relacionadas ao uso do *software*. A empresa In Virtuo, através do pesquisador Stéphane Bouchard, relatou sobre possibilidade de parceria junto à Universidade de Quebec para o teste de *software* com pacientes, entretanto, eles não têm um *software* específico para TUS e fizeram os estudos nos pacientes utilizando-se de ambientes virtuais nos quais havia imagens de pessoas ingerindo álcool, mas o contexto era sobre violência sexual e fobias comuns, enquanto a C2 CARE apresenta *softwares* específicos para uso em pacientes com TUS e com cenários acessíveis ao paciente. Após discussão com orientação sobre as vantagens e desvantagens, o *software* da empresa C2 CARE foi escolhido para a realização desta pesquisa, ele é certificado como Classe I como dispositivo médico, podendo apresentar risco leve a moderado ao paciente e os cenários virtuais são de fácil entendimento e compreensão. Atualmente, a empresa não dispõe da linguagem em português, entretanto foi explicitado pela empresa que o paciente não precisa ler nenhuma legenda e que o terapeuta pode explicar ao paciente. Estas informações estão no ANEXO A.

Abaixo, segue o Quadro 1 com as informações sobre *softwares* utilizados nas principais pesquisas sobre uso da RV no TUS:

*Quadro 1 – Lista de softwares utilizados por pesquisadores*

| <b>Pesquisador(a)</b>                  | <b>Universidade</b>  | <b>Software RV</b>   |
|--|--|--|
| Michael Kotlyar,<br>PharmD             | Associate Professor<br><br>University of Minnesota<br><br>Department of Experimental and<br>Clinical Pharmacology  | Virtually Better (EUA)<br><br><a href="https://www.virtuallybetter.com/">https://www.virtuallybetter.com/</a>  |
| Stéphane<br>Bourchard, PhD             | Dept. de Psychoéducation et de<br>psychologie Université du Québec en<br>Outaouais CP 1250, Succ Hull,<br>Gatineau, Qc. J8X 3X7. Canada  | In Virtuo (Canadá)<br><br><a href="http://invirtuo.com/en/">http://invirtuo.com/en/</a>  |
| Alexis Bourla, Dr.,<br>PHC - Recherche | Service de Psychiatrie et de Psychologie<br>Médicale<br><br>DMU Neurosciences - Site Hôpital<br>Saint Antoine,<br><br>AP-HP. Sorbonne Université                                       | C2 CARE (França)<br><br><a href="https://www.c2.care/en/">https://www.c2.care/en/</a>  |
| Jessica Simon, PhD                     | Université de Liège<br><br>Unité de Recherche de Psychologie et<br>Neurosciences Cognitives (PsyNCog)<br><br>Faculté de Psychologie, Logopédie et<br>Sciences de l'Education (Bât B32) | C2 CARE (França)<br><br><a href="https://www.c2.care/en/">https://www.c2.care/en/</a><br><br>In Virtuo (Canadá)<br><br><a href="http://invirtuo.com/en/">http://invirtuo.com/en/</a> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p style="text-align: center;">NeuroVR</p> <p style="text-align: center;"><a href="http://www.neurovr2.org/">http://www.neurovr2.org/</a></p> |
|--|--|---|

Fonte: Elaborado pela autora.

### *Etapa 2: Linguagem utilizada e desenvolvimento do Manual*

Para o manual de TEPARV foi utilizada uma linguagem acessível, elucidativa, objetiva, breve e de fácil compreensão para psiquiatras e psicólogos, público-alvo para o qual se destina o manual. O manual foi desenvolvido pela mestranda através da utilização de outros manuais de RV, incluindo Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada, *White Paper C2 CARE - Virtual Reality in Mental Health Care*, *Global Status Report on Alcohol and Health 2018 - World Health Organization*.

### *Etapa 3: Arte, Layout e inclusão de ilustrações*

A comunicação visual do manual fez uso de recursos visuais como cores específicas que melhor se adequaram à proposta e apresentando um tamanho de fácil uso, criativo e atrativo, através do trabalho de editoração da Editora Acadêmica do Brasil, tendo o tamanho A5. Ilustrações foram incluídas para facilitar o entendimento e fixação do conteúdo lido. Imagens do *software* C2 CARE foram incluídas com a liberação da empresa para o uso das imagens, tendo a mesma proposta de facilitar o uso do manual e melhor compreensão da prática de uso do *software*, assim como imagens do Oculus Quest. O manual foi desenvolvido no Canva primeiramente pela mestranda e após passou pelo trabalho da editora que usou outro programa para o desenvolvimento do material.

### 5.3 Avaliação da aplicabilidade do Manual

A avaliação da aplicabilidade e entendimento do manual foi realizada por dois psiquiatras com conhecimento sobre RV e que atuam no atendimento de pacientes com TUS e por um profissional da Tecnologia e Informática com entendimento sobre RV. Para isso, o arquivo do manual no Canva foi compartilhado por e-mail com os 3 avaliadores para avaliação e edição conforme alterações julgadas como pertinentes pelo grupo de avaliadores.

Após os avaliadores fazerem as sugestões no arquivo do manual, alterações foram realizadas a fim de ajustar o material de acordo com o proposto pelos 3 avaliadores. Além disso, os avaliadores responderam ao questionário composto por 13 questões, sendo 12 questões objetivas e que os avaliadores responderam de 1 a 4, sendo 1 equivalente a “pouco” e 4 equivalente a “muito” e uma questão aberta para sugestão de melhorias. O questionário foi elaborado pela pesquisadora para avaliar conteúdo e aparência do Manual.

Questionário utilizado como modelo para o desenvolvimento das 13 questões de avaliação do manual de TEPARV, para avaliação do conteúdo, aparência, relevância, estrutura e apresentação.

“1- OBJETIVOS – Referem-se aos propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com o material educacional. 1.1. As informações/temas estão claras sobre o conteúdo abordado.

1.2. As informações/temas são importantes para a especialidade a que se refere.

1.3. O material educacional pode ser disponibilizado para o público que está sendo proposto.

1.4. Atende aos objetivos que se propõe a alcançar.

2- ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO – Refere-se a forma de apresentar o conteúdo. Isto inclui sua organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação.

2.1. A tecnologia utilizada é apropriada para a abordagem do conteúdo.

2.2. As informações são apresentadas de maneira clara e objetiva.

2.3. As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária.

2.4 O material e a linguagem utilizada estão apropriados ao público a que se destina.

2.5 Há uma sequência lógica de conteúdo apresentado.

2.6 As ilustrações, legendas ou as imagens estão claras e tecnicamente corretas.

3 – RELEVÂNCIA – Refere-se às características que avalia o grau de significação do material apresentado. 3.1. O material educativo aborda sobre tema relevante para a área da saúde.

3.2 O material permite sua aplicação nas diversas especialidades da prática em saúde.

3.3 O material educativo propõe a construção de conhecimento.

3.4 O material aborda os assuntos necessários para o tema apresentado.

3.5. Está adequado para ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde.” (PLESNIK, 2022)

#### **1. Questionário para os Profissionais Avaliadores do Manual (elaborado pela autora):**

1 - As informações contidas no manual são apresentadas de forma clara e objetiva sobre o conteúdo abordado?

2 – O manual pode ser disponibilizado para o público a que se destina?

3 – O manual contempla os objetivos que se propõe alcançar?

4 – As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária?

- 5 – Há uma sequência adequada em relação ao conteúdo apresentado no manual?
- 6 – As ilustrações, legendas e imagens estão claras e corretas?
- 7 – O manual apresenta tema relevante para a área da saúde?
- 8 – O manual permite aplicação na prática de atendimento para Transtorno por Uso de Substâncias?
- 9 – O manual pode ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde?
- 10 – O manual propõe a construção do conhecimento?
- 11 – O manual contempla assuntos necessários para o tema apresentado?
- 12 – Em relação à aparência, o manual é atrativo?
- 13 – Sugestões e aspectos a melhorar:

#### **5.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA**

Este estudo contemplou uma sessão de TEPARV para avaliação quantitativa e adaptação da Técnica de Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual em uma amostra de pacientes com Transtorno por Uso de Álcool. Nenhum grupo controle foi usado no estudo.

Estimou-se uma amostra de 7 pacientes para o teste de *software* de acordo com um estudo realizado em 2007. Neste estudo, os pesquisadores basearam-se em outros estudos de adaptação de instrumentos nos quais optou-se por um número adequado de pacientes para saturação de conteúdo referente a adaptações de materiais (KESSLER et al., 2007).

Também foi utilizado um estudo de 2012 para embasar a escolha de amostra pequena e parâmetros usados para análise estatística desta amostra. Neste estudo, os pesquisadores relataram que testes não paramétricos funcionam melhor para avaliar amostras pequenas, com número de

participantes inferior a 10, comparados a testes paramétricos (TORMAN; COSTER; RIBOLDI, 2012).

A seleção dos participantes para o teste com o *software* foi realizada por conveniência, uma vez que o objetivo do teste com pacientes não foi a validação, mas a compreensão do instrumento. Os pacientes convidados a participar do estudo foram provenientes do serviço de internação do setor da Psiquiatria de Adições, localizado no 9º Sul do HCPA. Os critérios de inclusão para a eleição ao teste foram os seguintes: indivíduos em internação psiquiátrica, do sexo masculino com idade entre 18 anos e 65 anos, que se voluntariem para experimentar os óculos de RV e estejam dispostos a participarem de uma sessão de TEPARV; que apresentem o diagnóstico de TUA definido pelo DSM-V; em abstinência de álcool e tabaco por pelo menos 3 semanas (definida como a total ausência de consumo de álcool) e de outras substâncias por pelo menos 12 meses, desintoxicados e na terceira semana de internação psiquiátrica em diante; indivíduos sem sintomas psiquiátricos ou clínicos que possam dificultar a interpretação dos dados; indivíduos capazes de ler e escrever em português e que estejam com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado.

As informações dos pacientes convidados para o teste foram provenientes da equipe de psiquiatras que acompanha os pacientes internados no setor da Psiquiatria de Adições do HCPA e do acesso aos prontuários dos pacientes para verificar dados da história pregressa, informações sobre o comportamento aditivo e se há presença ou não de algum comportamento de risco, de comorbidades psiquiátricas e/ou clínicas a fim de excluir possíveis condições clínicas e psiquiátricas que possam interferir nos resultados do teste de *software* com pacientes, como cardiopatias graves, pacientes com problemas neurológicos como acidente vascular cerebral, demência, Alzheimer, retardo mental; surto psicótico, esquizofrenia, depressão grave com ideação suicida, pacientes com transtorno delirante, entre outras comorbidades.

Na primeira entrevista com o paciente, nós usamos o questionário *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (ASSIST) composto por 8 perguntas para detecção do uso de substâncias psicoativas e problemas relacionados a elas, com o intuito de verificar de maneira mais completa o comportamento aditivo dos pacientes, avaliar se há histórico de uso de múltiplas substâncias e verificar se os pacientes se encontram abstinentes de álcool por pelo menos 3 semanas



e de outras substâncias por pelo menos 12 meses. Como se tratavam de pacientes com longo histórico de uso de álcool, podendo ter comorbidade com tabagismo, os pacientes apresentaram pontuação para risco moderado e alto risco, sendo inseridos no teste de *software* com pacientes.

## **5.5 TESTE DE *SOFTWARE* COM PACIENTES**

Os participantes selecionados foram convidados a participarem do teste e receberam o TCLE, além disso, foram orientados sobre a técnica TEPARV e possíveis dúvidas foram esclarecidas pela pesquisadora no setor de internação da Psiquiatria de Adições do HCPA, no qual o paciente se encontrava. Após a avaliação de elegibilidade através do instrumento ASSIST, foi agendada a sessão de TEPARV e o TCLE foi assinado pelo participante.

De acordo com a pesquisa realizada, foi incluída a versão brasileira do *Alcohol Craving Questionnaire - Short Form – Revised* (ACQ-SFR) que foi aplicada pela pesquisadora no paciente imediatamente antes do uso do *software* de RV e após o término do uso do programa. O intuito do uso deste questionário consiste em avaliar o comportamento relacionado ao álcool e a fissura. Este instrumento é composto por 12 questões para verificar a fissura de álcool. Cada pergunta contém uma pontuação que vai de 1 a 7. 1 correspondendo a discordo completamente, e 7 correspondendo a concordo completamente, estando as pontuações iguais ou próximas a 7 mais relacionadas à fissura por álcool.

A sessão de TEPARV foi realizada após o paciente responder ao questionário (ACQ-SFR). A aplicação prática do *software* da C2 CARE com o uso dos óculos de RV Oculus Quest 1 foi realizada através do teste de *software* com pacientes. Os pacientes colocaram os óculos de RV, que são conectados a dois controles que o paciente segurou no ambiente real e que foram suas mãos no ambiente virtual. Durante a sessão de TEPARV, os pacientes foram apresentados ao cenário de um apartamento, no qual o paciente poderia se deslocar ou ficar sentado e visualizar uma garrafa de bebida alcoólica e um copo sob a mesa, com o objetivo de exploração do ambiente. O tipo de bebida alcoólica foi escolhido a partir da bebida alcoólica usada pelo paciente e ele pode encher o copo com a bebida, pegar o copo com a mão, através dos controles manuais.

Utilizou-se também o questionário *Slater-Usch-Steed Questionnaire* (SUS) após a sessão de TEPARV, a fim de avaliar o senso de presença do paciente em ambiente virtual durante a técnica. Este instrumento é constituído por 6 perguntas que verificam se o paciente tem a sensação de estar no ambiente virtual, permitindo avaliar qualidade e resolução do cenário virtual, conexão e interatividade. As perguntas têm pontuação de 1 a 7, sendo a pontuação máxima relacionada ao maior senso de presença.

Além disso, utilizou-se as escalas clínicas abreviadas de depressão e ansiedade, para o rastreio de episódio depressivo maior e de transtorno de ansiedade, *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9) e *General Anxiety Disorder* (GAD7), respectivamente. Elas foram realizadas antes e depois da sessão. O primeiro instrumento consiste em um questionário de 10 perguntas sobre sintomas depressivos, enquanto o segundo consiste em um questionário de 7 perguntas sobre sintomas ansiosos, ambos questionários apresentam uma pontuação de 0 a 3, sendo 3 a pontuação mais alta de cada pergunta.

Os pacientes usaram um *smartwatch* durante a sessão para o monitoramento de respostas fisiológicas associadas ao aparecimento do cenário virtual contendo imagens de bebidas alcoólicas. As respostas fisiológicas avaliadas com a utilização do *smartwatch* foram frequência cardíaca e pressão arterial. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, consideram-se como valores dentro da normalidade a pressão arterial menor ou igual a 130 x 85mmHg, a frequência cardíaca entre 50 e 100 batimentos por minuto.

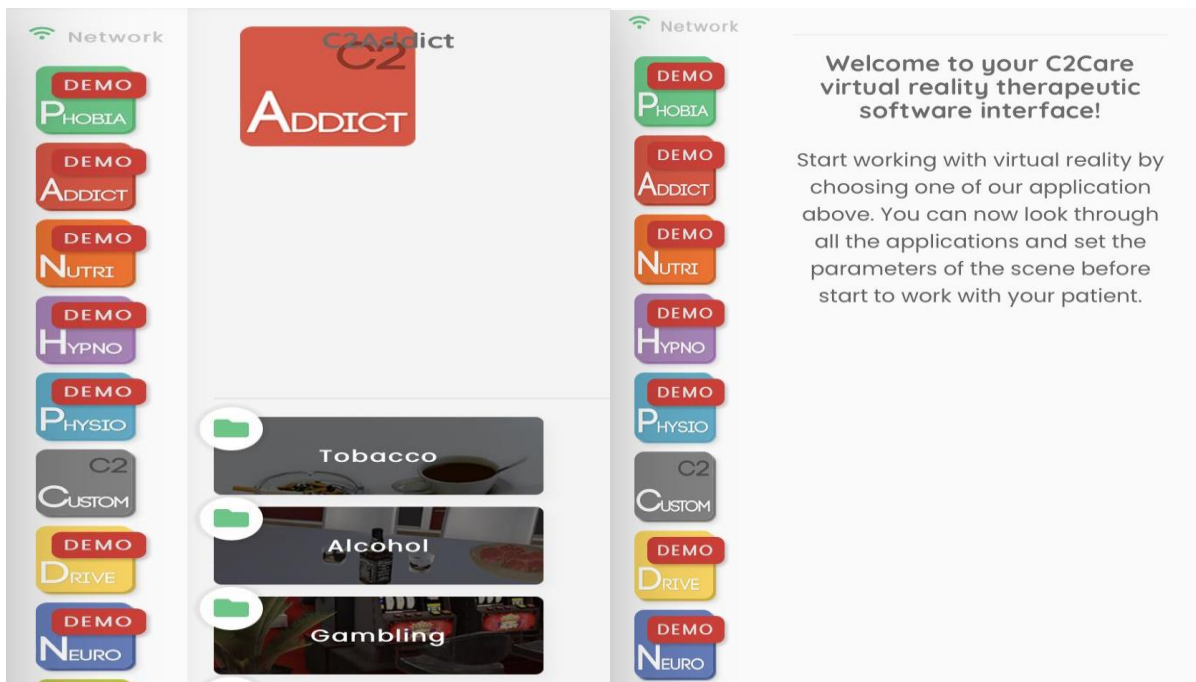
A experiência da RV incluiu equipamentos tecnológicos como um *notebook* e os óculos de RV Oculus Quest 1 conectados ao *notebook* através de cabo USB tipo 3.1. Os cenários virtuais foram desenvolvidos pela empresa C2 CARE, nos quais o paciente interagiu com garrafas de bebidas alcoólicas em um ambiente virtual de um apartamento no qual aparecia uma mesa, uma sala de estar e uma sacada. Durante a sessão, o paciente poderia experimentar a sensação de fissura ao visualizar o cenário associado ao álcool. Caso ocorressem efeitos indesejáveis associados à RV como tontura, cefaleia e náusea, a sessão seria interrompida e reagendada para outro dia, entretanto nenhum dos participantes apresentou estes sintomas, sendo possível a execução da sessão. Para a sessão de TEPARV e aplicação dos questionários estimou-se necessidade de tempo de 45 a 90

minutos, porém, a sessão foi realizada no período de aproximadamente 20 minutos, e a execução do estudo e questionários foi realizada em 60 minutos.

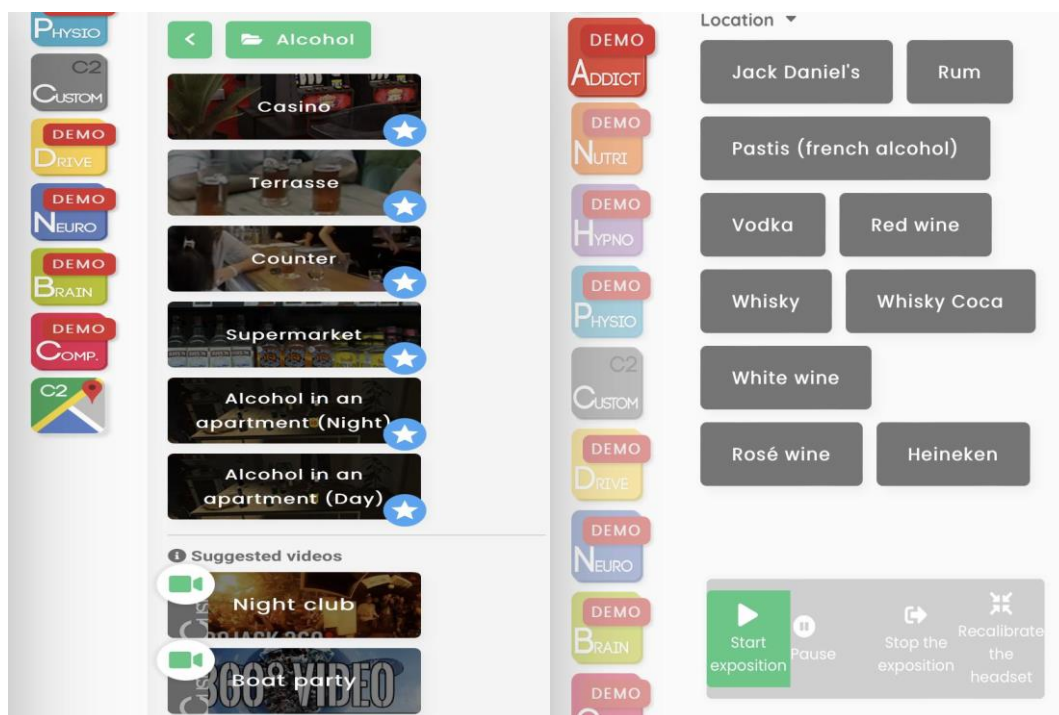
O teste de *software* com pacientes foi realizado no período de novembro de 2021 a fevereiro de 2022. A sessão de TEPARV foi realizada na unidade da Psiquiatria de Adições, no 9º Sul do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os três primeiros pacientes fizeram a sessão em salas de atendimento dentro da unidade e os 4 pacientes restantes foram submetidos à sessão em seus quartos. Os pacientes foram convidados a sentarem-se na frente de uma mesa na qual se encontrava um *notebook* conectado por um cabo ao Oculus Quest 1. Após isso, o *notebook* foi roteado com a internet do celular da mestrandia e o site da C2 CARE foi acessado, mais especificamente a área “My C2 CARE”, para dar início ao uso do *software*. Ao entrar no ambiente C2 Addict, foi selecionado o cenário disponível para o Oculus Quest 1, visto que alguns ambientes não estavam disponíveis para este dispositivo. O cenário escolhido foi “Alcohol in a Apartment (night)”. As imagens abaixo são do ambiente “My C2 CARE” da empresa do *software*.

Passos para o acesso ao ambiente de RV na plataforma C2 CARE:

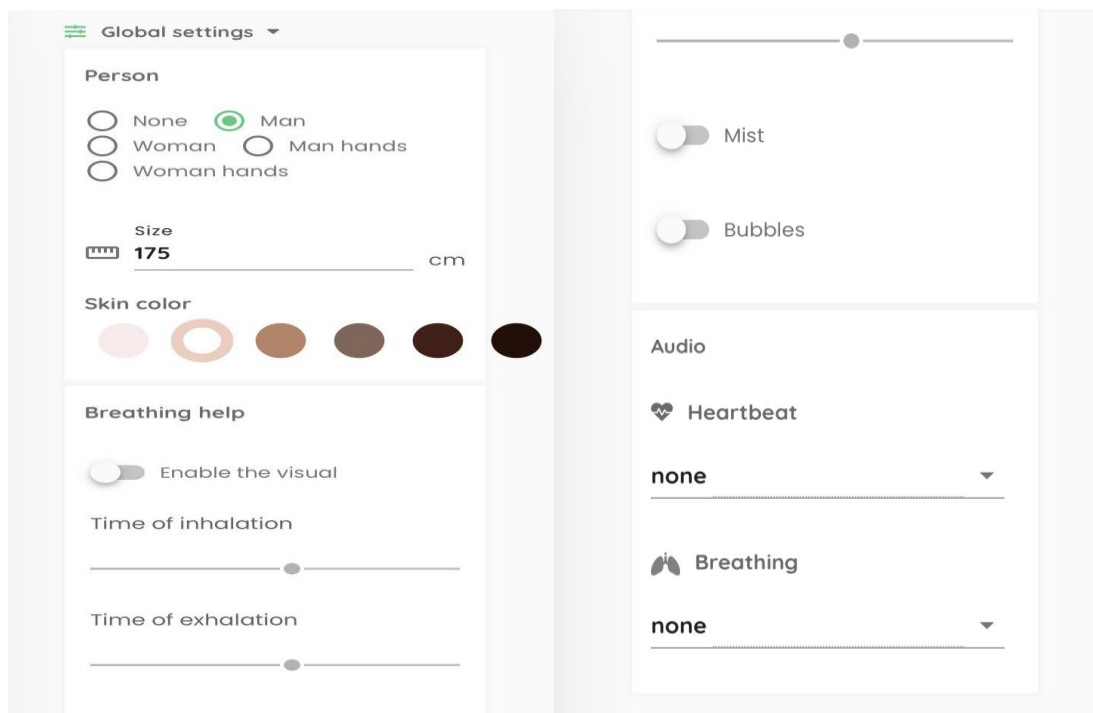
1. Login no ambiente “My C2 CARE” e acesso a C2 Addict



2. Acesso ao ambiente “*Alcohol in an apartment (Night)*” e seleção do tipo de bebida alcoólica:



3. Seleção do gênero, altura, cor da pele, podendo selecionar opção de música durante a sessão de TEPARV, além de possibilidade de seleção de som de batimentos cardíacos e respiração:



4. Ambiente do apartamento e visão do paciente do ambiente virtual:



5. O paciente consegue pegar a garrafa e servir o copo em ambiente virtual:



Os pacientes estiveram em ambiente virtual por 20 minutos, puderam interagir com o ambiente virtual como caminharem pelo apartamento e interagir com a bebida alcoólica, servindo o copo com álcool. Apesar da interação, os pacientes não apresentaram fissura ao visualizar a bebida alcoólica.

Para a aferição da pressão arterial e frequência cardíaca, os pacientes usaram um *smartwatch* que estava conectado por *bluetooth* ao celular pessoal da mestrandia e ao aplicativo *Fitpro* instalado no celular. As aferições foram realizadas antes, durante e depois da sessão de TEPARV.

## **6. ASPECTOS ÉTICOS**

O presente estudo seguiu as condições estabelecidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sendo submetido à Comissão Nacional de Ética e Pesquisa do HCPA, contemplando os princípios bioéticos de autonomia, beneficência, não maleficência, veracidade e confidencialidade. Foram incluídos na pesquisa somente os pacientes que aceitarem participar deste projeto e assinaram o termo de autorização (TCLE), que se encontra no ANEXO C.

Aos participantes, foram assegurados o anonimato e a voluntariedade relacionada à inclusão na pesquisa, havendo a possibilidade de desistência em qualquer fase do processo, sem que isso implicasse em qualquer prejuízo para eles.

## 7. RESULTADOS

### 7.1 Revisão de Literatura

A revisão narrativa da literatura demonstrou que a TEPARV pode desencadear fissura através de pistas ambientais em ambiente virtual para TUA.

Diversos estudos mostraram eficácia da técnica para TUS e também especificamente para TUA.

Foram utilizados 41 artigos e materiais sobre TEPARV e RV para transtornos mentais gerais e para TUA. Os artigos denotaram que a TEPARV é uma técnica segura, controlada pelo profissional operante é uma alternativa aos tratamentos convencionais, primordialmente para transtornos decorrentes do álcool, que cursam com altos índices de recaída, internações hospitalares e má adesão do paciente.

### 7.2 Manual

O manual é composto por 35 páginas e 9 capítulos que explicam sobre a técnica TEPARV para TUA, sobre uso e avisos de segurança do Oculus Quest 1, sobre a instalação do *software* e sobre a importância da ampliação do tratamento para problemas relacionados ao álcool, principalmente em território brasileiro.

Os 3 avaliadores fizeram sugestões ao manual e responderam às 13 questões.

As respostas foram avaliadas de forma qualitativa, não havendo cálculos quantitativos em função do número de convidados. Os critérios avaliados pelo grupo de profissionais referem-se a propósito e metas do manual, clareza das informações sobre o conteúdo abordado, importância do manual, estrutura, coerência, tecnologia usada, formatação, se está adequado ao público a que se destina, adequação das ilustrações, se tem relevância para a prática clínica.

A avaliação do manual foi realizada pelo primeiro avaliador psiquiatra, que pontuou as 13 questões relacionadas à aplicabilidade do material com nota máxima, 4 (muito). O avaliador sugeriu detalhar de forma mais descritiva aspectos relacionados ao ambiente virtual do *software* e



inserir aspectos como relatar que o manual tem melhor uso por profissionais com conhecimento em técnicas terapêuticas comportamentais que poderão fazer uso de técnicas apropriadas a fim de estabilizar o paciente após a sessão de TEPARV caso necessário.

A avaliação realizada pela segunda avaliadora psiquiatra também recebeu nota máxima nas 13 questões relacionadas ao manual, 4 (muito). A avaliadora sugeriu algumas pequenas mudanças no texto do manual e fazer uso de termos técnicos na capa do material.

O terceiro e último avaliador do manual foi um profissional da tecnologia e informática. O avaliador sugeriu que o manual deveria abordar mais os aspectos práticos e diminuir o texto relacionado a equipamentos de RV, tendo foco principal no uso prático do *software* de RV. Além disso, o avaliador relatou serem desnecessários aspectos relacionados à configuração dos óculos e ratificou que seria interessante o relato sobre o uso do *software*, modo de instalação, uso e como expor o paciente à sessão. Em relação ao questionário, o avaliador deu nota 2 para as questões 3, 8 e 10; deu nota 3 para as questões 1, 2, 5, 6 e 11; deu nota 4 para as questões 7 e 12; e relatou “não sei responder” para a questão 9.

Após as avaliações, em reunião com o meu orientador, optou-se por não incluir o teste de *software* com pacientes no manual. As demais partes foram mantidas visto que os dois primeiros avaliadores não relataram ser indicada a retirada de algumas partes do manual, como sugerido pelo terceiro avaliador da área da tecnologia.

Após esta etapa, as correções sugeridas foram ajustadas e o material foi enviado para editoração em formato de *e-book* pela Editora Acadêmica do Brasil. Estima-se a publicação e disponibilização do manual no LUME sob o formato de e-book. Almeja-se que o manual possa ser útil para uso em centros de tratamento especializados em TUS do Brasil. É importante ressaltar que quando da publicação, o manual estará adequado às normas estabelecidas pelo Conselho Editorial do HCPA.

*Quadro 2. Resumo das avaliações dos especialistas*

|  |              |              |                      |
|--|--------------|--------------|----------------------|
|  | Psiquiatra 1 | Psiquiatra 2 | Professor da área de |
|--|--------------|--------------|----------------------|

|  |  |  | Desenvolvimento Tecnológico                                  |
|--|--|--|--|
| Apresentação                               | 4  | 4  | 3  |
| Público-alvo                               | 4  | 4  | 3  |
| Objetivos                                  | 4  | 4  | 2  |
| Informações e prática diária               | 4  | 4  | 2  |
| Sequência e conteúdo                       | 4  | 4  | 3  |
| Ilustrações, legendas e imagens            | 4  | 4  | 3  |
| Tema relevante para a área da saúde        | 4  | 4  | 4  |
| Aplicação para TUA                         | 4  | 4  | 2  |
| Subsídios teóricos para a prática em saúde | 4  | 4  | Não soube responder.   |
| Construção para o conhecimento             | 4  | 4  | 2  |
| Contempla assuntos necessários para o tema | 4  | 4  | 3  |
| Aparência                                  | 4  | 4  | 4  |
| Sugestões                                  | - Ajustar a parte sobre dessensibilização da fissura para melhor | - Colocar “Manual Prático do Terapeuta”. | - Focar mais em aspectos práticos.<br>- Relatou que aspectos |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <p>entendimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar melhor sobre como ocorre a interação do usuário com o ambiente virtual.</li> <li>- Evitar colocar valor de alguns dispositivos, para não dar a impressão de que todos os óculos são financeiramente inviáveis.</li> <li>- Explicar o motivo da escolha do dispositivo.</li> <li>- Explicar a necessidade de conhecimento dos terapeutas sobre TCC, RV e manejo de fissura.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gravar um vídeo explicando o manual.</li> <li>- Citar problemas psiquiátricos e clínicos graves.</li> <li>- Ajustar pontuação.</li> <li>- Colocar TUA em vez de alcoolismo.</li> </ul> | <p>de configuração do dispositivo poderiam ser desnecessários.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatar sobre instalação do <i>software</i>.</li> </ul> |
|--|--|---|---|

Fonte: Elaborado pela autora.

#### *Avaliação do manual pela empresa C2 CARE*

A empresa recebeu uma versão em inglês do manual e fez sugestões que estão no quadro abaixo, as quais foram acrescentadas no manual:

| Parte II   | Parte IV  | Parte VI  | Parte VII   | Parte IX  |
|--|---|---|---|---|
| <p>Acrescentar que a psicoterapia virtual ocorre desde 2000.</p> | <p>Acrescentar cenários virtuais como bares, restaurantes e festas.</p>   | <p>Acrescentar a importância que o terapeuta explique ao paciente sobre <i>Cybersickness</i> antes da sessão.</p> | <p>Acrescentar sobre a bateria do dispositivo estar carregada para evitar que a sessão seja interrompida.</p> | <p>Acrescentar que além do aumento da frequência cardíaca pode haver também ondas de calor e alterações em frequência respiratória.</p> |
|  | <p>Acrescentar que o ambiente controlado permite ao profissional fazer um trabalho gradual conforme a evolução do paciente.</p> <p>Cenários com contextos sociais nos quais há ingestão de álcool promovem mais vontade de beber no usuário. A TEPARV</p> |   |   |   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>permite que o usuário não seja exposto a uma pista real, como por exemplo, uma garrafa de bebida alcoólica ou dinheiro, as conexões neuronais associadas à fissura em ambiente virtual ocorrem e o terapeuta pode trabalhar com os pensamentos automáticos e emoções do paciente.</p> |  |  |  |
|  | <p>Acrescentar que o desejo de beber dura cerca de 20 minutos, desta forma, o paciente fica em ambiente virtual até a fissura acabar e ele estabilizar, para então a</p>   |  |  |  |

|  |                        |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|
|  | sessão ser finalizada. |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|

### 7.3 Teste de *Software* com Pacientes

O primeiro paciente avaliado para submissão à sessão de TEPARV apresentou pontuação de 38 pontos para bebidas alcoólicas e 12 pontos para tabaco, sendo então elegível para o teste de *software* com pacientes. No questionário ACQ-SFR, o paciente apresentou pontuação de 36 antes e após a sessão. Para os questionários PHQ-9 e GAD-7, para avaliação de sintomas depressivos e ansiosos, o paciente apresentou pontuação 0 antes e após a sessão e para a avaliação de senso de presença em ambiente virtual, questionário SUS, o paciente apresentou pontuação 12 após a sessão. Em relação aos parâmetros fisiológicos, o paciente apresentou frequência cardíaca de 58 bpm antes do teste de *software*, 89 bpm durante e 76 bpm após o teste de *software* e, pressão arterial de 102 x 63 mmHg, 132 x 82 mmHg e 117 x 72 mmHg antes, durante e depois do teste.

O segundo paciente avaliado para submissão à sessão de TEPARV apresentou pontuação de 36 pontos para bebidas alcoólicas, o paciente não era tabagista, sendo então elegível para o teste de *software* com pacientes. No questionário ACQ-SFR, o paciente apresentou pontuação de 30 antes e após a sessão. Para o questionário PHQ-9 para avaliação de sintomas depressivos, o paciente apresentou pontuação 2 antes e após a sessão e para a avaliação dos sintomas ansiosos, através do questionário GAD-7, o paciente apresentou pontuação 0 antes e após a sessão. Para a avaliação de senso de presença em ambiente virtual, questionário SUS, o paciente apresentou pontuação 36 após a sessão. Em relação aos parâmetros fisiológicos, o paciente apresentou frequência cardíaca de 78 bpm antes e durante o teste de *software* e 76 bpm após o teste de *software* e, pressão arterial de 121 x 73 mmHg antes e durante a sessão e 118 x 74 mmHg depois do teste.

O terceiro paciente avaliado para submissão à sessão de TEPARV apresentou pontuação de 39 pontos para bebidas alcoólicas e 18 pontos para tabaco, sendo então elegível para o teste de *software*. No questionário ACQ-SFR, o paciente apresentou pontuação de 36 antes e após a sessão. Para o questionário PHQ-9 para avaliação de sintomas depressivos, o paciente apresentou

pontuação 2 antes e após a sessão e para a avaliação dos sintomas ansiosos, através do questionário GAD-7, o paciente apresentou pontuação 1 antes e após a sessão. Para a avaliação de senso de presença em ambiente virtual, questionário SUS, o paciente apresentou pontuação 21 após a sessão. Em relação aos parâmetros fisiológicos, o paciente apresentou frequência cardíaca de 58 bpm antes, 86 bpm durante e 71 bpm após o teste de *software* e, pressão arterial de 104 x 65 mmHg antes, 125 x 76 mmHg durante e 110 x 70 mmHg depois do teste.

O quarto paciente avaliado para submissão à sessão de TEPARV apresentou pontuação de 30 pontos para bebidas alcoólicas e 13 pontos para tabaco, sendo então elegível para o teste de *software*. No questionário ACQ-SFR, o paciente apresentou pontuação de 48 antes e após a sessão. Para o questionário PHQ-9 para avaliação de sintomas depressivos, o paciente apresentou pontuação 14 antes e após a sessão e para a avaliação dos sintomas ansiosos, através do questionário GAD-7, o paciente apresentou pontuação 8 antes e após a sessão. Para a avaliação de senso de presença em ambiente virtual, questionário SUS, o paciente apresentou pontuação 42 após a sessão. Em relação aos parâmetros fisiológicos, o paciente apresentou frequência cardíaca de 78 bpm antes, 81 bpm durante e 66 bpm após o teste de *software* e, pressão arterial de 121 x 75 mmHg antes, 128 x 70 mmHg durante e 107 x 70 mmHg depois do teste.

O quinto paciente avaliado para submissão à sessão de TEPARV apresentou pontuação de 39 pontos para bebidas alcoólicas e 25 pontos para tabaco, sendo então elegível para o teste de *software*. No questionário ACQ-SFR, o paciente apresentou pontuação de 30 antes e após a sessão. Para o questionário PHQ-9 para avaliação de sintomas depressivos, o paciente apresentou pontuação 6 antes e após a sessão e para a avaliação dos sintomas ansiosos, através do questionário GAD-7, o paciente apresentou pontuação 6 antes e após a sessão. Para a avaliação de senso de presença em ambiente virtual, questionário SUS, o paciente apresentou pontuação 7 após a sessão. Em relação aos parâmetros fisiológicos, o paciente apresentou frequência cardíaca de 86 bpm antes, 75 bpm durante e 70 bpm após o teste de *software* e, pressão arterial de 124 x 78 mmHg antes, 115 x 71 mmHg durante e 106 x 73 mmHg depois do teste.

O sexto paciente avaliado para submissão à sessão de TEPARV apresentou pontuação de 31 pontos para bebidas alcoólicas e 33 pontos para tabaco, sendo então elegível para o teste de *software*. No questionário ACQ-SFR, o paciente apresentou pontuação de 62 antes e após a sessão.

Para o questionário PHQ-9 para avaliação de sintomas depressivos, o paciente apresentou pontuação 14 antes e após a sessão e para a avaliação dos sintomas ansiosos, através do questionário GAD-7, o paciente apresentou pontuação 21 antes e após a sessão. Para a avaliação de senso de presença em ambiente virtual, questionário SUS, o paciente apresentou pontuação 36 após a sessão. Em relação aos parâmetros fisiológicos, o paciente apresentou frequência cardíaca de 85 bpm antes, 83 bpm durante e 80 bpm após o teste de *software* e, pressão arterial de 121 x 80 mmHg antes, 110 x 75 mmHg durante e 110 x 70 mmHg depois do teste.

O sétimo paciente avaliado para submissão à sessão de TEPARV apresentou pontuação de 39 pontos para bebidas alcoólicas e 25 pontos para tabaco, sendo então elegível para o teste de *software*. No questionário ACQ-SFR, o paciente apresentou pontuação de 30 antes e após a sessão. Para o questionário PHQ-9 para avaliação de sintomas depressivos, o paciente apresentou pontuação 1 antes e após a sessão e para a avaliação dos sintomas ansiosos, através do questionário GAD-7, o paciente apresentou pontuação 2 antes e após a sessão. Para a avaliação de senso de presença em ambiente virtual, questionário SUS, o paciente apresentou pontuação 24 após a sessão. Em relação aos parâmetros fisiológicos, o paciente apresentou frequência cardíaca de 56 bpm antes, 101 bpm durante e 76 bpm após o teste de *software* e, pressão arterial de 140 x 89 mmHg antes, 122 x 78 mmHg durante e 113 x 72 mmHg depois do teste.

Durante a sessão nenhum dos 7 pacientes apresentou fissura, um dos pacientes relatou vontade de tomar refrigerante “Coca-Cola” durante e após a sessão, podendo isto ser um efeito colateral de sede causado pela imersão. Para a avaliação de senso de presença através do questionário SUS, os pacientes que apresentaram maior pontuação parecem ter sido aqueles que tiveram melhor entendimento do conceito de realidade virtual. Estes pacientes tiveram melhor resposta quando expliquei sobre o teste de *software* no período de avaliação da amostra elegível para a sessão, como também os pacientes que já tinham conhecimento superficial sobre RV ou já haviam jogado videogame, podendo a melhor compreensão estar associada ao melhor desenvolvimento cognitivo do paciente.

A realização do teste de *software* no sétimo e último paciente foi antecipada para a segunda semana de internação, em função de duas questões, a primeira relacionada à cessação iminente do terceiro mês de licença do *software* da empresa C2 CARE e a segunda, para avaliação de possível



surgimento de fissura no paciente já que se encontrava na segunda semana de internação hospitalar, sendo que não houve aparecimento de fissura nos demais 6 pacientes que já se encontravam na terceira ou posterior semana de internação e, portanto, desintoxicados. Mesmo tendo antecipado o estudo no sétimo paciente, ele não desenvolveu fissura em ambiente virtual. Importante ressaltar que as sessões de TEPARV ocorreram dentro das normas de prevenção contra o COVID-19.

#### **7.4 Análise Estatística e Elaboração do Artigo Científico**

Para a análise estatística, uma análise exploratória dos resultados dos escores e das medidas avaliadas no teste de *software* com pacientes será apresentada. Em função do tamanho da amostra, as variáveis quantitativas foram descritas pela mediana e os valores mínimos e máximos. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas. Comparações entre as medidas realizadas antes e depois do uso do programa foram realizadas através de estatística não paramétrica (Teste de Wilcoxon), em função da dificuldade de avaliar a normalidade com esse tamanho da amostra. Os dados foram digitados no programa Excel e posteriormente exportados para o programa SPSS v. 20.0 para análise estatística. Uma análise exploratória dos resultados dos escores e das medidas avaliadas no teste de *software* com pacientes será apresentada. Serão descritas as variáveis categóricas por frequências absolutas. As variáveis quantitativas serão descritas pela mediana, o mínimo e o máximo, em função do tamanho da amostra. Comparações entre as medidas antes e depois do uso do programa (ACQ – SFR, PHQ - 9, GAD7) foram realizadas através de estatística não paramétrica (Teste de Wilcoxon). Para avaliar a frequência cardíaca e a pressão arterial sistólica e diastólica antes, durante e depois foi utilizado o Teste de Friedman. Será considerado um nível de significância de 5%.

Em relação ao instrumento ASSIST, realizado antes da sessão para a avaliação sobre elegibilidade ao teste, a mediana entre os pacientes alcoolistas e tabagistas foi de 21,50, com mínima de 12 e máxima de 33; a mediana entre os pacientes alcoolistas foi de 38, com mínima de 30 e máxima de 39.

Para a avaliação dos questionários realizados antes e depois da sessão, foi usado o Teste de Wilcoxon. Para o questionário ACQ – SFR realizado antes e depois, as medianas foram de 36, com

mínimas de 30 e máximas de 62. Para o questionário PHQ - 9 realizado antes e depois, as medianas foram de 2, com mínimas de 0 e máximas de 14. Para o questionário GAD7 realizado antes e depois, as medianas foram de 2, com mínimas de 0 e máximas de 21.

O Teste de Wilcoxon, que comparou os questionários realizados antes e após a sessão, não denotou significância estatística, pois o p teve valor de 0,999.

Para a avaliação das pressões arteriais sistólicas e diastólicas e frequências cardíacas, aferidas antes, durante e depois da sessão, foi usado o Teste de Friedman, para avaliação dos 3 momentos. Para as pressões arteriais sistólicas antes, a mediana foi de 121, com mínima de 102 e máxima de 140. Para as pressões arteriais diastólicas antes, a mediana foi de 75, com mínima de 63 e máxima de 89. Para as pressões arteriais sistólicas durante a sessão, a mediana foi de 122, com mínima de 110 e máxima de 132. Para as pressões arteriais diastólicas durante a sessão, a mediana foi de 75, com mínima de 70 e máxima de 82. Para as pressões arteriais sistólicas depois, a mediana foi de 110, com mínima de 106 e máxima de 118. Para as pressões arteriais diastólicas depois, a mediana foi de 72, com mínima de 70 e máxima de 74. Para as frequências cardíacas aferidas antes, a mediana foi de 78, com mínima de 56 e máxima de 86. Para as frequências cardíacas aferidas durante a sessão, a mediana foi de 83, com mínima de 75 e máxima de 101. Para as frequências cardíacas aferidas depois, a mediana foi de 76, com mínima de 66 e máxima de 80.

Pelo Teste de Friedman vemos que não há variação significativa da frequência cardíaca, sendo que o p teve o valor de 0,067. Além disso, não há variação significativa da pressão arterial visto que o p teve valor de 0,089. Vale ressaltar que apesar de não haver variação significativa, quatro pacientes apresentaram aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial durante a TEPARV.

Em relação ao questionário SUS, realizado após a sessão de TEPARV para avaliar senso de presença e impressões dos pacientes sobre a sessão, a mediana foi de 24, sendo a mínima de 7 e máxima de 42.

| <b>Variáveis</b> | <b>Antes</b> | <b>Durante</b> | <b>Depois</b> | <b>P</b> |
|------------------|--------------|----------------|---------------|----------|
| FC               | 78 (56-86)   | 83 (75-101)    | 76 (66-80)    | 0,067*   |

|         |               |               |               |         |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------|
| PAS     | 121 (102-140) | 122 (110-132) | 110 (106-118) | 0,089*  |
| PAD     | 75 (63-89)    | 75 (70-82)    | 72 (70-74)    | 0,707*  |
| ACQ-SFR | 36 (30-62)    | -----         | 36 (30-62)    | 0,999** |
| PHQ-9   | 2 (0-14)      | -----         | 2 (0-14)      | 0,999** |
| GAD7    | 2 (0-21)      | -----         | 2 (0-21)      | 0,999** |

Dados apresentados pela mediana (mínima e máxima)

\*Friedman; \*\*Wilcoxon

As informações dos pacientes convidados para o estudo foram provenientes da equipe de psiquiatras, residentes em psiquiatria e enfermeiros que acompanha os pacientes internados e do acesso aos prontuários dos pacientes para verificar dados da história pregressa, informações sobre o comportamento aditivo e se há presença ou não de algum comportamento de risco, de comorbidades psiquiátricas e/ou clínicas a fim de excluir possíveis condições clínicas e psiquiátricas que possam interferir nos resultados do teste de *software* com pacientes. Após esta etapa, os pacientes foram avaliados pelo questionário ASSIST – OMS, aplicado pela pesquisadora, com o intuito de verificar de maneira mais completa o comportamento aditivo dos pacientes, avaliar se há histórico de uso de múltiplas substâncias e verificar se os pacientes se encontram abstinentes de álcool por pelo menos 3 semanas e de outras substâncias por pelo menos 12 meses.

Os resultados dos procedimentos avaliativos foram descritos no artigo científico de revisão narrativa com a análise descritiva dos dados obtidos através dos questionários e dos parâmetros biológicos apresentados pelos pacientes durante a sessão de TEPARV, com monitoramento de respostas fisiológicas através do uso do *smartwatch*.

## 8. DISCUSSÃO

A revisão da literatura demonstrou que a RV já vem sendo utilizada para pacientes dependentes químicos de inúmeras drogas lícitas e ilícitas com resultados efetivos no que tange ao treinamento para enfrentamento de fissura. No caso dos alcoolistas, estudos revelaram que a fissura pode surgir após a sessão de TEPARV e o seguimento do tratamento com sessões sucessivas pode promover a dessensibilização da fissura, auxiliando o paciente a apresentar menos fissura nas sessões posteriores. O uso de técnicas comportamentais adjuvantes, primordialmente da TCC durante e após a sessão pode ajudar o paciente a passar pela sessão e minimizar sintomas durante e após a técnica, além de exercícios envolvendo *Mindfulness* para estabilização do paciente após a sessão de TEPARV. Apesar de, primordialmente e ainda amplamente utilizado para transtornos mentais relacionados com ansiedade, fobias comuns e TEPT, a TEPARV ainda de maneira incipiente no Brasil vem ganhando espaço paulatinamente para o tratamento do TUS, sendo que em outros países como Estados Unidos, Canadá, França e Espanha, esta técnica é utilizada em clínicas psiquiátricas durante o período de internação do paciente, além de uso em âmbito ambulatorial.

Estima-se que a TEPARV para o tratamento da agorafobia e fobia social tem mais eficácia quando são realizadas de 8 a 12 sessões, pelo menos com uma sessão por semana de pelo menos 15 minutos, entretanto, para fobias específicas, necessita-se de sessões mais longas, aproximadamente de 45 a 180 minutos (KRZYSTANEK, 2021). Este pode ter sido outro limitador do teste de *software* com pacientes, visto que foi realizada somente uma sessão de TEPARV.

A TEPARV possibilita uma participação ativa do terapeuta e do paciente na criação do ambiente virtual promovendo conhecimento e desenvolvimento (CAPONETTO, 2019). Além disso, a técnica possibilitou menores taxas de recaídas ao álcool em um estudo de 2019. O estudo também relatou que os terapeutas normalmente orientam os pacientes a evitar gatilhos em ambiente real. A TEPARV tem melhores resultados em pacientes motivados à mudança, que têm clareza dos próprios gatilhos relacionados ao álcool e menos comorbidades, além de apresentarem insucesso em tratamentos prévios. A ampliação e divulgação da técnica possibilitará que mais serviços entre clínicas e hospitais implementem protocolos para intervenções breves com os pacientes, podendo também a técnica ser desenvolvida em grupo para aumentar a eficácia (BYRNE, 2019).

Em um estudo de 2020 que investigou fissura, pistas ambientais relacionadas ao consumo de álcool como garrafa de bebida alcoólica, bar, festa com álcool foram os que induziram fissura. A fissura mostrou-se aumentada quando os cenários envolveram contexto social, podendo este ser um fator limitador no teste de *software* com pacientes realizado no presente trabalho, visto que os cenários que mostravam contexto social (bares e festas com pessoas ingerindo álcool) não eram compatíveis com o Oculus Quest 1, utilizado na sessão de TEPARV (SEGAWA, 2020).

O TUA é uma enfermidade complexa que envolve diversos fatores inter-relacionados como fatores psicológicos, ambientais, comportamentais e socioculturais. Vale ressaltar que não há um tratamento único e específico para problemas relacionados ao álcool, sendo de extrema importância a avaliação do paciente de maneira acurada e a individualização do tratamento para cada paciente. Desta forma, a ampliação da TEPARV possibilita o tratamento de diversos pacientes que já têm longo histórico de falha farmacológica e má adesão ao tratamento. Associada à TCC, a TEPARV evidencia-se como uma ferramenta segura, efetiva e de fácil manejo para o tratamento do TUA.

Segundo Byrne et al (2019), a TEPARV é uma técnica amplamente indicada para o tratamento do TUA, embora ainda haja limitação de uso por parte dos pacientes e dos profissionais, reforçando a indicação de seguimento de estudos futuros como forma de ampliar a divulgação da técnica e a maior usabilidade desta técnica como tratamento. Além disso, segundo Segawa et al (2020) ambientes virtuais associados ao uso de substâncias podem melhorar problemas associados com a fissura. A RV mostrou-se efetiva no desencadeamento da fissura e na diminuição dela após sucessivas sessões pela dessensibilização do desejo de usar álcool.

De acordo com os achados durante a pesquisa, a escolha do *software* C2 Addict da empresa C2 CARE foi baseada nos principais estudos utilizados para a revisão narrativa e no contato com alguns pesquisadores dos principais estudos que utilizaram o mesmo *software* e outros *softwares*. Os principais pesquisadores destes estudos foram contatados e 4 destes retornaram com informações sobre a pesquisa e o *software* utilizado. A escolha da C2 CARE foi a opção mais viável financeiramente e a empresa mais utilizada por grandes estudos sobre pistas ambientais para TUS. A empresa canadense In Virtuo também foi contatada, mas o custo para a utilização do programa tinha um valor maior do que a empresa escolhida para a realização deste estudo. Infelizmente, nenhuma das empresas contatadas apresentava versão do software em português,

embora a C2 CARE tenha mostrado interesse em ter uma versão no idioma a longo prazo. Apesar disto, o ambiente usado para o teste de *software* com pacientes não precisava de diálogo, visto que o usuário interagiu dentro de um apartamento com a bebida alcoólica. A maioria dos estudos demonstrou que o contexto social gerou mais fissura, mas estes cenários não eram compatíveis com o dispositivo usado. Além disso, foi tentado contato com a empresa do *software* gratuito NeuroVR que não retornou após vários contatos e ao acessar a página do *software*, não era possível fazer download dos programas. Ademais, a empresa *Virtually Better* retornou relatando não ter interesse em parceria para o teste de software com pacientes.

Em relação aos dispositivos disponíveis no mercado, existem várias marcas de óculos de RV e muitos mais dispositivos por vir em função da disseminação do conhecimento e ampliação do uso em várias áreas como na medicina e ensino em saúde; Facebook com os Oculus 1, 2 e Rift, Samsung Gear VR e Playstation VR da Sony são as empresas de maior crescimento nesta área em domínio de vendas e em qualidade de tecnologia utilizada, mas também há outros dispositivos como o Mibox da Xiaomi que também apresenta uma qualidade de tecnologia interessante e custo atraente comparado aos demais fabricantes. A Apple vem desenvolvendo um dispositivo com previsão de lançamento para 2023. Estima-se que quanto mais disseminada a RV for, mais dispositivos serão criados e isso poderá tornar os preços mais acessíveis e atrativos, possibilitando acesso de mais pessoas à RV.

Algumas limitações necessitam ser consideradas em relação à TEPARV como o custo dos óculos de RV e do *software* usados para a sessão. Acredita-se que com o surgimento progressivo de mais opções de óculos o valor para a compra de um dispositivo destes acabe por reduzir em função de opções de marcas concorrentes. Atualmente, o custo médio de um Oculus Quest é de 3750 reais, o que ainda se torna um valor bastante expressivo. Em relação ao *software* de RV há necessidade de gráficos e imagens de boa definição e com boa qualidade de resolução, desta forma, o valor de licença para uso do programa também é economicamente alto, podendo aí dificultar a ampliação do uso e divulgação da TEPARV.

Em relação aos resultados, denota-se que nenhum dos 7 pacientes desenvolveu fissura ao longo da sessão de TEPARV realizada no serviço de Psiquiatria de Adições em pacientes em regime de internação hospitalar no HCPA. Algumas questões relacionadas ao não desenvolvimento

da fissura podem estar associadas ao tempo de sessão e ao fato de somente uma sessão de TEPARV ter sido realizada. Além disso, o não conhecimento de alguns dos participantes do teste de *software* sobre RV pode ter dificultado o entendimento do processo, explicado previamente à sessão de TEPARV, como também à dificuldade de imersão em ambiente virtual e desenvolvimento de fissura. Em função disso, uma sugestão para os próximos estudos é a realização de testagem cognitiva prévia à seleção dos candidatos à sessão.

Neste presente trabalho, conseguiu-se elaborar um manual prático para profissionais psicólogos e psiquiatras que pode auxiliar na ampliação do uso da TEPARV e também na divulgação desta técnica. Contudo, é possível que seja necessário um aprimoramento nas próximas versões do *software* com melhores gráficos e talvez inserção de som ambiental com maiores estímulos para desencadeamento de fissura, pelo menos para alcoolistas graves internados. Apesar de um revisor sugerir maior aprofundamento do manual, decidiu-se manter uma linguagem e tópicos mais concisos e acessíveis para profissionais da saúde e não técnicos em informática. Para a elaboração do manual foram utilizados manuais mais técnicos e longos e o manual de apresentação da C2 CARE, mais básico e breve. A ideia de produzir um manual breve, atrativo, foi para o fácil manejo pelos profissionais aos quais se destina e que fosse interessante para ampliar o conhecimento do público-alvo, além de mais adaptado ao contexto brasileiro, não somente relatando dados importantes sobre RV e TEPARV, como também trazendo informações sobre *softwares* e dispositivos usados, permitindo uma ideia abrangente sobre a técnica e como ela pode ser executada.

Por fim, creio que as facilidades para a realização de outras adaptações da TEPARV para o contexto brasileiro estão na quantidade de profissionais interessados e com conhecimento em ampliar a técnica no Brasil, visto pela experiência que tive no HCPA, pela disponibilidade e assistência de profissionais do setor da Psiquiatria de Adições; além disso, o surgimento de novos dispositivos além dos já existentes no mercado brasileiro pode facilitar a redução do valor de compra dos óculos de RV e a ampliação de opções de *softwares* brasileiros destinados ao tratamento do TUS e, principalmente, do TUA, visto a má adesão dos pacientes aos tratamentos convencionais e altos índices de internação psiquiátrica e episódios de recaída. A existência de manuais mais técnicos no mercado brasileiro também facilitou a adaptação da técnica e criação do manual como produto deste Mestrado, o que pode auxiliar outros profissionais na execução de

outros manuais. Entre as dificuldades encontradas estão o não retorno de vários pesquisadores contatados através dos estudos usados para a revisão narrativa, restringindo assim o conhecimento de outros *softwares* utilizados nos demais estudos; dificuldade na instalação do *software* em meu *notebook* e mesmo tendo usado o inglês como idioma de diálogo com a empresa C2 CARE, o modo de instalação foi complexo, não somente pelo idioma não ser o português mas também pelas etapas para a instalação do programa, tendo o *software* que ser instalado primeiramente no *notebook* e após no Oculus Quest 1, o que diminuiu a autonomia de uso dos óculos, visto que o dispositivo tinha que estar conectado a um cabo ao *notebook*.



## 9. CONCLUSÃO

O presente estudo concluiu que a TEPARV é uma técnica possível de ser utilizada em contexto brasileiro devido à sua natureza segura, de fácil manejo e com baixo potencial de desenvolvimento de efeitos colaterais, tendo vantagem em relação a outros tratamentos indicados para o TUA no que se refere à maior adesão ao tratamento e outros aspectos associados à eficácia da sessão.

Embora vários estudos utilizados para a revisão bibliográfica deste trabalho demonstrem que a TEPARV é uma técnica capaz de eliciar a fissura em pacientes com TUA, é importante o seguimento com estudos cada vez mais robustos e que possam utilizar dispositivos variados de RV além de *softwares* apropriados para este fim. Além disso, o tempo de 20 minutos de sessão pode ter sido um limitador, podendo os pacientes desenvolverem fissura se o tempo de exposição à TEPARV fosse maior ou fossem realizadas mais sessões de exposição às pistas ambientais em RV.

Caso novas versões do *software* com maiores estímulos sonoros e contexto social estimulante possam ser desenvolvidas e com desencadeamento mais efetivo de fissura, estudos futuros poderiam inclusive ampliar o desenvolvimento de intervenções em território nacional para a avaliação da TEPARV como um tratamento possível e com ampla segurança e na ampliação do uso da técnica para o tratamento do TUA.

Além disso, o desenvolvimento do manual prático sobre TEPARV pode auxiliar profissionais no tratamento de pacientes, podendo fortalecer a implementação da técnica como tratamento de escolha para casos indicados e ampliação do conhecimento desta técnica tão promissora.

Foi uma experiência extremamente enriquecedora a execução do teste de *software* com pacientes e a criação do Manual Prático do Terapeuta, objetiva-se com isso que outros profissionais possam seguir em pesquisas e aprimoramento da técnica e execução de novos manuais.

## 10. ORÇAMENTO

Estimou-se primeiramente investimento por parte do Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos (FIPE), porém, o Fundo não está liberando recursos para aquisição dos materiais necessários para a pesquisa. Houve contato com o Serviço de Gestão em Pesquisa e com a Comissão de Segurança da Informação e Comunicações (CSIC) para verificar sobre o uso do *software* no HCPA, em virtude da instalação do programa ser diretamente no dispositivo, não houve necessidade de uso de dispositivos ou sistema operacional do hospital. O Oculus Quest 1 necessitou de conexão ao *notebook* de uso pessoal da mestranda e de conexão com rede de internet roteada através do celular de uso pessoal também da mestranda. A licença do *software* foi comprada, investimento este que ficou a cargo da mestranda e o dispositivo Oculus Quest 1, que foi usado no teste de *software* com pacientes foi cedido pelo orientador do estudo que já o dispõe. Custos relacionados à impressão do manual para manuseio dos profissionais serão avaliados após a versão final do material, aprovado pela banca e com os ajustes necessários propostos por banca e profissionais que avaliarão a aplicabilidade do manual, que será disponibilizado primeiramente na versão digital. Além disso, a empresa C2 CARE deve avaliar o material também. Para ambos, foi disponibilizado versão online. Inicialmente, foi cogitado o uso do *software* InVirtuo, sendo o custo de compra da licença do programa de \$1500,00 (8 mil reais), porém o ambiente virtual disponibilizado não é específico para TUS. O custo estimado para a compra do *software* C2 CARE é de 150,00 euros (1020,00 reais) para inscrição mensal, 450 euros (3060,00 reais) para inscrição por 3 meses e 1000,00 euros (6800,00 reais) para inscrição anual. Desta forma, o *software* da C2 CARE foi usado no teste de *software* com pacientes, realizado no período de novembro de 2021 a fevereiro de 2022, sendo o dispositivo Oculus Quest 1 compatível com o programa.

| <b>Dispositivo</b>                | <b>Custo</b>   |
|-----------------------------------|--|
| <i>Software</i> C2 CARE           | R\$ 3246,33 (3 meses, a cargo da mestranda)          |
| Oculus Quest 1 (1 unidade)        | R\$ 3750,00 (dispositivo emprestado pelo orientador) |
| Cabo USB tipo C 3.1               | R\$ 63,80 (a cargo da mestranda)                     |
| <i>Smartwatch</i> DTX (1 unidade) | R\$ 316,49 (a cargo da mestranda)                    |

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Revisão da Dissertação e artigo científico | R\$ 422,00 (a cargo da mestranda)  |
| ISBN e Ficha Catalográfica pela FAMED      | R\$ 22,00 (a cargo da mestranda)   |
| Edição do Manual de TEPARV                 | R\$ 1636,35 (a cargo da mestranda) |

## 11. ARTIGO CIENTÍFICO

### TERAPIA DE EXPOSIÇÃO A PISTAS AMBIENTAIS EM REALIDADE VIRTUAL PARA TRANSTORNO POR USO DE ÁLCOOL NO CONTEXTO BRASILEIRO

#### CUE EXPOSURE THERAPY IN VIRTUAL REALITY FOR ALCOHOL USE DISORDER IN THE BRAZILIAN CONTEXT

Cláudia da Rosa Muñoz

Felix Henrique Paim Kessler

Paulo Silva Belmonte de Abreu

#### RESUMO

No Brasil, ainda há poucos estudos relacionados à utilização de *softwares* em Realidade Virtual (RV) como adjuvantes no tratamento de Transtornos Mentais. Além disso, o campo das Adições carece de novas técnicas que possam aumentar a efetividade das técnicas e abordagens terapêuticas, em função do baixo índice de adesão e altas taxas de recaída e abandono por parte dos pacientes. O presente estudo teve por objetivo adaptar a Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual (TEPARV) para o contexto brasileiro através de uma revisão narrativa, desenvolvimento de um manual para a cultura brasileira e teste usando um *software* com uma amostra preliminar de 7 pacientes com Transtorno por Uso de Álcool (TUA), em regime de internação hospitalar. Para os testes com os pacientes foi utilizado o dispositivo Oculus Quest 1 e o *software* da empresa francesa C2 CARE específico para TUA. Nesta amostra de pacientes alcoolistas graves internados que experimentaram a imersão no ambiente proposto, com visão de

bebidas, sons respiratório e cardíaco, não se percebeu o desencadeamento de fissura nos 7 pacientes submetidos ao teste do *software* com os pacientes com a técnica TEPARV. Foram utilizados questionários para avaliar sintomas depressivos, ansiosos, senso de presença em ambiente virtual e instrumentos para avaliação do comportamento aditivo, além de monitoramento de sinais vitais durante o teste com os pacientes. Para a avaliação destas variáveis foram usados o Teste de Wilcoxon e o Teste de Friedman. Possíveis limitações associadas à sessão podem ter relação à amostra pequena, à versão com som mais básico desta versão do *software*, ao *software* não apresentar ambientes virtuais com pessoas ingerindo álcool para o Oculus Quest 1 usado no teste, ao número de sessões realizadas e ao conhecimento por parte da amostra sobre RV, sendo que a maioria dos estudos utilizados durante a pesquisa apresentaram a fissura como resultado da sessão. Apesar disso, a literatura aponta que este tipo de técnica, com pacientes e ambientes virtuais adequados, pode ser bastante promissora para o tratamento do TUA, em função da segurança, fácil manejo, ambiente controlado pelo profissional e baixo potencial de efeitos adversos, além da melhora na adesão ao tratamento em pacientes com histórico de tratamento irregular e múltiplas internações. Entende-se a importância da divulgação e ampliação da TEPARV como uma técnica eficaz e com grande aplicabilidade para o tratamento de pacientes com TUA.

Palavras-chaves: Virtual Reality; Virtual Reality Exposure Therapy; Cue-induced Craving; Cue Exposure Treatment; Addiction; Addictive Behavior; Substance Use Disorder; Craving; Alcohol; Alcohol Use Disorder.

## **ABSTRACT**

In Brazil, there are still few studies related to the use of *software* in Virtual Reality (VR) as adjuvants in the treatment of Mental Disorders. In addition, the field of Addictions lacks new techniques that can increase the effectiveness of therapeutic techniques and approaches, due to the low rate of adherence and high rates of relapse and abandonment by patients. The present study aims to adapt the Therapy of Exposure to Environmental Cues in Virtual Reality (TEPARV) to the Brazilian context through a narrative review, development of a manual for Brazilian culture and

testing using a *software* with a preliminary sample of 7 patients. with Alcohol Use Disorder (AU), in hospital. For the tests with the patients, the Oculus Quest 1 device and the *software* from the French company C2 CARE specific for TUA were used. In this sample of severely alcoholic hospitalized patients who experienced immersion in the proposed environment, with the sight of drinks, breathing and heart sounds, the triggering of craving was not noticed in the 7 patients submitted to the *software* test with patients with the TEPARV technique. Questionnaires were used to assess depressive and anxious symptoms, sense of presence in a virtual environment and instruments to assess addictive behavior, in addition to monitoring vital signs during the test with patients. For the evaluation of these variables, the Wilcoxon test and the Friedman test were used. Possible limitations associated with the intervention may be related to the small sample, with the version with more basic sound of the version of the *software*, the *software* not presenting virtual environments with people ingesting alcohol for the Oculus Quest 1 used in the test, the number of sessions performed and the knowledge by the sample on VR, and most of the studies used during the research showed the cleft as a result of the intervention. Despite this, the literature points out that this type of technique, with adequate patients and virtual environments, can be very promising for the treatment of AUT, due to safety, easy handling, environment controlled by the professional and low potential for adverse effects, in addition to the improved adherence to treatment in patients with a history of irregular treatment and multiple hospitalizations. We understand the importance of disseminating and expanding TEPARV as an effective technique with wide applicability for the treatment of patients with AUT.

Keywords: Virtual Reality; Virtual Reality Exposure Therapy; Cue-induced Craving; Cue Exposure Treatment; Addiction; Addictive Behavior; Substance Use Disorder; Craving; Alcohol; Alcohol Use Disorder.

## **INTRODUÇÃO**

O Transtorno por Uso de Álcool (TUA) é uma enfermidade bastante prevalente em todo o mundo, e contribui de forma potente para o aumento da morbimortalidade, consolidando-se como

um importante problema de saúde pública. O TUA tem prevalência de 6,8% da população brasileira, estando presente em 10,5% dos homens e 3,6% das mulheres, totalizando aproximadamente 11,7 milhões de pessoas que apresentam o transtorno. Há uma clara associação entre TUA com aumento de condutas de risco, problemas de saúde, sexo desprotegido, comportamento impulsivo e problemas sociais, psicológicos e psiquiátricos. É também um fator que colabora para o risco de suicídio, seja por intoxicação, seja quando associado a comorbidades como os transtornos depressivo e bipolar. (LARANJEIRA et al., 2014). A baixa efetividade dos tratamentos no campo das adições, incluindo má adesão dos pacientes aos tratamentos convencionais, várias internações psiquiátricas ao longo da vida e vários episódios de recaída fortalecem a necessidade de ampliação e agregação de novas ferramentas terapêuticas (COOPER, 2017).

TUA é definido pelo DSM-V pela presença de 2 dos 11 critérios diagnósticos pelo período de 1 ano, caracterizado por um padrão de consumo progressivo, empobrecimento das funções em geral e saliência do comportamento aditivo, fissura, tolerância, abstinência, prejuízo social e das relações familiares e de trabalho, além de deterioro clínico e mental, sendo responsável por cerca de 3 milhões de mortes por ano no mundo, segundo relatório da Organização Mundial de Saúde. A fissura é um desejo urgente de usar a substância para evitar sintomas relacionados à síndrome de abstinência e está diretamente relacionada aos episódios de recaída. Dados alarmantes associados à morbimortalidade relacionada ao TUA indicam a necessidade crescente de políticas de prevenção robustas a fim de reduzir este índice (HAMMER et al., 2018).

A RV é uma ferramenta cada vez mais utilizada em diversas áreas, inclusive vem se desenvolvendo amplamente na área da saúde, primordialmente relacionada ao tratamento de transtornos mentais. Primeiramente disponível para transtornos ansiosos, fóbicos, transtorno de estresse pós-traumático, atualmente vem sendo utilizada como estratégia terapêutica para os transtornos por uso de substâncias. A maior parte das pesquisas tiveram sucesso em intervenções com tabagistas e usuários de metanfetamina, entretanto, cada vez mais estudos têm sido realizados para o TUA, associado a técnicas terapêuticas utilizando estratégias da Terapia Cognitiva-Comportamental e também, técnicas de *Mindfulness*, principalmente na estabilização do paciente pós-sessão. Ambientes reais estão relacionados a experiências de vida e têm relação com os comportamentos dos indivíduos. Ao longo dos últimos anos, a RV tem sido importante na criação

de ambientes virtuais seguros e bastante semelhantes aos ambientes reais, constituindo-se como uma ferramenta terapêutica segura para o tratamento de vários transtornos mentais (CHIAMULERA et al., 2017).

O desenvolvimento de cenários virtuais com aspecto próximo a cenários reais promove mais engajamento por parte do paciente e senso de presença. A RV associada a técnicas cognitivo-comportamentais tem promovido maior adesão ao tratamento para TUA e maior tempo de abstinência do paciente (MACHULSKA et al., 2020)

A Terapia de Exposição a Pistas Ambientais em Realidade Virtual (TEPARV) é uma técnica iniciada em 1992 para o tratamento de transtornos mentais gerais. A RV é uma ferramenta segura, entretanto pacientes com epilepsia ou pacientes com menos de 4 anos de idade não têm indicação de serem submetidos à técnica. A fobia de avião é a patologia com mais estudos e testes, e o uso de RV para esse transtorno tem apresentado resultados significativos. Tratando-se de transtornos psicóticos, entre eles, a esquizofrenia, há poucos testes segundo KIM e KIM (2020), mas com resultados relevantes relacionados à diminuição de delírios persecutórios e paranoia. Para crianças e adolescentes também há pesquisas com o uso da RV para autismo e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (KIM; KIM, 2020).

O TUA tem apresentado resultados relevantes associados ao uso da RV com exposição a pistas como imagens e cheiros relacionados ao álcool, além de cenários como bares com pessoas ingerindo álcool, restaurantes, praia. A fissura é eliciada em ambiente seguro e controlado, e o paciente é orientado a manter-se abstinente em ambiente real, generalizando estas habilidades para o ambiente real. A TEPARV apresenta-se atualmente como uma técnica bastante efetiva na diminuição de fissura em ambiente real e de episódios de recaída, (BYRNE et al., 2019).

A pressão social para beber e o contexto com pessoas ingerindo álcool mostra-se como um potente instrumento para provocar a fissura, quando comparado a imagens relacionadas ao álcool em pacientes sem TUA. A exposição a pistas relacionadas ao álcool associada a contextos sociais constitui através da RV uma ferramenta importante para eliciar a fissura em pacientes usuários de álcool (GHIȚĂ; GUTIÉRREZ-MALDONADO, 2018).



A vontade de ingerir bebidas alcoólicas geladas em pacientes que visualizaram imagens de cenários virtuais relacionados à praia foi significativamente maior do que em pacientes que visualizaram contextos não relacionados à praia. Contextos sociais também se mostram como os cenários virtuais nos quais a fissura é eliciada mais rapidamente se comparados a contextos que não apresentam relação com o álcool (ANDERSEN et al., 2019)

Recentemente, pesquisadores fizeram um estudo para avaliar quais eram as pistas que mais facilmente podiam eliciar fissura. Cenários virtuais que reproduziam bares, *pubs*, restaurantes tinham forte associação em promover a urgência de usar álcool em pacientes com TUA (GHITĂ et al., 2019).

A imersão em ambiente virtual com cenários que apresentam pistas relacionadas ao álcool em contexto social mostrou-se mais efetiva que a exposição de figuras relacionadas ao álcool para provocar fissura. O desenvolvimento de cenários virtuais cada vez mais sofisticados em termos de detalhes e semelhanças com cenários reais torna a RV uma ferramenta para o tratamento do TUA (MELLENTIN et al., 2020).

Em um estudo recente, pacientes usuários de álcool apresentaram melhores resultados quando o tratamento usual foi associado à TEPARV, quando comparados aos pacientes que foram submetidos somente ao tratamento usual. A TEPARV associada à TCC evidencia-se como importante ferramenta terapêutica para tratamento do TUA (HERNÁNDEZ-SERRANO et al., 2020).

O objetivo deste estudo foi revisar a temática e escolher um *software*, em parceria com uma empresa francesa, para adaptação para o contexto brasileiro com o desenvolvimento de um manual prático para facilitar a aplicação da TEPARV por profissionais da saúde, somado a isso, planejou-se um teste para a adaptação do *software* com pacientes alcoolistas.

## **MÉTODO**

A revisão inicial de literatura foi baseada em pesquisa utilizando bases de dados PubMed, Google Scholar e Scielo. A busca foi realizada através da combinação das seguintes palavras

chaves: “Virtual Reality”, “Virtual Reality Exposure Therapy”, “Cue-induced Craving”, “Cue Exposure Treatment”, “Addiction”, “Addictive Behavior”, “Substance Use Disorder”, “Craving”, “Alcohol”, “Alcohol Use Disorder”. Foram priorizados artigos científicos com ensaios clínicos e artigos de revisão sistemática e metanálises, publicados em inglês, que avaliaram a aplicação da RV para tratamento do TUS. Foi utilizado “AND” ou “OR” entre os descritores. Não foram encontrados artigos nos idiomas português e espanhol sobre TEPARV e TUS.

A revisão narrativa da literatura foi realizada com 41 artigos/materiais e teve como objetivo de encontrar artigos sobre TEPARV, RV e TUA a fim de entender melhor como a técnica funciona, quais *softwares* e dispositivos disponíveis e utilizados pelos pesquisadores dos principais artigos, verificar a possibilidade de teste do *software* em pacientes internados baseado em outras intervenções realizadas nos estudos utilizados e se a técnica é possível de adaptação para o contexto de outros países como o Brasil.

Após a revisão, entrou-se em contato com as empresas dos principais *softwares* encontrados para a população de indivíduos com TUA e pelo maior número de estudos utilizando o *software* da empresa C2 CARE, optou-se por escolher o programa específico para TUA desenvolvido pela empresa.



Imagem do ambiente virtual do *software* C2 Addict utilizado no teste.

## **TESTE DO SOFTWARE COM PACIENTES**

A seleção dos participantes para o teste com o *software* foi realizada por conveniência, uma vez que o objetivo do estudo não foi a validação, mas a compreensão do instrumento e adaptação para a utilização no Brasil. Os pacientes convidados a participar do estudo foram provenientes do serviço de internação do setor da Psiquiatria de Adições, localizado no 9º Sul do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Os critérios de inclusão para a eleição ao estudo foram os seguintes: indivíduos em internação psiquiátrica, do sexo masculino com idade entre 18 anos e 65 anos, que se voluntariem para experimentar os óculos de RV e estejam dispostos a participarem de uma sessão de TEPARV; que apresentem o diagnóstico de TUA definido pelo DSM-V; em abstinência de álcool e tabaco por pelo menos 3 semanas (definida como a total ausência de

consumo de álcool) e de outras substâncias por pelo menos 12 meses, desintoxicados e na terceira semana de internação psiquiátrica em diante; indivíduos sem sintomas psiquiátricos ou clínicos que possam dificultar a interpretação dos dados, tais como: como cardiopatias graves, pacientes com problemas neurológicos como acidente vascular cerebral, demência, Alzheimer, retardo mental; surto psicótico, esquizofrenia, depressão grave com ideação suicida, pacientes com transtorno delirante, entre outras comorbidades; indivíduos capazes de ler e escrever em português e que estejam com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado.

Os participantes selecionados foram convidados a participar do estudo e receberam o TCLE, além disso, foram orientados sobre a técnica TEPARV e possíveis dúvidas foram esclarecidas pela pesquisadora no setor de internação da Psiquiatria de Adições do HCPA, no qual o paciente se encontrava. Após a avaliação de elegibilidade através do instrumento ASSIST, foi agendada a sessão de TEPARV e o TCLE foi assinado pelo participante.

## **PROTOCOLO E PROCEDIMENTOS DO TESTE**

De acordo com a pesquisa realizada, foi incluída a versão brasileira do *Alcohol Craving Questionnaire - Short Form – Revised* (ACQ-SFR) que foi aplicada pela pesquisadora no paciente imediatamente antes do uso do *software* de RV e após o término do uso do programa. O intuito do uso deste questionário consiste em avaliar o comportamento relacionado ao álcool e a fissura. Este instrumento é composto por 12 questões para verificar a fissura de álcool. Cada pergunta contém uma pontuação que vai de 1 a 7, discordo completamente a concordo completamente, respectivamente, estando as pontuações iguais ou próximas a 7 mais relacionadas à fissura por álcool.

A sessão de TEPARV foi realizada após o paciente responder ao questionário (ACQ-SFR). A aplicação prática do *software* da C2 CARE com o uso dos óculos de RV Oculus Quest 1 foi realizada através do teste com *software*. Os pacientes colocaram os óculos de RV, que são conectados a dois controles que o paciente segurou no ambiente real e que foram suas mãos no ambiente virtual. Durante a sessão de TEPARV, os pacientes foram apresentados ao cenário de um apartamento, no qual o paciente poderia se deslocar ou ficar sentado e visualizar uma garrafa de

bebida alcoólica e um copo sob a mesa. O tipo de bebida alcoólica foi escolhido a partir da bebida alcoólica usada pelo paciente e ele pode encher o copo com a bebida, pegar o copo com a mão, através dos controles manuais.

Nós usamos também o questionário *Slater-Usch-Steed Questionnaire* (SUS) após a sessão de TEPARV, a fim de avaliar o senso de presença do paciente em ambiente virtual durante a técnica. Este instrumento é constituído por 6 perguntas que verificam se o paciente tem a sensação de estar no ambiente virtual, permitindo avaliar qualidade e resolução do cenário virtual, conexão e interatividade. As perguntas têm pontuação de 1 a 7, sendo a pontuação máxima relacionada ao maior senso de presença.

Além disso, utilizamos as escalas clínicas abreviadas de depressão e ansiedade, para o rastreio de episódio depressivo maior e de transtorno de ansiedade, *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9) e *General Anxiety Disorder* (GAD7), respectivamente. Elas foram realizadas antes e depois da sessão. O primeiro instrumento consiste em um questionário de 10 perguntas sobre sintomas depressivos, enquanto o segundo consiste em um questionário de 7 perguntas sobre sintomas ansiosos, ambos questionários apresentam uma pontuação de 0 a 3, sendo 3 a pontuação mais alta de cada pergunta.

Os pacientes usaram um *smartwatch* durante a sessão para o monitoramento de respostas fisiológicas associadas ao aparecimento do cenário virtual contendo imagens de bebidas alcoólicas. As respostas fisiológicas avaliadas com a utilização do *smartwatch* foram frequência cardíaca e pressão arterial. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, consideram-se como valores dentro da normalidade a pressão arterial menor ou igual a 130 x 85mmHg, a frequência cardíaca entre 50 e 100 batimentos por minuto.

A experiência da RV incluiu equipamentos tecnológicos como um *notebook* e os óculos de RV Oculus Quest 1 conectados ao *notebook* através de cabo USB tipo 3.1. Os cenários virtuais foram desenvolvidos pela empresa C2 CARE, nos quais o paciente interagiu com garrafas de bebidas alcoólicas em um ambiente virtual de um apartamento no qual aparecia uma mesa, uma sala de estar e uma sacada. Durante a sessão, o paciente poderia experimentar a sensação de fissura ao visualizar o cenário associados ao álcool. Caso ocorressem efeitos indesejáveis associados à RV como tontura, cefaleia e náusea, a sessão seria interrompida e reagendada para outro dia, entretanto

nenhum dos participantes apresentou estes sintomas, sendo possível a execução da sessão. Para a sessão de TEPARV e aplicação dos questionários estimou-se necessidade de tempo de 45 a 90 minutos, porém, a sessão foi realizada no período de aproximadamente 20 minutos, sendo o tempo de 60 minutos o necessário para a execução do estudo e questionários.

## DESENVOLVIMENTO DO MANUAL

O manual de TEPARV foi construído com uma linguagem acessível, elucidativa, objetiva, breve e de fácil compreensão para psiquiatras e psicólogos. O manual foi desenvolvido pela mestrandia através da utilização de modelos de outros manuais de RV, incluindo Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada, *White Paper C2 CARE - Virtual Reality in Mental Health Care*, *Global Status Report on Alcohol and Health 2018 - World Health Organization*. Após a avaliação de 3 avaliadores, 2 psiquiatras e um profissional da tecnologia e informática e da empresa C2 CARE, ajustes foram realizados. O manual foi editorado pela Editora Acadêmica do Brasil e teve o auxílio da Biblioteca FAMED/HCPA, para o ISBN e ficha catalográfica.

A comunicação visual do manual fez uso de recursos visuais como cores específicas que melhor se adequaram à proposta e apresentando um tamanho de fácil uso, criativo e atrativo, através do trabalho de editoração da Editora Acadêmica do Brasil, tendo o tamanho A5, tamanho médio, facilitando o manejo por parte dos profissionais a que se destina. Ilustrações foram incluídas para facilitar o entendimento e fixação do conteúdo lido. Imagens do *software* C2 CARE foram incluídas com a liberação da empresa para o uso das imagens, tendo a mesma proposta de facilitar o uso do manual e melhor compreensão da prática de uso do *software*, assim como imagens do Oculus Quest.

1. Questionário utilizado como modelo para o desenvolvimento das 13 questões de avaliação do manual de TEPARV, para avaliação do conteúdo, aparência, relevância, estrutura e apresentação.

“1- OBJETIVOS – Referem-se aos propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com o material educacional. 1.1. As informações/temas estão claras sobre o conteúdo abordado.

1.2. As informações/temas são importantes para a especialidade a que se refere.

1.3. O material educacional pode ser disponibilizado para o público que está sendo proposto.

1.4. Atende aos objetivos que se propõe a alcançar.

2- ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO – Refere-se a forma de apresentar o conteúdo. Isto inclui sua organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação.

2.1. A tecnologia utilizada é apropriada para a abordagem do conteúdo.

2.2. As informações são apresentadas de maneira clara e objetiva.

2.3. As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária.

2.4 O material e a linguagem utilizada estão apropriados ao público a que se destina.

2.5 Há uma sequência lógica de conteúdo apresentado.

2.6 As ilustrações, legendas ou as imagens estão claras e tecnicamente corretas.

3 – RELEVÂNCIA – Refere-se às características que avalia o grau de significação do material apresentado. 3.1. O material educativo aborda sobre tema relevante para a área da saúde.

3.2 O material permite sua aplicação nas diversas especialidades da prática em saúde.

3.3 O material educativo propõe a construção de conhecimento.

3.4 O material aborda os assuntos necessários para o tema apresentado.

3.5. Está adequado para ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde.”

(PLESNIK, 2022)

Após esta etapa, o grupo de profissionais avaliou e as correções sugeridas foram ajustadas para a publicação e disponibilização do manual no LUME sob o formato de e-book. Almeja-se que o manual possa ser útil para uso em centros de tratamento especializados em TUS do Brasil. É importante ressaltar que no momento da publicação, o manual estará adequado às normas estabelecidas pelo Conselho Editorial do HCPA.

## 2. Questionário para os Profissionais Avaliadores do Manual (elaborado pela autora):

1 - As informações contidas no manual são apresentadas de forma clara e objetiva sobre o conteúdo abordado?

2 – O manual pode ser disponibilizado para o público a que se destina?

3 – O manual contempla os objetivos que se propõe alcançar?

4 – As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária?

5 – Há uma sequência adequada em relação ao conteúdo apresentado no manual?

6 - Ilustrações, legendas e imagens estão claras e corretas?

7 – O manual apresenta tema relevante para a área da saúde?

8 – O manual permite aplicação na prática de atendimento para Transtorno por Uso de Substâncias?

9 – O manual pode ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde?

10 – O manual propõe a construção do conhecimento?

11 – O manual contempla assuntos necessários para o tema apresentado?



12 – Em relação à aparência, o manual é atrativo?

13 – Sugestões e aspectos a melhorar:

## RESULTADOS

Na revisão da literatura, encontrou-se *softwares* para sessão com alcoolistas e os estudos com resultados mais promissores utilizavam a técnica TEPARV. O resultado principal foi a criação de um manual prático para terapeutas e o teste com o *software* em pacientes em regime de internação, permitindo o relato destas experiências neste artigo, primordialmente ampliando a ideia de que é possível a adaptação da TEPARV para o contexto brasileiro.

Em relação ao manual, segue abaixo os resultados das avaliações dos especialistas e da empresa C2 CARE. As modificações sugeridas por eles foram adicionadas ao manual. A sugestão do terceiro avaliado do campo da informática sobre incluir aspectos práticos do teste não foi modificada no manual visto que os demais avaliadores não citaram isto e o manual destina-se à psiquiatras e psicólogos, não tem o objetivo de ser um manual proposto para especialistas do campo da tecnologia e informática. Entretanto, com a ampliação da técnica e surgimento de novos manuais, este fator pode vir a ser importante, mesmo que seja uma descrição mais básica para profissionais da saúde e não tão técnica, a fim de facilitar o manejo e uso do manual pelos terapeutas.

### Quadro 1. Resumo das avaliações dos especialistas

|              | Psiquiatra<br>1 | Psiquiatra<br>2 | Professor da área de<br>Desenvolvimento Tecnológico |
|--------------|-----------------|-----------------|---|
| Apresentação | 4               | 4               | 3   |
| Público-alvo | 4               | 4               | 3   |

|  |   |   |                      |
|--|---|---|----------------------|
| Objetivos                                  | 4 | 4 | 2                    |
| Informações e prática diária               | 4 | 4 | 2                    |
| Sequência e conteúdo                       | 4 | 4 | 3                    |
| Ilustrações, legendas e imagens            | 4 | 4 | 3                    |
| Tema relevante para a área da saúde        | 4 | 4 | 4                    |
| Aplicação para TUA                         | 4 | 4 | 2                    |
| Subsídios teóricos para a prática em saúde | 4 | 4 | Não soube responder. |
| Construção para o conhecimento             | 4 | 4 | 2                    |
| Contempla assuntos necessários para o tema | 4 | 4 | 3                    |
| Aparência                                  | 4 | 4 | 4                    |

Fonte: Elaborada pela autora.

## Quadro 2. Avaliação do manual pela empresa C2 CARE

A empresa recebeu uma versão em inglês do manual e fez sugestões que estão no quadro abaixo, as quais foram acrescentadas no manual:

|          |          |          |           |          |
|----------|----------|----------|-----------|----------|
| Parte II | Parte IV | Parte VI | Parte VII | Parte IX |
|----------|----------|----------|-----------|----------|

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <p>Acrescentar que a psicoterapia virtual ocorre desde 2000.</p> | <p>Acrescentar cenários virtuais como bares, restaurantes e festas.</p>  | <p>Acrescentar a importância que o terapeuta explique ao paciente sobre Cybersickness antes da sessão.</p> | <p>Acrescentar sobre a bateria do dispositivo estar carregada para evitar que a sessão seja interrompida.</p> | <p>Acrescentar que além do aumento da frequência cardíaca pode haver também ondas de calor e alterações em frequência respiratória.</p> |
|  | <p>Acrescentar que o ambiente controlado permite ao profissional fazer um trabalho gradual conforme a evolução do paciente.</p> <p>Cenários com contextos sociais nos quais há ingestão de álcool promovem mais vontade de beber no usuário. A TEPARV permite que o usuário não seja exposto a uma pista real, como por exemplo, uma garrafa de bebida alcoólica ou dinheiro, as conexões neuronais associadas à fissura em ambiente</p> |  |   |   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | virtual ocorrem e o terapeuta pode trabalhar com os pensamentos automáticos e emoções do paciente.   |  |  |  |
|  | Acrescentar que o desejo de beber dura cerca de 20 minutos, desta forma, o paciente fica em ambiente virtual até a fissura acabar e ele estabilizar, para então a sessão ser finalizada. |  |  |  |

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação ao teste do *software* com os pacientes, o objetivo da análise estatística foi o de avaliar se os pacientes apresentaram modificações em sinais vitais e senso de presença, referente às escalas usadas no teste com o *software*. Em relação ao teste com o *software*, foi realizada uma análise estatística exploratória dos resultados dos escores e das medidas avaliadas no teste com os pacientes. Em função do tamanho da amostra, as variáveis quantitativas foram descritas pela mediana e os valores mínimos e máximos. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas. Comparações entre as medidas realizadas antes e depois do uso do programa foram realizadas através de estatística não paramétrica (Teste de Wilcoxon), em função da dificuldade de avaliar a normalidade com esse tamanho da amostra. Os dados foram digitados no programa Excel e posteriormente exportados para o programa SPSS v. 20.0 para análise estatística. Foram descritas as variáveis categóricas por frequências absolutas. As variáveis quantitativas foram descritas pela mediana, o mínimo e o máximo, em função do tamanho da amostra. Comparações entre as medidas antes e depois do uso do programa (ACQ – SFR, PHQ - 9, GAD7) foram realizadas através de

estatística não paramétrica (Teste de Wilcoxon). Para avaliar a frequência cardíaca e pressão arterial sistólica e diastólica antes, durante e depois da sessão foi utilizado o Teste de Friedman. Foi considerado um nível de significância de 5%.

Em relação ao instrumento ASSIST, realizado antes da sessão para a avaliação sobre elegibilidade ao estudo, a mediana entre os pacientes alcoolistas e tabagistas foi de 21,50, com mínima de 12 e máxima de 33; a mediana entre os pacientes alcoolistas foi de 38, com mínima de 30 e máxima de 39.

Para a avaliação dos questionários realizados antes e depois da sessão, foi usado o Teste de Wilcoxon. Para o questionário ACQ – SFR realizado antes e depois, as medianas foram de 36, com mínimas de 30 e máximas de 62. Para o questionário PHQ - 9 realizado antes e depois, as medianas foram de 2, com mínimas de 0 e máximas de 14. Para o questionário GAD7 realizado antes e depois, as medianas foram de 2, com mínimas de 0 e máximas de 21.

O Teste de Wilcoxon que comparou os questionários realizados antes e após a sessão não denotou significância estatística, pois o  $p$  teve valor de 0,999.

Para a avaliação das pressões arteriais sistólicas e diastólicas e frequências cardíacas, aferidas antes, durante e depois da sessão, foi usado o Teste de Friedman, para avaliação dos 3 momentos. Para as pressões arteriais sistólicas antes, a mediana foi de 121, com mínima de 102 e máxima de 140. Para as pressões arteriais diastólicas antes, a mediana foi de 75, com mínima de 63 e máxima de 89. Para as pressões arteriais sistólicas durante a sessão, a mediana foi de 122, com mínima de 110 e máxima de 132. Para as pressões arteriais diastólicas durante a sessão, a mediana foi de 75, com mínima de 70 e máxima de 82. Para as pressões arteriais sistólicas depois, a mediana foi de 110, com mínima de 106 e máxima de 118. Para as pressões arteriais diastólicas depois, a mediana foi de 72, com mínima de 70 e máxima de 74. Para as frequências cardíacas aferidas antes, a mediana foi de 78, com mínima de 56 e máxima de 86. Para as frequências cardíacas aferidas durante a sessão, a mediana foi de 83, com mínima de 75 e máxima de 101. Para as frequências cardíacas aferidas depois, a mediana foi de 76, com mínima de 66 e máxima de 80.

Pelo Teste de Friedman vemos que não há variação significativa da frequência cardíaca, sendo que o  $p$  teve o valor de 0,067. Além disso, não há variação significativa da pressão arterial

visto que o  $p$  teve valor de 0,089. Vale ressaltar que apesar de não haver variação significativa, quatro pacientes apresentaram aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial durante a TEPARV.

Em relação ao questionário SUS, realizado após a sessão de TEPARV para avaliar senso de presença e impressões dos pacientes sobre a sessão, a mediana foi de 24, sendo a mínima de 7 e máxima de 42.

**Tabela 1: Resultados do Estudo**

| Variáveis | Antes         | Durante       | Depois        | P       |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------|
| FC        | 78 (56-86)    | 83 (75-101)   | 76 (66-80)    | 0,067*  |
| PAS       | 121 (102-140) | 122 (110-132) | 110 (106-118) | 0,089*  |
| PAD       | 75 (63-89)    | 75 (70-82)    | 72 (70-74)    | 0,707*  |
| ACQ-SFR   | 36 (30-62)    | -----         | 36 (30-62)    | 0,999** |
| PHQ-9     | 2 (0-14)      | -----         | 2 (0-14)      | 0,999** |
| GAD7      | 2 (0-21)      | -----         | 2 (0-21)      | 0,999** |

Dados apresentados pela mediana (mínima e máxima)

\*Friedman; \*\*Wilcoxon

Fonte: Elaborada pela autora.

## DISCUSSÃO

Este é um dos primeiros estudos a adaptar um *software* de Realidade Virtual para aplicação de uma técnica que possa ser agregada ao tratamento de usuários de substâncias, principalmente transtorno por uso de álcool, no contexto brasileiro. A revisão da literatura revelou que a fissura pode surgir após a sessão de TEPARV e o seguimento do tratamento como sessões sucessivas

podem promover a dessensibilização da fissura auxiliando o paciente a apresentar menos fissura nas sessões posteriores. O uso de técnicas comportamentais adjuvantes durante e após a sessão podem ajudar o paciente a passar pela sessão e minimizar sintomas. Além disso, a inclusão de uma boa sonoridade ao ambiente virtual durante a sessão de TEPARV pode emocionar o paciente e auxiliar no desencadeamento da fissura. Para o teste com o *software* foram usados sons de respiração e batimentos cardíacos, visto que a versão que incluía contexto social com sons de música e conversas não era compatível com a versão do Oculus Quest utilizado. Como visto previamente, o som do ambiente é bastante importante para auxiliar o paciente no desencadeamento de fissura, além do contato em ambiente virtual com outras pessoas do ambiente que ingerem álcool. Estima-se que este fator de inclusão de uma boa sonoridade e ampliação do *software* para outras versões dos óculos de RV possa facilitar o tratamento do paciente, além de organizar um teste que disponha de mais sessões. É importante relatar que a busca pelos pacientes foi difícil visto que a maioria se tratava de pacientes com comorbidades graves e não elegíveis para o estudo, foram 3 meses de busca e teste com o *software* nos pacientes que puderam ser selecionados para o uso da TEPARV. De acordo com os achados durante a pesquisa, a escolha do *software* C2 Addict da empresa C2 CARE foi baseada nos principais estudos utilizados para a revisão narrativa e no contato com alguns pesquisadores dos principais estudos que utilizaram o mesmo *software*.

No presente estudo, os pacientes submetidos ao teste com o *software* não apresentaram fissura, o que pode estar relacionado a diversos fatores como os relatados por um estudo de 2018. Segundo esta pesquisa, a pressão social para beber é um potente instrumento para provocar a fissura quando comparado a imagens relacionadas ao álcool em pacientes sem TUS. Além disso, a exposição a pistas relacionadas ao álcool associada a contextos sociais constitui através da RV uma ferramenta importante para eliciar a fissura em pacientes usuários de álcool. Assim, uma limitação ao desenvolvimento de fissura no teste com os pacientes pode decorrer do ambiente virtual do *software* cujos ambientes virtuais com contexto social não estavam disponíveis para a versão dos óculos utilizada, só para versões posteriores ao Oculus Quest 1 (GHIȚĂ; GUTIÉRREZ-MALDONADO, 2018).

O ambiente virtual utilizado no *software* para o teste com os 7 pacientes consistia em um apartamento no qual o paciente podia interagir com o ambiente, caminhar e pegar a garrafa de bebida alcoólica, previamente escolhida de acordo com o histórico do paciente, o ambiente não

apresentava outras pessoas, somente o paciente interagindo virtualmente com a bebida. Segundo um estudo de 2019, a vontade de ingerir bebidas alcoólicas geladas em pacientes que visualizaram imagens de cenários virtuais relacionados à praia foi significativamente maior do que em pacientes que visualizaram contextos neutros não relacionados à praia. Contextos sociais também se configuram como os cenários virtuais nos quais a fissura é promovida mais rapidamente se comparados a contextos que não apresentam relação com o álcool (ANDERSEN et al., 2019).

Para o teste com os pacientes utilizando o *software* da C2 CARE foi estabelecida uma sessão unicamente de TEPARV. Segundo Segawa et al (2020) ambientes virtuais associados ao uso de substâncias podem melhorar problemas associados com a fissura. A RV mostrou-se efetiva no desencadeamento da fissura e na diminuição dela após sucessivas sessões pela dessensibilização do desejo de usar álcool. Desta forma, uma outra limitação do estudo foi que somente uma sessão de TEPARV foi realizada, sendo que de acordo com este estudo de 2020, a promoção e dessensibilização da fissura ocorre com sucessivas sessões de TEPARV.

Segundo Byrne et al (2019), a TEPARV é uma técnica amplamente indicada para o tratamento do TUA, embora ainda haja limitação de uso por parte dos pacientes e dos profissionais, reforçando a indicação de seguimento de estudos futuros como forma de ampliar a divulgação da técnica e a maior usabilidade desta sessão como tratamento.

Algumas outras limitações necessitam ser consideradas em relação à TEPARV como o custo dos óculos de RV e do *software* usados para a sessão. Acredita-se que com o surgimento progressivo de mais opções de óculos o valor para a compra de um dispositivo destes acabe por reduzir em função de opções de marcas concorrentes. Atualmente, o custo médio de um Oculus Quest é de 3750 reais, o que ainda se torna um valor bastante expressivo. Em relação ao *software* de RV há necessidade de gráficos e imagens de boa definição e com boa qualidade de resolução, desta forma, o valor de licença para uso do programa também é economicamente alto, podendo aí dificultar a ampliação do uso e divulgação da TEPARV.

Espera-se, com estudos futuros, que questões relacionadas a aspectos individuais de cada paciente possam ser valorizadas e que alterações presentes nos ambientes reais possam ser minimizadas ou extintas nos ambientes virtuais. Além disso, é muito importante ressaltar que se almeja a possibilidade de novas adaptações destas técnicas para o contexto brasileiro e de estudos



futuros que possam refinar aspectos a fim de aprimorar ambientes virtuais, melhorar o tratamento de pacientes utilizando a TEPARV e primordialmente diminuir os índices de falhas de tratamento, com o uso de uma técnica promissora e manejada com controle do profissional executor.

É deveras importante ressaltar que o objetivo principal deste estudo foi o de adaptar o *software* para a cultura brasileira e desenvolver um manual prático para terapeutas, objetivo este que foi cumprido.

## CONCLUSÕES

Este estudo possibilitou uma revisão do tema RV, TEPARV, TUA e TUS, adaptação de uma técnica de RV no campo das adições e o desenvolvimento do primeiro manual brasileiro de TEPARV para aplicação com pacientes alcoolistas. Embora vários estudos utilizados para a revisão bibliográfica deste trabalho demonstrem que a TEPARV é uma técnica capaz de eliciar a fissura em pacientes com TUA, é importante o seguimento com estudos cada vez mais robustos e que possam utilizar dispositivos variados de RV, além de *softwares* apropriados para este fim.

Estudos posteriores poderão aprimorar e avaliar melhor intervenções em território nacional para a avaliação da TEPARV como um tratamento possível e com ampla segurança e na ampliação do uso da técnica para o tratamento do TUA. Sugere-se para estudos futuros que os pacientes possam ser avaliados cognitivamente para facilitar a execução da TEPARV, sendo esta avaliação realizada durante o protocolo de triagem para a participação no teste com o *software* de RV, em função de mais facilidade de entendimento da técnica, melhor imersão em ambiente virtual e senso de presença e também no desencadeamento de fissura. Outra sugestão seria limitar o intervalo de idade dos participantes, mesmo alcoolistas crônicos apresentarem idade mais avançada, mas também mais comorbidades.

Por fim, espera-se que o desenvolvimento do manual prático sobre TEPARV poderá auxiliar profissionais no tratamento de pacientes, podendo fortalecer a implementação da técnica como tratamento de escolha para casos indicados, a ampliação da técnica para o contexto brasileiro pode estimular criação de *softwares* brasileiros e a divulgação cada vez maior da técnica pode facilitar

o surgimento de novos e mais modernos óculos de realidade virtual, com melhor qualidade de imagem e som, com menor custo para a compra do dispositivo e maior acesso à população.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, I. N. S. K. et al. Desires for beverages and liking of skin care product odors in imaginative and immersive virtual reality beach contexts. *Food Research International*, v. 117, 2019.

BOUCHARD, S. et al. Using virtual reality in the treatment of gambling disorder: The development of a new tool for cognitive behavior therapy. *Frontiers in Psychiatry*, v. 8, n. FEB, 2017.

BYRNE, S. P. et al. Cue Exposure Therapy for Alcohol Use Disorders: What Can Be Learned from Exposure Therapy for Anxiety Disorders? *Substance Use and Misuse*. v. 54 n. 12, p. 2053-2063, 2019.

CAPONNETTO, P. et al. The role of virtual reality intervention on young adult smokers' motivation to quit smoking: a feasibility and software test with patients. *Journal of Addictive Diseases*, v. 37, n. 3-4, 2018.

CHEN, X. J. et al. Mindfulness-based relapse prevention combined with virtual reality cue exposure for methamphetamine use disorder: Study protocol for a randomized controlled trial. *Contemporary Clinical Trials*, v. 70, 2018.

CHIAMULERA, C. et al. Virtual reality for neuroarchitecture: Cue reactivity in built spaces. *Frontiers in Psychology* website. 13 fev. 2017. Disponível em: < <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.00185/full> >. Acesso em: 1 out. 2020.

COOPER, R. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM). In: HJØRLAND, Birger; GNOLI, Claudio (eds). *Encyclopedia of Knowledge Organization*. 18 jul. 2017. Disponível em: < <https://www.isko.org/cyclo/dsm> >. Acesso em: 1 out. 2020.

DAVIS, J. P. et al. Testing a matching hypothesis for emerging adults in project MATCH: During-treatment and one-year outcomes. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, v. 78, n. 1, 2017.

FERRER-GARCÍA, M. et al. A Randomised Controlled Comparison of Second-Level Treatment Approaches for Treatment-Resistant Adults with Bulimia Nervosa and Binge Eating Disorder: Assessing the Benefits of Virtual Reality Cue Exposure Therapy. *European Eating Disorders Review*, v. 25, n. 6, 2017.

FISCHHOFF, B.; BROOMELL, S. B. Judgment and decision making. *Annual Review of Psychology*, v. 71, p.6.1-6.25, 2020.

GHIȚĂ, A. et al. Identifying triggers of alcohol craving to develop effective virtual environments for cue exposure therapy. *Frontiers in Psychology*, v. 10, n. JAN, 2019.

GHIȚĂ, A.; GUTIÉRREZ-MALDONADO, J. Applications of virtual reality in individuals with alcohol misuse: A systematic review. *Addictive Behaviors*, v. 81, p. 1-11, 2018.

GIOVANCARLI, C. et al. Virtual reality cue exposure for the relapse prevention of tobacco consumption: A study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, v. 17, n. 1, 2016.

GUTIÉRREZ-MALDONADO, J.; PLA-SANJUANELO, J.; FERRER-GARCÍA, M. Cue-exposure software for the treatment of bulimia nervosa and binge eating disorder. *Psicothema*, v. 28, n. 4, 2016.

HAMMER, J. H. et al. Global status report on alcohol and health 2018. v. 65, [s.l: s.n.].

HERNÁNDEZ-SERRANO, O. et al. Predictors of Changes in Alcohol Craving Levels during a Virtual Reality Cue Exposure Treatment among Patients with Alcohol Use Disorder. *Journal of Clinical Medicine*, v. 9, n. 9, 2020.

KESSLER, F. et al. Adaptação transcultural multicêntrica da sexta versão da Escala de Gravidade de Dependência (ASI6) para o Brasil. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, v. 29, n. 3, 2007.

KIM, D. Y.; LEE, J. H. The Effects of Training to Reduce Automatic Action Tendencies Toward Alcohol Using the Virtual Alcohol Approach-Avoidance Task in Heavy Social Drinkers. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, v. 22, n. 12, 2019.

KIM, S.; KIM, E. The use of virtual reality in psychiatry: A review. *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, v. 31, n. 1, 2020.

KRANZLER, H. R.; SOYKA, M. Diagnosis and pharmacotherapy of alcohol use disorder a review. *Journal of the American Medical Association*, v. 320, n.8, p. 815-824, 2018.

KRZYSTANEK, M. et al. Tips for Effective Implementation of Virtual Reality Exposure Therapy in Phobias—A Systematic Review. *Frontiers in Psychiatry*, v. 12, 2021.

LARANJEIRA, R. et al. II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (LENAD) – 2012. Ronaldo Laranjeira (Supervisão) [et al.], São Paulo: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas de Álcool e Outras Drogas (INPAD), UNIFESP. 2014.

LIU, W. et al. Memory retrieval-extinction combined with virtual reality reducing drug craving for methamphetamine: Study protocol for a randomized controlled trial. *Frontiers in Psychiatry*, v. 11, 2020.

MACHULSKA, A. et al. Promoting smoking abstinence in smokers willing to quit smoking through virtual reality-approach bias retraining: A study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, v. 21, n. 1, 2020.

MALANDAIN, L. et al. First case report of tDCS efficacy in severe chemsex addiction. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, v. 22, n. 3, 2020.

MELLENTIN, A. I. et al. A randomized controlled trial of a virtual reality based, approach-avoidance training program for alcohol use disorder: a study protocol. *BMC Psychiatry*, v. 20, n. 1, 2020.

PERICOT-VALVERDE, I.; GERMEROTH, L. J.; TIFFANY, S. T. The Use of Virtual Reality in the Production of Cue-Specific Craving for Cigarettes: A Meta-Analysis. *Nicotine and Tobacco Research*, v. 18, n. 5, 2016.

PLA-SANJUANELO, J. et al. Testing virtual reality-based cue-exposure software: Which cue-elicited responses best discriminate between patients with eating disorders and healthy controls? *Eating and Weight Disorders*, v. 24, n. 4, 2019.

PLESNIK, Thobias. *Elaboração de um Folder Impresso de Práticas Corporais em Saúde Mental*. Trabalho de Conclusão (Residência Integrada Multiprofissional em Saúde) - Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, 2022.

SEGAWA, T. et al. Virtual Reality (VR) in Assessment and Treatment of Addictive Disorders: A Systematic Review. *Frontiers in Neuroscience*, v. 13, 2020.

SEO, D.; SINHA, R. The neurobiology of alcohol craving and relapse. In: *Handbook of Clinical Neurology*. v. 125, [s.l.: s.n.].

SHIN, Y. BIN et al. Development of an effective virtual environment in eliciting craving in adolescents and young adults with internet gaming disorder. *PLoS ONE*, v. 13, n. 4, 2018.

STRAMBA-BADIALE, C. et al. Transcranial Magnetic Stimulation Meets Virtual Reality: The Potential of Integrating Brain Stimulation With a Simulative Technology for Food Addiction. *Frontiers in Neuroscience*, v. 14, 2020.

TAMBURIN, S. et al. Smoking-related cue reactivity in a virtual reality setting: association between craving and EEG measures. *Psychopharmacology*, v. 238, n. 5, p. 1363-1371, 2020.

TAN, H. et al. Drug-related Virtual Reality Cue Reactivity is Associated with Gamma Activity in Reward and Executive Control Circuit in Methamphetamine Use Disorders. *Archives of Medical Research*, v. 50, n. 8, 2019.

TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOOTTO, R. *Fundamentos e tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada, 2006.

TORMAN, V. B. L.; COSTER, R.; RIBOLDI, J. Normality of variables: diagnosis methods and comparison of some nonparametric tests by simulation. *Clinical and Biomedical Research*, v. 32, n. 2, 2012.

WANG, Y. G.; SHEN, Z. H.; WU, X. C. Detection of patients with methamphetamine dependence with cue-elicited heart rate variability in a virtual social environment. *Psychiatry Research*, v. 270, 2018.

WANG, Y. GUANG; LIU, M. HUI; SHEN, Z. HUA. A virtual reality counterconditioning procedure to reduce methamphetamine cue-induced craving. *Journal of Psychiatric Research*, v. 116, 2019.

WU, J. et al. Virtual Reality-Assisted Cognitive Behavioral Therapy for Anxiety Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychiatry*, v.12 2021.

ZHU, Y. et al. Strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) analysis of reinitiation into methamphetamine abusers: Qualitative findings from an exploration of methamphetamine abusers in Shanghai, China. *General Psychiatry*, v. 32, n. 3, 2019.

## 13. ANEXOS

### ANEXO A - E-mails para a C2 CARE

Informações gerais sobre o *software*, solicitação de uso e adaptação do manual, uso das imagens, custo das licenças para uso do *software*.

C2Care Entrada



oceane 10 de mar.  
para mim ▾



Hello Mrs Munoz,

Next up to your exchanges with Lucas, I may sharing you some links which can eventually help you in your project.

The effectiveness of virtual reality in the management of mental disorders makes our tool an asset for mental health professionals involved in behavioral therapy.

We realise partnerships with many specialised hospitals, each in a specific domain to make the highest qualitative mental health tool possible.

All our software are classified as a Class 1 Medical Device.

Hi Claudia,

I hope you are well!

Sorry for my late reply.

1. For now, we don't have portuguese.. We already have several languages so it won't be complicated to add this one. We can work on it.
2. The headset is connected to two controllers. The patients are holding the controllers in the real life which will be there hands in the virtual world.
3. We can think about a partnership, we will need to discuss about the details of this one before.
4. If you want to try the demo version, you can create an account on our website and launch it. The only difference will be that you will have water marks on the screen.



eu 12 de abr.  
para oceane ▾



Hi! I found the manual of C2 Care In pdf, I'll try to adapt for portuguese and for patients with alcohol disorder. In May, 7, my project will pass In some qualification and examination, so it has to be approval and I'll buy the license to use your software. Can I use the manual for my project? Can you send me an e-mail for authorize this use?



oceane 7 de mai.  
para mim ▾



Hi Claudia,

The software is not in Portuguese, but we've got an English version.  
For the use, the patients don't have to read anything except on Physio module, but the therapist can explain it to them.

There is some environments with voices, as the airport, which is not a problem in this kind of environment because English is an international language.

For the cost, the software is available in 2 different subscriptions :

- Anual : 1 000€ per year (nearly 1100 USD)
- Monthly : 150€ per month (nearly 165 USD)

Best regards,

COLLOMP  
Océane



*Authorization to use C2care*

C2CARE  
101 Avenue Demazures  
83 110 SANARY SUR MER  
FRANCE

Claudia DA ROSA MUNOZ  
Hospital de clinicas  
Porto Alegre

Made on July 20th, in Sanary-Sur-Mer

Object : Authorization on using C2Care pictures

C2Care allows Mrs Claudia DA ROSA MUNOZ to use C2Care images and pictures from the software and the website for her work. Mrs DA ROSA MUNOZ can use screenshots she made out of the software feedback or the one that she can find through various documents made by C2Care or via our website, for free.

Romain Streichemberger  
C2CARE CEO



Hello Mrs MUNOZ,

Yes you can use our manual to do yours, however we need a copy of your manual for review.

Best regards,

Collomp Océane

T : +33 6 19 26 73 16

A : [101 Avenue Desmazures, 83110 Sanary-sur-Mer](https://www.google.com/maps/place/101+Avenue+Desmazures,+83110+Sanary-sur-Mer)

W: [www.c2.care](http://www.c2.care) e: [oceane@c2.care](mailto:oceane@c2.care)



Dear Mrs MUNOZ,

Following your email, you can find pictures directly in our demo version on the website MyC2care.

Just need to connect you on your account.

Best regards,

Collomp Océane

T : +33 6 19 26 73 16

A : [101 Avenue Desmazures, 83110 Sanary-sur-Mer](https://www.google.com/maps/place/101+Avenue+Desmazures,+83110+Sanary-sur-Mer)

W: [www.c2.care](http://www.c2.care) e: [oceane@c2.care](mailto:oceane@c2.care)





WHITE PAPER  
**Virtual Reality in Mental Health Care**



### What is Virtual Reality Exposure Therapy?

- Elaborative therapeutic management
- A treatment method with proven efficiency
- Therapy accessible to everyone
- An adaptive technology
- The future of non-drug treatment methods



## INTRODUCTION

### Mental Health 2.0

Mental health refers to a person's condition with regards to their psychological and emotional well-being. Managing mental health issues requires appropriate action and care.

Today the mental health treatment field is going through a structural change, that puts emphasis on non-drug alternatives to traditional drug treatment in order to minimize negative side effects that drugs use may create. In the forefront of this change, Virtual Reality Therapy is acting as a leading technique.

### VRET: a new approach in mental health treatment

Summarized, virtual reality can be described as an application that allows a user to interact with virtual environment. In a therapeutic context, virtual reality is an alternative and optimized method that is based on CBT-principles. Virtual Reality makes it possible to recreate anxiety provoking environments, that triggers dysfunctional emotions among patients. Working with these emotions, eventually makes desensitization possible, which is the psychological process where the patients responses to these anxiety provoking stimuli diminishes after repeated exposure.



**ANEXO B - Questionário para os Profissionais Avaliadores do Manual**

1 - As informações contidas no manual são apresentadas de forma clara e objetiva sobre o conteúdo abordado?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

2 – O manual pode ser disponibilizado para o público a que se destina?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

3 – O manual contempla os objetivos que se propõe alcançar?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

4 – As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

5 – Há uma sequência adequada em relação ao conteúdo apresentado no manual?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

6 - Ilustrações, legendas e imagens estão claras e corretas?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

7 – O manual apresenta tema relevante para a área da saúde?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

8 – O manual permite aplicação na prática de atendimento para Transtorno por Uso de Substâncias?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

9 – O manual pode ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

10 – O manual propõe a construção do conhecimento?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

11 – O manual contempla assuntos necessários para o tema apresentado?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

12 – Em relação à aparência, o manual é atrativo?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

13 – Sugestões e aspectos a melhorar:

**Avaliador: Marcos da Silveira Cima**

1 - As informações contidas no manual são apresentadas de forma clara e objetiva sobre o conteúdo abordado?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

2 – O manual pode ser disponibilizado para o público a que se destina?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

3 – O manual contempla os objetivos que se propõe alcançar?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

4 – As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

5 – Há uma sequência adequada em relação ao conteúdo apresentado no manual?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

6 - Ilustrações, legendas e imagens estão claras e corretas?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

7 – O manual apresenta tema relevante para a área da saúde?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

8 – O manual permite aplicação na prática de atendimento para Transtorno por Uso de Substâncias?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

9 – O manual pode ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

10 – O manual propõe construção do conhecimento?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

11 – O manual contempla assuntos necessários para o tema apresentado?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

12 – Em relação à aparência, o manual é atrativo?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

13 – Sugestões e aspectos a melhorar:

Achei excelente!

Vou dar algumas sugestões que podem auxiliar:

Na parte I (no último parágrafo da primeira folha), no trecho “A exposição destes cenários ao paciente com problemas relacionados ao álcool promove dessensibilização da fissura, AUMENTANDO a vontade do indivíduo em usar a substância.”

\*Eu trocaria por: DIMINUINDO ou então “A exposição destes cenários ao paciente com problemas relacionados ao álcool aumenta a vontade do indivíduo em usar a substância, podendo promover a dessensibilização da fissura gradualmente”. Acho que o sentido muda.

Na parte I, mesmo parágrafo, diz que o paciente pode escolher beber no ambiente virtual. Mas aí como se procede?

Na parte VII, eu não colocaria o custo estimado de 15 mil reais dos óculos da Apple. Pode dar impressão de que todos são muito caros e inviáveis.

Na parte VIII, sugiro colocar brevemente na introdução que, no estudo de vocês, optou-se por utilizar o Oculus Quest 1 (acho que isso não tinha sido dito em outras partes do manual, e talvez fique um pouco estranho já falar direto as instruções dele). Aí abaixo viriam as instruções de uso.

Talvez incluiria mais claramente que é necessário conhecimento por parte do terapeuta de técnicas de TCC, de manejo da fissura, etc, considerando que o ambiente virtual proporciona a exposição, mas não tem esse tipo de treinamento inserido nele.

Gostei muito do manual como um todo, parabéns!!!



**Avaliador: Mariana Paim Santos**

1 - As informações contidas no manual são apresentadas de forma clara e objetiva sobre o conteúdo abordado?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

2 – O manual pode ser disponibilizado para o público a que se destina?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

3 – O manual contempla os objetivos que se propõe alcançar?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

4 – As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

5 – Há uma sequência adequada em relação ao conteúdo apresentado no manual?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

6 - Ilustrações, legendas e imagens estão claras e corretas?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

7 – O manual apresenta tema relevante para a área da saúde?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

8 – O manual permite aplicação na prática de atendimento para Transtorno por Uso de Substâncias?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

9 – O manual pode ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

10 – O manual propõe construção do conhecimento?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

11 – O manual contempla assuntos necessários para o tema apresentado?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

12 – Em relação à aparência, o manual é atrativo?

1 (pouco) – 2 – 3 – 4 (muito)

13 – Sugestões e aspectos a melhorar: gravar um vídeo de no máximo 5 minutos explicando o manual, como um material de apoio; colocar "manual prático do terapeuta"; sugiro citar alguns problemas psiquiátricos e clínicos graves; em vez de "alcoolismo", utilizar a nomenclatura do DSM-5: "transtorno por uso de álcool", sugestões ortográficas no texto.

**Avaliador: Rafael Piccin Torchelsen**

1 - As informações contidas no manual são apresentadas de forma clara e objetiva sobre o conteúdo abordado? 3

2 – O manual pode ser disponibilizado para o público a que se destina? 3

3 – O manual contempla os objetivos que se propõe alcançar? 2

4 – As informações apresentadas estão condizentes com a prática diária? 2

5 – Há uma sequência adequada em relação ao conteúdo apresentado no manual? 3

6 - Ilustrações, legendas e imagens estão claras e corretas? 3

7 – O manual apresenta tema relevante para a área da saúde? 4

8 – O manual permite aplicação na prática de atendimento para Transtorno por Uso de Substâncias? 2

9 – O manual pode ser utilizado com subsídios teóricos para a prática em saúde?

Não sei responder.

10 – O manual propõe construção do conhecimento? 2

11 – O manual contempla assuntos necessários para o tema apresentado? 3

12 – Em relação à aparência, o manual é atrativo? 4

13 – Sugestões e aspectos a melhorar: o texto deveria focar mais nos aspectos práticos, muito do espaço foi usado para falar e repetir questões motivacionais sobre equipamentos de realidade virtual, deveria focar mais em uso prático. Não acredito que um agente de saúde consiga ler o texto e colocar em prática a ideia geral do manual. Questões de configuração dos óculos talvez sejam desnecessárias visto que existem muitas opções de equipamentos e esses são acompanhados de manual mais eficaz de colocar o equipamento em funcionamento.

Esperava ver um passo a passo do *software* que será usado. Acho que o foco deve ser como pegar um *software* que tenha os ambientes alvo e como instalar, usar e como expor o paciente a isso.

## **ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o Teste de *software* com pacientes**

**Nº do projeto GPPG ou CAAE:** 2021-0257/47926221.2.0000.5327

Título do Projeto: Adaptação de Técnica de Terapia de Exposição a Pistas em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Álcool (TEPARV)

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é adaptar a técnica de Terapia de Exposição a Pistas em Realidade Virtual para Transtorno por Uso de Álcool. Neste estudo pretendemos verificar se esta técnica pode auxiliar no tratamento do Transtorno por Uso de Álcool, avaliar as percepções dos participantes sobre a técnica e sobre a Realidade Virtual e avaliar alterações em termos de fissura no ambiente virtual através de questionários. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Centro de Pesquisas em Álcool e Drogas (CPAD) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo pesquisador responsável Félix Henrique Paim Kessler.

Para a seleção dos participantes do estudo, os pesquisadores avaliaram condições para a participação no estudo através do questionário ASSIST, que avalia o histórico do uso de substâncias, a ser realizado na primeira entrevista.

Se você aceitar o convite, gostaríamos de sua autorização para acessar o seu prontuário e consultar informações relacionadas a histórico de doenças clínicas e psiquiátricas e história de uso de substâncias. Sua participação na pesquisa envolverá ser submetido à sessão de TEPARV que consiste em usar os óculos de realidade virtual, visualizar e interagir com cenários virtuais nos quais aparecem bebidas alcoólicas, além disso você responderá a 5 questionários, o primeiro tem por objetivo avaliar o histórico de uso de substâncias, a ser realizado no período de seleção para a pesquisa, o segundo, para avaliar a fissura ou vontade de beber antes e depois da técnica, e o terceiro, para avaliar percepções em relação à Realidade Virtual e senso de presença no ambiente virtual, o quarto tem por objetivo avaliar sintomas depressivos e o quinto, consiste na avaliação de sintomas ansiosos. Você será avaliado em termos de modificações do corpo durante a técnica através do monitoramento de respostas físicas por um relógio em seu pulso (*smartwatch*). Este *smartwatch* permitirá a avaliação da frequência cardíaca e pressão arterial. O uso deste dispositivo não oferece risco ou desconforto, não havendo efeito colateral associado a ele. Após a assinatura do TCLE, será agendada a sessão de TEPARV a se realizar

no serviço de internação da Psiquiatria de Adições localizado no 9º Sul do HCPA, com duração de 20 a 30 minutos.

O participante será orientado sobre a técnica TEPARV e possíveis dúvidas serão esclarecidas pelo pesquisador. Caso o participante tenha algum desconforto como tontura, cefaleia e náusea durante a sessão, ela será interrompida e novo agendamento será realizado. Estima-se necessidade de tempo de 45 a 90 minutos para a sessão e realização dos questionários.

Os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são cefaleia, tontura, náusea e desorientação em função do uso da realidade virtual. Além disso, é possível o desenvolvimento de fissura durante o uso da técnica e desconforto pelo conteúdo do questionário.

A participação na pesquisa não assegura benefícios diretos ao participante, porém, poderá contribuir para o aumento do conhecimento sobre o assunto estudado, e, se aplicável, poderá beneficiar futuros pacientes. O participante pode apresentar uma diminuição da vontade de usar álcool em cenário real após a sessão de TEPARV.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal. Caso apresente algum efeito decorrente do uso da técnica, a sessão será interrompida e nova sessão será agendada.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Felix Henrique Paim Kessler pelo telefone (51) 99959-5454, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), localizado na Av. Protásio Alves, 211 - Portão

4 - 5º andar do Bloco C - Rio Branco - Porto Alegre/RS, de segunda à sexta, das 8h às 17h, pelo telefone (51) 33596246, e-mail: [cep@hcpa.edu.br](mailto:cep@hcpa.edu.br).

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

\_\_\_\_\_  
Nome do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome do pesquisador que aplicou o Termo

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Local e Data: \_\_\_\_\_

**ANEXO D – Questionários para os Participantes submetidos à TEPARV**

Nome: \_\_\_\_\_ Registro \_\_\_\_\_  
 Entrevistador: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
**ASSIST - OMS**

| 1. Na sua vida qual(is) dessa(s) substâncias você já usou? (somente uso não prescrito pelo médico) | NÃO | SIM |
|--|-----|-----|
| a. derivados do tabaco   | 0   | 3   |
| b. bebidas alcoólicas  | 0   | 3   |
| c. maconha   | 0   | 3   |
| d. cocaína, crack  | 0   | 3   |
| e. anfetaminas ou éxtase   | 0   | 3   |
| f. inalantes   | 0   | 3   |
| g. hipnóticos/sedativos  | 0   | 3   |
| h. alucinógenos  | 0   | 3   |
| i. opióides  | 0   | 3   |
| j. outras, especificar   | 0   | 3   |

- Se "NÃO" em todos os itens, investigue: Nem mesmo quando estava na escola?
- Se "NÃO" em todos os itens, pare a entrevista
- Se "SIM" para alguma droga, continue com as demais questões

**QUESTIONÁRIO PARA TRIAGEM DO USO DE ALCOOL, TABACO E OUTRAS SUBSTÂNCIAS.**

| 2. Durante os três últimos meses, com que frequência você utilizou essa(s) substância(s) que mencionou? (primeira droga, depois a segunda droga, etc) | NUNCA | 1 OU 2 VEZES | SEMANALMENTE | DIARIAMENTE | DIARIAMENTE OU MAIS VEZES |
|---|-------|--------------|--------------|-------------|---------------------------|
| a. derivados do tabaco  | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| b. bebidas alcoólicas   | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| c. maconha  | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| d. cocaína, crack   | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| e. anfetaminas ou éxtase  | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| f. inalantes  | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| g. hipnóticos/sedativos   | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| h. alucinógenos   | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| i. opióides   | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |
| j. outras, especificar  | 0     | 2            | 3            | 4           | 6                         |

- Se "NUNCA" em todos os itens da questão 2 pule para a questão 5, com outras respostas continue com as demais questões

| 3. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir? (primeira droga, segunda droga, etc) | NUNCA | 1 OU 2 VEZES | SEMANALMENTE | DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS |   |
|--|-------|--------------|--------------|------------------------------------|---|
| a. derivados do tabaco   | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| b. bebidas alcoólicas  | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| c. maconha   | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| d. cocaína, crack  | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| e. anfetaminas ou éxtase   | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| f. inalantes   | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| g. hipnóticos/sedativos  | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| h. alucinógenos  | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| i. opióides  | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |
| j. outras, especificar   | 0     | 3            | 4            | 5                                  | 6 |

| 4. Durante os três últimos meses, com que frequência o seu consumo de (primeira droga, depois a segunda droga, etc) resultou em problema de saúde, social, legal ou financeiro? | NUNCA | 1 OU 2 VEZES | SEMANALMENTE | DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS |   |
|---|-------|--------------|--------------|------------------------------------|---|
| a. derivados do tabaco  | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| b. bebidas alcoólicas   | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| c. maconha  | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| d. cocaína, crack   | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| e. anfetaminas ou éxtase  | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| f. inalantes  | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| g. hipnóticos/sedativos   | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| h. alucinógenos   | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| i. opióides   | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |
| j. outras, especificar  | 0     | 4            | 5            | 6                                  | 7 |

**NOMES POPULARES OU COMERCIAIS DAS DROGAS**

- a. produtos do tabaco (cigarro, charuto, cachimbo, fumo de corda)
- b. bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, champagne, licor, pinga uísque, vodca, vermute, caninha, rum tequila, gin)
- c. maconha (baseado, erva, liamba, diamba, birra, fuminho, fumo, mató, bagulho, pango, manga-rosa, massa, haxixe, skank, etc)
- d. cocaína, crack (coca, pó, branquinha, nuvem, farinha, neve, pedra, cacimbo, brilha)
- e. estimulantes como anfetaminas (bolinhas, robites, bifetamina, moderine, MDMA)
- f. inalantes (solventes, cola de sapateiro, tinta, esmalte, corretivo, verniz, tinner, clorofórmio, tolueno, gasolina, éter, lança perfume, cheirinho da lolô)
- g. hipnóticos, sedativos (ansiolíticos, tranquilizantes, barbitúricos, fenobarbital, pentobarbital, benzodiazepínicos, diazepam)
- h. alucinógenos (LSD, chá-de-lírio, ácido, passaporte, mesalina, peioté, cacto)
- i. opiáceos (morfina, codeína, ópio, heroína elixir, metadona)
- j. outras – especificar:

| 5. Durante os três últimos meses, com que frequência, por causa do seu uso de (primeira droga, depois a segunda droga, etc), você deixou de fazer coisas que eram normalmente esperadas de você? | NUNCA | 1 OU 2 VEZES | SEMANALMENTE | DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS |   |
|--|-------|--------------|--------------|------------------------------------|---|
| a. derivados do tabaco   | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| b. bebidas alcoólicas  | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| c. maconha   | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| d. cocaína, crack  | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| e. anfetaminas ou éxtase   | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| f. inalantes   | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| g. hipnóticos/sedativos  | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| h. alucinógenos  | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| i. opióides  | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |
| j. outras, especificar:  | 0     | 5            | 6            | 7                                  | 8 |

| 6. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu uso de (primeira droga, depois a segunda droga, etc...)? | NÃO, nunca | SIM, nos últimos 3 meses | SIM, mas não nos últimos 3 meses |
|---|------------|--------------------------|----------------------------------|
| a. derivados do tabaco  | 0          | 6                        | 3                                |
| b. bebidas alcoólicas   | 0          | 6                        | 3                                |
| c. maconha  | 0          | 6                        | 3                                |
| d. cocaína, crack   | 0          | 6                        | 3                                |
| e. anfetaminas ou éxtase  | 0          | 6                        | 3                                |
| f. inalantes  | 0          | 6                        | 3                                |
| g. hipnóticos/sedativos   | 0          | 6                        | 3                                |
| h. alucinógenos   | 0          | 6                        | 3                                |
| i. opióides   | 0          | 6                        | 3                                |
| j. outras, especificar:   | 0          | 6                        | 3                                |

- FAÇA as questões 6 e 7 para todas as substâncias mencionadas na questão 1

| 7. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar o uso de (primeira droga, depois a segunda droga, etc...) e não conseguiu? | NÃO, nunca | SIM, nos últimos 3 meses | SIM, mas não nos últimos 3 meses |
|--|------------|--------------------------|----------------------------------|
| a. derivados do tabaco   | 0          | 6                        | 3                                |
| b. bebidas alcoólicas  | 0          | 6                        | 3                                |
| c. maconha   | 0          | 6                        | 3                                |
| d. cocaína, crack  | 0          | 6                        | 3                                |
| e. anfetaminas ou éxtase   | 0          | 6                        | 3                                |
| f. inalantes   | 0          | 6                        | 3                                |
| g. hipnóticos/sedativos  | 0          | 6                        | 3                                |
| h. alucinógenos  | 0          | 6                        | 3                                |
| i. opióides  | 0          | 6                        | 3                                |

| 8. Alguma vez você já usou drogas por injeção? (Apenas uso não médico) |                          |                                  |
|--|--------------------------|----------------------------------|
| NÃO, nunca   | SIM, nos últimos 3 meses | SIM, mas não nos últimos 3 meses |
| 0  | 2                        | 1                                |

**PONTUAÇÃO PARA CADA DROGA**

|                             | Anote a pontuação para cada droga Questões 2, 3, 4, 5, 6 e 7 | Nenhuma intervenção | Receber Intervenção Breve | Encaminhar para tratamento mais intensivo |
|-----------------------------|--|---------------------|---------------------------|---|
| Tabaco                      |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |
| Alcool                      |  | 0-10                | 11-26                     | 27 ou mais                                |
| Maconha                     |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |
| Cocaína                     |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |
| Estimulantes tpo anfetamina |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |
| Inalantes                   |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |
| Hipnóticos/sedativos        |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |
| Alucinógenos                |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |
| Opióides                    |  | 0-3                 | 4-26                      | 27 ou mais                                |



**Versão brasileira do Alcohol Craving Questionnaire - Short Form Revised - (ACQ-SFR)**

Por gentileza, indique o quanto você concorda ou discorda de cada uma das frases abaixo fazendo um “x” (assim:   x  ) em cada número, ao longo de cada linha entre “Discordo totalmente” e “Concordo totalmente”. Quanto mais perto de cada uma das pontas você marcar, isso indicará o quanto você concorda ou discorda. Estamos interessados em saber como você está pensando ou sentindo agora, enquanto você preenche este questionário. Por favor, preencha todos os itens.

1. Se eu tivesse alguma bebida alcoólica, eu provavelmente a beberia.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

2. Eu sinto falta de beber.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

3. Eu não estou planejando, de forma alguma, tomar uma bebida.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

4. Eu não conseguiria deixar de beber se eu tivesse alguma bebida alcoólica aqui.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

5. Eu quero tanto beber que posso quase sentir o gosto.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

6. Eu me sentiria menos irritado(a) se eu pudesse tomar uma bebida agora.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

7. Se eu bebesse agora, eu me sentiria menos tenso.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

8. Beber não seria muito gratificante.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

9. Eu me sentiria menos agitado se eu bebesse álcool.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

10. Se eu estivesse bebendo, eu me sentiria menos nervoso.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

11. Seria fácil deixar passar a oportunidade de beber.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

12. Uma bebida me faria sentir melhor.

Discordo totalmente 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 Concordo totalmente

## PHQ-9

| AGORA VAMOS FALAR SOBRE COMO O(A) SR.(A) TEM SE SENTIDO NAS ÚLTIMAS DUAS SEMANAS.   |
|---|
| <p><b>1) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) teve pouco interesse ou pouco prazer em fazer as coisas?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>2) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) se sentiu para baixo, deprimido(a) ou sem perspectiva?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>3) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) teve dificuldade para pegar no sono ou permanecer dormindo ou dormiu mais do que de costume?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>4) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) se sentiu cansado(a) ou com pouca energia?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>5) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) teve falta de apetite ou comeu demais?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>6) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) se sentiu mal consigo mesmo(a) ou achou que é um fracasso ou que decepcionou sua família ou a você mesmo(a)?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>7) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) teve dificuldade para se concentrar nas coisas (como ler o jornal ou ver televisão)?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>8) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) teve lentidão para se movimentar ou falar (a ponto das outras pessoas perceberem), ou ao contrário, esteve tão agitado(a) que você ficava andando de um lado para o outro mais do que de costume?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p> |
| <p><b>9) Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) pensou em se ferir de alguma maneira ou que seria melhor estar morto(a)?</b></p> <p>(0) Nenhum dia<br/>           (1) Menos de uma semana<br/>           (2) Uma semana ou mais<br/>           (3) Quase todos os dias</p>  |
| <p><b>10) Considerando as últimas duas semanas, os sintomas anteriores lhe causaram algum tipo de dificuldade para trabalhar ou estudar ou tomar conta das coisas em casa ou para se relacionar com as pessoas?</b></p> <p>(0) Nenhuma dificuldade<br/>           (1) Pouca dificuldade<br/>           (2) Muita dificuldade<br/>           (3) Extrema dificuldade</p>   |

## GAD-7

Durante as últimas 2 semanas, com que frequência você foi incomodado/a por qualquer um dos problemas abaixo? (Marque sua resposta com um "x").

|  | Nenhuma vez | Vários dias | Mais da metade dos dias | Quase todos os dias |
|--|-------------|-------------|-------------------------|---------------------|
| 1. Sentir-se nervoso/a, ansioso/a ou muito tenso/a               | 0           | 1           | 2                       | 3                   |
| 2. Não ser capaz de impedir ou de controlar as preocupações      | 0           | 1           | 2                       | 3                   |
| 3. Preocupar-se muito com diversas coisas                        | 0           | 1           | 2                       | 3                   |
| 4. Dificuldade para relaxar                                      | 0           | 1           | 2                       | 3                   |
| 5. Ficar tão agitado/a que se torna difícil permanecer sentado/a | 0           | 1           | 2                       | 3                   |
| 6. Ficar facilmente aborrecido/a ou irritado/a                   | 0           | 1           | 2                       | 3                   |
| 7. Sentir medo como se algo horrível fosse acontecer             | 0           | 1           | 2                       | 3                   |

## SLATER-USOH-STEED QUESTIONNAIRE

|  |
|--|
| 1. Até que ponto se sentiu presente no cenário apresentado?<br><b>1 a 7, em que 1 corresponde a uma experiência normal, e 7 o sentido de estar presente no cenário.</b>                          |
| 2. <b>Até que ponto cenário apresentado se tornou uma realidade e quase se esqueceu do contexto laboratorial em que decorre a experiência?</b><br>1 a 7, em que 1 corresponde nunca, e 7 sempre. |
| 3. <b>Até que ponto ao recordar-se do cenário, o vê como uma imagem, ou como um sítio onde esteve presente?</b><br>1 a 7, em que 1 apenas como imagem, e 7 como um sítio em que esteve presente. |
| 4. <b>Durante o tempo da experiência, foi mais forte o sentido de estar no cenário ou de estar em outro lugar?</b><br>1 a 7, em que 1 corresponde a estar em outro lugar, e 7 estar no cenário.  |
| 5. <b>Em que medida as condições estruturais (cor, objetos) do cenário o recordam de outras situações semelhantes em que já esteve?</b><br>1 a 7, em que 1 equivale pouco, e 7 muito.            |
| 6. <b>Durante algum momento da experiência pensou que estivesse realmente no cenário?</b><br>1 a 7, em que 1 equivale a pouco, e 7 muito.  |