UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

JULIA DE OLIVEIRA PEREIRA
WESLEY DE OLIVEIRA FERNANDES

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE PROTOCOLO PARA A APLICAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL COMO DISTRATOR EM PROL DOS PACIENTES COM FOBIA ODONTOLÓGICA, RELATO DE EXPERIÊNCIA.

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2024

JULIA DE OLIVEIRA PEREIRA
WESLEY DE OLIVEIRA FERNANDES

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE PROTOCOLO PARA A APLICAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL COMO DISTRATOR EM PROL DOS PACIENTES COM FOBIA ODONTOLÓGICA, RELATO DE EXPERIÊNCIA.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Me. Francisco Wesley Gomes Bezerra.

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2024

JULIA DE OLIVEIRA PEREIRA / WESLEY DE OLIVEIRA FERNANDES

CONSTRUÇÃO DE UM PROTOCOLO PARA A APLICAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL COMO DISTRATOR EM PROL DOS PACIENTES COM FOBIA ODONTOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Aprovado em 01/07/2024.

BANCA EXAMINADORA

PROFESSOR (A) MESTRE FRANCISCO WESLEY GOMES

ORIENTADOR (A)

PROFESSOR(A) DOUTOR (A) CELESTINA ELBA SOBRAL DE SOUZA

MEMBRO EFETIVO

PROFESSOR (A) MESTRE FLORIDO SAMPAIO NEVES PEIXOTO

MEMBRO EFETIVO

RESUMO

A fobia odontológica afeta uma parte significativa da população, especialmente mulheres jovens e adultos, com prevalência de 18% em estudos recentes. Este fenômeno é impulsionado por experiências traumáticas prévias, influência de relatos familiares, e medo da dor e perda de controle durante tratamentos odontológicos. Para mitigar esses desafios, um projeto baseado em Design Thinking desenvolveu um protocolo de atendimento odontológico com Realidade Virtual (RV), centrado na empatia, colaboração e experimentação. A introdução do estudo destacou a necessidade de soluções inovadoras para melhorar a experiência dos pacientes com fobia odontológica. O objetivo foi desenvolver e avaliar um protótipo de protocolo odontológico com RV. A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica para embasar o projeto, definição de personas representativas, seguida por sessões de ideação e prototipagem iterativa. Os resultados revelaram insights valiosos sobre a eficácia potencial da RV, apoiada por cromoterapia e musicoterapia, na redução da ansiedade dos pacientes. A discussão enfatizou os benefícios percebidos da RV, como a criação de ambientes virtuais calmantes durante procedimentos, embora tenha identificado desafios ergonômicos e procedimentais na implementação clínica. Concluiu-se que o protótipo representa um passo inicial em direção a um atendimento odontológico mais humanizado e menos traumático, destacando a necessidade de mais estudos para validar sua eficácia clínica e ajustar sua implementação. Em suma, embora promissor, o uso de RV no tratamento odontológico requer pesquisas adicionais para otimizar sua aplicação e beneficiar efetivamente os pacientes com fobia odontológica.

Palavras-chave: Fobia odontológica. Terapias Complementares. Protocolo de atendimento. Realidade Virtual. Design Thinking.

ABSTRACT

Dental phobia affects a significant part of the population, especially young women and adults, with a prevalence of 18% in recent studies. This phenomenon is driven by previous traumatic experiences, the influence of family reports, and fear of pain and loss of control during dental treatments. To mitigate these challenges, a project based on Design Thinking developed a Virtual Reality (VR) dental care protocol, centered on empathy, collaboration and experimentation. The introduction of the study highlighted the need for innovative solutions to improve the experience of patients with dental phobia. The objective was to develop and evaluate a prototype dental protocol with VR. The methodology included bibliographical research to support the project, definition of representative personas, followed by ideation sessions and iterative prototyping. The results revealed valuable insights into the potential effectiveness of VR, supported by color therapy and music therapy, in reducing patients' anxiety. The discussion emphasized the perceived benefits of VR, such as creating calming virtual environments during procedures, although it identified ergonomic and procedural challenges in clinical implementation. It was concluded that the prototype represents an initial step towards a more humanized and less traumatic dental care, highlighting the need for further studies to validate its clinical effectiveness and adjust its implementation. In summary, although promising, the use of VR in dental treatment requires additional research to optimize its application and effectively benefit patients with dental phobia.

Keyword: Dental phobia. Complementary Therapies. Care Protocol. Virtual Reality. Design Thinking.

AGRADECIMENTOS

"Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito debaixo do céu." (Eclesiastes 3:1).

Agradeço principalmente a Deus por conduzir meu caminho e me amparar diante de cada desafio. Aos meus queridos pais, Antônio Milton e Elaneide de Oliveira, dedico este trabalho com imensa gratidão e amor. Desde os primeiros passos até a concretização deste projeto, o apoio de vocês ajudou a superar desafios e alcançar objetivos.

Agradeço à minha namorada, Gabriela Passos pela sua paciência e apoio durante todo o processo. Sua ajuda foi fundamental para esclarecer minhas dúvidas e superar todos os obstáculos ao longo desta jornada.

Ao Meu orientador e Professor Francisco Wesley e também a minha dupla Júlia agradeço por todo o percurso em que passamos por toda a ajuda e dificuldades nas quais enfrentamos durante a produção do trabalho. Que este trabalho seja um reflexo da dedicação e do empenho que todos vocês depositaram em minha formação. Encerro esta fase com profunda gratidão e alegria!

1. INTRODUÇÃO

A atividade odontológica pode ser considerada rude se analisado o contexto histórico, vinculada a procedimentos radicais que existiam na odontologia não conservadora. Hodiernamente ainda é comum ouvir relatos de “pavor” de dentista e de consultório odontológico. Essa ansiedade e medo fazem com que as pessoas evitem consultas periódicas para não passar por situações desconfortáveis e para não sentir dor (Vieira, 2022).

A tempos tem sido implementado ao procedimento odontológico, diversos tipos de terapias complementares com o intuito de proporcionar um relaxamento e conforto ao paciente, possibilitando um tratamento odontológico eficiente com uma experiência agradável. A utilização de distrações tem se mostrado um método bastante eficaz no controle da ansiedade e do medo. Podemos utilizar televisões, sistemas de sons e brinquedos quando se tem a criança como paciente (Almeida, 2006).

A realidade virtual (RV) tem se mostrado uma tecnologia promissora na distração e manejo da ansiedade durante o tratamento odontológico. Ao criar ambientes imersivos e interativos que envolvem múltiplos sentidos, a RV ajuda a desviar a atenção do paciente, reduzindo a percepção de dor e desconforto. Segundo Araújo (2020), o uso de RV melhora significativamente a experiência do paciente e facilita o trabalho do dentista ao proporcionar um ambiente mais calmo e controlado. A combinação de musicoterapia e cromoterapia tem se mostrado eficaz no tratamento da ansiedade, inclusive no contexto odontológico.

A musicoterapia utiliza sons e músicas específicas para induzir estados de relaxamento e bem-estar, enquanto a cromoterapia emprega cores para equilibrar as energias do corpo e da mente. Quando aplicadas em conjunto, essas terapias complementares podem proporcionar um efeito sinérgico, reduzindo significativamente a ansiedade dos pacientes.Integrar essas técnicas através da realidade virtual (RV) é uma abordagem inovadora que potencializa os benefícios de ambas as terapias. A RV pode criar ambientes imersivos onde sons relaxantes e cores terapêuticas são combinados para envolver completamente os sentidos do paciente, promovendo uma distração eficaz durante procedimentos odontológicos.

Segundo Silva (2019), a combinação de musicoterapia e cromoterapia mediada pela RV não só diminui a percepção de dor e desconforto, mas também melhora a experiência geral do paciente, tornando os tratamentos mais toleráveis e menos estressantes.No entanto, a implementação de uma a combinação de técnicas inovadoras com essas aos procedimentos odontológicos, enfrenta desafios significativos em termos de adequação ergonômica e procedimental.

A integração dessas terapias em um ambiente odontológico requer ajustes substanciais nos procedimentos de atendimento. Equipamentos de RV precisam ser compatíveis com os instrumentos odontológicos e não devem obstruir a visão ou os movimentos dos profissionais de saúde. Além disso, a calibração dos dispositivos de som e luz deve ser precisa para garantir que as terapias sejam eficazes e seguras para os pacientes.

Esses ajustes exigem não apenas investimentos financeiros, mas também treinamento específico para os dentistas e suas equipes. A incorporação de novas tecnologias pode demandar mudanças nos protocolos de atendimento e na disposição dos consultórios, o que pode retardar a adoção imediata dessas inovações. Segundo Silva (2019), embora os benefícios da combinação de musicoterapia e cromoterapia mediada pela realidade virtual sejam promissores, a complexidade de adaptar as práticas odontológicas existentes para acomodar essas técnicas inovadoras representa um obstáculo significativo que deve ser cuidadosamente gerenciado.

Assim, este estudo tem como objetivo construir um protocolo para aplicação da realidade virtual como distrator em benefício de pacientes com fobia odontológica, criando duas personas a partir de dados que evidenciam maior prevalência dessa condição. Busca-se, assim, reduzir as dificuldades de implementação das técnicas mencionadas até agora no ambiente odontológico, proporcionando uma experiência positiva para o paciente e consequentemente, estimulando a busca por tratamento.

Assim foi estruturada a seguinte questão norteadora do presente estudo: Como a aplicação da realidade virtual pode ser utilizada como ferramenta de distração para melhorar a experiência de pacientes com fobia odontológica durante o atendimento clínico?

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONCEITO DE MEDO, ANSIEDADE E FOBIA

O medo e a fobia são conceitos fundamentais para compreender a reação das pessoas diante de situações de perigo na odontologia. O medo é uma resposta natural frente a perigos reais ou imaginários, enquanto a fobia se refere a um temor irracional em relação a um objeto, ser vivo ou situação específica. O termo "fobia" deriva do grego "phobos", associado a uma divindade que induzia o pânico e terror.

Essa distinção é essencial para entender o tratamento de pacientes com sintomas fóbicos na odontologia, tanto em crianças quanto em adultos (Patti; Meneses, 2010). O medo é descrito por Oliveira (2020), como um estado emocional desagradável de apreensão ou tensão, guiado por sintomas de ativação fisiológica, como palpitações, dificuldades em respirar, tonturas, suores, sensação de calor e frio ou tremores, desencadeados por uma ameaça real ou antecipada.

Pode-se dizer também que o medo é parte do desenvolvimento infantil. Em geral é transitório e não produz grandes perturbações na vida diária da criança. Embora a capacidade de vivenciar o medo seja uma função biológica inata, o medo pode ser adquirido através da aprendizagem (Ibiapina, 2023).

A ansiedade é caracterizada como um estágio mental em que se predomina a sensação de ameaça, que pode surgir por estímulos internos ou externos, reais ou fruto da imaginação (Custódio, 2019). Os sintomas da ansiedade na odontologia podem variar de pessoa para pessoa, mas incluem aumento da frequência cardíaca, respiração acelerada, suor excessivo, sensação de pânico, tremores e sentimentos de angústia. Esses sintomas podem dificultar o tratamento odontológico e até mesmo levar a comportamentos de fuga e esquiva por parte do paciente, o que pode agravar problemas bucais existentes (Machado, 2021).

2.2 FOBIA ODONTOLÓGICA

Em relação a Fobia Odontológica, a Odontofobia, é descrita como um medo irracional, desproporcional diante da situação temida, não consegue deixar de sentir, o que leva o paciente a evitar o tratamento dental e, uma vez no consultório, torna-se inacessível a administração deste sentimento, ocasionando uma dificuldade a mais para o profissional de saúde. A Fobia odontológica pode ter diversas origens sendo que as mais frequentes são as experiências vividas pela própria criança no tratamento odontológico, e podem ser transmitidas por pessoas próximas, ou seja, algumas evidências apontam que o medo odontológico começa na infância (Oliveira, 2020).

Segundo Gomes (2020) a Fobia Odontológica consiste no medo e ansiedade diante de uma situação ou um objeto em particular. Possíveis origens da ansiedade associada ao atendimento odontológico encontram-se em práticas culturais, crenças e ensinamentos advindos da própria sociedade, partindo do preceito que certos estímulos não são reforçadores nem aversivos podem acabar adquirindo um significado aversivo para cada pessoa (Gomes *et al.*, 2020).

A Fobia Odontológica e o medo, passam a ser reconhecidos como patológicos quando são excessivos, desproporcionais em relação ao estímulo. Isso tudo pode, muitas vezes, atrapalhar o tratamento odontológico ou acarretar que pacientes com essa patologia evitem se consultar, levando-os a uma saúde bucal deficiente, ocasionando tratamentos mais invasivos e outros problemas relacionados à autoestima (Castillo *et al.*, 2000).

2.3 RECURSOS DE DISTRAÇÃO NA ODONTOLOGIA

A distração é uma técnica de manejo comportamental que diminui os níveis de medo e ansiedade. Essa técnica desvia o foco do paciente, evitando estímulos dolorosos durante procedimentos odontológicos. A técnica de distração tem sido muito utilizada durante tratamentos odontológicos, justamente por proporcionar um atendimento mais eficaz. Uma das ferramentas que podemos utilizar como distração são a televisão, música e óculos de realidade virtual (Borba, 2018). O uso de aparelhos e recursos virtuais era tratado apenas como uma forma de diversão, no entanto, na atualidade diversas áreas clínicas encontraram nessa tecnologia, a possibilidade de diminuir a ansiedade e traumas associados a procedimentos clínicos (Alves, 2023).

2.4 CROMOTERAPIA

Segundo Sonoda (2022), as combinações de cores expostas no ambiente de atendimento podem desencadear em melhoria imediata de alguns sintomas físicos e emocionais. As cores podem ter um efeito considerável no bem-estar dos pacientes e podem ser empregadas como terapia complementar ao tratamento convencional ou como meio de reduzir o estresse emocional. Elas agem no sistema nervoso central e podem contribuir para o processo de recuperação, sendo incorporadas de forma adequada nas intervenções profissionais (Macêdo, 2023).

2.5 MUSICOTERAPIA

De acordo com Matos *et al.* 2020, uma das maneiras não farmacológicas que visa diminuir a ansiedade do paciente é a utilização no ambiente odontológico. A música é conhecida como um relaxante natural pela maioria das pessoas.

Quando empregada como uma ferramenta terapêutica, ela oferece benefícios significativos para a saúde mental, promovendo conforto, aliviando o cansaço físico, diminuindo a ansiedade e contribuindo para a redução do estresse. A sua utilização terapêutica representa um recurso valioso no cuidado do bem-estar emocional e físico (Matos *et al.*, 2020).

2.6 REALIDADE VIRTUAL

Segundo Fiegenbaum (2019) a RV se denomina por meio de interação entre o usuário e a aplicação executada a partir de um aparelho tecnológico, permitindo assim ao usuário, a interação dos sensoriais humanos, que geralmente podem ser visuais, mas podendo também utilizar a audição e tato para melhor abordagem e funcionamento. Por exemplo, um paciente com fobia de avião pode ser submetido a um RV simulando um voo de avião, permitindo-lhe gradualmente enfrentar sua fobia em um ambiente seguro e controlado (Puga., *et al.*, 2018).

A distração é uma abordagem não medicamentosa utilizada para lidar com o comportamento durante procedimentos invasivos breves. Essas técnicas podem ser eficazes para desviar a atenção dos estímulos que provocam ansiedade e desconforto, transformando o procedimento em uma experiência tranquila e menos impactante (Custódio, 2019).

A utilização da realidade virtual na área odontológica tem apresentado impactos favoráveis no tratamento de pacientes que sofrem de fobia odontológica. A utilização do ambiente virtual, cria uma experiência multissensorial que distrai e induz à sensação de relaxamento durante o procedimento. O propósito da aplicação da RV na odontologia é reduzir a ansiedade dos pacientes durante o tratamento, o que acaba resultando em uma maior eficácia do procedimento (Macêdo, 2023).

2.7 UTILIZAÇÃO DA RV NA ODONTOLOGIA

A utilização da Realidade Virtual (RV) na odontologia tem se destacado como uma ferramenta promissora para o tratamento de pacientes com fobia odontológica. Segundo Fiegenbaum (2019), a RV proporciona um ambiente controlado e imersivo que pode reduzir a ansiedade e o medo associados ao tratamento odontológico, melhorando assim a experiência do paciente.

Esses estudos destacam como a RV pode ser utilizada não apenas como um distrator durante o tratamento odontológico, mas também como uma ferramenta terapêutica eficaz para ajudar os pacientes a superarem suas fobias. Com a capacidade de criar ambientes virtuais personalizados e adaptáveis, a RV abre novas possibilidades para melhorar o cuidado odontológico, proporcionando uma experiência mais confortável e menos traumática para os pacientes.

2.8 PROTOCOLOS

De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Odontologia- (CFO 196/2019), que dispõe sobre os requisitos mínimos para a gestão da qualidade em serviços de saúde bucal, coloca em destaque a importância da implementação de protocolos na rotina odontológica. Mais

do que simples documentos, os protocolos assumem um papel crucial na padronização, segurança e qualidade da assistência prestada.

Um protocolo odontológico é um documento que define, passo a passo, as condutas e os procedimentos a serem seguidos em uma situação clínica específica. Sua importância reside na sistematização do atendimento, garantindo uniformidade**.** Todos os profissionais da clínica seguirão os mesmos passos, independentemente de quem esteja realizando o atendimento, garantindo qualidade. A padronização garante um nível de qualidade consistente e previsível nos serviços prestados, garantindo segurança.

O protocolo define as medidas de segurança para evitar erros, acidentes e infecções, protegendo pacientes e profissionais. Garantir eficiência, otimizar o tempo e os recursos da clínica, agilizando os procedimentos e reduzindo custos. Assegurar comunicação, facilitando a comunicação entre os profissionais da equipe, evitando falhas e garantindo um atendimento mais coeso. Assegurando a avaliação, permitir a avaliação e o monitoramento da qualidade dos serviços prestados, possibilitando a identificação de pontos de melhoria.

De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Odontologia- (CFO 196/2019) reconhece a importância dos protocolos como ferramenta para a gestão da qualidade na odontologia. A resolução exige que os serviços odontológicos implementem sistemas de gestão da qualidade, incluindo a elaboração e implementação de protocolos. Para a elaboração de um protocolo deve seguir uma série de etapas de definição do procedimento identificando o procedimento para o qual o protocolo será criado.

Uma Revisão de literatura buscando as melhores práticas e diretrizes para o procedimento em questão. Do Delineamento das etapas descrevendo passo a passo o procedimento, com detalhes e clareza. Definição de responsabilidades, especificando os responsáveis por cada etapa do procedimento. Sobre a documentação, registrando o protocolo em um documento formal, de fácil acesso e consulta. Treinamento da equipe, capacitando os profissionais da clínica para seguir o protocolo de forma eficaz. Monitoramento e avaliação, monitorar o cumprimento do protocolo e avaliar sua efetividade, realizando ajustes quando necessário.

Os protocolos odontológicos são ferramentas essenciais para a padronização, segurança e qualidade da assistência prestada. A Resolução (CFO-196/2019) reforça essa importância, tornando a implementação de protocolos um requisito legal para os serviços odontológicos. Através da sistematização e documentação das condutas clínicas, os protocolos garantem um atendimento mais seguro, eficiente e de qualidade para os pacientes.

2.9 DESIGN THINKING

O Design Thinking é uma abordagem abrangente, crítica e criativa para resolver problemas e desenvolver soluções inovadoras, focadas nas necessidades reais de um grupo ou instituição. Ele é descrito como um processo coletivo e colaborativo que busca reunir diversas perspectivas e refiná-las a partir do conhecimento prévio e da inquietação coletiva. Essa metodologia pode ser aplicada em diversas áreas e se baseia na capacidade de pensar sistemicamente e não linearmente, buscando soluções viáveis para problemas complexos mesmo com recursos limitados e em tempo reduzido (Souza, 2021).

O Design Thinking se baseia em seis fases como ilustrado na Figura 01: empatia, observação, definição, ideação, prototipação e testes. A etapa da empatia é essencial no processo de design thinking, pois é nela que nos conectamos mais profundamente com o público-alvo para compreender suas necessidades. Segundo Brown (2019), Empatia é a base do design centrado no ser humano, pois permite compreender as experiências, necessidades e emoções das pessoas para quem estamos projetando.

Ao colocarmo-nos no lugar deles, podemos entender verdadeiramente os desafios que enfrentam. Essa fase envolve realizar observações detalhadas e pesquisas aprofundadas para entender os problemas reais que nosso projeto pode resolver para esse público específico (Kelley & Kelley, 2015).

Também nos permite identificar seus interesses e prioridades, orientando o desenvolvimento do projeto. As diferentes abordagens de pesquisa nesta etapa podem incluir a realização de pesquisas de campo, observações em ambientes relevantes, entrevistas presenciais ou online e a aplicação de métodos quantitativos ou qualitativos, conforme necessário para uma compreensão abrangente do público (IDEO, 2015).

Seguindo para a etapa de definição do processo de design thinking, baseada nas descobertas feitas durante a fase de empatia, o objetivo é definir claramente os problemas a serem solucionados. Isso envolve identificar o problema principal, que será o foco central do projeto, bem como os problemas secundários, que, embora importantes, não têm a mesma prioridade. Martin (2017) afirma que, uma definição clara e precisa dos problemas é essencial para direcionar esforços criativos e encontrar soluções eficazes.

Na fase de ideação do processo de design thinking, após a definição dos problemas, é hora de gerar soluções criativas. Esta etapa é como um grande brainstorming, onde a equipe se reúne para explorar e descobrir juntos as melhores soluções possíveis. Uma das chaves para o sucesso nesta fase é a colaboração de equipes multidisciplinares. Como observa Cross (2011), a diversidade de perspectivas e conhecimentos é fundamental para estimular a criatividade e a inovação. Ao reunir pessoas com diferentes experiências, conhecimentos e perspectivas, é possível gerar uma ampla gama de ideias inovadoras. Cada membro da equipe traz consigo sua bagagem profissional e pessoal, o que pode enriquecer o processo de geração de ideias (Brown,

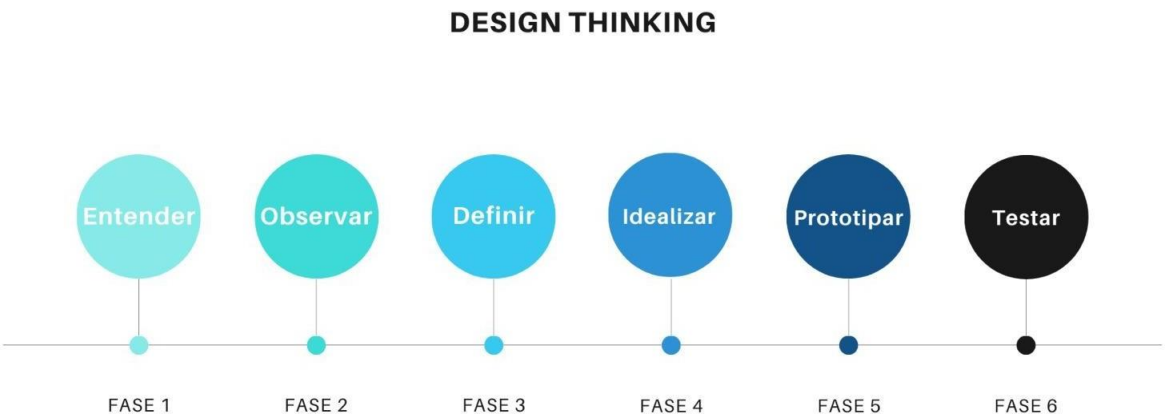
2019).

As principais ideias geradas durante a fase de ideação começam a ser concretizadas em modelos tangíveis, na criação da prototipação. No entanto, é crucial entender que os protótipos têm o propósito de serem testados para avaliar a eficácia de cada solução, sem a necessidade de grandes investimentos. Os protótipos podem variar em complexidade, desde rascunhos simples até versões mais elaboradas, como os MVPs (Minimum Viable Product, ou Produto Mínimo Viável) (Ries, 2011). Eles são projetados para capturar o conceito essencial da solução proposta, sem necessariamente incluir todos os detalhes ou funcionalidades finais. A prototipação tem como finalidade criar um primeiro modelo do dispositivo, que ainda passará por modulações e refinamento de detalhes, mas que já está apto a ser testado pelo público (IDEO, 2015).

Na última fase de testes, a conclusão do projeto se aproxima à medida que os protótipos são submetidos à avaliação e feedback. Essa etapa é crucial para identificar o que precisa ser modificado ou aprimorado e o que está funcionando efetivamente. É altamente recomendável que os testes sejam conduzidos com indivíduos representativos do público-alvo. Como sugerem Kelley e Kelley (2015), testar com usuários reais proporciona insights valiosos sobre como a solução é percebida e utilizada. Isso proporciona uma visão mais precisa de como a solução proposta é percebida e utilizada pelos usuários reais.

Os resultados dos testes fornecem informações valiosas para validar e aprimorar a solução, garantindo que ela atenda às necessidades e expectativas do público-alvo e, consequentemente, aumentando as chances de sucesso do projeto (Brown, 2019). Essas etapas do Design Thinking promovem uma abordagem centrada no usuário, colaborativa e iterativa, que permite desenvolver soluções inovadoras e eficazes para os problemas enfrentados, tanto no contexto empresarial quanto na prestação de serviços, como é o caso da odontologia" (IDEO, 2015, p. 1).

Figura 01 – ***Etapas do Design Thinking***



Fonte: autoria própria

3. DESCRIÇÃO DA PRODUÇÃO DA FERRAMENTA

Nesta seção são descritos os processos de produção da ferramenta baseada na abordagem do Design Thinking, que é baseado em três princípios: empatia, colaboração e experimentação. O Design Thinking As seis fases do Design Thinking são: Empatia, Observar, Definir, Ideação, Prototipagem e Teste. Cada uma dessas fases desempenha um papel fundamental no processo de resolução de problemas, desde a compreensão das necessidades dos usuários até a criação de soluções inovadoras e sua implementação eficaz.

A ferramenta irá avançar somente até a fase de prototipagem, e assim desenvolver um protótipo inicial do protocolo de atendimento odontológico com Realidade Virtual (RV), focando na melhoria da experiência dos pacientes com fobia odontológica.

A ênfase está em explorar as possibilidades da RV para criar um ambiente mais acolhedor e menos estressante durante consultas e procedimentos dentários, sem planejamento imediato para implementação completa no ambiente clínico.

3.1 EMPATIA

Durante a fase inicial de pesquisa, conhecida como fase de descoberta, focamos em entender as dores e necessidades das pessoas que sofrem de fobia odontológica durante o atendimento clínico. Para isso, foi realizado um estudo bibliográfico para levantamento, análise e

interpretação crítica de materiais publicados sobre as razões por trás da fobia odontológica.

De acordo com (Silva *et al.*, 2022), um estudo realizado com 244 participantes em uma Instituição de Ensino Odontológica pública entre 2018 e 2019 revelou que a prevalência de medo e ansiedade odontológica foi de 18% no total, sendo maior entre as mulheres (22,9%) em comparação aos homens (13,1%). Além disso, pesquisas anteriores como as de indicaram que pacientes com menor escolaridade apresentam níveis mais elevados de ansiedade odontológica, também destaca que o tipo de tratamento odontológico não influencia significativamente a frequência de ansiedade (Silva *et al.*, 2022).

Já com relação as principais causas de fobia odontológica incluem a dor e a perda de controle, experiências anteriores negativas, relatos de pessoas próximas, o uso de anestesia e a caneta de alta rotação. Essas causas foram identificadas como fatores significativos que contribuem para o desenvolvimento da ansiedade odontológica, especialmente entre mulheres jovens e adultas. As experiências traumáticas prévias e a influência de relatos de pais ou tutores também desempenham um papel importante na formação dessa fobia, destacando a necessidade de um preparo adequado dos profissionais para lidar com essas situações de maneira eficaz (Jorge, 2023).

Um estudo publicado na Revista da Sociedade Brasileira de Radiologia Craniofacial, investigaram a prevalência de ansiedade e medo em pacientes que buscam atendimento odontológico de urgência. A pesquisa incluiu 127 pacientes onde os resultados indicaram que 28,3% dos pacientes apresentaram algum nível de ansiedade, sendo as mulheres mais ansiosas que os homens. (Murrer et al., 2014). Fatores como experiências traumáticas prévias no dentista se mostraram significativamente relacionados à ansiedade, estando presentes em 46,5% dos pacientes ansiosos (Murrer et al., 2014). A intensidade da dor, por outro lado, não influenciou os níveis de ansiedade. No entanto, o tipo de procedimento realizado pareceu ter impacto: pacientes submetidos a procedimentos invasivos apresentaram maior prevalência de medo (Murrer et al., 2014).

3.2 DEFINIÇÃO

A investigação realizada na etapa de empatia, através de pesquisas bibliográficas, desempenhou um papel fundamental ao proporcionar insights valiosos durante a imersão no problema da fobia e ansiedade no tratamento odontológico. Através dessa análise profunda, foi possível identificar um conjunto de características distintas dos pacientes que enfrentam medo e ansiedade no contexto odontológico. Essas informações foram essenciais para a criação de um mapa de persona detalhado do paciente.

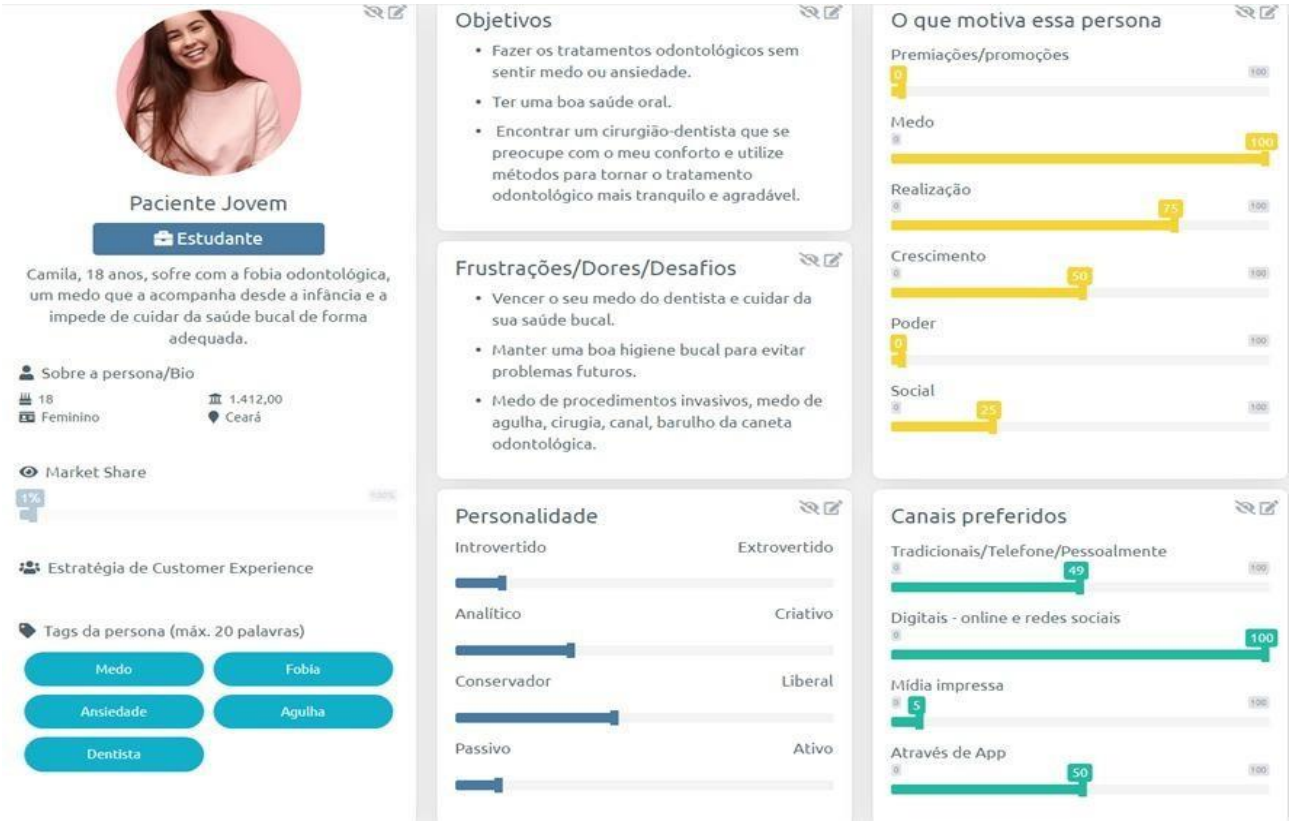
Ao compreender as experiências, preocupações e desafios enfrentados por esses pacientes, foi possível desenvolver personas que representam fielmente diferentes perfis dentro

do espectro de fobia odontológica. Essas personas não apenas capturam as características demográficas dos pacientes, mas também suas emoções, motivações e comportamentos durante o tratamento odontológico. Isso permite uma abordagem mais personalizada e empática no desenvolvimento de estratégias para mitigar o medo e a ansiedade, melhorando assim a experiência global do paciente no consultório odontológico.

Segundo Moraes e Mont'Alvão (2015), o mapa de persona é uma ferramenta essencial para compreender profundamente os usuários, pois agrega informações demográficas, comportamentais e psicográficas. Ele inclui uma variedade de informações, como características demográficas, comportamentais, psicográficas, medos, dores e objetivos do paciente. Ao criar esse mapa, garantimos uma compreensão mais profunda de quem é esse paciente e quais são suas necessidades fundamentais. Isso nos permite orientar o desenvolvimento de soluções de uma forma mais direcionada e eficaz (ROZENFELD *et al.*, 2016).

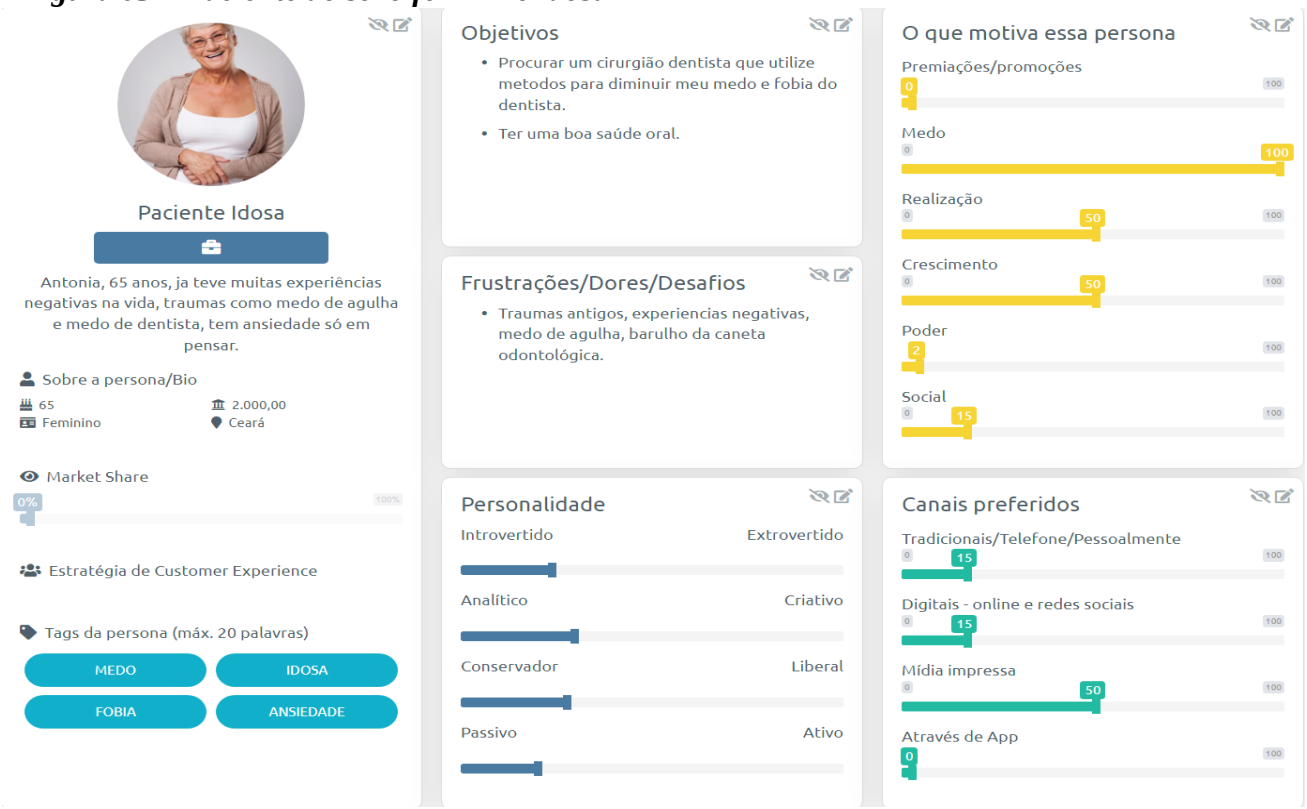
Segundo Campos (2014), um mapa de persona bem elaborado simplifica o processo de ideação para resolver problemas, garantindo que nossas soluções se concentrem genuinamente nas necessidades dos usuários. Com base nos resultados da pesquisa, foram desenvolvidos dois mapas de persona, conforme ilustrado nas figuras 02 e 03, ambos representando mulheres de diferentes faixas etárias. Isso assegura que nossas soluções estejam verdadeiramente centradas no usuário e sejam capazes de enfrentar os desafios enfrentados por aqueles que têm fobia odontológica.

Figura 02 – *Paciente do sexo feminino jovem*



Fonte: autoria própria

Figura 03 – Paciente do sexo feminino idosa



Fonte: autoria própria

As personas foram criadas a partir de dados que mostram uma maior prevalência de fobia odontológica ocorre entre as mulheres. A renda mensal incluída reflete um nível socioeconômico em que indivíduos com menor escolaridade e condições desfavoráveis possuem maior ansiedade odontológica. A criação das personas envolveu a integração de diversos aspectos. As personas representam pacientes que lutam contra a ansiedade odontológica, busca uma experiência de tratamento mais confortável e deseja manter uma boa saúde bucal.

3.3 IDEAÇÃO

Em 2015, IDEO definiu ideação como o processo de geração, desenvolvimento e comunicação de novas ideias. Esse processo é fundamental no design thinking e em abordagens de inovação, onde a criatividade e a colaboração são essenciais para encontrar soluções inovadoras para problemas complexos. Nesta etapa, utilizamos a leitura do mapa de persona como base fundamental para a realização da técnica de simulação na geração de ideias conforme mostrado nas imagens da tabela 01.

Segundo Brown (2009), a simulação é uma técnica poderosa que permite explorar diferentes cenários e soluções potenciais de forma prática e visual. Ao integrar o mapa de persona nesse processo, conseguimos garantir que as ideias geradas fossem direcionadas e relevantes para as necessidades específicas dos usuários representados pelas personas.

Tabela 1: Registro da simulação da aplicação da realidade virtual em pacientes

A combinação da leitura do mapa de persona com a técnica de simulação não só facilitou a compreensão dos desafios enfrentados pelos usuários, mas também estimulou a criatividade da dupla ao explorar soluções de maneira mais concreta e tangível. Essa abordagem não apenas aumentou a eficácia do processo de ideação, mas também fortaleceu a conexão entre as ideias propostas e as necessidades reais dos usuários.

3.4 PROTOTIPAGEM

A ideação gerou um conjunto de insights para elaboração do protótipo através de um processo iterativo que envolveu as seguintes etapas:

- **Definição clara do conceito:** Após a fase de ideação, onde várias ideias foram geradas e exploradas, um conceito ou conjunto de conceitos foi selecionado pela dupla para ser desenvolvido como protótipo.
- **Planejamento do protótipo:** Foi essencial estabelecer os objetivos e requisitos do protótipo antes de iniciar a prototipagem. Isso incluiu decidir qual aspecto ou funcionalidade do conceito seria prototipado, voltados para o público-alvo para quem o protótipo seria testado.
- **Criação do protótipo inicial**: A equipe desenvolveu uma versão inicial do protótipo, um protótipo de protocolo de atendimento odontológico com Realidade Virtual (RV), visando melhorar a experiência dos pacientes com fobia odontológica através de um ambiente mais confortável e menos estressante durante consultas e tratamentos.

Na odontologia, um protocolo tem a função de padronizar procedimentos clínicos e administrativos para garantir a consistência e a qualidade do atendimento. Isso inclui orientar as melhores práticas em diagnósticos, tratamentos e cuidados pós-operatórios, assegurando a segurança e o bem-estar dos pacientes. Além disso, um protocolo ajuda a otimizar a eficiência operacional da clínica, facilita a formação e a educação contínua dos profissionais, e assegura a conformidade com normas e regulamentos sanitários e éticos.

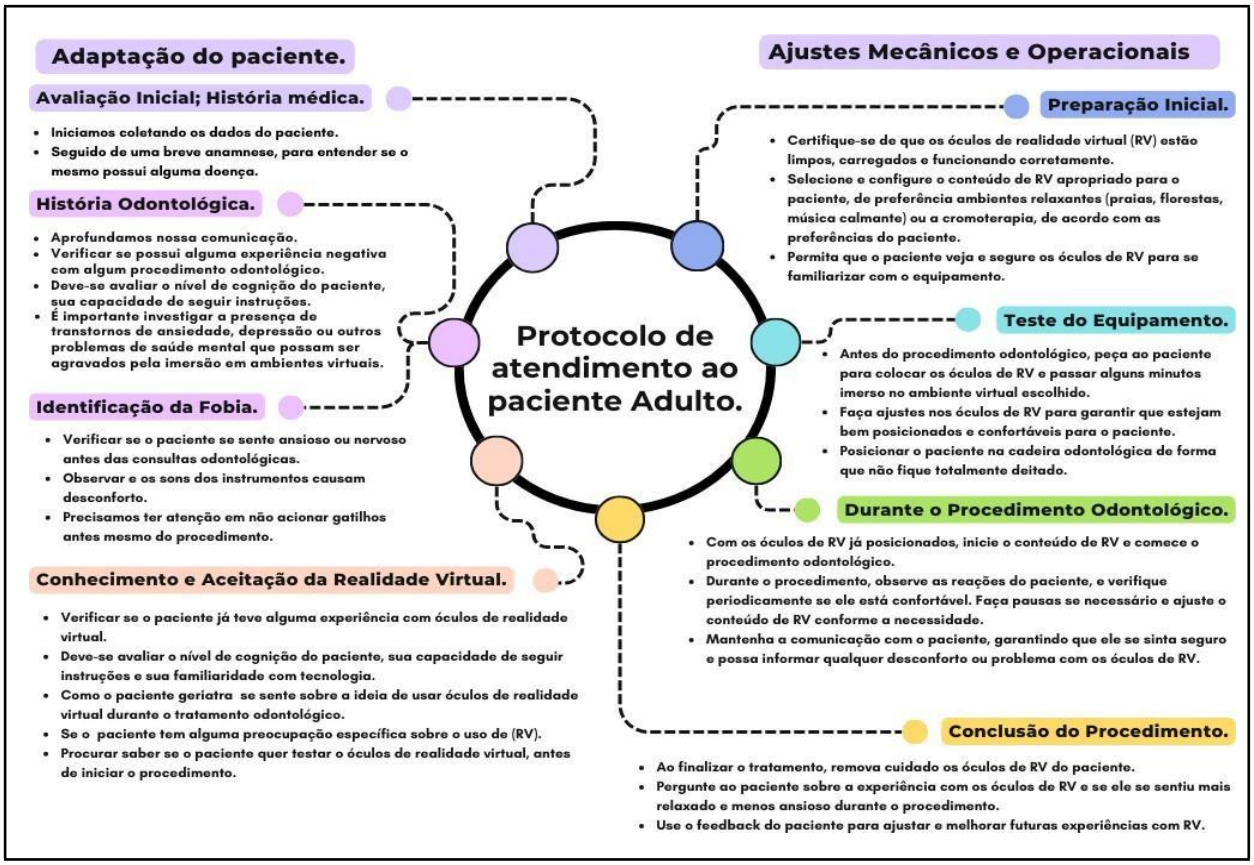
No processo de ideação para elaboração de um protocolo de atendimento odontológico para aplicação de realidade virtual, exploramos diversas possibilidades para abordar os desafios específicos enfrentados na integração da realidade virtual na prática odontológica. Após a geração de uma variedade de ideias, avaliamos com base em critérios como viabilidade técnica, impacto no paciente e eficácia clínica.

Em seguida, selecionamos a ideia mais promissora para serem transformadas em protótipos tangíveis que atendessem as duas personas. Estes protótipos permitirão testar a utilização da realidade virtual em pacientes com fobia odontológica, através de um protocolo centrado no usuário, eficiente e capaz de atender às necessidades tanto dos profissionais quanto

dos pacientes na integração da realidade virtual no contexto odontológico.

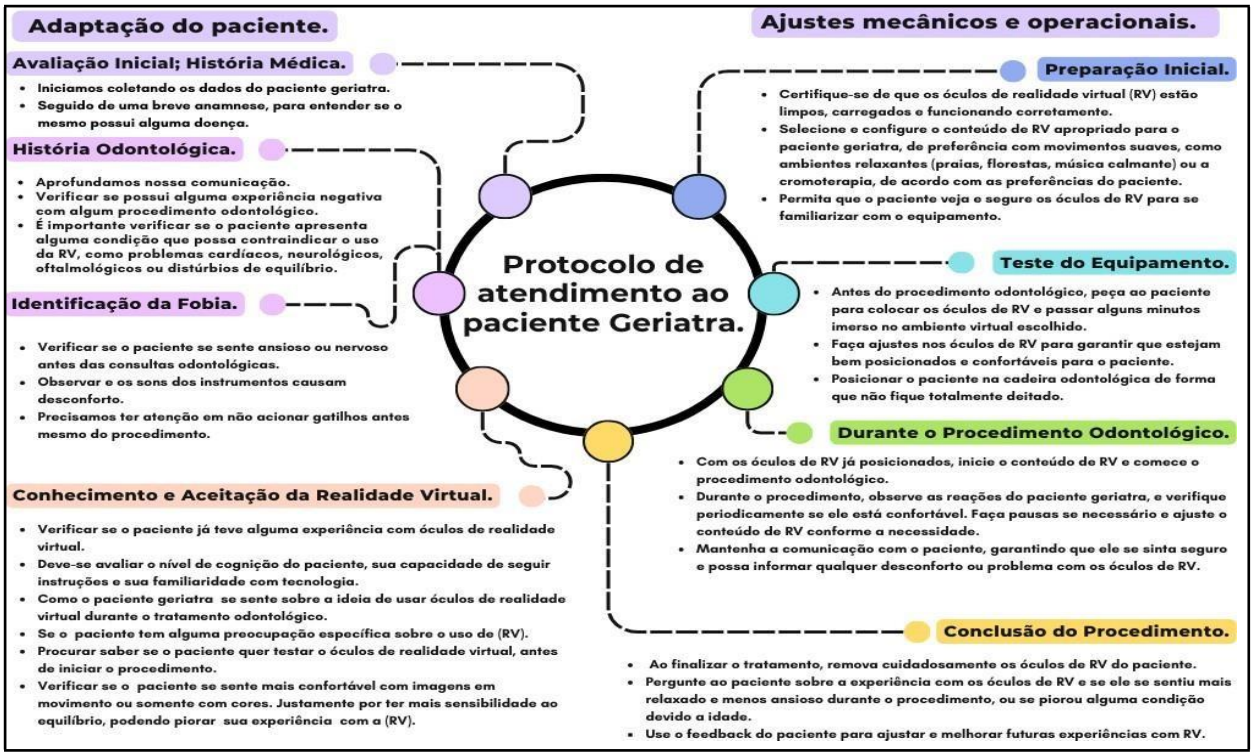
Como resultado podem ser visualizados nas Figuras 04 e 05. Cada um desses protótipos apresenta uma abordagem distinta para a integração da realidade virtual no atendimento odontológico. Esses protótipos foram desenvolvidos com base nos aspectos mais relevantes levantados durante o processo de ideação e foram projetados para serem testados e refinados em fases subsequentes do processo de design thinking.

Figura 04 - Protocolo de atendimento ao paciente jovem



Fonte: autoria própria

Figura 05 - Protocolo de atendimento ao paciente Geriatra



Fonte: autoria própria

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da Realidade Virtual (RV), aliada à cromoterapia e musicoterapia na odontologia, oferece uma série de benefícios significativos para o bem-estar dos pacientes com fobia odontológica. Essa abordagem inovadora não apenas visa reduzir o medo e a ansiedade associados aos tratamentos dentários, mas também proporciona uma experiência mais relaxante e confortável durante as consultas.Os benefícios incluem a criação de um ambiente imersivo e distrativo, onde os pacientes podem ser transportados para cenários virtuais tranquilizadores enquanto recebem tratamento odontológico.

A RV permite que os pacientes se distraiam dos procedimentos, diminuindo assim o estresse e o desconforto emocional frequentemente experimentados. Além disso, a cromoterapia, que utiliza cores para influenciar o estado emocional e físico das pessoas, e a musicoterapia, que utiliza música para promover relaxamento e redução da ansiedade, complementam essa experiência imersiva, criando um ambiente terapêutico holístico. No entanto, a implementação e utilização dessas tecnologias não são isentas de desafios procedimentais e ergonômicos.

Aspectos como a integração fluida da RV com os procedimentos odontológicos tradicionais, garantindo a segurança e o conforto dos pacientes durante o uso dos dispositivos de RV, e a adaptação do ambiente clínico para acomodar essas novas tecnologias são alguns dos desafios enfrentados. Além disso, a personalização dos cenários virtuais e das terapias

complementares para atender às necessidades individuais de cada paciente requer planejamento cuidadoso e adaptação contínua. O protótipo desenvolvido neste trabalho visa contribuir para uma implementação eficiente e eficaz da Realidade Virtual (RV), aliada à cromoterapia e musicoterapia, como técnicas de distração no atendimento odontológico. Essa iniciativa busca proporcionar uma experiência positiva para os pacientes, ajudando a reduzir a ansiedade e o medo associados aos tratamentos. Para os dentistas, a integração dessas tecnologias pode facilitar o processo de atendimento ao tornar o ambiente mais acolhedor e relaxante.

No entanto, como proposta para estudos futuros, é essencial realizar o teste e a avaliação rigorosa deste instrumento. Avaliações clínicas e pesquisas adicionais são necessárias para validar a eficácia do protótipo. Isso inclui investigar os impactos psicológicos, emocionais e comportamentais dos pacientes durante e após o uso dessas técnicas, assim como identificar ajustes necessários no protocolo para otimizar seus benefícios.

Portanto, enquanto o protótipo representa um passo importante na direção de um atendimento odontológico mais humanizado e menos traumático, seu desenvolvimento marca o início de uma jornada de pesquisa contínua e refinamento prático para melhorar ainda mais o cuidado oferecido aos pacientes com fobia odontológica.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana; WERKMAN, Carlos; CANETTIERI, Aline. **Uso de terapias alternativas no consultório odontológico: uma revisão da literatura.** In: X ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2006, Jacareí, Universidade do Vale da Paraíba, 2006. p. 9341-9343.

ALVES, Jonatas. Metaverso na odontologia: imersão e interatividade em sala de aula no período da pós- realidade. **Escola de ciências da saúde,** Porto Alegre 2023.

ARAÚJO, Márcia Silva de. **Realidade Virtual no Controle da Ansiedade em Pacientes Odontológicos**. Revista Brasileira de Odontologia, v. 77, n. 2, 2020. Disponível em: [link]. Acesso em: 15 mai. 2024.

BENTO. Márcio. Cromoterapia no processo saúde, doença e cuidado: um estudo à luz da revisão integrativa. **Universidade federal do rio grande do Norte Faculdade de ciências no da saúde do trairi graduação em enfermagem,** Santa Cruz – Rio Grande do Norte 2018.

BORBA, Djully; RODRIGUES, Andrigo; Tessmann, Mágada. Ansiedade no tratamento odontológico: um estudo comparativo entre a ansiedade dos pais e dos filhos. **Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel no Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.** Julho de 2018.

BROWN, T. **Como o Design Thinking transforma as organizações e inspira a inovação** . New York: HarperBusiness, 2019.

CAMPOS, F. **Design de Experiência do Usuário: Como Criar Produtos Digitais Que as Pessoas Amam**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

CASTILLO, Ana Regina; RECONDO, Rogéria; ASBAHR, Fernando R; MANFRO, Gisele. **Transtornos de ansiedade. Revista Brasileira de Psiquiatria**, 2000;22(Supl II):20-23.
CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA (CFO). **Resolução CFO - 196/2019,** 2024. Disponível em: https://website.cfo.org.br/resolucao-cfo-196-2019/. Acesso em: 31 maio 2024.

CROSS, N. Design Thinking: Compreendendo como os designers pensam e trabalham. Oxford: Berg, 2011.

CUNHA, Rute; VOLPI, Sara. A prática da musicoterapia em diferentes áreas de atuação. **Revista cientifica FAP,** Curitiba, v3. p. 85-97, ma/ dez 2008.

CUSTÓDIO, Natália. Efeito do uso dos óculos de realidade virtual como técnica de distração audiovisual no comportamento da criança durante o atendimento odontológico. 2019. **Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica - Odontopediatria)** - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

FIEGENBAUM, TAINÁ. Jogando consciente: Uso da realidade virtual para distração durante tratamentos odontológicos. **Universidade do vale do taquari univates centro de ciências exatas e tecnológicas.** Novembro, 2019.

GOMES, Guilherme; STABILE, Cecília; XIMENES, Vanessa. Avaliação e manejo da ansiedade e fobia odontológica: a psicologia na formação do cirurgião-dentista, **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, v. 64, n. 2, p. 80-94, 2020.

IBIAPINA, Aline et al. Efeitos da musicoterapia sobre os sintomas de ansiedade e depressão em adultos com diagnóstico de transtornos mentais. **Acta Paul Enferm**, p. 2-9, 9 nov. 2023.

IDEO. O guia de campo para design centrado no ser humano. 2015.

JORGE, Thaysa Gonçalves Ferreira. Manejos para minimizar o desconforto de pacientes no consultório odontológico: uma revisão de literatura. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário UniGuairacá, 2023.

KELLEY, T.; KELLEY, D. Confiança criativa: liberando o potencial criativo que existe dentro de todos nós. New York: Crown Business, 2015.

LOPES, Michele. **O que é Design Thinking: principais etapas e ferramentas.** 2023. Escola Britânica de Artes Criativas. Disponível em: https://ebaconline.com.br/blog/o-que-e-design-thinking#title0. Acesso em: 31 maio 2024.

MACÊDO, Bárbara; SANTOS, Wégila. Terapias complementares e a realidade virtual: caminhos contra a fobia ao tratamento odontológico. **Unileão centro universitário,** Juazeiro do Norte 2023.

MACHADO, Elaine; PINTO, Rodrigo. Medo e ansiedade durante o tratamento odontológico: como a psicologia pode ajudar? **Universidade Estadual de Ponta Grossa,** Ponta Grossa 2021.

MARTIN, R. The Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage. Boston: Harvard Business Press, 2017.

MATOS, Karina N. F.; SILVA, Selma S.; CRUZ, Mariana S. S. A musicoterapia como controle da ansiedade em pacientes adultos no consultório odontológico. **Revista Cathedral,** ano 2020, v. 1, n. 2, p. 3-8, 2020.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: Blucher, 2015.

MURRER, R. D, SCANDIUZZI FRANCISCO, S., & ENDO, M. M. (2014). **Ansiedade e medo no atendimento odontológico de urgência**. Revista da Sociedade Brasileira de Radiologia Craniofacial, 13(2), 101-105.

OLIVEIRA, Theodoro. O medo frente ao tratamento odontológico no contexto do sistema único de saúde: uma revisão de literatura integrativa. **Braz J Periodontol** - volume 29 - issue 01. March 2019.

PUGA, R., Anido, R. D., Baños, R. M., Botella, C., Alcañiz, M., Breton-López, J., … & Quero, S. et al. (2018). **Using virtual reality and mood-induction procedures to predict the accuracy of self-reported memories.** PLoS ONE, 13(4), e0195237.

PATTI, Elci Antonia Macedo Ribeiro; MENESES, Izilda Carolina de. Crianças com sintomas fóbicos e o tratamento odontológico. Investigação - Revista Científica da Universidade de Franca, Franca (SP), v. 5, n. 1/6, jan. 2003/dez. 2005.

RIES, E. A startup enxuta: como os empreendedores de hoje usam a inovação contínua para criar negócios radicalmente bem-sucedidos . São Paulo: Leya, 2011.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2016.

SANTIAGO, V.F; DUARTE, D. A; MACEDO, A. F.; O impacto da cromoterapia no comportamento do paciente odontopediátrico**. Revista Brasileira Pesquisa em Saúde**. São Paulo 2009.

SILVA, João Carlos. **Aplicações da Musicoterapia e Cromoterapia na Odontologia**. Revista Brasileira de Terapias Complementares, v. 10, n. 1, 2019. Disponível em: [link]. Acesso em: 15 jun. 2024.

SOUZA, Helena; MIRANDA, Karly; CRUZ, Mariana; Métodos usados na odontologia para a diminuição da ansiedade e o medo ao tratamento odontológico. **Revista Cathedral**, (ISSN 1808-2289), v. 3, n. 1, ano 2021.

SONODA, R. T; FERREIRA, A.A; GREILLET, A. C. C. Cromoterapia: saúde e optometria.recima21 - Revista científica multidisciplinar. v.3, n.4, 2022.

VIEIRA, Patrícia Cristina Araújo. O uso de benzodiazepínicos em pacientes com odontofobia. 2022. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade Pitágoras, Ipatinga, 2022.