

Tema:
**Neurociência e Inteligência artificial:
As novas interfaces do conhecimento**



**INTEGRAÇÃO DE ASSISTENTES VIRTUAIS NA SAÚDE MENTAL: UMA
PROPOSTA DE SKILL PARA ALEXA FOCADA NO MONITORAMENTO
DOS SINTOMAS DA DEPRESSÃO**

Manoela MORENO FRATTINI¹
Angelo Luiz FERRO²

RESUMO: A depressão, reconhecida como um dos principais desafios de saúde mental do século XXI, afeta milhões de pessoas globalmente. A contínua vigilância dos sintomas pode levar a uma significativa redução dos efeitos da doença, porém muitos indivíduos enfrentam barreiras para acessar tratamentos adequados devido a fatores socioeconômicos e à falta de apoio governamental (Pereira, 2015). Este artigo propõe a implementação de uma assistente virtual para monitorar os sintomas de depressão, oferecendo suporte tanto para os familiares quanto para os profissionais de saúde. A assistente utiliza a análise da voz para detectar variações emocionais e gerar dados úteis no acompanhamento e tratamento dos pacientes.

Palavras-chave: Depressão, Assistente Virtual, Monitoramento de Sintomas, Saúde Mental, *e-Health*, Análise de Voz, Inteligência Artificial, *Alexa*.

ABSTRACT: Depression, recognized as one of the main mental health challenges of the 21st century, affects millions of people globally. Continuous monitoring of symptoms can lead to a significant reduction in the effects of the disease; however, many individuals face barriers to accessing adequate treatment due to socioeconomic

¹ Graduanda em Análise e desenvolvimento de sistemas pela Centro Universitário Antônio Eufrásio De Toledo De Presidente Prudente - Toledo Prudente.

² Doutorando em Psicologia Social pelo Programa de Pós-graduação em Psicologia Social da Universidade de São Paulo (USP). Doutorando em Psicologia Clínica pelo programa de Pós-graduação em Psicologia Clínica da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Mestre e Graduado em Psicologia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Coordenador do Curso de Graduação em Psicologia da Toledo Prudente. Coordenador do Grupo de Estudo em Psicanálise e Subjetividade (Gepsi/Toledo Prudente).

factors and the lack of government support (Pereira, 2015). This article proposes the implementation of a virtual assistant to monitor depression symptoms, offering support to both family members and healthcare professionals. The assistant uses voice analysis to detect emotional variations and generate useful data for the monitoring and treatment of patients.

Keywords: Depression, Virtual Assistant, Symptom Monitoring, Mental Health, e-Health, Voice Analysis, Artificial Intelligence, Alexa.

INTRODUÇÃO

A depressão afeta aproximadamente 3,8% da população mundial, conforme estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), o que equivale a cerca de 280 milhões de pessoas. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2022), a crise de saúde mental se agravou com o aumento de 25% nos casos durante o período pós-pandemia, tornando-se um desafio global significativo, ou seja, é uma questão de saúde pública.

Desta feita, este artigo objetiva propor a utilização de uma assistente virtual – *Alexa* - como uma possibilidade de solução inovadora para o monitoramento dos sintomas de transtornos depressivos, oferecendo suporte adicional ao tratamento e auxiliando os profissionais de saúde mental na percepção e condução do tratamento. Além do objetivo supracitado, alvitra a importância de constantes pesquisas no campo da saúde mental a fim de dar melhores qualidades de vida a sujeitos que sofrem de algum transtorno mental.

Este estudo obedece ao rigor das pesquisas documentais, por utilizar-se de revisões de literatura científica, como artigos, livros e capítulos de livros, bem como materiais que não tiveram tratamento científico, como vídeos, sites e experimentos no campo dos sistemas de informações.

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica. O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias. (Sá-Silva, Almeida e Guindani, 2009, p. 6)

Deste modo, para melhor atender aos objetivos do proposto trabalho, optou-se por adotar essa metodologia de pesquisa.

2 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Os transtornos depressivos, nosologia presente no DSM-5-TR, abarca algumas nosografias, a saber: o Transtorno Disruptivo da Desregulação do Humor, Transtorno Depressivo Maior (que inclui episódio depressivo maior), Transtorno Depressivo Persistente, Transtorno Disfórico Pré-menstrual, Transtorno Depressivo induzido por substância/medicamento, Transtorno Depressivo devido a outra condição médica, outro Transtorno Depressivo especificado e Transtorno Depressivo não especificado, os quais existem especificidades que são melhor explicadas por um transtorno, e não pelo outro.

No entanto, existem sintomas que estão presentes em toda a nosografias deste eixo nosológico, o qual se diferenciam por intensidade e tempo; pode-se destacar, dentre os sintomas mais usuais incluem tristeza intensa, desânimo, fadiga e perda de energia, capacidade diminuída de pensar ou se concentrar, falta de interesse pela vida e trabalho, irritabilidade, insônia ou hipersonia e pensamentos recorrentes de morte (APA, 2023). Esses sintomas variam em intensidade e impactam significativa e negativamente a qualidade de vida do sujeito, afetando a vida social, pessoal e profissional dos indivíduos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) postula que a qualidade de vida de um sujeito com algum tipo de transtorno mental é profundamente afetada. Bio *et al* (2011), em uma pesquisa realizada com 89 pacientes no Brasil, constataram que 12 semanas de tratamento podem levar a melhorias significativas na qualidade de vida dos sujeitos acometidos pela entidade mórbida.

O texto "Transtornos Ansiosos e Transtornos Depressivos - Aspectos Diagnósticos" aborda os principais aspectos relacionados ao diagnóstico desses dois grupos de transtornos mentais. Ele descreve as características clínicas e os critérios diagnósticos para transtornos ansiosos, como transtorno de ansiedade generalizada, transtorno do pânico e fobias, e para transtornos depressivos, incluindo depressão maior e distímia.

Acerca dos transtornos depressivos, a autora descreve como:

A Depressão também pode se apresentar de múltiplas formas, com queixas psíquicas, como: humor depressivo, anedonia, ideias de autodesvalorização e culpa, ideias de morte e suicídio, fadiga, sensação de perda de energia, diminuição da concentração, memória e capacidade de decidir, além de queixas somáticas, como: aumento ou diminuição de sono, apetite e peso, diminuição da libido, dores sem substrato orgânico. Podem ocorrer também alterações no comportamento tais como retraimento social, crises de choro, abandono de atividades habituais e do cuidado próprio, comportamento suicida, retardo ou agitação psicomotora. (Figueiredo, 2000)

Por conseguinte, o texto detalha como os sintomas de cada transtorno se manifestam, os métodos utilizados para avaliá-los e as dificuldades frequentemente enfrentadas durante o diagnóstico. Além disso, destaca a importância de uma avaliação cuidadosa para diferenciar entre transtornos ansiosos e depressivos, pois podem apresentar sintomas sobrepostos e coexistir em muitos pacientes. A autora propõe o cuidado para estabelecer o diagnóstico para decidir qual caminho no tratamento do sujeito deve-se seguir.

A avaliação cuidadosa do tipo de transtorno depressivo implica em decisões fundamentais para o tratamento, como por exemplo, internar ou tratar ambulatorialmente o paciente em função do risco suicida. É importante saber se se trata de um quadro unipolar ou bipolar para se avaliar o risco de uma “virada maníaca” no uso de antidepressivos em pacientes bipolares, assim como distinguir um episódio único de quadros crônicos e recorrentes, pois nestes casos o risco de recidiva exige um tratamento de manutenção de longo prazo. (Figueiredo, 2000)

Em resumo, o texto enfatiza a necessidade de uma abordagem diagnóstica abrangente e precisa para garantir um tratamento adequado e eficaz para indivíduos com transtornos ansiosos e depressivos.

Os transtornos depressivos afetam, inclusive, a qualidade de sono dos pacientes, em uma pesquisa, os autores Chellappa e Araújo (2007) buscam compreender essa temática. O texto *Qualidade Subjetiva do Sono em Pacientes com Transtorno Depressivo* explora a relação entre a depressão e os padrões de sono, destacando que pacientes com transtorno depressivo frequentemente relatam problemas significativos com o sono, como insônia, hipersonia (sono excessivo) e distúrbios no ritmo do sono.

O texto utiliza ferramentas como questionários e escalas de avaliação para medir a qualidade subjetiva do sono e discute como esses distúrbios no sono podem agravar os sintomas depressivos, criando um ciclo vicioso. Também aborda as implicações clínicas, sugerindo que a avaliação e o tratamento dos problemas de sono podem ser componentes importantes na gestão do transtorno depressivo.

Em suma, o texto sublinha a importância de reconhecer e tratar os distúrbios do sono em pacientes com depressão para melhorar o bem-estar geral e os resultados do tratamento. Outro texto importante para a discussão aborda a questão da *Distímia: características históricas e nosológicas e sua relação com transtorno depressivo maior*, os autores Spanemberg e Juruena (2004) explora a distímia, um transtorno depressivo crônico de intensidade leve a moderada, e sua relação com o transtorno depressivo maior.

Os autores abordam a evolução histórica da distímia, desde suas primeiras descrições até as definições mais recentes. Discute as características clínicas da distímia, como o humor deprimido persistente por pelo menos dois anos e a dificuldade em identificar uma melhora significativa.

Além disso, o texto analisa a relação entre distímia e transtorno depressivo maior, destacando que ambos compartilham sintomas semelhantes, mas diferem em intensidade e duração. A distímia pode, em alguns casos, evoluir para um transtorno depressivo maior, ou coexistir com ele, complicando o quadro clínico.

No que diz respeito a Inteligência artificial (IA) e a saúde mental, encontramos textos importantes para subsidiar nosso trabalho. Em *Revolução da inteligência artificial: uso na saúde traz novas possibilidades* discute como a inteligência artificial (IA) está transformando o setor da saúde, oferecendo novas oportunidades e desafios. Ele explora como tecnologias de IA, como aprendizado de máquina e algoritmos avançados, estão sendo usadas para melhorar diagnósticos, personalizar tratamentos e otimizar a gestão de pacientes. O artigo destaca exemplos de aplicações bem-sucedidas, como sistemas de IA para análise de imagens médicas e assistentes virtuais para monitoramento de condições crônicas. Além disso, aborda as questões éticas e os desafios relacionados à privacidade e à segurança dos dados. O texto conclui que, embora a IA tenha o potencial de revolucionar a saúde, é crucial avançar com cautela e garantir a implementação responsável dessas tecnologias.

Uma reportagem do Jornal da USP, da Universidade de São Paulo (USP), propõe uma leitura do papel da IA sobre a saúde mental. O texto escrito por

Arbix (2022) "Inteligência artificial e saúde mental. O que uma tem a ver com a outra?" explora a interseção entre inteligência artificial (IA) e saúde mental, destacando como a IA pode ser uma ferramenta valiosa no diagnóstico, tratamento e acompanhamento de condições de saúde mental. Ele discute como algoritmos e modelos de aprendizado de máquina estão sendo usados para identificar padrões em grandes volumes de dados, o que pode ajudar a prever crises e oferecer intervenções mais precisas e personalizadas.

Continua, ao destacar várias maneiras pelas quais a IA está sendo utilizada para melhorar o cuidado com a saúde mental, como por meio de aplicativos de terapia, análise de dados para diagnóstico e suporte em tempo real. Além disso, o texto também discute os desafios e preocupações, como a privacidade dos dados, a necessidade de intervenção humana e a possibilidade de dependência excessiva da tecnologia. Em suma, a IA oferece oportunidades para avanços significativos na área de saúde mental, mas é importante abordar os riscos associados para garantir um uso ético e eficaz.

Os pesquisadores Silva, Barros Filho e Barroso (2022) em seu texto "*CONNECT: Um Relato de Experiência Sobre um Evento de Tecnologia e Inteligência Artificial na Medicina*" descreve um evento que focou nas interseções entre tecnologia, inteligência artificial (IA) e medicina. O relato detalha as apresentações e discussões ocorridas durante o evento, destacando inovações tecnológicas aplicadas ao campo médico, como o uso de IA para diagnósticos mais precisos e tratamentos personalizados. Além disso, o texto aborda os impactos potenciais dessas tecnologias na prática médica, as expectativas futuras e os desafios enfrentados, como a integração da IA com os sistemas de saúde existentes e as preocupações éticas. O evento proporcionou uma visão abrangente das tendências atuais e das oportunidades futuras na interseção da tecnologia com a medicina.

No campo da enfermagem, encontra-se texto, também, acerca das tecnologias e os cuidados com a saúde mental. O texto intitulado *Technologies for mental health care and nursing: Integrative review*, os pesquisadores Lima et al (2022) fazem uma revisão que examina como diferentes tecnologias estão sendo utilizadas para melhorar o cuidado em saúde mental e na enfermagem. O estudo analisa uma variedade de ferramentas tecnológicas, incluindo aplicativos móveis, plataformas de telemedicina e sistemas de monitoramento remoto, destacando suas aplicações práticas, benefícios e limitações.

A revisão identifica que essas tecnologias podem oferecer suporte na gestão de condições de saúde mental, promover o monitoramento contínuo e facilitar a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde. No entanto, também aponta desafios como questões de privacidade, a necessidade de formação adequada para o uso dessas ferramentas e a importância de garantir a acessibilidade para todos os pacientes.

Em resumo, o texto ressalta que, embora as tecnologias ofereçam oportunidades promissoras para aprimorar o cuidado em saúde mental e enfermagem, é crucial abordar os desafios associados para garantir que sejam implementadas de forma eficaz e ética.

Posteriormente ao apresentado, constata-se a relevância desta pesquisa, bem como o desenvolvimento do projeto.

3 DESENVOLVIMENTO

A Assembleia Mundial de Saúde, em 2005, definiu *e-health* como a integração de tecnologias eficazes para o suporte à saúde, cobrindo práticas de cuidados, monitoramento e educação em saúde (Bender *et al.*, 2024).

De acordo com o Instituto de Psiquiatria do Paraná (IFPR). (2023), o uso de assistentes de voz para auxílio no tratamento de transtornos mentais tem se mostrado eficaz, conforme evidenciado em um estudo piloto realizado por pesquisadores da Universidade de Illinois. Nesse estudo, uma amostra de 60 pacientes depressivos e ansiosos utilizou uma assistente virtual como auxílio psicoterápico, demonstrando uma diminuição significativa nos sintomas após 8 sessões

Vale ressaltar que o desenvolvimento de uma assistente virtual para monitorar os sintomas da depressão não substitui o tratamento psicológico e psiquiátrico convencional. A proposta do *software* é incluir a importância da saúde mental no cotidiano dos pacientes que apresentam sintomas depressivos e promover a educação sobre a temática. As tecnologias envolvidas no desenvolvimento incluem algoritmos de processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina (*machine learning*) e a integração de serviços de saúde e comunicação.

O sistema será amparado por termos de privacidade e consentimento dos usuários, com acesso restrito aos dados do paciente apenas aos profissionais responsáveis pelo tratamento.

Será necessário o fornecimento de um vasto banco de dados, com diversos locutores, a fim de documentar o máximo de emoções possíveis, utilizando vozes de locutores de diferentes sexos. Observa-se que a percepção do algoritmo em relação ao mesmo locutor não se dá de maneira tão eficaz, sendo assim, a análise indica que o ideal seria o comparativo entre diversos locutores, com três tipos de manifestação de emoção: atuada, induzida ou realista. Exemplos de bases de dados induzidas que se destacam incluem o *Belfast Induced Natural Emotion Database*. Outros exemplos seriam as bases de manifestação de emoção natural extraídas de programas de TV, como o *Belfast Naturalistic Database* e o *EmoTV Database* (Iriya, 2015).

Além da análise por voz será levado em consideração o que foi dito pelo usuário, identificando padrões de falas, gírias e chegando a um monitoramento completo combinado com análise das falas proferidas e voz.

A etapa subsequente envolve o desenvolvimento da interface e a implementação de mecanismos para obtenção e geração de dados, utilizando a linguagem de programação *Python* e as ferramentas de desenvolvimento de *skills* para dispositivos *Alexa*, divulgadas pela *Amazon*. Finalmente, serão realizados testes de precisão tanto na configuração do banco de dados quanto na mecânica dos gráficos e na interface, por meio de testes *end-to-end*.

A *skill* demonstrará adaptabilidade para lidar com diversos quadros, permitindo a monitorização contínua do desenvolvimento do paciente. Além disso, contará com um sistema para que o profissional responsável acompanhe a evolução do paciente e configure a emissão de relatórios. Para pacientes estáveis, o recomendado será a emissão de relatórios semanais. Para acompanhar pacientes que ainda estão em fase de adaptação de medicações e processos terapêuticos, será recomendado que sejam realizadas métricas a cada três dias. Visando a segurança de pacientes que estão passando por períodos de crise e instabilidade, será necessário emitir relatórios diários para o acompanhamento, sendo estes disponibilizados à equipe que acompanha o indivíduo.

Destaca-se o reconhecimento da *skill* além da configuração indicada pelo profissional, na qual deverá emitir um alerta ao profissional ao notar um padrão

de emoções que se enquadram em um espectro prejudicial à pessoa atendida. Assim, o profissional poderá analisar o relatório gerado no alerta e ajustar a configuração da *skill*. Caso os sintomas persistam por um período, o *software* terá a liberdade de atualizar as configurações para atender da melhor forma à demanda de uma possível crise. Nota-se que, em situações emergenciais, a atenção psicológica/psiquiátrica é marcada por dificuldades em estabelecer protocolos adequados para as intervenções (Dubugras Sá, Werlang e Paranhos, 2008). Com o objetivo de amparar essa possível dificuldade, a aplicação será realizada de maneira cautelosa, adaptando-se à necessidade, mas sempre informando o profissional vinculado ao paciente.

É de suma importância o atendimento ao paciente que precisa de uma intervenção em um estado no qual não tem o controle pleno de suas emoções, pois poderá trazer riscos a si e à sociedade. A “crise” pode ser definida como um estado de desequilíbrio emocional, onde a pessoa se vê incapaz de sair da situação com os recursos que normalmente utiliza para lidar com situações que lhe afetam emocionalmente (Parada, 2004). Segundo Dubugras Sá, Werlang e Paranhos (2008).

A crise é, sem dúvida, uma condição de reação frente a uma situação de perigo, capaz de ameaçar a integridade da pessoa. O indivíduo pode apresentar sinais e sintomas clínicos em resposta ao estado provocado pela crise, necessitando, por consequência, de alguma intervenção para a sua resolução.

A intervenção adequada poderá evitar sequelas que poderão impactar a vida do indivíduo de tal forma que, em alguns casos, possam causar transtornos psicológicos adicionais ao já diagnosticado ou evidenciado.

A plataforma para o acompanhamento do quadro do paciente será disponibilizada para o profissional que o acompanha, vinculando o CRM ou CRP como chave identificadora, além de informações pessoais do profissional, como telefone, nome completo e CPF (documentação brasileira; para estrangeiros, será informado o código de identificação da documentação utilizada no país). Sendo assim, a plataforma será disponibilizada para realizar a vinculação. O profissional deverá entrar na plataforma por meio do código de convite do dispositivo do monitorado. Se já estiver vinculado à plataforma com uma conta (que só será criada quando um paciente é cadastrado ao perfil), o profissional não precisará realizar o cadastro novamente, sendo apresentada uma aba para acompanhamento dos pacientes e um informe individual do quadro completo do paciente.

Será realizado um treinamento para os profissionais responsáveis pelo caso, com o objetivo de capacitá-los para interpretar os relatórios da melhor forma, de acordo com a experiência em suas áreas de atuação. Este treinamento será crucial para garantir que os dados reais do caso sejam corretamente analisados e para evidenciar a compatibilidade com possíveis históricos existentes. Além disso, os profissionais serão instruídos sobre o uso da plataforma, incluindo a gestão de dados pessoais, a realização das análises, a privacidade dos dados do paciente e a manutenção das configurações de alerta e emissão de relatórios.

O monitorado não poderá ter acesso às informações dos relatórios, pois existem casos em que isso pode evidenciar o efeito Nocebo, o qual é relatado quando ocorre uma piora ou aparecimento de efeitos colaterais/sintomas que, de acordo com Santos e Lima (2021), "uma informação muito detalhada sobre possíveis efeitos colaterais podem originar o aparecimento desses mesmos efeitos, muitos dos quais não teriam ocorrido se a informação não tivesse sido tão pormenorizada." Além disso, o monitorado pode adotar práticas "ensaiadas" para alterar o resultado da análise. Também será essencial gerenciar os alertas e analisar o impacto do *software* sobre os familiares/supervisores verificando como os alertas são recebidos e compreendidos, os alertas serão divididos em categorias sendo de urgência ou alertas de possíveis riscos.

Os alertas de urgência são emitidos quando existe um risco iminente à integridade física do monitorado, sendo recebidos por meio de *e-mails*, alertas no dispositivo *Alexa* cadastrado pelo supervisor e SMS, informando que está ocorrendo uma situação de risco.

No caso de avisos sobre possíveis riscos, a informação será enviada via *e-mail*, visto que não é uma situação que exige a mesma urgência. Esse alerta servirá para indicar uma piora, mantendo os familiares informados sobre a integridade do paciente.

Além disso, futuramente será necessário definir um meio de comunicação mais eficaz a ser utilizado entre o *software* e os usuários, pois os meios mencionados anteriormente poderão não ser tão acessíveis ou de fácil visualização em uma situação de urgência.

Posteriormente, o sistema poderá ser expandido para incluir avisos em redes como *WhatsApp* e alertas em relógios inteligentes. Por fim, será aberta uma etapa de *feedback* para pacientes, profissionais e familiares que utilizam o *software*.

Essa etapa permitirá a realização de melhorias na plataforma e nas análises, com base nas sugestões e comentários recebidos.

2.1 Resultados Esperados

Espera-se que o *software* ofereça uma nova abordagem para o monitoramento da depressão, melhorando o acesso ao tratamento e promovendo a conscientização sobre saúde mental. A precisão na análise de voz e a aceitação do *software* pelos usuários são desafios previstos, mas serão abordados com políticas de segurança e privacidade para garantir a confiança na tecnologia.

2.2 Discussão

O *software* tem o potencial de impactar significativamente o tratamento de transtornos mentais, oferecendo uma interface amigável e personalizada. A tecnologia deve considerar a diversidade cultural e linguística dos usuários, abordando questões de privacidade e consentimento para assegurar a eficácia e aceitação do sistema.

Reitera-se que a finalidade do projeto não é, de modo algum, fazer com que este recurso substitua os profissionais especializados em saúde mental, no entanto – conforme apresentado – sirva de suporte para o melhor atendimento dos sujeitos que estão com algum adoecimento psíquico, e no que toca aos objetivos deste trabalho, que estão dentro do espectro dos transtornos depressivos.

O *software* tem como finalidade o monitoramento de pacientes com depressão, promovendo assistência aos profissionais que auxiliam no tratamento do indivíduo. Ele oferece um campo adicional de análise do quadro do paciente por meio de amostras frequentes do seu dia a dia, sem interferências humanas. Além disso, serve como uma medida de precaução contra possíveis riscos que o paciente possa representar para si mesmo ou para a sociedade, sendo especialmente benéfico para pacientes que vivem sozinhos e precisam de um auxílio familiar que, em algumas situações, pode não estar tão presente.

A aplicação deverá ser desenvolvida com uma interface amigável, visando sempre a usabilidade e a acessibilidade para todos os públicos. Além disso, passará por diversas etapas de testes e validações de privacidade, bem como verificações dos relatórios.

Para a realização deste projeto, será necessário um financiamento para a pesquisa, que poderá ser obtida através de uma iniciação científica. Por fim, o software será patenteado em conjunto com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), garantindo o prosseguimento da pesquisa e a exclusividade no uso e desenvolvimento da solução apresentada.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a saúde mental está cada vez mais na preocupação dos sujeitos, uma vez que se compreendeu que há possibilidade de prevenção no campo da saúde mental. No que diz respeito às psicopatologias, os transtornos no espectro dos transtornos depressivos é uma realidade acomete, em média, de acordo com a OPAS, 300 milhões de pessoas no mundo; de acordo com a OMS, no que diz respeito a um estudo continental, o Brasil aparece somente atrás dos Estados Unidos da América, com 5,9% da população estão dentro de um transtorno depressivo.

A pesquisa apresenta uma abordagem inovadora para o monitoramento da depressão, uma vez que utiliza os recursos de assistente virtual para análise de voz e identificação de emoções, a saber, a *Alexa*. Esta tecnologia tem o potencial de transformar o acompanhamento dos pacientes, tornando-o mais acessível e eficiente, visto que auxilia os profissionais da área da saúde mental, em específico psicólogos e psiquiatras, para o tratamento de psicopatologias. De caráter inicial, pensou-se em transtornos depressivos, mas o projeto se torna promissor ao possibilitar, depois de pesquisas e desenvolvimentos, que outras psicopatologias sejam abordadas, por exemplo em sujeitos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno Afetivo Bipolar (TAB – I ou II).

O estudo está em fase de pesquisa teórica, posteriormente, ao se efetivar os componentes teóricos e os campos da área de programação, será proposto a pesquisa prática, de acordo com todos os requisitos éticos. Desta feita, futuras pesquisas serão necessárias para aprimorar a ferramenta e explorar sua aplicabilidade em outras condições de saúde mental.

REFERÊNCIAS

ARBIX, Glauco. **Inteligência artificial e saúde mental. O que uma tem a ver com a outra?** 2022. Disponível em: < <https://jornal.usp.br/radio-usp/inteligencia-artificial-e-saude-mental-o-que-uma-tem-a-ver-com-a-outra/> >. Acessado aos 07 set 2024.

BENDER, J. D.; FACCHINI, L. A.; LAPÃO, L. M. V.; TOMASI, E.; THUMÉ, E. **O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde na Atenção Primária à Saúde no Brasil**, de 2014 a 2018. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 29, n. 1, e19882022, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024291.19882022>. Acesso em: 29 ago. 2024.

CHELLAPPA, Sarah L.; ARAÚJO, John F. Qualidade subjetiva do sono em pacientes com transtorno depressivo. *Estudos de Psicologia* 2007, 12(3), 269-274. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/epsic/a/ysR3y95HZhxWCdn9kRMGmwb/> >. Acessado aos 08 set 2024.

CUNHA, G. R. et al. **Psicopatologia fenomenológica e psiquiatria: reflexões sobre a medicina existencial**. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, v. 32, n. 1, p. 57-63, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rprs/a/S9qrRyQwJBtYgZYtVxSrgpg/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

FIGUEIREDO, Maria S. L. **Transtornos ansiosos e transtornos depressivos - aspectos diagnósticos**. *Rev. SPAGESP v.1 n.1* Ribeirão Preto: 2000. Disponível em: < https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-29702000000100013&script=sci_arttext >. Acessado aos 08 set 2024.

INSTITUTO DE PSIQUIATRIA PR. **Assistentes de voz com IA podem ajudar no tratamento de transtornos mentais**. Instituto de Psiquiatria PR, 2023. Disponível em: <https://institutodepsiquiatriapr.com.br/blog/assistentes-de-voz-ia-podem-ajudar-no-tratamento-de-transtornos-mentais/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

IRIYA, R. **Desenvolvimento de um ambiente para suporte ao ensino de requisitos de software baseado em problemas (Problem-Based Learning - PBL)**. 2015. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-14042015-160249/publico/DISS_Rafael_Iriya.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

LIMA, Maria Gisleide P. *et al.* Technologies for mental health care and nursing: Integrative review. **Research, Society and Development**, v. 11, n.15, 2022. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37648/31217> >. Acessado aos 07 set 2024.

NEVES, N. M. B. das et al. **Transtornos mentais comuns e qualidade de vida em pacientes hipertensos da Atenção Primária à Saúde**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 12, p. 3915-3924, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/RMGFtwjzx55kFM4fNNZtgCy/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

OPAS. **Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo**. Organização Pan-Americana da Saúde, 2 mar. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2022-pandemia-covid-19-desencadeia-aumento-25-na-prevalencia-ansiedade-e-depressao-em#:~:text=Pandemia%20de%20VIDA-19%20>

desencadeia, Organização%20 Pan-Americana%20da%20 Saúde. Acesso em: 29 ago. 2024.

PEPSIC. **A constituição da noção de privacidade no Brasil.** *Revista Psicologia em Estudo*, v. 16, n. 1, p. 3-12, 2011. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext & pid=S1413-03942011000100012. Acesso em: 29 ago. 2024.

PEREIRA, Lucélia Grace Gonçalves. **Depressão, o mal do século XXI: possíveis diagnósticos e tratamentos.** 2015. 113 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Especialização de Farmacologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-A3YF3Z/1/lucelia_tcc.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

SÁ-SILVA, Jackson R.; ALMEIDA, Cristóvão D. de; GUINDANI, Joel F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais** Ano I - Número I - Julho de 2009. Disponível em: <

SAÚDE BUSINESS. **O cenário da saúde mental no Brasil.** *Saúde Business*, 2023. Disponível em: <https://www.saudebusiness.com/mercado/o-cenario-da-saude-mental-no-brasil>. Acesso em: 29 ago. 2024.

SILVA, Vanessa de O. e; BARROS FILHO, Valter A.; BARROSO, Luciana K. V. “Connect:” um relato de experiência sobre um evento de tecnologia e inteligência artificial na medicina. **Brazilian Medical Students Journal**, 2022. Disponível em: < <https://bms.ifmsabrazil.org/index.php/bms/article/view/318/116> >. Acessado aos 07 set 2024.

SOARES BIO, D.LEONARDO DE SOUZA, É.; MORENO, R. A. **Remissão sintomática e qualidade de vida em pacientes com depressão maior tratados com antidepressivo: um estudo prospectivo.** Universidade de São Paulo. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext & pid=S1413-03942011000100012. Acesso em: 29 ago. 2024.

Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. **Revolução da inteligência artificial: uso na saúde traz novas possibilidades.** Disponível em: < <https://sbmt.org.br/revolucao-da-inteligencia-artificial-uso-na-saude-traz-novas-possibilidades/> >. Acessado aos 07 set 2024.

SPANEMBERG, Lucas; JURUENA, Mario F. **Distímia: características históricas e nosológicas e sua relação com transtorno depressivo maior.** *R. Psiquiatr. RS*, 26(3): 300-311, set./dez. 2004. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rprs/a/mKkkpzcSt9kCpSjp6FyDS7J/> >. Acessado aos 08 set 2024.

DUBUGRAS SÁ, Samantha; GUEVARA WERLANG, Blanca Susana; PARANHOS, Mariana Esteves. **Intervenção em crise.** *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, v. 4, n. 1, Rio de Janeiro, jun. 2008. Disponível em:

https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872008000100008 . Acesso em: 9 set. 2024.

SANTOS, W.J.; LIMA, F.L.O. **Efeito nocebo e seus impactos negativos na terapia placebo.** *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 43, suplemento 1, p. S479-S480, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.10.826>. Acesso em: 09 set 2024.