

Medidas Diretas e Indiretas da Depressão: Contextos Históricos e Tecnologias Atuais

Eduardo Sousa Gotti^{1,*}

Orcid.org/0000-0002-2363-7114

Roberto Alves Banaco²

Orcid.org/0000-0002-0619-338X

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil

²Instituto Par, São Paulo, SP, Brasil

Resumo

O presente estudo teórico analisa medidas indiretas e diretas do comportamento na avaliação da depressão. Explora as vantagens e as desvantagens de cada uma delas e os contextos históricos e operacionais que favoreceram a predominância das medidas de autorrelato. Apresenta algumas respostas adotadas como medidas diretas para a avaliação da depressão, tais como velocidade, pausas, duração das pausas, latência, tom de voz, emocionalidade e diversidade lexical da fala. Também aponta o avanço das tecnologias que podem propiciar uma retomada na investigação das medidas diretas e os problemas relacionados ao emprego pouco crítico das inteligências artificiais como ferramenta para a distinção de padrões depressivos/deprimidos e não deprimidos. Destaca ainda como o predominante uso de medidas indiretas de comportamento pode representar uma limitação no ranqueamento das psicoterapias baseadas em evidência.

Palavras-chave: Depressão, medidas diretas, medidas indiretas, comportamento, comportamento verbal, avaliação.

Direct and Indirect Measures of Depression: Historical Contexts and Current Technologies

Abstract

The present theoretical study analyzes indirect and direct behavior measures in assessing depression. It presents a behaviorist conception of psychopathology and how this perspective differs from that given by Psychiatry. It explores how these concepts guide the development of different measures to assess depression. Furthermore, it explores the advantages and disadvantages of direct and indirect measures,

* Correspondência: Av. Frei Paulino, 30, 38025-180, Nossa Sra. da Abadia, Uberaba - MG, Brasil. eduardo.gotti@uftm.edu.br

Agradecimentos: Agradeço ao Instituto Par pela bolsa a mim concedida durante o curso do Mestrado Profissional. Agradeço à Universidade Federal do Triângulo Mineiro por possibilitar-me o desfrute do direito ao afastamento remunerado para capacitação no Mestrado Profissional.

and presents an overview of the historical and operational contexts that favored the predominance of self-report measures for assessing depression. It presents some responses adopted as direct measures to assess depression, giving special emphasis to aspects of verbal behaviors, such as speech speed, pauses, duration of pauses, latency, tone of voice, emotionality of speech, and lexical diversity. It also points out that the advancement of technologies can facilitate a resumption in the investigation of direct measures and the problems related to the uncritical use of artificial intelligence as a tool for distinguishing depressive/depressed and non-depressed patterns. It also highlights how the predominant use of indirect behavioral measures can represent a limitation in ranking evidence-based psychotherapies.

Keywords: Depression, direct measures, indirect measures, behavior, verbal behavior, assessment.

Medidas Directas e Indirectas de la Depresión: Contextos Históricos y Tecnologías Actuales

Resumen

Este estudio teórico analiza medidas indirectas y directas de conducta en la evaluación de la depresión. Explora las ventajas y desventajas de cada uno de ellos y los contextos históricos y operativos que favorecieron el predominio de las medidas de autoinforme para la evaluación de la depresión. Presenta algunas respuestas adoptadas como medidas directas para evaluar la depresión, como la velocidad del habla, pausas, duración de las pausas, latencia, tono de voz, emocionalidad del habla y diversidad léxica. También señala que el avance de las tecnologías puede facilitar la reanudación de la investigación sobre medidas directas y los problemas relacionados con el uso acrítico de la inteligencia artificial como herramienta para distinguir patrones depresivos/deprimidos y no deprimidos. También destaca cómo el uso predominante de medidas conductuales indirectas puede representar una limitación en la clasificación de las psicoterapias basadas en evidencia.

Palabras-clave: Depresión, medidas directas, medidas indirectas, comportamiento, comportamiento verbal, evaluación.

O presente artigo propõe-se a apresentar uma concepção de psicopatologia da Análise do Comportamento, abordando como a depressão tem sido medida de forma direta e indireta, e a destacar as vantagens e desvantagens de cada uma dessas estratégias de avaliação. O trabalho examina variáveis históricas e contextuais que favoreceram a predominância do uso de medidas diretas na avaliação da depressão e considera como o avanço tecnológico baseado em inteligência artificial tem apontado novos rumos a esse estudo, implicando novos desafios metodológicos. Além disso, explora parâmetros de comportamentos verbais que podem contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias para a medida direta do comportamento verbal na depressão.

A Concepção de Psicopatologia da Análise do Comportamento

A Análise do Comportamento tem como objeto de estudo a interação dos comportamentos operantes e os ambientes (Botomé, 2013). Investiga sistematicamente os fenômenos comportamentais, buscando identificar, verificar e descrever regularidades entre eventos (atividades do organismo e eventos no ambiente), com o propósito de prever, controlar e mensurar essas relações. Prioriza os métodos de observação e experimentação para conhecer seu objeto de estudo, demonstrando o quanto manipulações ambientais acabam por modificar as ações dos organismos em diversas dimensões observáveis e mensuráveis. Adicionalmente, procura descre-

ver as interações a partir de termos monistas e fisicalistas, evitando incluir em suas descrições de relações fenômenos não diretamente observáveis (Azoubel, 2019). Sua base filosófica é o Comportamentalismo Radical, que concebe os comportamentos como fenômenos multiterminados, históricos e processuais (Skinner, 1953/2003).

A multideterminação do comportamento ocorre em função de diferentes variáveis que influenciam na ocorrência dos comportamentos em relações dinâmicas (Sampaio & Andery, 2012). O modelo de causalidade adotado pela Análise do Comportamento é o da seleção pelas consequências, proposto por Skinner (1981) como analogia à seleção natural descrita por Darwin (1859/2018). As respostas, tais quais os indivíduos das espécies, apresentam variações e, dentre elas, algumas são selecionadas por eventos ambientais de modo a continuarem ocorrendo (no caso das respostas que compõem os comportamentos) ou sobrevivendo (no caso dos indivíduos que fazem parte das espécies). Esse modelo permite entender a origem e as mudanças dos padrões comportamentais ao longo do tempo e no espaço, assim como a seleção natural permite conceber a origem e a evolução das espécies.

Partindo dessa perspectiva, é assumido que os comportamentos ocorrem porque contextos específicos os tornam prováveis à ocorrência e são mantidos por consequências reforçadoras. Desse modo, entende-se que todos os comportamentos são funcionais uma vez que estabelecem relações de interdependência entre as variáveis de três níveis de seleção: filogenético, ontogenético e cultural (Skinner, 1981). Mesmo aqueles que acarretam sofrimento e prejuízos à qualidade de vida das pessoas que os emitem e/ou de terceiros com quem convivem, os comportamentos ainda são funcionais nos contextos em que ocorrem (Banaco et al., 2012). Segundo Pérez-Álvarez (2014, p. 124), os chamados “transtornos psicológicos” são “um esforço contraproducente para resolver uma situação problemática, na qual os próprios comportamentos, ações e reações resultam, eles mesmos, em parte do problema”. Decorre disso a con-

cepção de que os problemas comportamentais, de maneira geral, devem-se a condições que levaram a uma acentuada ocorrência de comportamentos específicos (excessos comportamentais) e à redução significativa de alguns comportamentos (déficits comportamentais) (Follette et al., 2000). Os transtornos psicológicos não seriam doenças no sentido atribuído pelo modelo médico (Banaco et al., 2012), mas padrões de comportamentos, sujeitos aos mesmos princípios que os demais comportamentos, que emergiram em meio a circunstâncias adversas da vida (Pérez-Álvarez, 2014), porém tornaram-se fontes de estimulação aversiva e sofrimento. Essa interpretação pode ser estendida para os fenômenos da depressão.

O modelo teórico da Análise do Comportamento para a depressão se estabelece a partir de uma síntese dos aspectos comuns das análises ocorridas em contextos experimentais e clínicos (Banaco et al., 2015) e procura contingências que produzam manifestações classificadas usualmente pela Psiquiatria como deprimidas. Para tanto, novos empreendimentos são feitos para estudar a depressão encontrando medidas comportamentais claras e diretas sobre os fenômenos que a compõem, incluindo o comportamento verbal em si (comportamento acontecendo), e não apenas o relato verbal sobre a depressão (informações sobre comportamentos).

Medindo Comportamentos

Para desenvolver um instrumento capaz de avaliar a depressão, faz-se necessário partir de uma concepção sobre o que ela é e como mensurá-la (Barker et al., 2002). Os padrões característicos da depressão descritos pela Psiquiatria são de que ela seja um adoecimento mental crônico (um evento inferido) e que se manifesta de forma variada e em diferentes graus. Esses quadros, que podem variar em severidade, estão associados à incapacitação em saúde e a uma das maiores causas das taxas de mortalidade (Dallalana et al., 2019) e exibem uma ampla gama de sintomas, tais como anedonia, fadiga intensa, redução na capacidade de concentração, redução da

libido, desregulação do sono e do apetite e lentidão (Almeida Neto et al., 2015), ou seja, eventos observáveis e mensuráveis. Essa concepção destaca que a depressão pode ser explicada por múltiplas causas (por exemplo, mecanismos neuroquímicos; Dar-Nimrod & Heine, 2011; Haslam, 2011), mesmo sendo alvos de controvérsias a seu respeito (Erjavec et al., 2021; Moncrieff et al., 2022). Por estabelecer uma relação intuitiva e simples de explicar o comportamento, essas concepções *têm tido* preferência na busca por tratamento (M. Zimmermann & Papa, 2019) quando comparadas a uma abordagem contextualista mais complexa (Wiesberg et al., 2008) e que não se limita às variáveis biológicas (genéticas, neuroquímicas, fisiológicas).

Por razões de conveniência – rapidez e custo –, as investigações em Psicopatologia têm se servido recorrentemente das “medidas indiretas de comportamento”, aquelas que dependem do relato verbal sobre aspectos específicos de um dado conjunto de eventos. Por partirem de uma concepção biológica e, portanto, geral para a “doença”, os relatos são obtidos por vias moduladas sobre os sintomas comuns, e a mensuração se dá por intervalos preestabelecidos e imprecisos, tais como “pouco”, “medianamente” ou “muito”. A esses intervalos atribuem-se números, e, da soma desses números, extraem-se escores que determinam a existência e o grau das patologias observadas. Para além dessa limitação, eventos relatados por essa via podem não ser representativos do fenômeno de interesse quando ele é abordado por uma concepção contextual, por não levarem em consideração os eventos ambientais que participam da origem e da manutenção dos fenômenos (de Rose, 1999; Starling, 2010). Em decorrência disso, as inferências feitas a partir dos instrumentos de aferição indireta são consideradas com cautela e apresentam-se bastante incompletas.

Para serem úteis à ciência, as mensurações precisam ser válidas, precisas e confiáveis. Por válidas, entende-se aquelas que medem diretamente o comportamento-alvo de interesse e que são utilizadas nos momentos mais relevantes para os motivos pelos quais elas existem, isto é,

medidas nos contextos em que ocorrem e de interesse da investigação/intervenção. Diz-se que a mensuração é confiável quando produz os valores constantes em medições repetidas do mesmo evento sob as mesmas condições (Cooper et al., 2014; Johnston et al., 2020). Erros de mensuração podem ser evitados a partir de um planejamento adequado dos instrumentos à medida que se estima investigar (Cooper et al., 2014).

Medidas Diretas e Indiretas do Comportamento

Dentro de concepções baseadas em modelos médicos, o diagnóstico e as avaliações em saúde mental mormente são dados por sintomas previamente identificados e, no momento da coleta dos dados, autorrelatados (Wang, 2016). Esse tipo de medida fornece dados relevantes que não podem ser minimizados (Critchfield & Epting, 1998), especialmente em contextos nos quais a observação direta é dificultada por limites éticos e de privacidade do contato (de Rose, 1999). No entanto, para uma análise comportamental, apresenta limitações que também não podem ser negligenciadas. As medidas indiretas podem apresentar problemas em sua validade de construto, de maneira a gerar dúvidas sobre como os indicadores refletem o comportamento de interesse ou são pouco sensíveis ao contexto em que ocorrem as interações do indivíduo classificadas como deprimidas (Barker et al., 2002; Pasquali, 2009). A “depressão” também pode apresentar diferentes dimensões em que um instrumento baseado em um único tipo de medida não seja sensível para medi-las.

Há também discrepâncias nas exigências de credibilidade entre as medidas diretas e indiretas de comportamento. Para as medidas diretas de comportamento, por serem, em sua maioria, tomadas por transdutores humanos e pouco confiáveis, são feitas recomendações de estudos e cálculos de índice de concordância entre observadores (Kappa de Cohen) que sejam fortes (Kazdin, 2011), a fim de que se ateste a credibilidade na descrição dos fenômenos relatados. Ainda assim, considera-se a interessante e crítica discussão levantada por Steinijans et al. (1997)

sugerindo cautela para os cálculos de concórdia entre observadores.

Não se observa a mesma exigência quando se consideram apenas as medidas de autorrelato, que, por definição, não estariam sujeitas à observação de terceiros. Pode ser enganoso pressupor que o indivíduo saiba mais do próprio comportamento do que o que se pode saber sobre o comportamento de um terceiro e assumir, por essa razão, que os autorrelatos são mais confiáveis. Na esmagadora maioria das medidas indiretas tomadas, o observador respondente não é sequer minimamente treinado a responder discriminadamente a alguns aspectos relevantes do instrumento, o que pode estabelecer vieses de observadores. “Muito” para um respondente pode ser equivalente a “Medianamente” para outro. Quando se trata de auto-observação e autorrelato, a indicação das medidas, por si só imprecisas em sua formulação, pode ser afetada tanto pela falta de preparo do depoente enquanto observador daqueles fenômenos para a concepção adotada, quanto pela adequação da linguagem utilizada pelo instrumento de mensuração e até mesmo pela condição clínica que se está querendo investigar. Então, na ausência de treino de como responder aos instrumentos, a coleta de dados por esse método pode se tornar pouco informativa a respeito do que está sendo avaliado.

Em Defesa das Medidas Diretas

As medidas diretas podem contribuir para a superação das limitações das medidas indiretas e, uma vez estando mais prontamente acessíveis a terceiros, tornam o treino de observadores mais preciso e padronizado. Tecnologias na automação dessas medidas podem torná-las mais confiáveis e prescindir do transdutor humano. Além disso, a própria condição de replicação pode ser mais facilmente manipulada, e as medidas diretas, mais sensíveis a mudanças propostas no estudo (Kazdin, 2011).

As medidas diretas de comportamento são especialmente importantes haja vista que as medidas indiretas possuem limitações, tais como:

(a) apresentam diferentes vieses de resposta; (b) partem do pressuposto de que o participante tem a autodiscriminação treinada, o que lhe permitiria responder de forma coerente ao que é perguntado pelo pesquisador (condição essa que pode ser até mesmo dificultada a depender do quadro clínico; Kazdin, 2011). Além disso, a maioria dos instrumentos existentes encerra em si o universo de elementos dirigidos para a obtenção dos dados sobre o estado deprimido. Alguns apresentam um universo mais abrangente que outros, mas quanto mais completo, maior a dificuldade na obtenção dos dados, já que sua aplicação leva muito tempo e é enfadonha para o respondente. Os de aplicação mais rápida necessariamente circunscrevem os eventos observados em alguns poucos itens definidores da depressão. Coloca-se então em questionamento a correspondência do que está sendo relatado com o que de fato ocorre com o participante (de Rose, 1999). Contudo as medidas diretas, por seu turno, também apresentam as suas limitações, como a dificuldade de acompanhar os comportamentos em contextos naturais. Desse modo, a combinação entre medidas diretas e indiretas pode acrescentar robustez às evidências nas pesquisas (Barker et al., 2002). Desenvolver instrumentos que possam ser utilizados para observar padrões comportamentais no contexto clínico é uma alternativa válida como medida direta, posto que seria possível amostrar comportamentos exibidos em contextos naturais.

Dos Instrumentos Psicométricos aos Sistemas de Inteligência Artificial na Detecção da Depressão

A despeito das vantagens da adoção de medidas diretas nas investigações comportamentais, algumas razões históricas, contextuais e operacionais contribuem para entender o porquê de as medidas diretas de comportamento no estudo da depressão serem menos empregadas:

1. O custo de resposta é elevado para o pesquisador manter os registros de comportamento em condições naturais ou em instituições.

2. Grande parte das pesquisas de medida direta do comportamento deprimido ocorreram quando os recursos tecnológicos para gravação de imagem e som eram mais escassos do que são disponíveis hoje (1970–1980).
3. O desenvolvimento padronizado das medidas indiretas de comportamento por meio de relatos verbais e a aceitação da confiabilidade embasada em tratamentos estatísticos, dada a facilidade de seu emprego em relação às medidas diretas, tornaram-nas muito mais viáveis nas pesquisas e nos contextos aplicados.
4. A terceira edição do DSM, em 1980, caracterizou uma posição da Psiquiatria mais descritiva dos sintomas, atórica e com mais formulações de diagnósticos, embasados em topografias de respostas.
5. Os avanços das pesquisas psicofarmacológicas em amostras de larga escala exigiam instrumentos avaliativos de rápida aplicação.
6. Os modelos estatísticos na Psicometria também tiveram avanços.
7. Os avanços na reforma psiquiátrica e as mudanças por outros modelos descentralizados de cuidado reduziram o acesso contínuo aos pacientes no ambiente controlado das instituições psiquiátricas – o que implicou dificuldades no monitoramento de registros.

Esse contexto, de maneira geral, favoreceu as pesquisas sobre depressão fazendo com que empregassem predominantemente medidas indiretas de comportamento, por meio de instrumentos psicométricos que rapidamente foram difundidos, enquanto as medidas diretas tiveram sua utilização escasseada.

Atualmente existe uma ampla variedade de instrumentos de entrevista diagnóstica e avaliação clínica da depressão. Todos eles utilizam relato verbal enquanto índice indireto de outros comportamentos. Dentre eles, destacam-se: Escala de Depressão de Hamilton (HAM-D), Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS), Inventário de Depressão de Beck (BDI), Ques-

tionário sobre a Saúde do Paciente (PHQ-9); (para a obtenção de mais instrumentos: Rehm, 2016).

Nos últimos anos, aumentou o interesse por pesquisas em medidas diretas de comportamento para investigar a depressão. Em grande parte, isso aconteceu devido à emergência de novas tecnologias que permitem aos pesquisadores acessarem mais facilmente produtos permanentes do comportamento, como gravações de falas. As medidas acústicas de fala, enquanto medidas diretas do comportamento, poderão subsidiar o desenvolvimento de tecnologias que utilizam algoritmos de inteligência artificial treinados para reconhecimento de padrões verbais de depressão (deprimidos e depressivos), assim como aqueles que já estão em desenvolvimento para investigar padrões depressivos por meio de processamento de linguagem natural nos ambientes virtuais de fóruns on-line (Arachchige et al., 2021; Chlasta et al., 2019; Zhang et al., 2021). A partir de meados da década de 2010, avanços tecnológicos (audiogravação, interações em ambientes virtuais on-line) possibilitaram novos arranjos metodológicos (Zhang et al., 2021). As pesquisas sobre medidas acústicas começaram a ser retomadas.

Algoritmos de inteligência artificial têm sido empregados para identificar “pegadas digitais” que são produtos permanentes do comportamento de “pessoas deprimidas”. Um estudo de prova de conceito utilizando ferramentas de classificação de texto como assinaturas de comportamentos a partir dos escritos pessoais de Virginia Woolf foi capaz de prever os episódios suicidas da escritora com precisão de 80% (Berni, 2018). A identificação de padrões deprimidos e depressivos por meio de medidas acústicas de fala poderá permitir o desenvolvimento de dispositivos, como aplicativos de *smartphones* para avaliação clínica (Zhang et al., 2021).

Novas tecnologias para investigar medidas acústicas de fala na depressão estão sendo retomadas (Ravi et al., 2022). Contudo nenhuma delas tem sido feita a partir de um instrumento validado e em torno de uma descrição teórica consistente, o que ocasiona o problema da difi-

culdade de compreensão e identificação. Como os sistemas de inteligência artificial e os modelos de aprendizagem de máquina processam dados por meio de algoritmos complexos, geram previsões e tomam decisões específicas, como distinguir padrões de “falas deprimidas/depressivas” e “não deprimidas/depressivas” (problema da “caixa preta”, Chlasta et al., 2019). Esse problema é enfrentado em modelos de aprendizagem profunda, como redes neurais, nos quais múltiplas camadas de nós de interconexão processam e transformam dados hierarquicamente, colocando sob suspeita a precisão deles e os parâmetros utilizados em várias classificações, dificultando o reconhecimento de possíveis vieses e apontando para uma questão ética que envolve a pouca transparência desses processamentos de dados (Zednik, 2021).

A Mensuração de Algumas Respostas como Indicadoras de Depressão

A compreensão das medidas diretas do comportamento é necessária para o refinamento tecnológico dos instrumentos de avaliação, contribuindo para o poder preditivo, por exemplo, da detecção de depressão. O estudo de Williams et al. (1972) é sugestivo de que as medidas comportamentais diretas são mais sensíveis para aferir mudanças e fazer previsões do que as medidas de autorrelato.

O comportamento motor observável foi codificado em vários outros estudos. As diferenças entre indivíduos deprimidos e não deprimidos foram descritas em várias dimensões observáveis. Por exemplo, Waxer (1976) observou diferenças de postura nos participantes deprimidos quando comparados a indivíduos não deprimidos, e Ekman e Friesen (1974) apontaram características peculiares nos gestos e nas expressões faciais, nos músculos da boca e dos olhos de pessoas nessas mesmas condições. Análises como essas têm sido retomadas mais recentemente por meio de estudos etográficos de expressões não verbais (Fiquer et al., 2013).

Williams et al. (1972) descreveram um procedimento de amostragem temporal com dez pacientes psiquiátricos deprimidos internados no qual, em algum ponto aleatório a cada intervalo de 30 minutos, um observador treinado registrava a presença ou ausência de cada uma de quatro classes de resposta: (a) fala; (b) sorriso; (c) atividade motora (definida por dez atividades específicas) e (d) tempo fora da sala. As pontuações foram usadas como índice de gravidade comportamental da depressão. O índice comportamental obtido por esses meios mostrou correlação com o Inventário de Depressão de Beck (BDI) e a Escala de Depressão de Hamilton (HAM-D) e foi mais preditivo das condições pós-hospitalares que essas duas escalas. Contudo trata-se de estudos que contaram com medidas comportamentais em ambientes controlados de instituições psiquiátricas e hospitais gerais e observação direta. Essas condições de coleta de dados são extraordinárias, e a extrapolação de seus dados é restrita.

Um teste baseado na coleta direta de amostras de produtos permanentes dos comportamentos pode ser mais exequível. Preencher uma lista ou escala de depressão é *falar sobre* seu próprio estado de depressão (dentro dos limites do instrumento). Contudo verbalizar (vocalizando ou gesticulando) sobre outros aspectos de maneira geral, que é inclusive o comportamento mais recorrente e de especial interesse dos clínicos, pode ser mais facilmente amostrado do que outros comportamentos motores públicos, como andar, acenar, fazer expressões faciais. Uma forma simples de registrar a fala é gravá-la em áudio, e esse produto permanente poderá servir para análises posteriores (Kent & Read, 2015). Assim, registrar falas, não somente sobre a depressão, é uma forma de detectar as mais diversas dimensões que esse comportamento apresenta: tom de voz (decibéis), velocidade da fala (taxa número de palavras por minuto), diversidade lexical (palavras diferentes relacionadas), pausas, duração das pausas, latência, dentre outras (Balbi Neto et al., 2024; Rehm, 2016; Stasak et al., 2017).

Análise do Comportamento Verbal na Depressão

Ferster (1973) apontou que a visão limitada, pessimista e imutável que os indivíduos com depressão podem expor por meio da fala a respeito de si, do mundo e do futuro (chamada por Beck de tríade cognitiva) deve-se ao limitado repertório de que eles dispõem para acessar fontes diversificadas de reforçadores contingentes aos seus repertórios ativos e para lidar com as condições que impetram controles aversivos. Ferster apontava que os pensamentos “distorcidos” eram padrões de respostas verbais (dimensões do falar sujeitas aos mesmos processos que as determinam e desenvolvem outras dimensões do comportamento operante). Acredita-se, portanto, que foram selecionadas nos ambientes das pessoas em depressão e, por serem comportamentos verbais (Tourinho, 2012), podem ser diretamente estudadas.

Conforme observou Rehm (2016), vários pesquisadores fizeram experimentos de avaliação do comportamento verbal ou motor observável de pessoas deprimidas. Os resultados esclareceram alguns aspectos das interações interpessoais das pessoas, mas nenhuma das metodologias deu origem a um formulário padronizado de avaliação nem foi adotada por um grande número de pesquisadores. Algumas contam com investigações de medidas de fala baseadas em método mais estruturado, com lista de palavras ou contagem de números; outras, em métodos semiestruturados, com entrevistas temáticas – mais próximas do contexto natural, porém não validadas (Alpert et al., 2001).

Os estudos sobre medidas diretas e, em particular, sobre as medidas acústicas de fala haviam apresentado alguns achados importantes desde os anos de 1960 (Starkweather, 1960). Esses estudos incluíram investigações que revelaram promissores marcadores comportamentais (dimensões), tais como: velocidade da fala; número de pausas e duração das pausas; volume da voz medida em decibéis; amplitude da voz medida em frequência em hertz; tipos de emo-

ções prevalentes nas falas em estados de depressão (Alpert et al., 2001; Nilsonne, 1988; Rehm, 2016). A velocidade da fala e o número de pausas durante a fala têm sido apontados como variáveis sensíveis ao tratamento com medicamentos antidepressivos e que apresentam correlações com as medidas indiretas da depressão (Yamamoto et al., 2020). Essas medidas podem identificar a depressão, desde que concebida como Pessotti (2001) indicou: medidas de comportamento “para baixo”. Por exemplo, nota-se que as pessoas classificadas como deprimidas tendem a ter uma cadência mais espaçada ao proferirem as palavras e o encadeamento das frases. O volume (medido em decibéis) é baixo para falas de pessoas deprimidas e mais alto para falas de pessoas eutímicas. E a tonalidade (frequência em hertz) tende a ser mais grave em pessoas deprimidas do que em pessoas em estado fora da depressão (Mundt et al., 2012).

Esses parâmetros acústicos têm sido investigados em populações deprimidas adultas em diferentes idades, como aponta o estudo de Albuquerque et al. (2021). Nesse estudo, foi investigada a relação entre características acústicas da fala e sintomas não severos de ansiedade e depressão, envolvendo 112 participantes entre 35 e 97 anos, que fizeram tarefas de leitura de vogais em palavras dissílabas e descrição de uma imagem. As medidas indiretas foram tomadas a partir do instrumento *Hospital Anxiety Depression Scale* (HADS), e os dados foram analisados por regressão linear múltipla. Os resultados apontaram que, enquanto os sintomas de ansiedade não apresentaram associação significativa com parâmetros acústicos, as falas dos indivíduos com sintomas depressivos apresentaram maior duração total de pausas, menor duração total de fala e maior duração da vocalização das vogais. Além disso, a idade mostrou correlação positiva significativa com os sintomas depressivos, sugerindo uma tendência de aumento dos sintomas conforme o avanço da idade. Estudos longitudinais com medidas repetidas poderão avançar sobre esses parâmetros em um mesmo indivíduo.

Baseados na concepção de que a depressão abrange déficits de habilidades sociais, Lewin-

sohn et al. (1970) codificaram o comportamento verbal de participantes com depressão leve em 18 sessões de terapia em grupo. Dois observadores independentes acompanharam quatro índices de habilidades sociais:

1. Quantidade total de palavras emitidas por um indivíduo dirigindo-se a terceiros.
2. Reações positivas e negativas de cada indivíduo.
3. Taxa de eficiência interpessoal, interpretada e medida como o número de comportamentos verbais dirigidos a um indivíduo em relação ao número emitido por ele.
4. Amplitude de interações com outras pessoas, medida pelo número de pessoas com quem o indivíduo interage. Os autores conceituaram que a maior habilidade social seria indicada pela maior atividade de fala, pelo maior uso de reações positivas, pelas altas taxas entre comportamento recebido e emitido e pela interação com um maior número de membros do grupo.

A cada sessão, os membros do grupo recebiam um *feedback* e a interpretação sobre essas medidas relativas à sessão anterior. O grupo de pesquisa de Lewinsohn empregou a medida do comportamento interativo como *feedback* e como metas de mudança na terapia familiar e conjugal, incentivando os indivíduos a melhorarem sua pontuação (Lewinsohn & Shaffer, 1971).

A lentificação, ou retardo da fala, era registrada por um observador utilizando um contador manual para verificar o número de palavras ditas em intervalos de 30 segundos por um paciente psiquiátrico com depressão crônica. O retardamento da velocidade da fala foi uma característica observada comumente em pessoas indicadas como deprimidas e mostrou-se modificável por meio de técnicas de reforço (Robinson & Lewinsohn, 1973). Contudo é preciso levar em consideração que essa medida direta precisa ser tomada dentro do contexto do cliente, uma vez que a velocidade da fala enquanto uma característica formal do comportamento

verbal não pode ser suficiente para precisar uma avaliação do quadro clínico. Considera-se, portanto, que não basta melhorar a frequência de fala para avaliar que tenha havido uma melhora no comportamento deprimido. A análise das contingências, ou análise funcional, que aponte uma melhora significativa na qualidade geral de vida tem que figurar como fio condutor de qualquer intervenção em psicoterapia analítico-comportamental e da construção de instrumentos que avaliem diretamente o comportamento.

Vários estudos também abordaram os conteúdos das falas das pessoas indicadas como deprimidas, permitindo identificar padrões quantitativos diferenciadores dos ditos “sem depressão”. McLean et al. (1973) basearam-se em uma versão simplificada do esquema da categorização de Lewinsohn em um estudo de terapia comportamental para indivíduos deprimidos e seus cônjuges. Os participantes gravaram 30 minutos de discussão de problemas em casa. As reações positivas e negativas de cada cônjuge nas gravações foram calculadas¹. A terapia consistiu em treinamento em princípios de aprendizagem social, *feedback* imediato quanto a percepções de interações verbais entre o participante e o cônjuge, além de formulação de contratos comportamentais. As ações e as reações negativas diminuíram nesses casais em comparação aos casais de tratamento-controle. No estudo de Hautzinger et al. (1982), casais em conflito, com e sem depressão em um dos

¹ É preciso chamar a atenção para o fato de que grande parte desses estudos com medidas diretas é anterior à década de 1980, conforme já mencionado no texto. Isso implica localizar essas intervenções em um contexto histórico do desenvolvimento das terapias comportamentais no qual elas se situam mais alinhadas às práticas dos então chamados “modificadores de comportamento”, práticas essas consideradas ultrapassadas em face aos avanços da Terapia Analítica Comportamental e terapias de terceira geração. Do ponto de vista comportamentalista, intervenções que desconsiderem análises de contingências ou análises funcionais que operem sobre o repertório como um todo provavelmente incorrem em resultados parciais ou até mesmo problemáticos.

cônjuges, gravaram oito diálogos de até 45 minutos sobre assuntos diferentes. A partir dessas gravações, foram extraídas categorias para 28 comportamentos verbais. Os casais nos quais um dos cônjuges estava deprimido apresentaram mais interações verbais desiguais, negativas e assimétricas com ênfase nas queixas somáticas e psicológicas pelo cônjuge deprimido. No estudo de Breznitz (1992), foi observado que as mães deprimidas falam negativamente sobre si, sobre seus filhos e parceiros mais vezes do que as mães não deprimidas. Hautzinger et al. (1982) concluíram que as queixas depressivas representaram um padrão de controle coercivo, com reforçadores negativos a curto prazo pelo cônjuge deprimido, mas insatisfação a longo prazo dos dois cônjuges. Esse tipo de padrão de interação social também foi descrito por Dougher e Hackbert (1994).

Outra dimensão mensurada pela literatura sobre o comportamento verbal em deprimidos é a cadência e emocionalidade da fala. Hinchliffe et al. (1978) analisaram a interação formal dos pacientes deprimidos hospitalizados com um estranho comparada ao padrão normal de interrupção de fala em um grupo de pacientes cirúrgicos hospitalizados e seus cônjuges. As categorias utilizadas para medir as interrupções na fala foram: pausas, diferentes tipos de sentenças incompletas ou repetidas e categorias de Análise do Processo de Interação de Bales – sistema de análise de interação no contexto da enfermagem hospitalar – para risos, piadas, gagueira e indicadores de tensão vocal. De modo geral, as interações dos pacientes deprimidos foram caracterizadas por maior tensão e expressão de negatividade. Houve maior nível de perturbação, explosões emocionais negativas e incongruência entre os canais de comunicação. Em interações com os cônjuges, as medidas foram mais acentuadas que com estranhos. Depois da hospitalização, as interações dos homens deprimidos com as esposas assemelhavam-se às dos casais de pacientes cirúrgicos.

Um estudo de Jacobson e Anderson (1982) analisou as interações verbais entre participantes deprimidos e não deprimidos em suas interações

sociais com colegas. Os participantes deprimidos fizeram mais autoafirmações negativas e foram mais propensos à autorrevelação quando os comentários dos colegas não solicitaram diretamente a autorrevelação. Essa tendência é considerada determinante para que as pessoas não deprimidas respondam negativamente a indivíduos deprimidos em interações sociais (Coyne, 1976). Libet e Lewinsohn (1973) apontaram que participantes “deprimidos” tinham maior latência nas interações sociais quando comparados aos indivíduos “não deprimidos”. Os autores interpretam que o maior atraso na latência dos indivíduos deprimidos pode colocar em extinção as interações sociais dos outros.

A latência tem sido estudada para avaliar a depressão também por meio das medidas implícitas (mas diretas) apontadas pelo *software* do IRAP, que mensura a latência da resposta relacional. Quanto menor essa latência, maior é o histórico de reforço da relação medida (Pérez et al., 2022). No estudo de Hussey e Barnes-Holmes (2012), os participantes foram solicitados a relatar pares de antecedentes e reações emocionais que seguiam a fórmula “Quando X acontece . . . Eu sinto Y”. Os antecedentes eram positivos (“Quando coisas boas acontecem,” “Quando pessoas me elogiam,”) e negativos (“Quando eu estou perdido,” “Quando eu falho,”) e respostas verdadeiras e falsas foram apresentadas em blocos de consistência e inconsistência. Uma menor latência para relacionar as afirmações negativas a si (relações dêiticas) indicava maiores escores de depressão e menores de flexibilidade (Hussey & Barnes-Holmes, 2012). Participantes apresentando os extremos baixo e alto dos níveis normativos de sintomas depressivos (medidos pela escala DASS) completaram um IRAP antes e depois de um procedimento de indução experimental de humor triste utilizando uma recordação pessoal de evento triste ao som de uma música (*Adagio in G minor*, de Tomasio Albinoni). No início, ambos os grupos produziram um viés de resposta emocional positiva no IRAP. Após a indução do humor triste, o grupo “normal” não apresentou alteração, enquanto o grupo de depressão “leve/

moderada” apresentou diminuição significativa na positividade de suas respostas emocionais.

O estudo de Breznitz (1992) comparou medidas acústicas, conteúdo da fala, qualidade da voz e ritmo temporal entre grupos de 11 mães deprimidas e 11 não deprimidas. As referências à tristeza foram identificadas a partir de falas sobre choro, chateação ou solidão. Sentimentos de raiva foram identificados a partir de falas sobre discussões, tensões, reclamações e insatisfações. Falas sobre atividades habituais, tais como cozinhar, ler e entreter-se, foram classificadas como tópicos emocionalmente neutros. As conotações positivas ou felizes foram identificadas a partir de falas sobre estar/ser feliz, otimistas ou de bom humor e gostos por determinadas atividades. Observadores independentes julgaram os tipos de emoção presente nas falas. A tristeza foi o humor dominante no discurso das mulheres deprimidas, enquanto a alegria e a neutralidade do humor caracterizaram o discurso das mulheres não deprimidas. O tom de voz das mulheres não deprimidas mudava de acordo com o conteúdo de suas falas, bem como apresentava frequência fundamental maior do que o tom de voz das deprimidas. As mulheres deprimidas falavam menos e com pausas mais longas – caracterizando o tom monótono típico da condição de depressão. Elas apresentavam falas com humor de raiva mais vezes do que as mulheres não deprimidas e tom monótono nos temas sobre os quais falavam. Em contraste às mulheres não deprimidas, as deprimidas repetiam as palavras ditas e apresentavam maior dificuldade em se desvencilhar do entrevistador. Breznitz (1992) destaca que essas podem ser tomadas como medidas adicionais para distinguir pessoas deprimidas e não deprimidas.

Medidas de variabilidade comportamental, como a repetição de palavras (Breznitz, 1992), têm sido apontadas como um marcador linguístico de sofrimento psicológico. Em especial, na depressão, uma palavra que aparece frequentemente é o pronome “eu” (Edwards & Holtzman, 2017), e esse fenômeno tem sido descrito como atenção autocentrada, considerada um preditor

do curso da depressão (J. Zimmermann et al., 2017).

Avanços na sistematização de categorias topográficas do comunicar a partir de uma perspectiva comportamentalista poderão contribuir para a construção de instrumentos de avaliação da depressão. Balbi Neto et al. (2024) descreveram topografias do comunicar, propondo uma taxonomia. São elas: (a) duas categorias de contexto (público e encoberto); (b) cinco categorias de meios (sonoro, óptico, termomecânico, gasoso e líquido); (c) duas categorias de formas primárias (corporal e instrumental); e (d) 21 categorias de formas secundárias e terciárias, ou outra característica formal (cefálico, cinésico, cinético, distal, estático, estético, facial, gestual, gráfico, lexical, melódico, não lexical, não melódico, não textual, objetal, ocular, pupilar, proxêmico, proximal, textual e vocal). A partir dessas categorias, os autores estabeleceram 29 possibilidades de classificação de resposta do comportamento de comunicação. Essas categorias poderão servir em replicações de pesquisas que investigam interações sociais de pessoas sob contingências depressoras em contextos naturais e contextos institucionais (por exemplo, aquelas já realizadas por Ekman & Friesen, 1974; Fiquer et al., 2013; Waxer, 1976; William et al., 1972). Além disso, essas categorizações podem fomentar investigações sobre autoclínicos em episódios verbais, uma vez que, como destacaram Balbi Neto et al. (2024), o estado afetivo do falante modifica as propriedades vocais de maneira a possibilitar a identificação do seu estado emocional apenas por essas características. Isso ocorre especialmente através dos autoclínicos descritivos, que são influenciados pelas condições sob as quais o falante se comunica, visando a reduzir a probabilidade de punição por parte do ouvinte.

Considerações Finais

As medidas indiretas de comportamento têm sido priorizadas nos estudos que avaliam a depressão a despeito das inúmeras limitações que elas apresentam. Mais do que isso, elas têm

sido a base principal para as medidas de eficiência e ranqueamento das psicoterapias baseadas em evidência. É possível que, apesar dos avanços em graus de certezas nos procedimentos psicoterapêuticos, essa característica ainda seja o calcanhar de Aquiles de uma prática que deixa a desejar. Os números a respeito de insucesso das psicoterapias ainda são devastadores (Lambert, 2015). Melhorias nas formas de avaliar os efeitos das terapias por meio de medidas diretas poderão aprimorar o treinamento dos terapeutas e o seu desempenho durante a sessão. Por outro lado, apesar dos avanços tecnológicos que possibilitam melhores registros comportamentais, as medidas diretas ainda não são muito utilizadas para fins de detecção da depressão. Parece que a praticidade e a rapidez na aplicação e na avaliação das medidas indiretas são as características que prevalecem na escolha de sua utilização, apesar dos possíveis desvios e enganos de seus resultados. Por sua vez, as medidas diretas, apesar de serem mais meticulosas e morosas do que as indiretas, trazem um conhecimento robusto sobre como as pessoas estão se comportando de fato, e não apenas sobre o conteúdo do que falam a respeito de sua qualidade de vida e seus comportamentos. Nesse sentido, o uso de ferramentas baseadas em inteligências artificiais mostra-se promissor para distinguir padrões comportamentais de pessoas em condições depressoras, porém, em grande parte, não informam de quais parâmetros se serviram para estabelecer os seus julgamentos a respeito do diagnóstico positivo ou negativo para a depressão. A falta de clareza em relação a quais medidas ou dimensões de medidas têm sido empregadas para distinguir padrões implica riscos de acentuar estigmas sociais associados às rotulações baseadas em diagnósticos. Além disso, ainda que seja útil distinguir diferentes condições que caracterizam quadros clínicos específicos, saber sobre os parâmetros pode orientar a prática dos profissionais em suas intervenções.

É fundamental diferenciar as variáveis relevantes para a identificação do comportamento considerado deprimido das variáveis conside-

radas no tratamento desse comportamento. A identificação de um padrão comportamental revela os resultados de contingências que moldaram o repertório deprimido por uma história de reforçamento e punição. O tratamento deve estar vinculado à análise dessa história, e não apenas naquilo que se apresenta aqui para identificar padrões resultantes de processos depressores, ou seja, as variáveis usadas apenas para identificar o padrão comportamental. Tecnologias de medidas diretas que sirvam para esses fins contribuirão para avanços da avaliação e do planejamento dos tratamentos. A compreensão das funções de aspectos formais do comportamento verbal poderá fomentar o desenvolvimento de tecnologias, incluindo aquelas pautadas em modelos de inteligência artificial, capazes de servir de forma mais eficiente na avaliação da depressão de forma contextual. O presente artigo, longe de pretender esgotar as pesquisas em torno das medidas diretas e indiretas de comportamento, procurou expô-las de forma panorâmica, objetivando o incentivo da produção de tecnologias voltadas para a mensuração direta dos comportamentos nos contextos em que ocorrem.

Contribuição dos autores

Ambos os autores dedicaram-se ao levantamento bibliográfico, ao encadeamento do raciocínio desenvolvido durante a construção textual, às revisões da escrita, em suma, a todas as etapas do presente manuscrito.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses relacionado à publicação deste manuscrito.

Referências

- Albuquerque, L., Valente, A. R., Teixeira, A., Figueiredo, D., Couto, P. S., & Oliveira, C. (2021). Association between acoustic speech features and non-severe levels of anxiety and depression symptoms across lifespan. *PLoS One*, *16*(4), e0248842. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248842>

- Almeida Neto, E. C., Reis, H. L., & Araripe, N. B. (2015). Depressão: Diagnóstico e dados epidemiológicos. In A. C. C. P. Bittencourt, E. C. Almeida Neto, M. E. Rodrigues, & N. B. Araripe (Orgs.), *Depressão: Psicopatologia e terapia analítico-comportamental* (pp. 19–36). Juruá Editora.
- Alpert, M., Pouget, E. R., & Silva, R. R. (2001). Reflections of depression in acoustic measures of the patient's speech. *Journal of Affective Disorders*, *66*(1), 59–69. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(00\)00335-9](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(00)00335-9)
- Arachchige, I. A. N., Sandanapitchai, P., & Weerasinghe, R. (2021). Investigating machine learning & natural language processing techniques applied for predicting depression disorder from online support forums: A systematic literature review. *Information*, *12*(444), 1–18. <https://doi.org/10.3390/info12110444>
- Azoubel, M. S. (2019). Análise do comportamento para além do rótulo de ciência natural. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *21*(2), 232–245. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v21i2.1153>
- Balbi Neto, R. R., Borloti, E. B., & Haydu, V. B. (2024). Uma taxonomia topográfica do comunicar: Visão comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *25*(1), 1–22. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v25i1.1728>
- Banaco, R. A., Zamignani, D. R., Martone, R. C., Vermes, J. S., & Kovac, R. (2012). Psicopatologia. In M. M. C. Hübner & M. B. Moreira (Orgs.), *Temas clássicos da psicologia sob a ótica da Análise do Comportamento* (pp. 154–166). Guanabara Koogan.
- Banaco, R. A., Zamignani, D. R., Costa, C. E., & Dantas, M. (2015). Modelos experimentais da depressão. In A. C. C. P. Bittencourt, E. C. Almeida Neto, M. E. Rodrigues, & N. B. Araripe (Orgs.), *Depressão: Psicopatologia e terapia analítico-comportamental* (pp. 37–56). Editora Juruá.
- Barker, C., Pistrang, N., & Elliott, R. (2002). *Research methods in clinical psychology: An introduction for students and practitioners*. John Wiley & Sons.
- Berni, G. A. (2018). *Uso potencial de ferramentas de classificação de texto como assinaturas de comportamentos suicidas: Um estudo de prova de conceito usando os escritos pessoais de Virginia Woolf* [Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. LUME Repositório Digital UFRS. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/179861/001066363.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Botomé, S. P. (2013). O conceito de comportamento operante como problema. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *9*(1), 9–46. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v9i1.2130>
- Breznitz, Z. (1992). Verbal indicators of depression. *The Journal of General Psychology*, *119*(4), 351–363. <https://doi.org/10.1080/00221309.1992.9921178>
- Chlasta, K., Wołk, K., & Krejtz, I. (2019). Automated speech-based screening of depression using deep convolutional neural networks. *Procedia Computer Science*, *164*, 618–628. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.228>
- Cooper, J., Heron, T., & Heward, W. (2014). Measuring behavior. In *Applied Behavior Analysis* (2nd ed., pp. 92–107). Pearson.
- Coyne, J. C. (1976). Depression and the response of others. *Journal of Abnormal Psychology*, *85*(2), 186–193. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0021-843X.85.2.186>
- Critchfield, T. S., & Epting, L. K. (1998). The trouble with babies and the values of bathwater: Complexities in the use of verbal reports as data. *The Analysis of Verbal Behavior*, *15*, 65–74. <https://doi.org/10.1007/bf03392924>
- Dallalana, C., Caribé, A. C., & Miranda-Scippa, A. (2019). Suicídio. In J. Quevedo, A. E., Nardi, & A. G. Silva (Orgs.), *Depressão: Teoria e clínica* (pp. 123–132). Artmed.
- Dar-Nimrod, I., & Heine, S. J. (2011). Genetic essentialism: On the deceptive determinism of DNA. *Psychological Bulletin*, *137*, 800. <https://doi.org/10.1037/a0021860>
- Darwin, C. (2018). *A origem das espécies* (P. P. Pimenta, Trad.). Editora Ubu. (Original publicado em 1859).
- De Rose, J. C. C. (1999). O relato verbal segundo a perspectiva da Análise do Comportamento: Contribuições conceituais e experimentais. In R. A. Banaco (Org.), *Sobre comportamento e cognição. Vol. 1. Aspectos teóricos*,

- metodológicos e de formação em Análise do Comportamento e Terapia Cognitiva* (pp. 148–163). Esetec.
- Dougher, M. C., & Hackbert, L. (1994). A behavior-analytic account of depression and a case report using acceptance-base procedures. *Behavior Analyst, 17*(2), 321–334. <https://doi.org/10.1007%2F03392679>
- Edwards, T., & Holtzman, N. S. (2017). A meta-analysis of correlations between depression and first person singular pronoun use. *Journal of Research in Personality, 68*, 63–68. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.02.005>
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1974). Nonverbal behavior in psychopathology. In R. J. Friedman & M. M. Katz (Eds.), *The psychology of depression: Contemporary theory and research* (pp. 203–224). Winston-Wiley.
- Erjavec, G. N., Sagud, M., Perkovic, M. N., Strac, D. S., Kondjevod, M., Tudor, L., Uzun, S., & Pivac, N. (2021). Depression: Biological markers and treatment. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, 105*, 110139. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110139>
- Ferster, C. B. (1973). A functional analysis of depression. *American Psychologist, 28*(10), 857–870. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0035605>
- Fiquer, J. T., Boggio, P. S., & Gorenstein, C. (2013). Talking bodies: Nonverbal behavior in the assessment of depression severity. *Journal of Affective Disorders, 150*(3), 1114–1119. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.05.002>
- Follette, W. C., Naugle, A. E., & Linnerooth, P. J. N. (2000). Functional alternatives to traditional assessment and diagnosis. In M. J. Dougher (Ed.), *Clinical behavior analysis* (pp. 99–125). Context Press/New Harbinger Publications.
- Haslam, N. (2011). Genetic essentialism, neuroessentialism, and stigma: Commentary on Dar-Nimrod and Heine (2011). *Psychological Bulletin, 137*, 819–824.
- Hautzinger, M., Linden, M., & Hoffman, N. (1982). Distressed couples with and without a depressed partner: An analysis of verbal behavior. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry, 13*(4), 307–314. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(82\)90075-1](https://doi.org/10.1016/0005-7916(82)90075-1)
- Hinchliffe, M., Hooper, D., & Robert, F. J. (1978). *The melancholy marriage*. Wiley.
- Hussey, I., & Barnes-Holmes, D. (2012). The implicit relational assessment procedure as a measure of implicit depression and the role of psychological flexibility. *Cognitive and Behavioral Practice, 19*(4), 573–582. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.cbpra.2012.03.002>
- Jacobson, N. S., & Anderson, E. A. (1982). Interpersonal skill and depression in the college students: An analysis of the timing of self-disclosures. *Behavior Therapy, 13*, 271–282. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(82\)80037-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(82)80037-3)
- Johnston, J. M., Pennypacker, H. S., & Green, G. (2020). *Strategies and tactics of behavioral research and practice*. Routledge.
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-case research designs. Methods for clinical and applied settings*. Oxford University Press.
- Kent, R. D., & Read, C. (2015). *Análise acústica da fala*. Cortez Editora.
- Lambert, M. J. (2015). Progress feedback and the OQ-System: The past and the future. *Psychotherapy, 52*(4), 381–390. <https://doi.org/10.1037/pst0000027>
- Lewinsohn, P. M., & Shaffer, M. (1971). The use of home observation as an integral part of the treatment of depression: Preliminary report and case studies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 37*(1), 87–94. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0031297>
- Lewinsohn, P. M., Weinstein, M. S., & Alper, T. (1970). A behavioral approach to the group treatment of depressed persons: Methodological contribution. *Journal of Clinical Psychology, 26*(4), 525–532. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/1097-4679\(197010\)26:4%3C525::AID-JCLP2270260441%3E3.0.CO;2-Y](https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/1097-4679(197010)26:4%3C525::AID-JCLP2270260441%3E3.0.CO;2-Y)
- Libet, J. M., & Lewinsohn, P. M. (1973). Concept of social skill with special reference to the behavior of depressed persons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 40*(2), 304–312. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0034530>
- McLean, P. D., Ogston, K., & Grauer, L. (1973). A behavioral approach to the treatment of depression. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry, 4*(4), 323–330.

- [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0005-7916\(73\)90002-5](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0005-7916(73)90002-5)
- Moncrieff, J., Cooper, R. E., Stockmann, T., Amendola, S., Hengartner, M. P., & Horowitz, M. A. (2022). The serotonin theory of depression: A systematic umbrella review of the evidence. *Molecular Psychiatry*, 28, 3243–3256. <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01661-0>
- Mundt, J. C., Vogel, A. P., Feltner, D. E., & Lenderking, W. R. (2012). Vocal acoustic biomarkers of depression severity and treatment response. *Biological Psychiatry*, 72(7), 580–587. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.03.015>
- Nilsonne, A. (1988). Speech characteristics as indicators of depressive illness. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 77(3), 53–263. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1988.tb05118.x>
- Pasquali, L. (2009). Psicometria. *Revista Escola de Enfermagem da USP*, 43, 992–999. <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/Bbp7hnp8TNmBCWhc7vjbXgm/?lang=pt&format=pdf>
- Pérez, W. F., Bortoloti, R., Huziwara, E. M., Bast, D. F., & Stewart, I. (2022). Uma introdução ao procedimento de avaliação relacional implícita: Conceitos e aplicações. In W. F. Pérez, R. Kovac, J. H. de Almeida, & J. C. de Rose (Orgs.), *Teoria das Molduras Relacionais [RFT]: Conceitos, pesquisa e aplicações* (pp. 189–206). Centro Paradigma.
- Pérez-Álvarez, M. (2014). *Las terapias de tercera generación como terapias contextuales*. Síntesis.
- Pessotti, I. (2001). Depressão: Tradição e moda. In H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Vol. 7. Expondo a variabilidade* (pp. 47–55). Esetec.
- Ravi, V., Wang, J., Flint, J., & Alwan, A. (2022). FRAUG: A frame rate based data augmentation method for depression detection from speech signals. In *Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. ICASSP* (pp. 6267–6271). <https://doi.org/10.1109/icassp43922.2022.9746307>
- Rehm, L. R. (2016). *Depressão*. Hogrefe.
- Robinson, J. C., & Lewinsohn, P. M. (1973). Behavior modification of speech characteristics in a chronically depressed man. *Behavior Modification*, 4(1), 150–152. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0005-7894\(73\)80090-5](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0005-7894(73)80090-5)
- Sampaio, A. A. S., & Andery, M. A. P. A. (2012). Seleção por consequências como modelo de causalidade e a clínica analítico-comportamental. In N. B. Borges & F. A. Cassas (Orgs.), *Clínica analítico-comportamental: Aspectos teóricos e práticos* (pp. 77–86). Artmed.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213(4507), 501–513. <https://doi.org/10.1017/S0140525X0002673X>
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano* (J. C. Todorov & R. Azzi, Trad.). Editora Martins Fontes. (Original publicado em 1953).
- Starkweather, J. A. (1960). A speech rate meter for vocal behavior analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 3, 111–114. <https://doi.org/10.1901/jeab.1960.3-111>
- Starling, R. R. (2010). *Prática controlada: Medidas continuadas e produção de evidências empíricas em terapias analítico-comportamentais* [Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital USP. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47133/tde-29032010-163308/pt-br.php>
- Stasak, B., Epps, J., & Goecke, R. (2017). Elicitation design for acoustic depression classification: An investigation of articulation effort, linguistic complexity, and word affect. In *18th Annual Conference of the International Speech, Communication Association (INTERSPEECH 2017)* (pp. 834–838). <https://doi.org/10.21437/Interspeech.2017-1223>
- Steinijans, V. W., Diletti, E., Bömches, B., Greis, C., & Solleder, P. (1997). Interobserver agreement: Cohen's kappa coefficient does not necessarily reflect the percentage of patients with congruent classifications. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 35(3), 93–95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9088995/>
- Tourinho, E. Z. (2012). O pensar: Comportamento social e práticas culturais. *Acta Comportamental*, 20(4), 96–110. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/35546/32365>
- Wang, Y. (2016). Entrevistas diagnósticas e instrumentos de triagem. In C. Gorenstein, Y. Wang, & I. Hungerbühler (Orgs.), *Instrumentos de avaliação em saúde mental* (pp. 150–160). Artmed.

- Waxer, P. (1976). Nonverbal cues for depression: Set versus no set. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 44*(3), 493. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-006X.44.3.493>
- Wiesberg, D. S., Keil, F. C., Goodstein, J., Rawson, E., & Gray, J. R. (2008). The seductive allure of neuroscience explanations. *Journal of Cognitive Neuroscience, 20*, 470–477. <https://doi.org/10.1162%2Fjocn.2008.20040>
- Williams, J. G., Barlow, D. H., & Agras, W. S. (1972). Behavioral measurement of severe depression. *Archives of General Psychiatry, 27*(3), 330–333. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1972.01750270040006>
- Yamamoto, M., Takamiya, A., Sawada, K., Yoshimura, M., Kitazawa, M., Liang, K., Fujita, T., Mimura, M., & Kishimoto, T. (2020). Using speech recognition technology to investigate the association between timing-related speech feature and depression severity. *PLoS ONE, 15*(9), e0238726. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238726>
- Zednik, C. (2021). Solving the black box problem: A normative framework for explainable artificial intelligence. *Philosophy & Technology, 34*, 265–288. <https://doi.org/10.1007/s13347-019-00382-7>
- Zhang, Y., Lyu, H., Liu, Y., Zhang, X., Wang, Y., & Luo, J. (2021). Monitoring depression trends on Twitter during the COVID-19 pandemic: Observational study. *JMIR Infodemiology, 1*(10), e26769. <https://doi.org/10.2196%2F26769>
- Zimmermann, J., Brockmeyer, T., Hunn, M., Schaunburg, H., & Wolf, M. (2017). First-person pronoun use in spoken language as a predictor of future depressive symptoms: Preliminary evidence from a clinical sample of depressive patients. *Clinical Psychology & Psychotherapy, 24*(2), 382–391. <https://doi.org/10.1002/cpp.2006>
- Zimmermann, M., & Papa, A. (2019). Causal explanations of depression and treatment credibility in adults with untreated depression: Examining attribution theory. *Psychology and Psychotherapy, 93*(3), 537–554. <https://doi.org/10.1111/papt.12247>

Recebido: 06/05/2024
1ª revisão: 26/07/2024
Aceite final: 29/07/2024



O(s) autor(es), 20234 Acesso aberto. Este artigo está distribuído nos termos da Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite o uso, distribuição e reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que você dê crédito apropriado ao(s) autor(es) original(ais) e à fonte, fornecer um link para a licença Creative Commons e indicar se as alterações foram feitas.