XII SEMANA ACADÊMICA
01 à 03 de Junho
A Sociedade do cansaço: SAÚDE MENTAL E A CULTURA DO DESEMPENHO NA ERA DIGITAL
FACULDADE VIDAL

INFLUÊNCIA DA PSICOLOGIA POSITIVA NA MODULAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS ASSOCIADOS AO ESTRESSE PSICOLÓGICO

Virna Mendes de Oliveira[1]

Celine Silva Castro[2]

Pablo Crisanto Nobre Alves[3]

Jéssica Roberta Pereira Martins[4]

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a Psicologia Positiva, o estresse psicológico e os compostos orgânicos voláteis (VOCs). Parte-se da compreensão de que o estresse, enquanto fenômeno psicobiológico, desencadeia alterações neuroendócrinas, fisiológicas e metabólicas capazes de modificar o perfil de compostos voláteis naturalmente emitidos pelo organismo humano, os quais podem atuar como biomarcadores não invasivos de estados emocionais e condições de saúde. Paralelamente, a Psicologia Positiva propõe estratégias voltadas à promoção do bem-estar subjetivo e psicológico, enfatizando o papel das emoções positivas, da resiliência, do otimismo e de práticas como o mindfulness na regulação das respostas ao estresse. Apesar dos avanços nas pesquisas envolvendo biomarcadores voláteis e saúde mental, ainda são escassos os estudos que investigam a interação entre intervenções fundamentadas na Psicologia Positiva e as alterações nos compostos orgânicos voláteis associados ao estresse psicológico. Nesse sentido, a metodologia utilizada, trata-se de uma revisão da literatura, de abordagem qualitativa, realizada a partir da análise de artigos científicos selecionados em bases de dados especializadas. Os resultados apontam que estados emocionais exercem influência significativa sobre processos fisiológicos detectáveis por meio de biomarcadores voláteis, enquanto intervenções psicológicas positivas demonstram potencial para modular tais respostas biológicas. Conclui-se que a articulação entre Psicologia Positiva, estresse psicológico e VOCs representa uma abordagem inovadora e promissora para a promoção da saúde de forma integrada, contribuindo para avanços no monitoramento não invasivo do bem-estar e da saúde mental.

[1]FACULDADE VIDAL: Estudante de Psicologia; e-mail: celine.castro1306@gmail.com

[2]FACULDADE VIDAL: Estudante de Psicologia; e-mail: virnamendesoliveira788@gmail.com

[3]FACULDADE VIDAL: Estudante de Psicologia; e-mail: crisantoalves.ep@gmail.com

[4]FACULDADE VIDAL; Professora Orientadora; e-mail: jessica.r160@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Psicologia Positiva. Estresse. Compostos orgânicos voláteis. Biomarcadores. Saúde mental.

1.INTRODUÇÃO

A compreensão da saúde tem sido progressivamente ampliada nas últimas décadas, passando de modelos estritamente biomédicos para perspectivas que integram dimensões biológicas, psicológicas e sociais. Nesse contexto, o estresse destaca-se como um fenômeno central, uma vez que envolve simultaneamente experiências subjetivas e respostas fisiológicas complexas; assim, pode ser compreendido como uma reação adaptativa do organismo frente a demandas percebidas como desafiadoras ou ameaçadoras, mobilizando sistemas neuroendócrinos responsáveis pela manutenção da homeostase. Entretanto, quando essas respostas se tornam intensas ou prolongadas, podem contribuir para o desenvolvimento de alterações metabólicas e prejuízos à saúde, evidenciando a necessidade de sua compreensão em uma perspectiva integrada (MARTIN et al., 2016).

Nesse cenário, destacam-se os compostos orgânicos voláteis (VOCs), que correspondem a substâncias liberadas pelo organismo por meio da respiração, da pele e de outras secreções, resultantes de processos metabólicos internos; além disso, tais compostos vêm sendo amplamente investigados como biomarcadores não invasivos, uma vez que permitem a identificação de alterações fisiológicas sem a necessidade de procedimentos invasivos. De acordo com Amann *et al*. (2014), o conjunto desses compostos, denominado volatiloma humano, abrange uma ampla diversidade de substâncias químicas que refletem tanto processos endógenos quanto influências ambientais; portanto, sua análise possibilita uma compreensão mais abrangente do funcionamento do organismo em diferentes estados de saúde.

Ademais, estudos indicam que estados emocionais, especialmente o estresse, influenciam diretamente a composição desses compostos voláteis, reforçando a articulação entre processos psicológicos e respostas biológicas; evidências experimentais demonstram que o estresse psicológico pode provocar alterações significativas no perfil de VOCs emitidos pelo organismo, particularmente pela pele, o que evidencia que mudanças na atividade metabólica e na regulação fisiológica se manifestam também na composição química das emissões corporais (MARTIN et al., 2016). Assim, o estresse pode ser compreendido não apenas como uma experiência subjetiva, mas como um fenômeno que produz efeitos mensuráveis no organismo.

Paralelamente, no campo da Psicologia, a Psicologia Positiva tem se consolidado como uma abordagem voltada à promoção do bem-estar e ao fortalecimento de recursos psicológicos; diferentemente de modelos centrados na psicopatologia, essa perspectiva enfatiza o desenvolvimento de emoções positivas, o engajamento em atividades significativas e a

construção de estratégias adaptativas de enfrentamento. Práticas como o mindfulness têm sido amplamente investigadas, demonstrando efeitos relevantes na regulação emocional e na redução do estresse, na medida em que favorecem maior consciência do momento presente e menor reatividade a estímulos estressores (SILVA; PIVOTO; OLIVEIRA, 2024).

Dessa forma, considerando a relevância dos avanços na identificação de biomarcadores fisiológicos e das intervenções psicológicas voltadas ao bem-estar, torna-se pertinente investigar a relação entre esses campos; assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a articulação entre estresse, compostos orgânicos voláteis e Psicologia Positiva, buscando compreender suas contribuições para uma abordagem integrada da saúde.

2.METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão da literatura, com o objetivo de reunir e analisar produções científicas acerca dos compostos orgânicos voláteis e sua relação com o estresse, bem como discutir as contribuições da Psicologia Positiva nesse contexto.

Para a construção do estudo, foram realizadas buscas nas bases de dados PePSIC e IOPscience, selecionadas em função de sua relevância nas áreas da Psicologia e das ciências biomédicas. Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2014 e 2024 que abordassem diretamente o volatiloma humano, biomarcadores voláteis e aspectos relacionados ao estresse e ao bem-estar, sendo excluídos aqueles que não apresentavam relação com a temática proposta.

A análise dos materiais ocorreu de forma qualitativa, permitindo a identificação de relações entre os processos fisiológicos associados ao estresse, as alterações nos compostos voláteis e as contribuições da Psicologia Positiva. Dessa forma, foi possível construir uma discussão integrada entre os aspectos bioquímicos e psicológicos envolvidos.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PePSIC e IOPscience, culminando na seleção de três estudos pertinentes à temática abordada. Dentre os materiais selecionados, um artigo da PePSIC foi utilizado como referência para a discussão relacionada à Psicologia Positiva, enquanto dois artigos da IOPscience contribuíram para a compreensão dos compostos orgânicos voláteis e das respostas fisiológicas associadas ao estresse psicológico. A seleção dos estudos ocorreu a partir de critérios como compatibilidade com os objetivos da pesquisa, uso de descritores relacionados ao tema tais como “Psicologia Positiva”, “estresse”, “compostos orgânicos voláteis”, “biomarcadores” e “saúde mental”, além da relevância científica, atualidade das publicações e consistência metodológica dos trabalhos

analisados. Assim, os estudos escolhidos possibilitaram uma discussão articulada entre os aspectos psicológicos, fisiológicos e bioquímicos envolvidos no estresse.

A análise do estudo de Martin *et al*. (2016) evidencia que o estresse psicológico está diretamente associado a alterações fisiológicas mensuráveis, especialmente no que se refere à emissão de compostos orgânicos voláteis pela pele; nesse sentido, os autores demonstram, por meio de investigação experimental, que situações de estresse induzido resultam em mudanças significativas no perfil de VOCs, indicando que a resposta ao estresse possui uma dimensão bioquímica detectável. Além disso, tais achados reforçam a compreensão de que o estresse não se limita à experiência subjetiva, mas envolve alterações metabólicas e processos fisiológicos associados ao estresse oxidativo e à peroxidação lipídica, capazes de gerar compostos voláteis detectáveis no organismo humano (AMANN et al., 2014).

De forma mais detalhada, observa-se que essas alterações envolvem diferentes classes de compostos voláteis, como aldeídos, cetonas e hidrocarbonetos; dentre esses, destacam-se o hexanal e o nonanal, que estão associados a processos de oxidação lipídica, evidenciando a ocorrência de estresse oxidativo decorrente da ativação fisiológica. Além disso, a acetona apresenta variações relacionadas ao metabolismo energético, indicando mudanças na utilização de substratos metabólicos em situações de estresse, enquanto o isopreno, associado à atividade metabólica e à circulação sanguínea, demonstra flutuações que refletem respostas fisiológicas rápidas (MARTIN *et al*., 2016); dessa forma, tais compostos permitem compreender como o organismo responde bioquimicamente a situações estressoras.

Por outro lado, Amann *et al*. (2014) ampliam essa compreensão ao abordar o conceito de volatiloma humano, definido como o conjunto de compostos orgânicos voláteis emitidos pelo organismo por diferentes vias, incluindo respiração, pele, urina e saliva; nesse sentido, os autores destacam que esses compostos são resultantes de múltiplos processos metabólicos, como degradação de lipídios, metabolismo de aminoácidos e atividade microbiana. Além disso, ressaltam que fatores externos, como alimentação, ambiente e estilo de vida, influenciam significativamente a composição dos VOCs; portanto, sua análise envolve uma complexa interação entre variáveis biológicas e ambientais.

Ademais, a utilização dos VOCs como biomarcadores apresenta vantagens importantes, especialmente por se tratar de um método não invasivo e potencialmente sensível a alterações fisiológicas precoces; contudo, conforme apontado por Amann et al. (2014), ainda existem desafios metodológicos relacionados à padronização dos processos de coleta e análise, bem como à variabilidade dos compostos, o que exige cautela na interpretação dos resultados. Ainda assim, o potencial desses compostos para a avaliação do estado fisiológico do organismo é amplamente reconhecido na literatura.

No campo da Psicologia, por sua vez, Silva, Pivoto e Oliveira (2024) discutem as contribuições da Psicologia Positiva para a compreensão e o manejo do estresse, destacando que práticas como o mindfulness promovem a regulação emocional e reduzem a reatividade a estímulos estressores; além disso, os autores enfatizam que o desenvolvimento de emoções positivas e da resiliência contribui para a construção de estratégias mais adaptativas de enfrentamento, favorecendo o bem-estar psicológico. Assim, observa-se que a Psicologia Positiva atua diretamente na modulação da experiência subjetiva do estresse.

Dessa forma, ao integrar os achados dos estudos analisados, observa-se que há uma relação complementar entre os campos investigados; por um lado, os compostos orgânicos voláteis permitem a mensuração objetiva das alterações fisiológicas associadas ao estresse, enquanto, por outro, a Psicologia Positiva oferece estratégias eficazes para sua regulação. Nesse sentido, embora os estudos não estabeleçam uma relação direta entre intervenções psicológicas e alterações em VOCs, é possível inferir que a redução do estresse, promovida por práticas psicológicas, pode influenciar indiretamente os processos fisiológicos associados; portanto, evidencia-se a relevância de abordagens interdisciplinares que integrem essas dimensões.

4.CONCLUSÃO

Conclui-se que o estresse constitui um fenômeno complexo, que envolve simultaneamente dimensões psicológicas e alterações fisiológicas mensuráveis, o que reforça a necessidade de sua compreensão em uma perspectiva integrada (MARTIN et al., 2016). Nesse contexto, os compostos orgânicos voláteis destacam-se como biomarcadores promissores, na medida em que permitem a identificação de respostas metabólicas associadas ao estresse de forma não invasiva, ampliando as possibilidades de monitoramento do funcionamento do organismo (AMANN et al., 2014).

Paralelamente, a Psicologia Positiva contribui de forma significativa para a regulação do estresse, ao promover o desenvolvimento de recursos psicológicos, como emoções positivas e resiliência, além de práticas como o mindfulness, que favorecem o equilíbrio emocional (SILVA; PIVOTO; OLIVEIRA, 2024); assim, evidencia-se que a integração entre esses campos pode contribuir para uma abordagem mais abrangente da saúde.

Por fim, destaca-se a importância da realização de estudos futuros que investiguem de forma mais direta a relação entre intervenções psicológicas e biomarcadores fisiológicos, considerando que a articulação entre essas dimensões pode favorecer o desenvolvimento de estratégias de cuidado mais eficazes e baseadas em evidências**.**

5.REFERÊNCIAS

AMANN, A. *et al*. The human volatilome: volatile organic compounds (VOCs) in exhaled breath, skin emanations, urine, feces and saliva. **Journal of Breath Research**, v. 8, n. 3, p. 034001, 19 jun. 2014.

MARTIN, H. J. *et al*. Volatile organic compound markers of psychological stress in skin: a pilot study. **Journal of Breath Research**, v. 10, n. 4, p. 046012, 21 nov. 2016.

SILVA, João Matheus Barcelos da; PIVOTO, Cecília Faccenda; OLIVEIRA, Manoela Ziebell. Psicologia Positiva, Mindfulness e Trabalho: Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, Campinas, v. 25, n. 2, p. 193–203, 2024.