

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**ANA THAYSA DE PAULO
CAUANE PEREIRA MELO**

**CORRELAÇÃO ENTRE AUTO-EFICÁCIA E ESTADOS AFETIVOS EM
INDIVÍDUOS COM DOR PERSISTENTE**

Uberlândia

2024

**ANA THAYSA DE PAULO
CAUANE PEREIRA MELO**

**CORRELAÇÃO ENTRE AUTO-EFICÁCIA E ESTADOS AFETIVOS EM
INDIVÍDUOS COM DOR PERSISTENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Júlia Maria dos Santos

Uberlândia

2024

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus, Pai Maior, pela oportunidade de concluirmos com louvor a graduação e o presente trabalho, pelo dom da vida, da inteligência e da sabedoria. A professora Júlia Maria dos Santos, pelo incentivo, motivação e orientação nesta caminhada acadêmica. Agradecemos imensamente a nossa família, nosso pilar de apoio, pela paciência, compreensão e encorajamento ao longo dessa jornada. Aos nossos amigos pela parceria, companheirismo, leveza e bom humor, que tornaram esse desafio mais simples de se enfrentar.

RESUMO

Introdução: A dor crônica de caráter nociplástico, considerada um tipo de dor relacionada ao processamento disfuncional do sistema nervoso central (SNC), envolve, além do comprometimento da função física, componentes emocionais, comportamentais, sociais e ambientais, que impactam diretamente na qualidade de vida desses indivíduos. Aspectos emocionais afetam a evolução do indivíduo dentro de um programa de reabilitação. **Objetivos:** Correlacionar aspectos psicossociais e emocionais de uma população que sofre com dor persistente, a fim de aprimorar a avaliação e o tratamento fisioterapêutico. **Métodos:** 44 voluntários de ambos os sexos, entre 18 e 60 anos, com dor crônica há mais de 3 meses responderam o questionário de auto-eficácia sobre a dor (*PSEQ10*), o Inventário de Sensibilização Central (CSI), a escala de catastrofização sobre a dor (*PCS*) e a escala de afetos PANAS. A normalidade foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, seguido pelo coeficiente de correlação de Pearson, com nível de significância de 5%. Tomou-se como base o valor do coeficiente como forte ($0,5 \leq r < 1$), moderado ($0,3 < r < 0,5$) ou fraco ($r < 0,3$). **Resultados:** Houve correlação inversa forte entre auto-eficácia e sensibilização central ($r = -0,5$; $p < 0,05$) e entre auto-eficácia e catastrofização ($r = -0,52$; $p < 0,05$). Não houve correlação entre auto-eficácia e dor e nem com os afetos positivos ou negativos. **Conclusão:** A sensibilização central e catastrofização sobre a dor podem afetar diretamente a confiança do indivíduo em sua habilidade pessoal de minimizar comportamentos dolorosos e de evitação da dor, fatores que contribuem para um pobre repertório de auto-controle da dor.

Palavras-chave: dor crônica; auto-eficácia; sensibilização central e catastrofização.

1. INTRODUÇÃO

A dor crônica é considerada um complexo problema de saúde pública, que demanda altos custos e investimentos para seu tratamento e controle. Alguns dados estimam que cerca de 40% da população mundial sofra com dor musculoesquelética persistente (IASP, 2010). Segundo dados do Instituto Nacional de Saúde (National Institute of Health – NIH, EUA), estima-se que mais de cem milhões de americanos sofrem com dor persistente e essa prevalência consome dos sistemas de saúde norte-americanos mais de 600 bilhões de dólares anualmente em custos com tratamentos (Louw et al, 2016). No Brasil, estimativas indicam que mais de 60 milhões de brasileiros tenham dor persistente, de acordo com dados da Sociedade Brasileira para o estudo da Dor - SBED, 2014).

O conceito de dor atualmente é descrito como “experiência sensitiva e emocional desagradável, associada ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial” (RAJA et al., 2020). Esse conceito envolve, além de aspectos sensitivo-discriminativos, aspectos afetivo-motivacionais e cognitivos, que se referem à percepção do indivíduo em relação ao fenômeno doloroso. Portanto, dor é um fenômeno individual e subjetivo, e como tal, deve ser avaliada e tratada pelos profissionais da saúde envolvidos em seu manejo.

A dor crônica de caráter nociplástico, considerada um tipo de dor mais relacionada ao processamento disfuncional e mal adaptativo do SNC do que um estado alterado do tecido em si, tem características específicas. Pacientes com esse perfil normalmente apresentam um quadro de dor generalizada, difusa ou irregular que pode estar distante da queixa original, hiperalgesia, alodinia e hipersensibilidade de outros sentidos que não se relacionam diretamente ao sistema musculoesquelético (p. ex. tátil, visual, auditivo) (Nijs et al., 2014). Apresentam também diversas comorbidades e alterações emocionais, como alterações neurovegetativas, transtornos de humor do tipo ansiedade e depressão, distúrbios do sono, fadiga crônica, cinesiofobia, catastrofização e medo (Vyas et al., 2002; Radley et al., 2004; Eisenbruch & Wolf,

2015; Bergstrom, 2016, Tracy et al., 2016; Nijs et al., 2017; Afolalu et al., 2017). Sinais de sensibilização central, definida como amplificação da sinalização neural aos estímulos dolorosos, através das vias de transmissão e modulação dentro do SNC, desencadeando hipersensibilidade e hiperresponsividade à dor, também são observados (Woolf, 2011; Nijs et al., 2014). Quanto maior o tempo de exposição de um indivíduo à dor, maior tendência a sensibilização central e maiores as alterações neuroplásticas patológicas no SNC. Sabe-se que a dor persistente provoca mudanças no tamanho e na organização do mapa somatossensorial. Há uma redução no tamanho da área de entrada aferente do córtex sensorial (S1) em indivíduos que sofrem com dor persistente e essa é proporcional à intensidade da dor (Malhofner et al., 2003; Marinus et al., 2011; DiPietro et al., 2015). Entretanto, não se sabe até que ponto essas alterações podem ser reversíveis.

Atualmente, tem se buscado agregar ao tratamento fisioterapêutico baseado em exercícios físicos, diversas outras técnicas voltadas aos aspectos biopsicossociais dos pacientes, como por exemplo, estratégias cognitivo-comportamentais, técnicas de meditação e atenção plena (mindfulness), imagética motora graduada e educação em dor. Dentro da fisioterapia, muito tem sido produzido com relação às intervenções que possam agregar ao tratamento dos indivíduos que sofrem com dor persistente. Entretanto, ainda é muito pobre a compreensão sobre o estado emocional desses indivíduos. É sabido que aspectos emocionais estão diretamente relacionados com as evoluções positivas ou negativas de um indivíduo dentro de um programa de reabilitação. Características de enfrentamento positivo ou negativo perante as situações da vida do indivíduo, associadas a presença de dor crônica, podem afetar diretamente o sucesso ou fracasso do tratamento. Há na literatura ferramentas disponíveis para investigação do estado emocional, dentre elas escalas de auto-eficácia e de afetos positivos e negativos.

Auto-eficácia é definida como a confiança do indivíduo de que pode executar com sucesso uma ação, a fim de produzir um resultado desejado (Bandura, 1977). “*Expectativas de*

eficácia determinam quanto de esforço uma pessoa vai empregar e quanto tempo ela vai empregar ao encarar obstáculos e experiências aversivas'' (Bandura, 1977). É um conceito derivado de teorias comportamentais da Psicologia e baseiam-se em crenças pessoais. Crenças são ideias ou noções que as pessoas tomam como verdadeiras sobre os diversos aspectos da vida, seja sobre si mesmo, sobre percepções de fatos cotidianos, sobre pensamentos, fatores ambientais, dentre outros. Portanto, a crença na habilidade pessoal de desempenhar com sucesso determinadas tarefas ou alterar comportamentos em busca de alcançar um resultado desejado, se relaciona diretamente ao conceito de auto-eficácia (Salveti & Pimenta, 2007).

Dentro de uma perspectiva cognitiva, o afeto parece assumir importante papel no julgamento e nas escolhas dependendo de suas valências – positiva ou negativa – bem como em formas específicas dessas, uma vez que é fundamental para a formação de emoções complexas (Zajong, 1980; Higgins, 1997; Lerner & Keltner, 2000). O afeto positivo reflete o quanto um indivíduo se sente otimista, ativo e alerta. Altos índices de afeto positivo repercutem estados de alta energia, boa concentração e otimismo. Baixos índices caracterizam tristeza e letargia. Em contrapartida, altos índices de afeto negativo sugerem uma dimensão de sofrimento e pessimismo e envolvem uma variedade de estados humorais aversivos como raiva, ansiedade, medo e nervosismo. Já, baixos índices de afeto negativo indicam calma e serenidade (Watson et al., 1988).

Assim sendo, instrumentos avaliativos de auto-eficácia e afetos podem tornar-se importantes aliados para auxiliar na compreensão acerca dos mecanismos neuropsicofisiológicos que envolvem a dor, especialmente a dor persistente. Dessa forma, o objetivo principal do estudo é correlacionar os índices de auto-eficácia e índices de afetos positivos/negativos em uma população que sofre com dor persistente com outros índices emocionais/comportamentais, como a sensibilização central e a catastrofização sobre a dor.

Com isso, espera-se que seja possível melhor compreender o comportamento desses indivíduos e aprimorar o tratamento que pode ser oferecido a essa população.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal, desenvolvido nos ambulatórios da clínica escola de Fisioterapia, associado ao Laboratório de Avaliação em Biomecânica e Neurociências (LABIN) do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição (CAAE: 31064020.0.0000.5152). Foram avaliados 44 voluntários de ambos os sexos, entre 18 e 60 anos. Foram considerados critérios de inclusão para participação no estudo, indivíduos que apresentassem dor por no mínimo três meses, com intensidade de pelo menos 3 na Escala Numérica de Dor (END) e diagnóstico clínico de disfunção relacionada ao sistema musculoesquelético. Não foram incluídos indivíduos que apresentassem histórico de lesão central e quaisquer distúrbios/desordens cognitivas que comprometessem o entendimento dos procedimentos.

Os voluntários responderam as seguintes escalas ou questionários: a escala numérica de dor (END), o Inventário de Sensibilização Central (CSI), a Escala de Catastrofização sobre a dor (PCS), o questionário de auto-eficácia sobre a dor (*Pain self-efficacy questionnaire – PSEQ-10*),) e a escala de afetos positivo e negativo (PANAS).

Na escala numérica de dor (END), o paciente deve relatar um número entre 0 (zero) e 10 (dez) que melhor represente sua dor nas últimas 24 horas e na média da última semana, sendo zero considerado ausência de dor e dez, a pior dor possível já sentida. Esse teste é amplamente utilizado na literatura com boa validade de constructo, apresentando uma mínima mudança detectável de dois a três pontos. (Chiarotto et al., 2019; Nishigami et al., 2018).

O CSI foi desenvolvido para avaliar sintomas de sensibilização central e assim melhor compreender o mecanismo de dor predominante no indivíduo. É composto por 25 questões e calculado a partir do escore total, embora a validade estrutural tenha apontado 4 domínios.

Pontuações acima de 40 sugerem sintomas de sensibilização central (Nijs et al., 2016; Caumo et al., 2017). O Inventário de Sensibilização Central, adaptado e validado para a população brasileira, apresenta consistência interna 0,91 e confiabilidade média teste-reteste 0,91 (Caumo et al., 2017).

A escala de catastrofização sobre a dor (PCS) é uma medida utilizada para avaliar o pensamento do indivíduo frente a dor. Esta escala apresenta 13 sentenças, as quais o indivíduo deve completar mediante a seleção de uma das respostas em uma escala de Likert de zero a quatro (onde zero = mínimo; 1 = leve; 2 = moderada; 3 = intensa e 4 = muito intensa). Essa escala é dividida em três domínios (desesperança, amplificação e ruminação) e idealmente, o escore deve ser obtido para cada domínio separadamente. Entretanto, o valor é dado em escore total onde pontuação acima de 23/52 pontos, é considerado alta catastrofização (Sullivan et al., 1995; Linton et al., 2011; Sehn et al., 2012). O PCS possui bons valores de construto referente a confiabilidade da ferramenta, com consistência interna 0,92 e com confiabilidade teste-reteste de 0,88, ambas as medidas para o escore total do questionário. (Wheeler, & Morley 2019)

O questionário de auto-eficácia sobre a dor (*Pain self-efficacy questionnaire – PSEQ*) tem o objetivo de avaliar o nível de confiança que o indivíduo deposita em sua capacidade em realizar atividades mesmo com dor. A versão validada para aplicação no Brasil confirmou a validade de constructo de estrutura unidimensional da escala, com consistência interna 0,90 (Sarda et al., 2007). Dessa forma, o escore total é de 60 pontos, onde maiores escores correspondem a melhor auto-eficácia. O questionário é composto por dez sentenças onde o indivíduo deve responder quão confiante está no momento em que o responde para fazer o que determina cada sentença, apesar de sua dor. As respostas são distribuídas em uma escala de Likert de 0 (zero) a 6 (seis), onde 0 = nem um pouco confiante e 6 = completamente confiante (Sarda et al., 2007).

A escala de afetos positivo e negativo (PANAS) tem um constructo para avaliar estados afetivos/humor. É baseada no modelo tripartido, de que tanto escore baixo de afeto positivo quanto escore alto de afeto negativo podem indicar depressão. A consistência interna para afeto positivo é 0,84 e afeto negativo 0,90 (Pires et al., 2013). A escala consiste de 20 palavras que descrevem diferentes sentimentos e emoções, onde o voluntário deve indicar como vem se sentindo durante a última semana. As respostas são distribuídas em uma escala de Likert de 1 a 5, onde 1 = muito pouco ou nada e 5 = excessivamente.

ANÁLISE DOS DADOS

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, seguido pelo coeficiente de correlação de Pearson, com nível de significância de 5%. Para descrever a correlação, tomou-se como base o valor absoluto do coeficiente como forte ($0,5 \leq r < 1$), moderada ($0,3 < r < 0,5$) ou fraca ($r < 0,3$).

3. RESULTADOS

Houve correlação inversa forte entre auto-eficácia e sensibilização central ($r = -0,5$; $p < 0,05$) e entre auto-eficácia e catastrofização ($r = -0,52$; $p < 0,05$). Esses resultados estão demonstrados na tabela 1 e nas figuras 1 e 2. Não houve correlação entre auto-eficácia e dor e nem entre auto-eficácia e afetos positivos ou negativos. Esses dados estão demonstrados na tabela 2.

	Auto-eficácia e sensibilização central	Auto-eficácia e catastrofização
Coefficiente de Pearson (r)	- 0.50	- 0.52
IC (95%)	-0.70 a - 0.25	-0.71 a - 0.26
P	0.0004	0.0003
Número de pares	44	44

Tabela 1 – Análise da correlação entre as variáveis pelo Coeficiente de correlação de Pearson. Normalidade verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Nível de significância 5%.

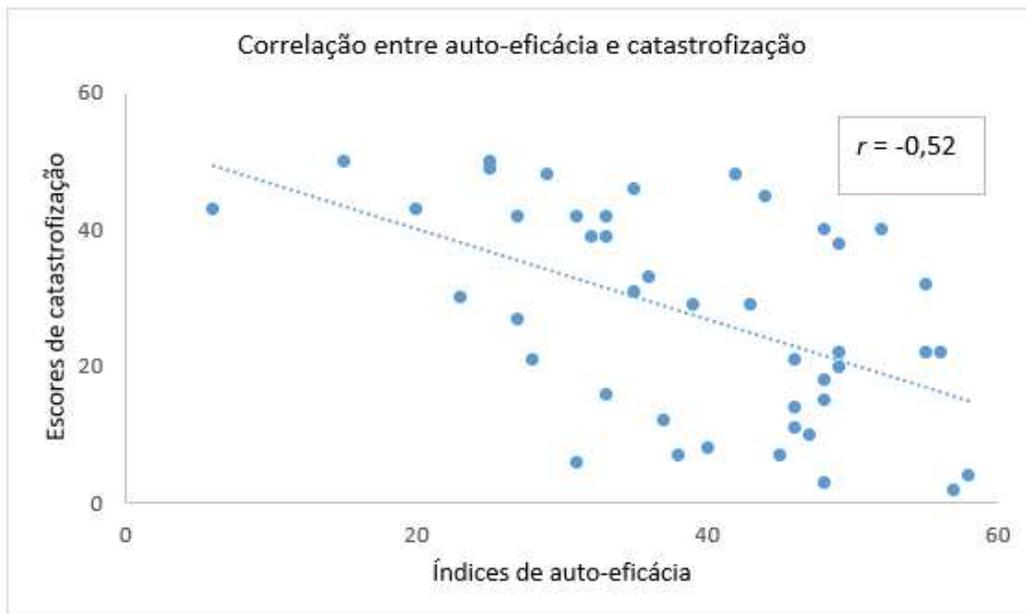


Figura 1 – Correlação inversa entre auto-eficácia e catastrofização. $r = -0.52$; $p < 0,05$.

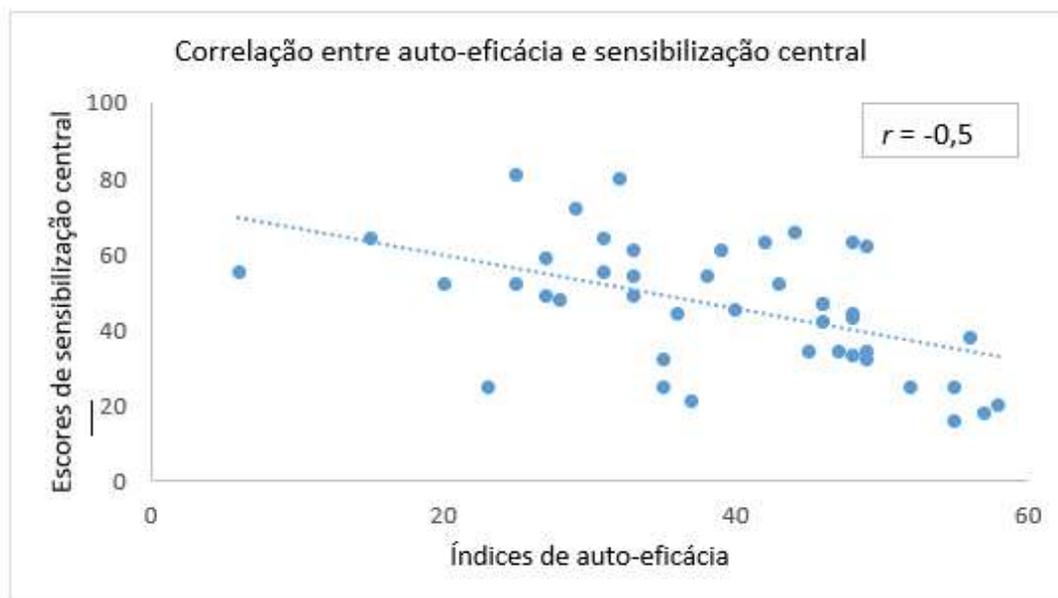


Figura 2 – Correlação inversa entre auto-eficácia e sensibilização central. $r = -0.50$; $p < 0,05$.

	Auto-eficácia e dor	Auto-eficácia e afetos positivos	Auto-eficácia e afetos negativos
Coefficiente de Pearson (<i>r</i>)	- 0.23	0.099	0.090
IC (95%)	-0.50 a 0.07	- 0.20 a 0.39	-0.21 a 0.38
P	0.12	0.51	0.55
Número de pares	44	44	44

Tabela 2 – Análise da correlação entre as variáveis auto-eficácia, dor e afetos positivos e negativos pelo Coeficiente de correlação de Pearson. Normalidade verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Nível de significância 5%.

4. DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que sintomas de sensibilização central e de catastrofização sobre a dor podem interferir de maneira negativa sobre os índices de auto-eficácia, ou seja, quanto piores os escores de sensibilização central e catastrofização, mais baixos foram os índices de auto-eficácia apresentados pela população do estudo.

Estudos de Bandura e colaboradores mostraram que indivíduos com melhores graus de auto-eficácia acreditam ser capazes de melhor lidar com os acontecimentos da vida, superar as dificuldades e se sentem mais preparados e confiantes para vencer obstáculos e obter êxito em suas realizações. Por outro lado, condições de baixa auto-eficácia resultam em menores capacidades para a resolução de problemas, pode tornar os indivíduos mais ansiosos e ampliar a gravidade das possíveis ameaças ao bem-estar (Bandura, 1977; 1982; 1991; 1994). Da mesma forma, senso de auto-eficácia diminuído pode afetar fatores biológicos e alterar a capacidade do sistema imunológico em reagir a determinadas circunstâncias, uma vez que é um sistema amplamente interligado com a circuitaria emocional (Bandura, 1994).

Estudos na literatura tem observado relação entre auto-eficácia e dor. Crenças disfuncionais podem influenciar os indivíduos quanto a percepção e expressão da dor, a forma como lidam com ela e o manejo de seu tratamento (Kurita & Pimenta, 2004). Pacientes com

dor crônica associaram dor com lesão tecidual e com isso, diminuíram ou aboliram a prática de atividade física (Cipher & Fernandez, 1997). Asghari e Nicholas (2001), em um estudo prospectivo, acompanharam 145 indivíduos com dor persistente por um período de nove meses e observaram que quanto menor a crença de auto-eficácia, maior a quantidade de comportamentos dolorosos e de evitação da dor. Outros estudos também mostraram correlação negativa entre auto-eficácia e comportamento doloroso em pacientes com artrite reumatoide e fibromialgia (Buescher et al, 1991; Buckelew et al., 1994).

Pacientes com diferentes perfis de dor crônica, como por exemplo, osteoartrite, fibromialgia, dor lombar crônica, entre outras, apresentam sintomas de sensibilização central, tais como alodinia, hiperalgesia e dor referida. (Sanzarello et al., 2016; Ohashi, et al., 2023; Siracusa et al., 2021). Além disso, níveis elevados de sensibilização central refletem em maiores graus de dor e incapacidade em pacientes com dor musculoesquelética crônica, (Yücel et al., 2024), população análoga à avaliada na presente pesquisa. Sendo assim, é notório a relevância de considerar a sensibilização central na avaliação e tratamento de dor e incapacidade em pacientes com condições crônicas.

Os resultados de correlação entre catastrofização sobre a dor e auto-eficácia encontrados no presente estudo já haviam sido demonstrados anteriormente na literatura. Mattew (2022) demonstrou que as medidas do PCS e do PSEQ se correlacionam negativamente entre si em indivíduos com dor crônica. Semelhante a isso, Apriliyasari (2023) mostrou que a catastrofização foi inversamente associada à auto-eficácia em pacientes com fibromialgia e Hirata (2021) apresentou essa mesma correlação em pacientes com ombro congelado. Uma redução na catastrofização e aumento na autoeficácia da dor, se associaram a melhora da severidade e interferência da dor, de sintomas depressivos e da qualidade de vida em saúde mental e física (Mattew et al., 2022). Ademais, catastrofização, crenças de medo-evitação e autoeficácia foram mediadores da relação entre mudanças na intensidade da dor e incapacidade

no tratamento de dor lombar crônica (Ryum & Stiles, 2023). Isso reforça a importância da avaliação dessas variáveis, uma vez que, comportamentos catastróficos e a confiança da sua capacidade interferem no manejo da dor em pacientes com dor persistente.

O papel do afeto negativo na dor persistente tem sido pesquisado. Apesar dos nossos resultados não terem apresentado uma correlação entre afetos e dor, a literatura demonstra que quando sentida cronicamente, a dor provoca uma série de comportamentos e afetos negativos, que aumentam a vulnerabilidade do indivíduo em desenvolver comorbidades como depressão e/ou outras desordens de humor. De forma geral, os resultados desses estudos evidenciam que quando os tratamentos psicossociais destinados a reduzir os índices de afeto negativo tem sucesso, os sintomas relacionados a dor tendem a melhorar (Janssen, 2002; Wiech et al., 2009; Shackman et al, 2011; Finan & Garland, 2015).

Nossos resultados não apresentaram correlação entre auto-eficácia e afetos positivos ou negativos. Semelhante a isso, o estudo de Martinez-Calderon (2017) também não demonstrou relação estatisticamente significativa entre a auto-eficácia e afetos negativos, entretanto observou na literatura a associação entre maiores níveis de auto-eficácia com maiores afetos positivos e aceitação da doença e menores níveis de sintomas depressivos e de ansiedade. Nesse segmento, Peñacoba-Puente (2015) evidenciou que a auto-eficácia e afetos se relacionam de maneira significativa com a dor. Por fim, menores índices de afetos negativos se mostraram fontes de auto-eficácia para a atividade física (Warner & Wurm, 2017).

Vale ressaltar que nosso estudo apresentou um tamanho amostral baixo (44 indivíduos) frente a população que tem dor crônica, e uma heterogeneidade de amostra, quanto à condição patológica primária, tipo de dor, intensidade da dor e faixa etária. Isso pode justificar a não correlação encontrada entre autoeficácia e afetos e entre autoeficácia e dor. Contudo, os resultados, sejam positivos ou negativos, referentes às relações investigadas oferecem uma

contribuição valiosa ao corpo de literatura contemporânea, ampliando o entendimento atual sobre o tema.

5. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que a auto-eficácia apresenta correlação inversa forte com a catastrofização, indicando que indivíduos que se sentem mais confiantes para realizar determinada tarefa tendem a adotar menos pensamentos e comportamentos catastrofizadores. Outrossim, obteve-se uma correlação inversa e forte entre a sensibilização central e a auto-eficácia, indicando que uma maior capacidade auto-percebida pode estar associada a menores sintomas de sensibilização central. No entanto, não foram observadas correlações significativas entre a auto-eficácia e afetos e entre auto-eficácia e dor.

Esses resultados reforçam a complexidade das interações entre os fatores psicológicos e fisiológicos envolvidos na experiência da dor, contribuindo para o entendimento da auto-eficácia e seus impactos nos aspectos emocionais e cognitivos de indivíduos com dor persistente. Em suma, o presente estudo colabora com maior conhecimento e compreensão acerca dos aspectos afetivos-comportamentais interferindo na dor de cada indivíduo e assim, pode fornecer subsídios para melhor abordagem ao indivíduo durante os processos de avaliação e tratamento fisioterapêutico.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afolalu, E. F., Ramlee, F., & Tang, N. K. Y. (2018). Effects of sleep changes on pain-related health outcomes in the general population: A systematic review of longitudinal studies with exploratory meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 39, 82–97. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.08.001>
- Apriliyasari, R. W., Chou, C.-W., & Tsai, P.-S. (2023). Pain Catastrophizing as a Mediator Between Pain Self-Efficacy and Disease Severity in Patients with Fibromyalgia. *Pain Management Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2023.05.003>
- Asghari, A., & Nicholas, M. K. (2001). Pain self-efficacy beliefs and pain behaviour. A prospective study. *Pain*, 94(1), 85–100. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(01\)00344-X](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(01)00344-X)
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>

- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122–147. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248–287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*.) San Diego: Academic Press.
- Bergstrom H. C. (2016). The neurocircuitry of remote cued fear memory. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 71, 409–417. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.09.028>
- Buckelew, S. P., Parker, J. C., Keefe, F. J., Deuser, W. E., Crews, T. M., Conway, R., Kay, D. R., & Hewett, J. E. (1994). Self-efficacy and pain behavior among subjects with fibromyalgia. *Pain*, 59(3), 377–384. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(94\)90024-8](https://doi.org/10.1016/0304-3959(94)90024-8)
- Buescher, K. L., Johnston, J. A., Parker, J. C., Smarr, K. L., Buckelew, S. P., Anderson, S. K., & Walker, S. E. (1991). Relationship of self-efficacy to pain behavior. *The Journal of rheumatology*, 18(7), 968–972.
- Caumo, W., Antunes, L. C., Elkfury, J. L., Herbstrith, E. G., Busanello Sipmann, R., Souza, A., Torres, I. L., Souza Dos Santos, V., & Neblett, R. (2017). The Central Sensitization Inventory validated and adapted for a Brazilian population: psychometric properties and its relationship with brain-derived neurotrophic factor. *Journal of pain research*, 10, 2109–2122. <https://doi.org/10.2147/JPR.S131479>
- Chiarotto, A., Maxwell, L. J., Ostelo, R. W., Boers, M., Tugwell, P., & Terwee, C. B. (2019). Measurement Properties of Visual Analogue Scale, Numeric Rating Scale, and Pain Severity Subscale of the Brief Pain Inventory in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. *The journal of pain*, 20(3), 245–263. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.07.009>.
- Cipher, D. J., & Fernandez, E. (1997). Expectancy variables predicting tolerance and avoidance of pain in chronic pain patients. *Behaviour research and therapy*, 35(5), 437–444. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(96\)00121-0](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(96)00121-0)
- Dellaroza, M. S. G., Pimenta, C. A. de M., & Matsuo, T.. (2007). Prevalência e caracterização da dor crônica em idosos não institucionalizados. *Cadernos De Saúde Pública*, 23(5), 1151–1160. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000500017>.
- Di Pietro, F., Stanton, T. R., Moseley, G. L., Lotze, M., & McAuley, J. H. (2015). Interhemispheric somatosensory differences in chronic pain reflect abnormality of the healthy side. *Human brain mapping*, 36(2), 508–518. <https://doi.org/10.1002/hbm.22643>.
- Elsenbruch, S., & Wolf, O. T. (2015). Could Stress Contribute to Pain-Related Fear in Chronic Pain?. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 9, 340. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00340>.
- Finan, P. H., & Garland, E. L. (2015). The role of positive affect in pain and its treatment. *The Clinical journal of pain*, 31(2), 177–187. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000092>.
- Higgins, E. T. (1997). Beyond pleasure and pain. *American Psychologist*, 52(12), 1280–1300. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.12.1280>
- Hirata, J., Tomiyama, M., Koike, Y., Yoshimura, M., & Inoue, K. (2021). Relationship between pain intensity, pain catastrophizing, and self-efficacy in patients with frozen shoulder: a cross-

- sectional study. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 16(1), 542. <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02693-y>
- International Association for the Study of Pain (IASP), 2010. <http://www.iasp-pain.org/>
- Jackson, T., Wang, Y., Wang, Y., & Fan, H. (2014). Self-efficacy and chronic pain outcomes: a meta-analytic review. *The journal of pain*, 15(8), 800–814. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2014.05.002>
- Janssen S. A. (2002). Negative affect and sensitization to pain. *Scandinavian journal of psychology*, 43(2), 131–137. <https://doi.org/10.1111/1467-9450.00278>
- Kindler, L. L., Bennett, R. M., & Jones, K. D. (2011). Central sensitivity syndromes: mounting pathophysiologic evidence to link fibromyalgia with other common chronic pain disorders. *Pain management nursing : official journal of the American Society of Pain Management Nurses*, 12(1), 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2009.10.003>
- Kurita, G. P., & Pimenta, C. A. de M.. (2004). Adesão ao tratamento da dor crônica e o locus de controle da saúde. *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*, 38(3), 254–261. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342004000300003>
- Lerner J. S., & Keltner D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgment and choice. *Cognition and Emotion*, 14, 473–493. <http://dx.doi.org/10.1080/026999300402763>
- Louw A, Zimney K, Puentedura EJ, Diener I. The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: a systematic review of the literature. *Physiotherapy Theory and Practice*, 2016. <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2016.1194646>
- Louw, A., Zimney, K., Puentedura, E. J., & Diener, I. (2016). The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiotherapy Theory and Practice*, 32(5), 332–355. <https://doi.org/10.1080/09593985.2016.1194646>
- Maihöfner, C., Handwerker, H. O., Neundörfer, B., & Bircklein, F. (2003). Patterns of cortical reorganization in complex regional pain syndrome. *Neurology*, 61(12), 1707–1715. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000098939.02752.8e>
- Main C. J. (2016). Pain assessment in context: a state of the science review of the McGill pain questionnaire 40 years on. *Pain*, 157(7), 1387–1399. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000457>
- Malfliet, A., Kregel, J., Coppieters, I., De Pauw, R., Meeus, M., Roussel, N., Cagnie, B., Danneels, L., & Nijs, J. (2018). Effect of Pain Neuroscience Education Combined With Cognition-Targeted Motor Control Training on Chronic Spinal Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA neurology*, 75(7), 808–817. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.0492>
- Marinus, J., Moseley, G. L., Bircklein, F., Baron, R., Maihöfner, C., Kingery, W. S., & van Hilten, J. J. (2011). Clinical features and pathophysiology of complex regional pain syndrome. *The Lancet. Neurology*, 10(7), 637–648. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(11\)70106-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(11)70106-5)
- Mendoza-Sassi, R., Béria, J. U., Fiori, N., & Bortolotto, A. (2006). Prevalência de sinais e sintomas, fatores sociodemográficos associados e atitude frente aos sintomas em um centro urbano no Sul do Brasil [Prevalence of signs and symptoms, associated sociodemographic factors and resulting actions in an urban center in southern Brazil]. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 20(1), 22–28. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892006000700003>

Merskey H., Bogduk N. Classification of Chronic Pain. Seattle: IASP Press; 1994.

Monaco, A., Cattaneo, R., Marci, M. C., Pietropaoli, D., & Ortu, E. (2017). Central Sensitization-Based Classification for Temporomandibular Disorders: A Pathogenetic Hypothesis. *Pain research & management*, 2017, 5957076. <https://doi.org/10.1155/2017/5957076>

Nijs, J., Loggia, M. L., Polli, A., Moens, M., Huysmans, E., Goudman, L., Meeus, M., Vanderweeën, L., Ickmans, K., & Clauw, D. (2017). Sleep disturbances and severe stress as glial activators: key targets for treating central sensitization in chronic pain patients?. *Expert opinion on therapeutic targets*, 21(8), 817–826. <https://doi.org/10.1080/14728222.2017.1353603>

Nijs, J., Torres-Cueco, R., van Wilgen, C. P., Girbes, E. L., Struyf, F., Roussel, N., van Oosterwijck, J., Daenen, L., Kuppens, K., Vanwerweeen, L., Hermans, L., Beckwee, D., Voogt, L., Clark, J., Moloney, N., & Meeus, M. (2014). Applying modern pain neuroscience in clinical practice: criteria for the classification of central sensitization pain. *Pain physician*, 17(5), 447–457.

Nishigami, T., Tanaka, K., Mibu, A., Manfuku, M., Yono, S., & Tanabe, A. (2018). Development and psychometric properties of short form of central sensitization inventory in participants with musculoskeletal pain: A cross-sectional study. *PloS one*, 13(7), e0200152. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200152>

Ohashi Y, Uchida K, Fukushima K, et al. (22 de fevereiro de 2023) Mecanismos de sensibilização periférica e central na dor da osteoartrite. *Cureus* 15(2): e35331. doi:10.7759/cureus.35331

Oliveira, L. A. S., Pontes-Silva, A., Damasceno, K. L. B., Apahaza, G. H. S., Oliveira, A. R., Dibai-Filho, A. V., Avila, M. A., & Fidelis-de-Paula-Gomes, C. A. (2022). Comparison between pain intensity, functionality, central sensitization, and self-efficacy in individuals with unilateral or bilateral knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *Revista da Associação Médica Brasileira* (1992), 68(8), 1048–1052. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20220170>

Peñacoba Puente, C., Velasco Furlong, L., Écija Gallardo, C., Cigarán Méndez, M., Bedmar Cruz, D., & Fernández-de-Las-Peñas, C. (2015). Self-efficacy and affect as mediators between pain dimensions and emotional symptoms and functional limitation in women with fibromyalgia. *Pain management nursing : official journal of the American Society of Pain Management Nurses*, 16(1), 60–68. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2014.04.005>

Pimenta, C. A. de M., & Teixeira, M. J. (1996). Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*, 30(3), 473–483. <https://doi.org/10.1590/S0080-62341996000300009>

Pires, P., Filgueiras, A., Ribas, R., & Santana, C. (2013). Positive and negative affect schedule: psychometric properties for the Brazilian Portuguese version. *The Spanish journal of psychology*, 16, E58. <https://doi.org/10.1017/sjp.2013.60>

Radley, J. J., Sisti, H. M., Hao, J., Rocher, A. B., McCall, T., Hof, P. R., McEwen, B. S., & Morrison, J. H. (2004). Chronic behavioral stress induces apical dendritic reorganization in pyramidal neurons of the medial prefrontal cortex. *Neuroscience*, 125(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2004.01.006>

- Ryum, T., & Stiles, T. C. (2023). Changes in pain catastrophizing, fear-avoidance beliefs, and pain self-efficacy mediate changes in pain intensity on disability in the treatment of chronic low back pain. *Pain reports*, 8(5), e1092. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001092>
- Sá, K., Baptista, A. F., Matos, M. A., & Lessa, I. (2009). Prevalência de dor crônica e fatores associados na população de Salvador, Bahia. *Revista De Saúde Pública*, 43(4), 622–630. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000032>
- Salveti, M. de G., & Pimenta, C. A. de M.. (2005). Validação da Chronic Pain Self-Efficacy Scale para a língua portuguesa. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 32(4), 202–210. <https://doi.org/10.1590/S0101-60832005000400002>
- Salveti, M. de G., Pimenta, C. A. de M., Lage, L. V., Oliveira Junior, J. O. de ., & Rocha, R. de O.. (2007). Auto-eficácia e sintomas depressivos em doentes com dor crônica. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 34(3), 111–117. <https://doi.org/10.1590/S0101-60832007000300002>
- Sardá, J., Jr., Nicholas, M. K., Pimenta, C. A. M., & Asghari, A. (2007). Pain-related self-efficacy beliefs in a Brazilian chronic pain patient sample: A psychometric analysis. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 23(3), 185–190. <https://doi.org/10.1002/smi.1135>
- Schumann, M. E., Coombes, B. J., Gascho, K. E., Geske, J. R., McDermott, M. C., Morrison, E. J., Reynolds, A. L., Bernau, J. L., & Gilliam, W. P. (2021). Pain Catastrophizing and Pain Self-Efficacy Mediate Interdisciplinary Pain Rehabilitation Program Outcomes at Posttreatment and Follow-Up. *Pain Medicine*. <https://doi.org/10.1093/pm/pnab271>
- Shackman AJ, Salomons TV, Slagter HA, et al. The integration of negative affect, pain and cognitive control in the cingulate cortex. *Nature Reviews Neuroscience*. 2011; 12:154–67. 7.
- Shackman, A. J., Salomons, T. V., Slagter, H. A., Fox, A. S., Winter, J. J., & Davidson, R. J. (2011). The integration of negative affect, pain and cognitive control in the cingulate cortex. *Nature reviews. Neuroscience*, 12(3), 154–167. <https://doi.org/10.1038/nrn2994>
- Tracy, L. M., Ioannou, L., Baker, K. S., Gibson, S. J., Georgiou-Karistianis, N., & Giummarra, M. J. (2016). Meta-analytic evidence for decreased heart rate variability in chronic pain implicating parasympathetic nervous system dysregulation. *Pain*, 157(1), 7–29. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000360>
- Vieira, É. B. de M., Garcia, J. B. S., Silva, A. A. M. da ., Araújo, R. L. T. M., Jansen, R. C. S., & Bertrand, A. L. X.. (2012). Chronic pain, associated factors, and impact on daily life: are there differences between the sexes?. *Cadernos De Saúde Pública*, 28(8), 1459–1467. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000800005>
- Vyas, A., Mitra, R., Shankaranarayana Rao, B. S., & Chattarji, S. (2002). Chronic stress induces contrasting patterns of dendritic remodeling in hippocampal and amygdaloid neurons. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*, 22(15), 6810–6818. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.22-15-06810.2002>
- Warner, L. M., Wolff, J. K., Spuling, S. M., & Wurm, S. (2019). Perceived somatic and affective barriers for self-efficacy and physical activity. *Journal of health psychology*, 24(13), 1850–1862. <https://doi.org/10.1177/1359105317705979>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>

Wheeler, C. H. B., Williams, A. C. C., & Morley, S. J. (2019). Meta-analysis of the psychometric properties of the Pain Catastrophizing Scale and associations with participant characteristics. *Pain*, 160(9), 1946–1953. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001494>

Wiech, K., & Tracey, I. (2009). The influence of negative emotions on pain: behavioral effects and neural mechanisms. *NeuroImage*, 47(3), 987–994. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.05.059>

Woolf C. J. (2011). Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*, 152(3 Suppl), S2–S15. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.09.030>

Yücel, F. N., & Sanal-Toprak, C. (2024). Central sensitization-related symptoms and their relationship to disability in prevalent chronic musculoskeletal pain: A cross-sectional study. *Musculoskeletal science & practice*, 73, 103147. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2024.103147>

Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35(2), 151–175. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.35.2.151>