Postura Corporal e Aspectos Psicossociais: Implicações para uma Abordagem Multidisciplinar



Cláudia Batista Siqueira Leite[1], Allen Dias[1], Ana Alécia de Souza[1], Isabela de Oliveira[1], Isabele Silva[1], Izabela Cristina Souza[1], Jéssica Fernandes[1], Kethlen Silva[1], Lorenna Pereira[1], Nathalia Tagliassuchi[1], Ricardo Cassim[1], Sara Santos[1]

[1] *Curso de Psicologia do Centro Universitário de Brasília- IESB.*

RESUMO

Este estudo teve como objetivo fazer uma revisão sistemática da literatura no que diz respeito às relações entre postura corporal e aspectos psicossociais, levando à reflexão para importância de uma abordagem interdisciplinar. Foram encontrados 44 artigos potencialmente relevantes com os critérios de busca. Inicialmente 13 artigos repetidos foram removidos. Foi realizada a leitura de 31 resumos. Foram removidos 18 artigos que não cumpriram os critérios de inclusão. Para encerrar a revisão de literatura, foi avaliado o texto integral de 13 artigos. Os resultados mostraram existência das interferências psicossociais na postura corporal e também da relação entre a postura corporal e o comportamento emocional. Esses achados norteiam a abordagem multidisciplinar no tratamento ou na prevenção das alterações posturais. O tratamento não pode ser limitado ao contexto das atividades diárias básicas e às modificações estruturais osteomusculares.

Palavras chave: postura, aspectos psicossociais e abordagem multidisciplinar.

ABSTRACT

The objective of this study is to promote a systematic literature review with respect to the body posture and the respective psychosocial aspects, leading to reflection for the importance of an interdisciplinary approach. 44 articles potentially relevant were found according to the search criteria. Initially, 13 repeated articles were removed. 31 abstracts of articles were read. Of these, 18 articles that did'nt meet the criteria for inclusion were removed. To terminate the literature review, was evaluated the full text of 13 articles. The results showed that there is psychosocial interference in body posture and also showed that there is relation between body posture and emotional behavior. These findings guide the multidisciplinary approach in the treatment or prevention of the changes in body posture. The treatment cannot be limited to the basic day-to-day situations and to the osteomuscular structural changes.

Key Words: posture, psychosocial context and multidisciplinary approach.

1. INTRODUÇÃO

Alterações posturais na adolescência podem ser consideradas como um problema de saúde pública pelo fato de aumentarem a predisposição às doenças degenerativas no adulto e nos idosos (Sedrez *et al*., 2015). As diferenças na aparência, atividades físicas limitadas, habilidades físicas reduzidas e a auto-depreciação podem ser influências físicas e psicológicas negativas e consequentemente gerarem problemas nas relações interpessoais (Choi, Oh & Lee, 2011).

As investigações sobre as causas das alterações posturais estão principalmente pautadas nas observações dos hábitos posturais diários; nas análises ergonômicas do mobiliário; e na análise das alterações estruturais das vértebras (Lemos *et al.,* 2012; Penha *et al*., 2005). Pouco se discute na literatura a respeito dos fatores emocionais e psicossociais que podem ser determinantes das alterações posturais.

A postura pode ser considerada uma representação somática das emoções. A postura pode tornar-se a somatização do passado, do cotidiano, da forma de se posicionar diante das situações de lazer, trabalho, repouso, estado emocional, dentre outros. Parece existir uma dependência muito grande entre postura e individualidade (Schmidt e Bankoff, 1999). A melhora do estado emocional aprimora a postura, assim como a postura influencia o estado emocional (Kock e Ries, 2004).

O corpo se expressa pela postura, pelo gesto e pela mímica. A postura traduz a emoção. Mesmo se a expressão for inibida, o sistema neuromuscular é ativado da cabeça aos pés. Pensamentos e emoções acionam grupos musculares. As posturas representam uma escolha. Essa escolha é uma linguagem, é a expressão de um modo de ser e de um comportamento. Certas motivações impelem o corpo para frente, outras exercem sobre eles forças que o freiam-no (Denys-Struyf, 1995).

Na literatura, ao tratar a respeito das avaliações clínicas para diagnosticar e acompanhar a evolução das alterações posturais, os métodos de avaliação mais utilizados são a fotogrametria, a fotografia e os raios-x (Bettany *et al*., 1995; Furlanetto *et al*., 2016). Pouco se fala a respeito da avaliação psicológica para identificação de fatores psicossociais envolvidos. Segundo Keleman (1992), estudos anatômicos tendem a utilizar imagens bidimensionais, ficando assim perdido o elemento mais importante: a vida emocional. Ao mesmo tempo, a psicologia, voltada para o estudo das emoções, pouco considera o estudo anatômico.

A postura está condicionada aos aspectos de vida do ser humano, recebendo características desde a genética, até às influências psicossociais. A postura vai se moldando para proporcionar o melhor posicionamento ao individuo. O relacionamento entre as pessoas, ou seja, a forma como eles se comunicam, ou o quanto existe

proximidade e cooperação nas suas relações, irão influenciar no padrão postural. Alguns músculos vão agir de modo preferencial para expressar um autêntico impulso interior ou para manifestar um comportamento exigido pelas circunstâncias. Cada impulsão determina gestos preferenciais, e a repetição desses gestos fixa uma tipologia (Denys-Struyf, 1995).

Diante do exposto, o objetivo dessa pesquisa é fazer uma revisão da literatura dos documentos que relacionaram a postura corporal com os aspectos psicossociais, fortalecendo a importância da abordagem multidisciplinar entre médicos, psicólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e educadores no acompanhamento e tratamento das alterações posturais.

2. MÉTODOS:

Em maio de 2017 foram pesquisadas as bases de dados Web of Science, Scielo, Lilacs e Pubmed. Foram utilizadas combinações das palavras Posture, Interpersonal Relations e Psychosocial Context. Os critérios de inclusão foram i) artigos publicados entre janeiro de 2002 a março de 2017; ii) artigos na língua inglesa e portuguesa e iii) artigos experimentais que faziam uma relação entre postura e aspectos psicossociais. Os critérios de exclusão foram i) artigos que relacionassem alterações de postura com doenças neurológicas, desequilíbrio postural e outras doenças crônicas, ii) artigos com foco em consciência corporal, comunicação não-verbal e expressão facial e iii) artigos de revisão. O processo de revisão e o quantitativo de artigos incluídos e excluídos estão especificados na figura 1.

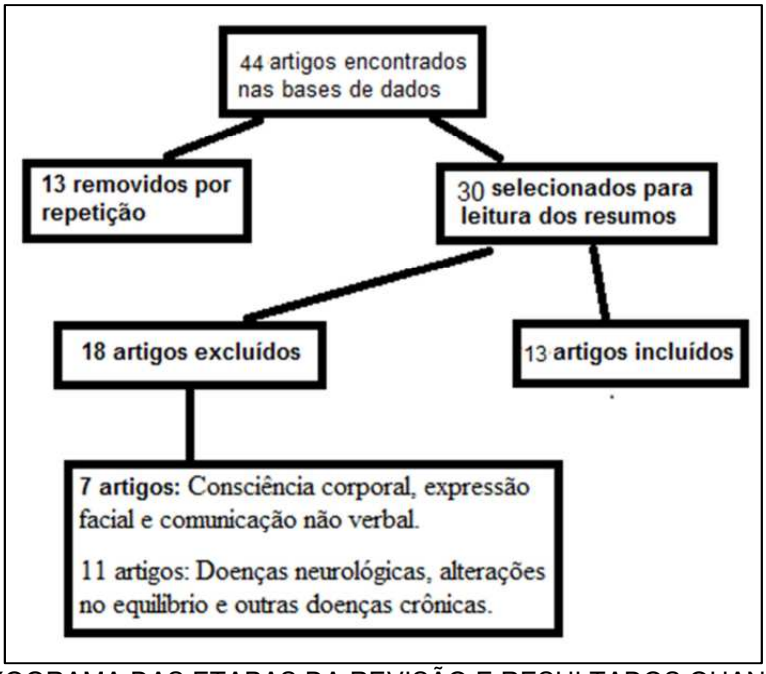


FIGURA 1. FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DA REVISÃO E RESULTADOS QUANTITATIVOS.

3. RESULTADOS:

Foram encontrados 44 artigos potencialmente relevantes com a combinação das palavras-chave e a delimitação da data. Inicialmente 13 artigos repetidos foram removidos. Os 31 artigos selecionados foram detalhadamente avaliados por 3 avaliadores com a leitura dos resumos. Após leitura dos resumos foram removidos 18 artigos que não cumpriram os critérios de inclusão. A figura 1 cita os motivos de exclusão. O motivo de remoção mais expressivo foi representado por pesquisas que relacionavam alterações posturais com doenças neurológicas, desequilíbrio corporal e doenças crônicas, sendo 60% das exclusões. Para encerrar o processo de revisão foi avaliado o texto integral de 13 artigos. A tabela 1 mostra o resumo desses artigos.

TABELA 1: RESUMO DOS ARTIGOS INCLUÍDOS

	Investigação	Participantes	Resumo dos resultados	Referência
1	Atividade postural e proximidade social	102 mulheres e 25 homens	A postura de pé aumentou os sentimentos de proximidade social;	Tomei e Grivel (2013)
2	Atividade postural e proximidade social	24 estudantes de ensino superior	O vínculo entre as pessoas interferiu no comportamento postural.	Stoffregen *et al*. (2009)
3	Atividade postural e contato visual	28 participantes adultos	As informações visuais interferiram na coordenação postural.	Anthreya *et al.* (2014)
4	Atividade postural e contato visual	20 participantes adultos	Melhor coordenação postural em pares acoplados visualmente.	Varlet *et al.* (2011),
5	Atividade postural e contato visual	21 mulheres e 15 homens	Melhor coordenação postural em pares acoplados visualmente.	Varlet *et al*. (2014),
6	Atividade postural e comunicação verbal	72 estudantes do ensino superior	A comunicação verbal tem influência nos movimentos posturais.	Shockley *et al.* (2007)
7	Atividade postural e comunicação verbal	26 estudantes do ensino superior	A comunicação verbal tem influência nos movimentos posturais.	Shockley *et al.* (2003)
8	Atividade postural e comunicação verbal	17 profissio-nais de Ed.Física	Alterações posturais comprometiam a respiração e a produção vocal.	Machado *et al*., (2011)
9	Postura corporal e personalidade	60 estudantes do ensino superior	Cabeça anteriorizada e protusão de ombros, foram mais frequentes nos introvertidos.	Kock e Ries, 2004
10	Postura corporal e personalidade	50 estudantes do ensino superior	A personalidade é uma grande influenciadora da postura corporal.	Golveia *et al.* (2011)
11	Postura corporal e personalidade	100 pessoas 13 e 82 anos	Cada função de personalidade tem influência na postura.	Guimond e Massrieh (2012)
12	Postura corporal e ansiedade	20 estudantes do ensino superior	Alterações na postura tem relação com ansiedade e estresse de nível médio.	Freitas e Ferreira, 2007
13	Postura corporal e ansiedade	36 participantes adultos	Existe influência da ansiedade social no processamento cognitivo e na resposta psicomotora.	Rossignol *et al.* (2013)

4. Discussão:

4.1. Postura corporal e o ambiente educacional

A proximidade entre os indivíduos é uma necessidade natural, é uma busca recíproca e contínua. Esse comportamento é essencial para o desenvolvimento emocional, cognitivo e social do ser humano. Relações interpessoais são conexões entre duas ou mais pessoas de um mesmo círculo, marcadas pelo contexto onde são inseridas e pela própria complexidade dessas relações. Segundo Denys-Struyf (1995), angústias, medos, tristezas e repressões sofridas ao longo da vida podem refletir no plano corporal.

Estudantes permanecem por um período de quatro a seis horas nas instituições ensino, tornando importante discutir a respeito do quanto esse ambiente pode interferir na postura corporal. Além das demandas muito citadas na literatura como, transporte do material escolar, arquitetura desfavorável do imóvel, proporções inadequadas do mobiliário e condições de luminosidade é importante considerar também as relações pessoais entre os alunos, as metodologias de ensino em sala de aula, e a comunicação verbal do professor com o aluno, como aspectos importantes que podem interferir na postura corporal do estudante.

Tomei e Grivel (2013), analisaram a influência da postura corporal sobre o sentimento de proximidade com os outros. Participaram 102 mulheres e 25 homens que foram levados para um auditório e distribuídos aleatoriamente a uma das duas condições experimentais (de pé ou sentada). Os participantes assistiram uma apresentação de dança e em seguida responderam um questionário. Aqueles na condição de pé se sentiram psicologicamente mais próximos dos dançarinos do que aqueles em condição sentada. A postura de pé aumentou os sentimentos de proximidade social em relação a uma postura sentada. Segundo os autores a adoção de uma postura ereta de pé induz uma redução da distância social. Esse efeito ocorreu apesar da distância física entre os observadores e os executores, e pareceu ser independente de fatores contextuais, como a visibilidade das expressões faciais. No estudo de Stoffregen *et al*. (2009), com 24 estudantes da Universidade de Minnesota, divididos em pares, foi observado que quando uma dupla, em pé, conversava entre si, ocorria um aumento na atividade postural compartilhada, em relação à conversa com diferentes parceiros que também participavam da pesquisa. Observou-se que quando existia um maior vínculo de convivência entre os estudantes, o comportamento postural era mais harmônico e compartilhado.

Dessa forma, a utilização de metodologias em sala de aula que desenvolvam o vínculo entre os alunos e desses com o professor, torna-se importante para o desenvolvimento cognitivo-motor dos estudantes. Trabalhos em equipe de forma

sistemática, como o “Aprendizado Colaborativo” e a “Aprendizagem Baseada em Projetos” são exemplos de metodologias que podem ser aplicadas para esse fim. Destaca-se que a utilização de mesas verticais em sala de aula é uma nova tendência. As mesas verticais podem aumentar a atenção de estudantes, quebrando a monotonia de ficar sentado.

Além disso, os alunos que vivenciam esses métodos adquirem mais confiança em suas decisões e na aplicação do conhecimento em situações práticas; melhoram o relacionamento com os colegas, aprendem a se expressar melhor oralmente, reforçando a autonomia no pensar e no atuar (Barbosa e Moura, 2013; Ribeiro, 2005). Chama-se atenção para importância da educação postural e prevenção das alterações posturais nas aulas de Educação Física (Detsch *et al.,* 2007).

No estudo de Varlet *et al.* (2011), participaram 20 adultos voluntários, com idades entre 19 e 28 anos. Os participantes tinham que ficar de pé e sinalizar com a cabeça, o quadril e o tornozelo as oscilações de um alvo, os participantes deveriam fazer tal tarefa sozinhos ou em pares acoplados visualmente. Os resultados mostraram que os participantes acoplados visualmente apresentaram maior reciprocidade e melhor coordenação postural. Os movimentos eram mais espontâneos e harmônicos. Uma pesquisa realizada por Anthreya *et al.* (2014), uniu 28 participantes, divididos em pares. Os pesquisadores tinham o objetivo de observar a coordenação interpessoal durante a realização de uma tarefa de precisão manual utilizando um aparelho de laser que estava anexado ao dedo indicador de cada participante. As duplas precisavam coordenar os movimentos para alinhar pontos de luz. Foi utilizado também um aparelho de captura de movimento. Quando foram disponibilizadas as informações visuais tanto da tarefa quanto dos movimentos corporais dos parceiros houve uma melhor coordenação postural para realização da tarefa. Esses dois estudos mostraram que a existência do contato visual entre os participantes interferiu positivamente nas relações e na coordenação corporal entre eles.

Nesse sentido, ao se pensar em sala de aula, a organização tradicional das cadeiras, enfileiradas e voltadas para frente, prejudica esse contato visual entre os alunos, afetando a forma como os alunos se relacionam e interagem com o professor. A maneira tradicional de colocar um aluno atrás do outro, pode atingir a finalidade, de investigar o que cada aluno compreendeu sobre determinado tema, porém, ordenar as cadeiras em círculo, por exemplo, possibilita que os estudantes troquem informações entre si e se sintam à vontade para expor suas ideias, levando em maior reciprocidade cognitiva e motora (Ribeiro, 2005).

Varlet *et al*. (2014), realizaram um experimento com 21 mulheres e 15 homens. Observaram que quando dois pares de participantes estavam próximos, observando imagens, de frente um para o outro, a coordenação interpessoal do balanço do corpo era mais evidente do que quando estavam distantes um do outro. A coordenação postural entre os pares era maior quando eram expostos frente a frente, e entrava em jogo a competição social. Essa pesquisa vai ao encontro dos princípios da "Aprendizagem Baseada em Jogos" que desenvolve em sala de aula situações competitivas preparando o aluno não só para às relações no ambiente profissional, como também, desenvolvendo um padrão postural mais espontâneo, coordenado e compartilhado nos momentos competitivos e não uma postura rígida ou uma postura de ataque. Para Hopf *et al.* (2005), essa metodologia não só aumenta a possibilidade de aprendizagem, mas também, auxilia na construção da autoconfiança.

4.2. Postura corporal e comunicação verbal

Outro ponto também analisado nas pesquisas foi a influencia da comunicação verbal nos comportamentos posturais. Shockley *et al.* (2007) realizaram um experimento com o objetivo de observar se os processos articulatórios envolvidos na fala têm consequências posturais em virtude da ligação mecânica do aparato fonoaudiólogo ao sistema postural. 72 estudantes do nível superior, de ambos os sexos e sem histórico de doenças ou lesões que poderiam afetar o equilíbrio e com visão considerada normal, participaram do experimento. Foi fixado um sensor em cada participante para medir o balanço da postura ao pronunciar aos seus pares, algumas palavras de forma lenta, rápida e em tom natural. Verificaram que à medida que a semelhança das palavras aumentava, a atividade postural compartilhada aumentava. Essa constatação evidencia que a existência de uma situação social, que facilita ou dificulta a comunicação verbal, tem influência nos movimentos posturais.

Outro estudo de Shockley *et al.* (2003) participaram 26 estudantes divididos em pares, que discutiram entre si ou com outras pessoas as diferenças e/ou semelhanças de diferentes imagens, não podendo o participante ver a imagem do outro. As duplas conversaram entre si com contato visual e sem contato visual e conversaram com outra pessoa que não fosse sua dupla, sem contato visual. Nesse estudo foi possível concluir que a linguagem, independente da proximidade entre a dupla ou do contato visual, pode promover coordenações motoras bem-sucedidas que ajudem a alcançar objetivos compartilhados.

No estudo de Machado *et al*., (2011) foi verificado os hábitos posturais e o comportamento vocal de 17 profissionais de Educação Física na modalidade de Hidroginástica. Além de entrevista para coleta de dados pessoais e aplicação de

questionário de qualidade de vida, foi realizado um teste para avaliar o comportamento vocal e, uma avaliação da postura corporal. O ambiente de trabalho ruidoso e a necessidade de falar em forte intensidade (voz forte) foram aspectos significativos. Os profissionais apresentaram alterações posturais que comprometiam a respiração e, consequentemente a produção vocal. As características laborais próprias da hidroginástica levavam à má postura e aos encurtamentos musculares e consequentemente dificultava a respiração.

É na respiração que se encontra a relação entre postura e voz. Quando a postura apresenta problemas, essa interfere na respiração, e o inverso também pode acontecer, o que certamente provoca consequências na voz (Machado *et al*.,2011). Falar bem, com voz firme, transmite energia e dinamismo. A palavra falada é o meio para os relacionamentos interpessoais. Além da boa saúde vocal é importante que a postura corporal esteja adequada para falar com naturalidade e sem nenhum prejuízo para voz (Amato, 2007; Gonçalves, 2000).

A comunicação verbal deve ser estimulada em todos os ambientes sociais. Entretanto, as pessoas são decisivamente influenciadas pelas vozes das outras com quem convivem. O tom da voz pode ser interpretado de forma errada provocando muitas vezes, angústia, ansiedade e tristeza nas relações, refletindo em diferentes padrões posturais. Nesse sentido, a responsabilidade e a vigilância no uso da linguagem deve ser um processo de melhoria contínuo para todos os profissionais de saúde, educadores e familiares. Ressalta-se a importância de uma abordagem multidisciplinar ou interdisciplinar no tratamento das alterações posturais entre fisioterapeutas, fonoaudiólogos e psicólogos.

4.3. Postura corporal e personalidade

A personalidade de um indivíduo pode ser definida como as causas subjacentes do comportamento e da experiência individual. Estando ainda relacionada com temperamento, envolvendo aspectos como emocionalidade, sociabilidade, reatividade e interação com o meio ambiente (Figueiró *et al*., 2010).

O estudo de Kock e Ries (2004) teve como objetivo verificar a influência da personalidade na postura. Teve como base a tipologia junguiana, a qual define psicologicamente dois tipos de personalidade: extroverdida e introvertida. O simetrógrafo, para a avaliação postural e o questionário de Neymann-Kohlstedp, para análise da personalidade, foram aplicados em 60 estudantes do ensino superior. A categoria “extrovertidos” esteve com frequência de 45% e a categoria “introvertidos” esteve na frequência de 15%. Os resultados obtidos indicaram que a cabeça anteriorizada e a protusão de ombros, embora vistas nos dois tipos psicológicos, foram

mais frequentes nos introvertidos. Nessa pesquisa não houve relação estatisticamente significativa entre postura e personalidade. Por outro lado, Golveia *et al.* (2011) confirmaram a hipótese da influência de uma sobre a outra. Participaram 50 estudantes do ensino superior, com idade variando entre 19 e 44 anos. 88% dos participantes apresentavam associação da postura à personalidade.

Guimond e Massrieh (2012) selecionaram 100 sujeitos na faixa etária de 13-82 anos. As análises de dados não só estabeleceram uma relação correlativa entre postura e personalidade, mas também demonstram que cada função de personalidade tem influência significativa na postura do indivíduo. Dos 100 sujeitos selecionados, 65% foram categorizados com personalidade extrovertida e 35% como introvertidos. A proporção de personalidade extrovertida e introvertida variou consideravelmente entre quatro diferentes tipos de postura. Foi estabelecida uma correlação entre postura ideal e postura com aumento das curvaturas fisiológicas com personalidades extrovertidas; e postura plana (hiperextensão dos joelhos/quadril e retificação da lordose lombar) com personalidades introvertidas.

Compreender o homem subjetivamente e seu funcionamento psíquico é o cotidiano do profissional de psicologia (Figueiró *et al*., 2010). Assim como, a compreensão de toda biomecânica corporal que envolve as alterações das posturas e a busca pelo melhor alinhamento postural é o cotidiano de um fisioterapeuta. Dessa forma, enfatiza-se a importância desses profissionais atuarem de forma interdisciplinar ou multidisciplinar no tratamento e no acompanhamento das alterações posturais.

4.4. Postura corporal e ansiedade ou estresse

No estudo de Freitas e Ferreira (2007), 20 alunos de uma instituição de ensino superior responderam questionários de avaliação de ansiedade e de estresse e receberam avaliação postural por meio de fotografias. As fotografias foram analisadas com o software de análise postural (SAPO). Verificou-se que a assimetria postural é predominante na população, com pequena inclinação de cabeça à esquerda, ombro à direita e pelve à esquerda em vista anterior. Na vista posterior, a assimetria observada entre as escápulas foi de 7,3% e na vista lateral constatou-se protusão da cabeça e do tronco. Em relação aos níveis de ansiedade, observou-se que a maior ocorrência de ansiedade, por meio do questionário, foi a ansiedade-traço, com níveis considerados de ansiedade média. A auto-percepção de ansiedade também evidenciou níveis de ansiedade média. Os níveis de estresse, tanto por meio do questionário de estresse, quanto pela auto-percepção do indivíduo, sugeriram níveis de estresse médio.

Rossignol *et al.* (2013), investigaram o processo de percepção de posturas corporais e faciais em indivíduos com baixo ou alto nível de ansiedade social.

Participaram 36 voluntários entre 18 e 23 anos, com visão normal ou corrigida e sem histórico de distúrbios psiquiátricos ou neurológicos. Os estímulos externos foram imagens artificiais que representavam dois homens e duas mulheres, expressando neutralidade, raiva ou felicidade. Os pesquisadores postularam que os sentimentos ansiosos perturbaram o desempenho da tarefa devido ao atraso psicomotor. Também verificaram que quanto mais os sujeitos temiam uma avaliação negativa, maior era o tempo de resposta. Houve também um automatismo nas respostas, antes da identificação do estímulo e independentemente do estímulo. Houve grande influência da ansiedade no processamento cognitivo e na resposta psicomotora.

Um dos principais presságios do estresse é a ansiedade, uma apreensão deflagrada por algo que o indivíduo considera uma ameaça. Segundo Keleman (1992), numa ameaça social, a pessoa geralmente contrai os músculos, prende a respiração, esperando o perigo passar ou agindo. Se a ameaça é grave ou se prolonga, o padrão de reposta se aprofunda. A pessoa evita a ameaça, luta ou se prepara para a fuga. Uma reação pode persistir ou aumentar até que se torne parte contínua da estrutura.

O tratamento do estresse e da ansiedade envolve diferentes métodos de conscientização e relaxamento que facilitam a autorregulação dos processos corporais. O manejo da ansiedade e do estresse melhora o desempenho de indivíduos expostos frequentemente a situações que geram ansiedade. Por outro lado, a conscientização da postura corporal, o aprendizado de técnicas de relaxamento muscular e aprendizado da respiração também devem fazer parte do tratamento. Mais uma vez evidencia-se a importância de uma abordagem multidisciplinar.

5. CONCLUSÃO

A literatura mostrou resultados experimentais que evidenciam que a postura corporal do indivíduo é influenciada por aspectos psicossociais como o ambiente educacional, a comunicação verbal, a personalidade e a ansiedade. Esses achados norteiam à abordagem interdisciplinar ou multidisciplinar no tratamento ou na prevenção das alterações posturais. O tratamento não pode ser limitado ao contexto das atividades diárias básicas e às modificações estruturais osteomusculares. O indivíduo precisa ser conduzido a reconstruir ou a manter a sua postura corporal, sendo fundamental uma motivação intrínseca para participação de atividades motoras, psicológicas e pedagógicas.

6. REFERÊNCIAS

Amato RCF. **Investigação sobre o fluxo expiratório na emissão cantada e falada de vogais do português em cantores líricos brasileiros**. Rev. Música Hodie. 2007; 7(1):67-82.

Athreya D., Riley M., Davis T. **Visual influences on postural and manual interpersonal coordination during a joint precision task**. Exp Brain Res. 2014, 232: 2741–2751. DOI 10.1007/s00221-014-3957-2

Barbosa EF e Moura DG. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica.** B.Tec.Senac.2013; 39(2):48-67.

Bettany J., Partridge C., Edgar M. **Topographical, kinesiological and psychological factors in the surgical management of adolescent idiopathic scoliosis**. Stud Health Technol Inform. 1995;15:321–326.

Choi, J.H., Oh, E.G., Lee, H.J. **Comparisons of postural habits, body image, and peer attachment for adolescents with idiopathic scoliosis and healthy adolescents**. Journal of Korean Academy of Child Health Nursing. 2011; 17(3), 167-173.

Denys-Struyf G. Cadeias Musculares e Articulares: **O Método GDS.** Summus Editorial. São Paulo.1995.

Detsch C., Luz AMH., Candotti CT., Oliveira DS., *et a*l. **Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil**. Revista Panamericana de Salud Publica,. 2007; 21(4): 231-238.

Figueiró MT., Souza JC., Martins LNR., Leite LRC. *et al*. **Traços de personalidade de estudantes de Psicologia.** Psicólogo *in*formação. 2010; 14(14): jan./dez.

Freitas E.C.G. e Ferreira E.A.G. **Alinhamento postural, ansiedade e estresse em adultos jovens**. Revista PIBIC. 2007; 4(1): 81-94.

Furlanetto T.S., Sedrez J.A., Candotti C.T., Loss J.F**. Photogrammetry as a tool for the postural evaluation of the spine: A systematic review.** World J Orthop. 2016; 18(2):136-48.Doi: 10.5312/wjo.v7.i2.136.

Golveia R.L.A., Baptista A.F., Mendes S.M.D., Ribas S. Sá K.N. **Associação entre a Postura e a Personalidade em Acadêmicos do Curso de Fisioterapia**. Revista de Pesquisa em Fisioterapia. 2011; 1(1): 45-55.

Gonçalves N. **A importância do falar bem: a expressividade do corpo, da fala e da voz valorizando a comunicação verbal.** 2000; 1ª ed., São Paulo: Lovise.

Guimond S. e Massrieh W. **Correlação intrincada entre postura corporal, traço de personalidade e incidência de dor corporal: um estudo de referência cruzada.** PLoS One. 2012; 7(5) 1-8.

Hopf T., Falkembach GAM., Araújo FV. **O uso da tecnologia X3D para o desenvolvimento de jogos educacionais.** Revista Novas Tecnologias na Educação. 2005; (5): 2.

Keleman, Stanley. **Anatomia Emocional.** Summus Editorial. São Paulo. 1992

Kock K.S., Ries L.G.K. **A influência da personalidade na postura**. Fisioterapia Brasil. 2004, (5)2:92-7.

Lemos A.T., Santos F.R., Gaya A.C. **Lumbar hyperlordosis in children and adolescents at a privative school in southern Brazil: occurrence and associated factors.** Cad Saude Publica. 2012; 28:781–788.

Penha P.J., João S.M., Casarotto R.A, Amino C.J., Penteado D.C. **Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age**. Clinics. 2005; 60: 9–16.

Ribeiro RC. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia**. Tese (Doutorado) – UFSC, Florianópolis, 2005.

Rossignol M., Fisch S.A., Maurage P, Joassin F., Philippot P. **Reduced Processing of Facial and Postural Cues in Social Anxiety: Insights from Electrophysiology.** PLOS One. 2013, 8(9):e75234.

Schmidt A; Bankoff, A.D. **Análise postural.** Revista Brasileira de Ciências do Esporte. XI Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte. 1999; (21)1: Setembro.

Sedrez J.A., Rosa M.I.Z., Noll M., Medeiros F.S., Candotti C.T. **Risk factors associated with structural postural changes in the spinal column of children and adolescents.** Rev Paul Pediatr. 2015; 33(1): 72–81. DOI:10.1016/j.rpped.2014.11.012

Shockley K., Fowler C., Santana M.V. **Mutual Interpersonal Postural Constraints Are Involved in Cooperative Conversation.** Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 2003; (29)2:326–332. DOI: 10.1037/0096-1523.29.2.326

Shockley k., Baker A.A., Richardson M., Fowler C.A. **Articulatory Constraints on Interpersonal Postural Coordination.** Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance 2007; (33)1:201–208. DOI: 10.1037/0096-1523.33.1.201

Stoffregen T.A., Giveans M.R, Villard S., Yank J.R. Shockley K. **Interpersonal Postural Coordination on Rigid and Non-Rigid Surfaces**. Motor Control. 2009; 13, 471-483.

Tomei A, Grivel J**. Body Posture and the Feeling of Social Closeness: An Exploratory Study in a Naturalistic Setting**. Curr Psychol. 2014; 33:35–46. DOI 10.1007/s12144-013-9194-1.

Varlet M, Marin L, Lagarde J., Bardy B.G. **Social Postural Coordination. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**. 2011; (37)2: 473-483. DOI: 10.1O37/aOO2O552

Varlet M., Chen F.C., Stoffregen T.A., Alcantara C. **Just the Sight of You: Postural Effects of Interpersonal Visual Contact at Sea.** Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 2014; (40)6: 2310 –2318. http://dx.doi.org/10.1037/a0038197.