

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO POSTURAL ONLINE EM ATLETAS ADOLESCENTES DE BASQUETEBOL

Data de submissão: 14/04/2023

Data de aceite: 02/06/2023

Anelise Sonza

Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Florianópolis, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/4241498640379243>

Gabriella Lavarda do Nascimento

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Florianópolis, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/4132438028508257>

Moacir Luiz Sandini Junior

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Florianópolis, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/8801616558593214>

Pedro Martins Perez

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Florianópolis, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/8582614943198950>

Gilberto Vaz

Universidade de Blumenau (FURB)
Blumenau, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/3074991327065079>

RESUMO: Objetivo: Avaliar os efeitos de um Programa Educacional Postural (PEP) Online na postura corporal e dor nas costas, hábitos posturais, qualidade de vida e flexibilidade de atletas adolescentes de basquetebol. **Método:** Trata-se de um estudo intervencional longitudinal analítico e perspectiva quantitativa. Atletas adolescentes de basquetebol, de 13 a 17 anos de idade, foram avaliados e reavaliados e submetidos a 6 semanas de intervenção online, 2 vezes por semana, totalizando 14 encontros. Na avaliação e reavaliação os questionários sobre autopercepção corporal e hábitos posturais, qualidade de vida e de dor nas costas, foram aplicados via *Google® Forms*, bem como, foi realizado o teste funcional da distância dedo-chão, para flexibilidade de membros inferiores por meio de uma plataforma digital. Para a distribuição dos dados, foi utilizado o teste de *Shapiro Wilk* e o teste *Wilcoxon* para os dados não paramétricos e o *T Student* para os dados paramétricos. **Resultados:** Foi verificada uma melhora para alguns hábitos posturais dos participantes e na flexibilidade de membros inferiores (4,50 [1,77-10,04] vs 0,0 [-0,26-6,26], $p < 0,001$), com diferença estatisticamente significativa. **Conclusão:** O PEP Online mostrou-se uma ferramenta

válida para o ensino e aprendizado de conhecimento teórico e prático, que consistiu na prática de exercício físico e realização de atividades diárias. Pôde-se perceber que a amostra apresentou melhora na flexibilidade de membros inferiores, além de uma melhor percepção de hábitos posturais e aprendizado sobre o corpo humano.

PALAVRAS-CHAVE: Basquetebol. Postura. Educação. Adolescente.

EFFECTS OF AN ONLINE POSTURE EDUCATION PROGRAM ON ADOLESCENT BASKETBALL ATHLETES

ABSTRACT: Objective: To evaluate the effects of an Online Postural Education Program (PEP) on body posture and back pain, and postural habits, quality of life, and lower limbs flexibility of adolescent basketball players. **Method:** This is a longitudinal interventional study with a quantitative perspective. Adolescent basketball players, aged 13 to 17 years, were evaluated and reassessed and submitted to 6 weeks of online intervention, twice a week, totaling 14 meetings. In the evaluation and re-evaluation, the questionnaires on body self-perception and postural habits, quality of life and back pain were applied via Google® Forms, as well as the following functional test Finger-Floor Distance Test, was performed through a digital platform. For data distribution, the Shapiro Wilk test and the Wilcoxon test were used for non-parametric data and the T Student test for parametric data. **Results:** An improvement for some postural habits of the participants and lower limbs flexibility (4.50 [1.77-10.04] vs 0.0 [-0.26-6.26], $p < 0.001$), was found after the Online PEP intervention. **Conclusion:** The Online PEP proved to be a valid tool for teaching and learning theoretical and practical knowledge, which consisted of practicing physical exercise and carrying out daily activities. It could be noticed that the sample showed improvement in flexibility of the lower limbs, in addition to a better perception of postural habits and learning about the human body.

KEYWORDS: Basketball. Posture. Education. Adolescents.

INTRODUÇÃO

Um dos esportes mais comuns praticados nas disciplinas de educação física é o basquetebol (FERRACIOLI; CERQUEIRA; FERRACIOLI, 2016). Criado nos Estados Unidos, no ano de 1891, é um esporte praticado por milhares de pessoas, como idosos, adultos e adolescentes (CBB, 2020). Considerado um esporte intenso, o basquetebol envolve muita movimentação em quadra com mudança de direção, coordenação motora, saltos e contato com o adversário (NETO; TONIN; NAVEGA, 2013). Uma vez que a prática do basquetebol leva a riscos de lesões, um treinamento postural se faz importante, visto que trabalha controle motor, estabilidade, equilíbrio, força e reflexo, componentes primordiais para reduzir a incidência de lesões e de elevar a performance nos treinos e jogos (ESCOBAR et al., 2019; STEINBERG et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2021).

Um treinamento postural é válido tanto para atletas, quando para estudantes, pois esses passam muitas horas de seus dias sentados em cadeiras escolares, que muitas vezes não são ergonômicas para suas medidas antropométricas (LOREDAN et al., 2021).

Além disso, costumam usar mochilas acima de 10% do peso corporal e com o transporte realizado de forma inadequada, com as alças desajustadas para sua altura (MATOS; BARREIRAS; FESTAS, 2020). Esses fatores tendem a gerar alterações posturais e a reduzir a qualidade de vida do indivíduo quando combinados e instalados por longos períodos em suas rotinas (OZDEMIR et al., 2021).

Uma alternativa para proporcionar melhora da qualidade de vida dessa população é a inclusão de prática esportiva, que também melhora a qualidade do sono e favorece as relações interpessoais com colegas e amigos (ROSA et al., 2021). O esporte permite ao indivíduo uma melhor aptidão física, e essa por sua vez, concede ao praticante uma maior satisfação pessoal, aumento do desempenho acadêmico e melhora da saúde psicológica, além de reduzir mortalidade, eventos cardiovasculares e o uso de álcool e cigarro, prática muito comum entre adolescentes (MOLEDO et al., 2012).

Por meio da informação e conscientização sobre hábitos posturais saudáveis para a realização de atividades de vida diária, é possível proporcionar maior qualidade de vida ao indivíduo que recebe a informação, dado que ao manter uma postura correta para realizar determinadas tarefas, como usar o computador, pegar objetos do chão e posturas corretas ao dormir, é possível reduzir carga e estresse sobre a coluna vertebral e articulações (CELLETTI et al., 2020). Esse conhecimento pode ser ministrado de forma presencial ou online de forma síncrona ou assíncrona, com o uso de ferramentas digitais para tornar o aprendizado possível (SCHNEIDER et al., 2020).

A telerreabilitação tem se mostrado uma boa opção para prescrição de exercícios terapêuticos posturais e para ministrar aulas sobre educação postural, pois é um modelo de atendimento que pode ser tão efetivo quanto o convencional (RAISZADEH et al., 2021). Ademais, é uma opção viável e acessível para atender uma população vulnerável e geograficamente remota, aumentando assim a adesão ao tratamento (SERON et al., 2021).

Visto que adolescentes escolares tendem a manter posturas incorretas no cotidiano que podem gerar dores e afetar sua qualidade de vida; e que a prática do basquetebol possui riscos de lesões, o objetivo do presente estudo é avaliar os efeitos de um Programa Educacional Postural Online na postura corporal e dor nas costas, autopercepção corporal e hábitos posturais, qualidade de vida, e flexibilidade de atletas adolescentes de basquetebol. A hipótese do presente estudo é de que um Programa de Educação Postural (PEP) no formato online irá reduzir dores, melhorar hábitos posturais em atividades escolares e diárias, qualidade de vida e flexibilidade dos jovens atletas de basquetebol.

MÉTODO

O presente trabalho trata-se de um estudo intervencional analítico, de caráter longitudinal e perspectiva quantitativa. A amostra do estudo foi composta por atletas de basquetebol do sexo masculino, saudáveis, com 13 a 17 anos de idade. Os critérios

de inclusão envolviam adolescentes de 13 a 17 anos praticantes de basquetebol regularmente, que compreendessem o programa proposto. Os critérios de exclusão foram doenças neurológicas ou ortopédicas que limitassem a participação no programa, lesão em membros inferiores nos últimos três meses que os impedissem de realizar os testes e a intervenção proposta. No decorrer da intervenção, foram excluídos os participantes que não compareceram a 3 dias de aulas teóricas ou que a presença fosse inferior a 60% da intervenção online.

O estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH- UDESC) (CAAE:36925320.5.0000.0118). Os atletas aceitaram por meio digital o Termo de Assentimento e os pais e/ou responsáveis aceitaram por meio digital o Termo de consentimento para Fotografias, Vídeos e Gravações e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O PEP Online foi realizado por meio da plataforma *Google Meet*, no período noturno, 2 vezes por semana, durante seis semanas e com duração entre 60 e 90 minutos. Em todos os primeiros encontros semanais foram realizadas aulas teóricas (total de 6 aulas) sobre postura e saúde em geral, seguido de prática de exercícios físicos. No início dos segundos encontros semanais foram realizadas atividades lúdicas de reforço educacional por meio de um quiz interativo sobre o conteúdo abordado na aula anterior, através do site *Mentimeter®* (*Mentimeter AB, Sweden*), e na sequência foram realizados exercícios físicos.

A plataforma online *GENIALLY Applications and Websites®* (*GENIALLY WEB SL, Spain*) foi usada para elaboração das aulas teóricas, que tiveram os seguintes temas: Objetivos do PEP Online, noções gerais do esqueleto; músculos do quadril e eretores da espinha; postura na posição sentada, usando o celular e o computador, de pé, dormindo, para pegar objetos do chão, para amarrar o tênis, para sentar e levantar; propriocepção; cinturas pélvica e escapular; transporte de mochila e seu peso ideal; educação alimentar; higiene das mãos; importância do exercício físico e sobre sistema respiratório. As aulas foram cedidas aos participantes para que eles pudessem rever o conteúdo caso desejado.

A plataforma digital *Canva®* (*Canva Pty Ltd, Australia*) foi utilizada para a intervenção prática. Os exercícios prescritos foram estruturados em formato de *folders* elaborados pelos autores, com *gifs* e descrição de séries e repetições de cada exercício, sendo estes espelhados em tela para os atletas e foram compostos de exercícios de aquecimento (polichinelo e outros), mobilidade (gato e vaca e outros), equilíbrio (*running man* e outros) e propriocepção, fortalecimento de *core* (prancha e outros), dos músculos eretores da espinha, de membros superiores (flexão) e inferiores (agachamento e outros), além de um relaxamento ao final. Os *folders* em formato digital foram disponibilizados aos participantes para que pudessem realizar os exercícios em outros dias, prática que foi incentivada pela equipe.

No último encontro foi proposta uma revisão de todo o conteúdo ensinado durante as intervenções, realizada em forma de jogo de tabuleiro através da plataforma *GENIALLY*

Applications and Websites® (GENIALLY WEB SL, Spain). Os participantes foram divididos em dois grupos, responderam e realizaram exercícios propostos pelo jogo e de acordo com os acertos, prosseguiram para outras casas do tabuleiro até concluírem o jogo e a dinâmica proposta (Figura 1).



Figura 1: Linha do tempo do estudo

Para realização remota da avaliação, intervenção e reavaliação, foi utilizado a plataforma digital *Google Meet*® (*Google*®, EUA), tanto no computador quanto no celular, gratuitamente. A avaliação e reavaliação foram realizadas por um mesmo avaliador treinado previamente e supervisionado por um mesmo fisioterapeuta. A avaliação e reavaliação tiveram cerca de 30 minutos de duração, foram realizadas anamnese e Teste dedo-chão.

Ao final de cada avaliação e reavaliação, foi encaminhado aos participantes os questionários *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* (BackPEI), *The World Health Organization Quality of Life assessment* (WHOQOL-bref), que deveriam ser respondidos no período de uma semana, através da plataforma *Microsoft Forms*® (*Microsoft*, US).

ANÁLISE DE DADOS

A análise estatística foi realizada pelo software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) 20.0 (IBM - EUA), adotando um nível de significância $p \leq 0,05$. O teste de *Shapiro Wilk* foi utilizado para a distribuição normal dos dados. Para comparação das variáveis quantitativas pré e pós-intervenção foi utilizado o teste *T Student* para dados

paramétricos e o teste de *Wilcoxon* para dados não paramétricos.

RESULTADOS

Um total de 38 atletas adolescentes de basquetebol foram incluídos e avaliados no presente estudo, e 16 atletas completaram o protocolo. A seleção da amostra está presente na Figura 2. A caracterização dos participantes se encontra na Tabela 1.

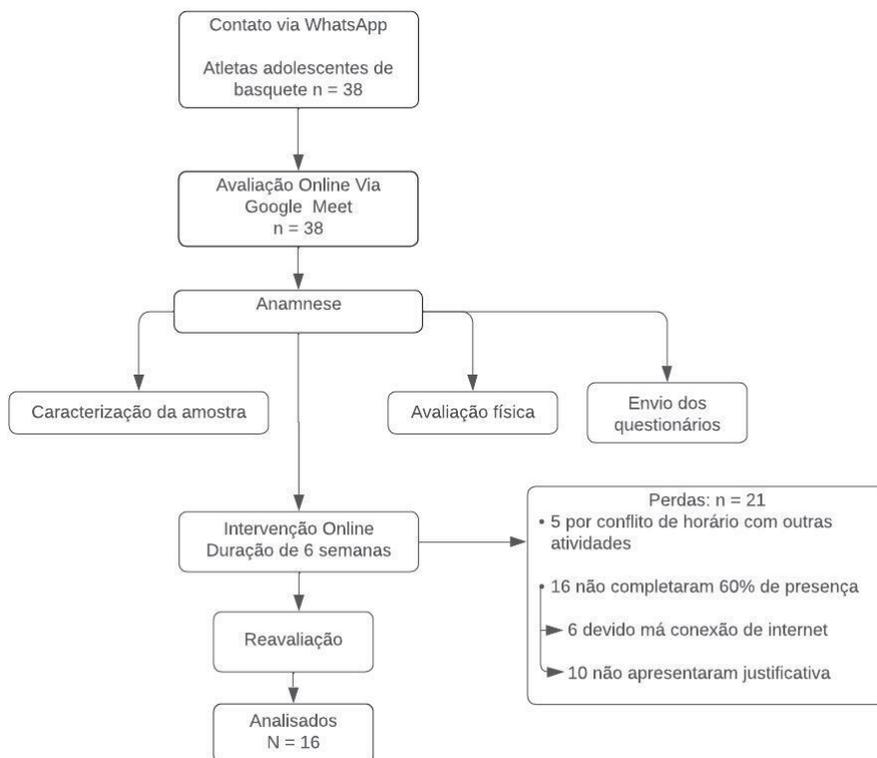


Figura 2: Fluxograma da pesquisa

Variáveis	n = 16
Idade (anos)	15,5 ± 1,26
Estatura (m)	1,80 ± 0,10
Massa (kg)	75,95 ± 20,56
IMC (kg/m ²)	23,06 ± 4,00
Carga horária de treinamento (h/semana)	5,12 ± 2,15

Valores apresentados como média ± desvio padrão. Abreviações: n = tamanho amostral; m = metros; kg = quilogramas; IMC = índice de massa corporal; m² = metro quadrado; h = hora

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n=16)

Os resultados sobre postura corporal e dor nas costas (questionário BackPEI), mostram que antes da intervenção, apenas 12,5% (n = 2) dos participantes sentavam-se da maneira correta na mesa escolar, com as costas e pés totalmente apoiados e sem escorregar a frente pela cadeira, já após a intervenção, esse número passou para 37,5% (n = 6). Também foi observado um incremento de participantes realizando a postura correta ao utilizar o computador e ao pegar objetos do chão, ambos passando de 18,75% (n = 3) para 50% (n = 8) e para 43,75% (n = 7), respectivamente. No aspecto de dor, referente as perguntas 18 a 21 do questionário, pode-se perceber de uma maneira geral que a amostra manteve dor autorreferida moderada (4 na escala numérica da dor) pré e pós-intervenção.

Em relação à qualidade de vida (Tabela 2), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos domínios (físico, psicológico, social, meio ambiente e geral).

Qualidade de vida (WHOQOL-bref)	ANTES	DEPOIS	p
Domínio Físico	4,11 ± 0,50	4,11 ± 0,53	1
Domínio Psicológico	4,02 ± 0,23	4,10 ± 0,31	0,106
Domínio Social	3,77 ± 0,49	3,77 ± 0,60	0,758
Meio ambiente	4,13 ± 0,47	4,08 ± 0,80	0,751
Score Geral	4,01 ± 0,29	4,01 ± 0,33	0,92

Dados apresentados como média ± desvio padrão. * representa diferença estatisticamente significativa, com $p \leq 0,05$.

Tabela 2 – Resultados do Questionário de qualidade de vida WHOQOL-bref pré e pós-intervenção (n=16)

Foi possível observar uma melhora estatisticamente significativa no Teste Dedo-chão e no *Stork Test* do membro inferior direito, no esquerdo houve uma leve queda no valor, porém sem diferença estatisticamente significativa. Na tabela 3 estão apresentados os resultados dos testes físicos. Foi encontrada melhora na flexibilidade de membros inferiores (4,50 [1,77-10,04] vs 0,0 [-0,26-6,26], $p < 0,001$), com diferença estatisticamente significativa.

DISCUSSÃO

O presente estudo investigou os efeitos de um Programa de Educação Postural Online em atletas jovens de basquetebol. Foi verificado melhora nos hábitos posturais, e flexibilidade de membros inferiores. Entretanto, de maneira geral a dor dos participantes se manteve moderada e não houve alteração na qualidade de vida.

Com relação à avaliação da postura corporal, pode-se observar que as melhoras apresentadas no presente estudo estão atreladas ao conteúdo apresentado aos

participantes, de maneira teórica e prática, onde foi demonstrada a postura correta para realizar diversas atividades como sentar-se na cadeira e para usar o computador, pegar objetos pesados do chão, posição para dormir entre outras. Apesar da melhora nos hábitos posturais, não foi observado mudanças muito expressivas como desejado. Os resultados vão ao encontro do estudo de Dolphens et al., (2011), que realizou uma intervenção com duração de 6 semanas com 1 encontro semanal, realizada com escolares de 9 a 11 anos de idade, verificou que após 8 anos da intervenção, os participantes não adotavam as posturas corretas no cotidiano, apesar de lembrarem a forma correta de realização das posturas para a saúde. Isso significa que o programa foi efetivo para ensinar as posturas corretas, já que os participantes sabiam a forma correta de manter suas posturas, ainda que não o fizessem.

De maneira geral a dor dos participantes pós-intervenção se manteve muito similar a pré-intervenção, isso pode estar relacionado com a alta carga de exercício que esses atletas realizam, que pode sobrecarregar articulações, além de terem de conciliar o esporte com a escola, que demanda longas horas na postura sentada (FERREIRA et al., 2018). Além da sobrecarga física, os atletas também precisam lidar com questões psicológicas, como competitividade, pressão de familiares, treinadores e colegas de equipe, fatores que geram estresse para o praticante (GOMES et al., 2018).

Morais et al., (2021) pontua que o estresse está diretamente relacionado a dor, uma vez que aumenta o tônus muscular, que gera uma maior tensão em músculos e articulações, além de liberar hormônios como adrenocorticotrófico e cortisol, que aumentam a sensação dolorosa e provocam tensão muscular, que por sua vez reduz o fluxo sanguíneo para os tecidos, acumulando ácidos e conseqüentemente gera fadiga e dor muscular.

De acordo com Vitta et al. (2021) um dos fatores de risco para dor lombar é permanecer sentado por longas horas, portanto, é importante que os professores façam pausas para que os alunos possam se movimentar, que além de reduzir as chances de se ter dor lombar, também melhorar a concentração durante as atividades (RUHLAND; LANGE, 2021). Uma vez que os escolares permanecem sentados por longos períodos, programas de educação em saúde deveriam ser implementados para que os alunos melhorem o autocuidado com a postura e assim evitem problemas laborais e de qualidade de vida na fase adulta.

Embora no presente estudo não tenha ocorrido melhora na qualidade de vida, é válido pontuar que na pré-intervenção o *score* geral já representava uma qualidade de vida boa (FERENTZ, 2017), portanto, a manutenção do resultado é benéfica. O questionário aplicado é auto avaliativo, portanto deve-se levar em consideração questões pessoais e subjetivas (TEIXEIRA et al., 2021). No estudo de Pacífico et al. (2019), os autores pontuam que a adolescência é uma fase vulnerável da vida, por ser um momento de transição da infância para a idade adulta e por ser um momento de autoconhecimento e novas descobertas, podendo refletir na autopercepção de qualidade de vida, que está diretamente relacionada a prática esportiva.

Neste estudo foi observado um ganho de flexibilidade da cadeia posterior de membros inferiores. Segundo Lempke et al. (2018), uma musculatura flexível reduz o risco de lesões e de dores musculares, aumenta a performance esportiva e a amplitude de movimento da articulação. Os benefícios dessa prática são muito importantes para a população do presente estudo, visto que os atletas necessitam melhor desempenho, com menor risco de lesão. No estudo de Silva et al. (2012), adolescentes obesos com média de 13 anos de idade participaram de uma intervenção de 16 semanas, em que foi realizado exercícios físicos três vezes por semana, introdução ao basquetebol e ensinamentos sobre a importância do exercício físico, ao final do programa foi observado um aumento de flexibilidade de membros inferiores, que foi avaliado por meio do banco de Wells.

A intervenção do presente estudo aconteceu de forma online, sendo esta uma facilitadora para realização dos exercícios no ambiente domiciliar (SCOPEL et al., 2021). No estudo de Lucena et al. (2021), foi realizada telereabilitação com duração de 3 semanas, com 2 encontros semanais, em que foram realizados exercícios de aquecimento, posturais e de relaxamento. Ao final, observaram uma melhora da dor e incapacidade. Atualmente há diversas ferramentas como dispositivos, aplicativos, sites e softwares que possibilitam a realização desse modelo de atendimento, que tem se mostrado igual ou superior aos métodos de reabilitação tradicionais, porém, que exige uma capacitação e conhecimentos dessas tecnologias por parte dos profissionais (RUARO; RUARO; PAULA, 2021).

O presente estudo traz como pontos fortes ser inédito para essa população, trazendo vários benefícios de uma intervenção presencial. Como principais limitações a instabilidade de internet dos participantes e pesquisadores em alguns momentos e o espaço reduzido disponível na casa de alguns dos participantes para a realização dos exercícios.

CONCLUSÃO

A partir da implementação do PEP Online foi possível verificar melhora significativa em diversas variáveis analisadas nos atletas juvenis participantes. Os atletas aumentaram seus conhecimentos sobre postura e consciência corporal e apresentaram ganho de flexibilidade em membros inferiores o que pode reduzir o risco de lesões e aumentar a performance esportiva. A qualidade de vida dos atletas já era boa e foi mantida após a intervenção. Com isso, pode-se concluir que a proposta do presente estudo é válida para atletas adolescentes de basquetebol.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, A. F. DE; TONIN, J. P.; NAVEGA, M. T. Caracterização de lesões desportivas no basquetebol. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 2, p. 361–368, jun. 2013.

BOEING RUARO, M.; AFONSO RUARO, J.; PAULA, D. DE. Prospecção de Tecnologias para Telerreabilitação: inovação nos atendimentos fisioterapêuticos. **Cadernos de Prospecção**, v. 15, n. 1, p. 161–177, 1 mar. 2022.

CELLETTI, C. et al. Functional Evaluation Using Inertial Measurement of Back School Therapy in Lower Back Pain. **Sensors**, v. 20, n. 2, p. 531, 18 jan. 2020.

DA ROSA, B. N. et al. Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Children and Adolescents (BackPEI-CA): Expansion, Content Validation, and Reliability. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 3, p. 1398, 27 jan. 2022.

DOLPHENS, M. et al. Long-term effectiveness of a back education programme in elementary schoolchildren: an 8-year follow-up study. **European Spine Journal**, v. 20, n. 12, p. 2134–2142, dez. 2011.

ESCOBAR, A. A. J. A. et al. Benefícios do treinamento funcional em conjunto com o Fifa 11+ no controle postural de atletas de basquetebol. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 41, n. 1, p. 73–80, jan. 2019.

STEINBERG, N. et al. Longitudinal Study Evaluating Postural Balance of Young Athletes. **Perceptual and Motor Skills**, v. 122, n. 1, p. 256–279, fev. 2016.

FERENTZ, L. M. D. S. Análise da qualidade de vida pelo método whoqol-bref: estudo de caso na cidade de Curitiba, Paraná. **Revista Estudo & Debate**, v. 24, n. 3, 28 dez. 2017.

FERRACIOLI, Marcela de Castro. Interesse dos estudantes de escola pública e particular pelo basquetebol. **Esporte e Sociedade**, n. 27, p. 12, 2016.

FERREIRA, L. B.; VENEZIANO, L. S. N. A atuação do fisioterapeuta para a prevenção de lesões esportivas no basquetebol. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 8(5), 233–243.

HERMASSI, S. et al. Differences in Health-Related Physical Fitness and Academic School Performance in Male Middle-School Students in Qatar: A Preliminary Study. **Frontiers in Psychology**, v. 13, p. 791337, 22 mar. 2022.

GOMES, J. H. et al. Mood state, body composition and physical performance of young basketball players through a competition. **Journal of Physical Education**, v. 29, n. 1, 2018.

KIM, K.-S. et al. Effects of Pain Neuroscience Education Combined with Lumbar Stabilization Exercise on Strength and Pain in Patients with Chronic Low Back Pain: Randomized Controlled Trial. **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, n. 2, p. 303, 17 fev. 2022.

KLUSEMANN, M. J. et al. Online Video-Based Resistance Training Improves the Physical Capacity of Junior Basketball Athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 26, n. 10, p. 2677–2684, out. 2012.

LEMPKE, L. et al. The Effectiveness of PNF Versus Static Stretching on Increasing Hip-Flexion Range of Motion. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 27, n. 3, p. 289–294, 1 maio 2018.

LUCENA, B. C. M. DE et al. Telerreabilitação em grupo para pacientes com dor lombar crônica: Estudo longitudinal retrospectivo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e6710917741, 21 jul. 2021.

MATOS, M.; BARREIRAS, C.; FESTAS, C. Peso máximo da mochila recomendado para crianças em contexto escolar: uma scoping review. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 3, n. 1, p. 48–55, 16 set. 2020.

MORAIS, B. X. et al. Perceived stress and musculoskeletal pain among undergraduate health students. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 30, p. e20200076, 2021.

O basquete no Brasil, **Confederação Brasileira de Basketball**. Disponível em: < <https://www.cbb.com.br/basquete> >. Acesso em: 13, jun. de 2022.

OZDEMIR, Serpil; GENCBAS, Dercan; TOSUN, Betul; *et al.* Musculoskeletal Pain, Related Factors, and Posture Profiles Among Adolescents: A Cross-Sectional Study From Turkey. **Pain Management Nursing**, v. 22, n. 4, p. 522–530, 2021.

PACÍFICO, A. B. et al. Comparação da percepção de qualidade de vida entre adolescentes praticantes e não praticantes de esporte no contraturno escolar. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 4, p. 548–555, dez. 2020.

PADILLA-MOLEDO, Carmen; RUIZ, Jonatan R; ORTEGA, Francisco B; *et al.* Associations of Muscular Fitness With Psychological Positive Health, Health Complaints, and Health Risk Behaviors in Spanish Children and Adolescents. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 26, n. 1, p. 167–173, 2012.

PERES, E. N. et al. Efeitos de um programa preventivo sobre desempenho funcional e controle postural em atletas de basquete. **ConScientiae Saúde**, v. 18, n. 3, p. 326–338, 14 abr. 2020.

PERRET, C. et al. Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 82, n. 11, 2001.

PODREKAR LOREDAN, N. et al. Ergonomic evaluation of school furniture in Slovenia: From primary school to university. **Work**, v. 73, n. 1, p. 229–245, 19 set. 2022.

RAISZADEH, K. et al. In-Clinic Versus Web-Based Multidisciplinary Exercise-Based Rehabilitation for Treatment of Low Back Pain: Prospective Clinical Trial in an Integrated Practice Unit Model. **Journal of Medical Internet Research**, v. 23, n. 3, p. e22548, 18 mar. 2021.

RASHID, M. U. et al. Quality of life (QoL) among COVID-19 recovered healthcare workers in Bangladesh. **BMC Health Services Research**, v. 22, n. 1, p. 716, dez. 2022.

ROGÉRIO DE OLIVEIRA, M. et al. Acute effect of core stability and sensory-motor exercises on postural control during sitting and standing positions in young adults. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 28, p. 98–103, out. 2021.

ROSA, Camila Cassemiro; TEBAR, William Rodrigues; OLIVEIRA, Crystian Bittencourt Soares; *et al.* Effect of Different Sports Practice on Sleep Quality and Quality of Life in Children and Adolescents: Randomized Clinical Trial. **Sports Medicine - Open**, v. 7, n. 1, p. 83, 2021.

ROSA, B. N. DA et al. Risk Factors for Back Pain among Southern Brazilian School Children: A 6-Year Prospective Cohort Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 14, p. 8322, 7 jul. 2022.

RUHLAND, S.; LANGE, K. W. Effect of classroom-based physical activity interventions on attention and on-task behavior in schoolchildren: A systematic review. **Sports Medicine and Health Science**, v. 3, n. 3, p. 125–133, set. 2021.

SCHNEIDER, E. M. et al. O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (tdic): possibilidades para o ensino (não) presencial durante a pandemia covid-19. **Revista Educ@ção Científica**, v. 4, n. 8, p. 1071–1090, 26 out. 2020.

SCOPEL, M. F. et al. Uso da internet voltada ao público adolescente na atenção primária à saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6858, 20 abr. 2021.

SERON, P. et al. Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. **Physical Therapy**, v. 101, n. 6, p. p2ab053, 1 jun. 2021

SILVA, D. F. DA et al. Efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade e de sua cessação sobre a aptidão física relacionada à saúde de adolescentes. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 23, n. 3, p. 399–410, 30 set. 2012.

SOUZA, A. F. S. et al. Um programa de exercícios em casa durante o período de quarentena aplicado em uma equipe recreacional de futsal feminino. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercí cio**, v. 20, n. 2, p. 141–149, 21 maio 2021.

TEIXEIRA, C. N. G. et al. Qualidade de vida de estudantes de pós-graduação em Odontologia: uma análise por meio dos domínios do WHOQOL-bref. **Revista da ABENO**, v. 21, n. 1, p. 1110, 5 abr. 2021.

VITTA, A. DE et al. Incidence and factors associated with low back pain in adolescents: A prospective study. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 25, n. 6, p. 864–873, nov. 2021.