UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

VALÉRIA OURIQUES VERONEZ

AVALIAÇÃO POSTURAL EM PRATICANTES DE CROSSFIT®

Tubarão

2020

VALÉRIA OURIQUES VERONEZ

AVALIAÇÃO POSTURAL EM PRATICANTES DE CROSSFIT®

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Graciela Freitas Zarbato, Me.

Tubarão

2020

VALÉRIA OURIQUES VERONEZ

AVALIAÇÃO POSTURAL EM PRATICANTES DE CROSSFIT®

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 27 de novembro de 2020.

_____

Professora e orientadora Graciela Freitas Zarbato, Me.
Universidade do Sul de Santa Catarina

_____

Prof. Rafael Nascimento dos Santos.
Universidade do Sul de Santa Catarina

_____

Fisioterapeuta Fernando de Souza.

Agradeço e dedico este trabalho a Deus, à minha família que são os meus maiores incentivadores e a todos os professores que me auxiliaram durante essa etapa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a todo apoio que recebi dos meus pais e do meu irmão durante esses 5 anos, por estarem sempre me incentivando e auxiliando para que eu tivesse uma rotina mais tranquila. Aos meus amigos, principalmente do grupo ‘’cebruthius ’’ que foram essenciais para que essa trajetória se tornasse mais leve e divertida. A todos os professores do curso, em especial a minha professora e orientadora Graciela por todos os ensinamentos e palavras de incentivo durante a realização deste trabalho, e também ao meu namorado por toda paciência e parceria.

“Tudo depende de como vemos as coisas e não de como elas são” (CARL JUNG).

RESUMO

Introdução: O CrossFit® é um método de treinamento que visa desenvolver o condicionamento físico através da realização de diferentes exercícios em alta intensidade. A atuação da Fisioterapia dentro desta modalidade de treinamento pode colaborar para que os praticantes e atletas alcancem seus objetivos, desenvolvam sua melhor performance e previnam lesões. Objetivo: Avaliar a postura de praticantes de CrossFit®. Métodos: Estudo de delineamento transversal e exploratório, no qual foi analisado quantitativamente os dados obtidos. Participaram do estudo 29 praticantes de CrossFit®. Os instrumentos utilizados para registrar a coleta de dados foram: Ficha de avaliação fisioterapêutica, simetógrafo e o questionário adaptado para avaliação da dor musculoesquelética em praticantes de exercício (Q-ADOM). Resultados: As alterações posturais mais prevalentes foram: joelho varo, ombro esquerdo elevado, protusão de ombros, hiperlordose lombar e a escoliose torácica. Conclusão: Pode-se concluir que os praticantes de CrossFit® do presente estudo apresentam alterações posturais. Dessa forma, ressalta-se a importância da atuação do fisioterapeuta dentro desta modalidade de treinamento de alta intensidade, tanto para prevenção quanto para reabilitação de possíveis lesões.

Palavras - chave: Exercício. Fisioterapia. Postura.

ABSTRACT

Introduction: CrossFit® is a training method that aims to develop physical conditioning through the performance of different exercises at high intensity. The performance of Physiotherapy within this type of training can collaborate so that practitioners and athletes reach their goals, develop their best performance and prevent injuries. Objective: to evaluate the posture of CrossFit® practitioners. Methods: Cross-sectional and exploratory study, in which the collected data was quantitatively analyzed. 29 CrossFit® practitioners took place in the study. The instruments used in the data collection were: Physiotherapeutic evaluation form, simetograph and the questionnaire adapted for the evaluation of musculoskeletal in exercise practitioners (Q-ADOM). Results: The most prevalent postural changes were: knee varus, left shoulder elevated, shoulder protrusion, lumbar hyperlordosis and thoracic scoliosis. Conclusion: It can be concluded that CrossFit® practitioners in the present study reached postural changes. Thus, the importance of the physiotherapist's action within this type of high intensity training is emphasized, both for prevention and rehabilitation of possible injuries.

Keywords: Exercise. Physiotherapy. Posture.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Tempo na posição sentada e em pé durante as AVD's.....15
Gráfico 2 – Dor em repouso durante o exercício nas últimas 4 semanas.....17
Gráfico 3 – Alterações posturais em vista anterior.....18
Gráfico 4 – Alterações posturais em vista lateral direita e esquerda.....19
Gráfico 5 – Alterações posturais em vista posterior.....19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
2 MÉTODOS 13
3 RESULTADOS 15
4 DISCUSSÃO 21
5 CONCLUSÃO 25
REFERÊNCIAS 26
ANEXOS 28
ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP 29

1 INTRODUÇÃO

O CrossFit® é um método de treinamento que visa desenvolver o condicionamento físico através da realização de diferentes exercícios em alta intensidade[1]. Utiliza-se neste programa de treinamento, exercícios funcionais e de modalidades esportivas variadas[2]. Destas, pode-se citar o levantamento olímpico, a execução de movimentos ginásticos e exercícios aeróbios[2,3].

É um programa de treinamento denominado de *workout of the day* (WOD), que significa treino do dia e é caracterizado pela realização de exercícios que devem ser feitos de forma rápida, com o mínimo ou nenhum intervalo de tempo durante as execuções[1,2]. Dessa forma, estimula um alto nível de competitividade entre seus praticantes[1,4].

Atualmente, existem mais de 10.000 boxes de CrossFit® afiliados no mundo[5]. É uma modalidade que está crescendo constantemente devido a sua variedade de benefícios[2,6]. Contribui por sua realização ser em um curto período de tempo e também por ser um método que auxilia na prevenção de enfermidades através do seu objetivo: o aprimoramento da aptidão física, no qual treina-se força, resistência cardiorrespiratória e muscular, flexibilidade, potência, velocidade, agilidade, coordenação, equilíbrio e precisão[2,7].

A atuação da Fisioterapia dentro desta modalidade de treinamento pode colaborar para que os praticantes e atletas alcancem seus objetivos, desenvolvam sua melhor performance e previnam lesões[8]. Através da avaliação fisioterapêutica é possível identificar déficits no sistema osteomuscular que possam acarretar um desequilíbrio biomecânico[9]. Desta forma, uma estratégia que pode estar sendo adotada é a avaliação postural[9].

A avaliação postural consiste em analisar a postura de indivíduos, que pode ser visualizada em aspecto anterior, posterior e lateral[10]. É utilizada como um método para diagnóstico ou acompanhamento fisioterapêutico, detectando alterações que possam estar interferindo sobre a qualidade dos treinos e desempenho dos praticantes[10,11].

Visto que a prática de exercício de alta intensidade pode contribuir para o desenvolvimento de alterações posturais, gerando problemas musculoesqueléticos, a avaliação postural torna-se importante para identificar possíveis alterações que possam estar interferindo no treinamento do praticante de CrossFit®[9,12]. Portanto, justifica-se a realização dessa pesquisa, pois através dessa, pode-se contribuir prevenindo e reabilitando possíveis lesões. Além disso, é um treinamento que está crescendo constantemente e apresenta poucos estudos em relação a postura desses praticantes[2,6].

Tendo em vista as contribuições que pode-se ter através da avaliação postural, o presente estudo teve como objetivo geral: Avaliar a postura de praticantes de CrossFit®. Como objetivos específicos: Identificar os dados antropométricos (peso, IMC, altura), verificar o grau de dor musculoesquelética, identificar a frequência de treinamento, identificar a carga máxima utilizada durante os treinos, identificar se realiza outra modalidade de exercício físico e verificar seus hábitos posturais.

2 MÉTODOS

Caracteriza-se como um estudo de delineamento transversal e exploratório, no qual foi analisado quantitativamente os dados obtidos. O estudo foi desenvolvido na Clínica Escola de Fisioterapia da Unisul - CEFU da cidade de Tubarão – SC no período de agosto até setembro de 2020. A amostra foi composta por 51 pessoas que correspondem a 6% dos praticantes de Crossfit® da cidade de Tubarão.

O estudo apresentou os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

Como critérios de inclusão: Indivíduos de ambos os sexos, que praticassem CrossFit® por mais de três meses e com frequência mínima de duas vezes na semana, residentes na cidade de Tubarão/SC com idade entre 18 a 45 anos que aceitassem participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Exclusão: Que possuíssem alguma lesão musculoesquelética no momento da avaliação e não assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL- nº parecer: 3.641.564). Foi mantido sigilo e anonimato das informações, conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes do estudo assinaram previamente o TCLE, após serem elucidados quanto aos procedimentos realizados no estudo.

Os instrumentos utilizados para registrar a coleta de dados foram: Ficha de avaliação fisioterapêutica, simetógrafo e o questionário adaptado para avaliação da dor musculoesquelética em praticantes de exercício (Q-ADOM).

A ficha de avaliação fisioterapêutica obteve os dados pessoais do voluntário, como o nome, idade, endereço, frequência semanal do treinamento, há quanto tempo (meses/anos) realizava o treinamento de CrossFit®, seus hábitos posturais, exercício realizado com carga máxima na semana e dados antropométricos, tais como: peso, altura, IMC. A avaliação postural foi analisada em vista anterior, posterior e lateral com o voluntário em posição ortostática atrás do simetógrafo, que ficou localizado há 01 metro da parede. No plano frontal anterior foi observado a simetria dos olhos, ombros, triângulo de Talles, espinhas ilíacas ântero-superiores e joelhos (normal, valgo ou varo)[13]. No plano frontal posterior foi analisado o ângulo inferior das escápulas, alinhamento da coluna, das espinhas ilíacas póstero-superiores, da linha poplítea e a inclinação dos pés (normal, valgo ou varo)[13]. Na vista lateral, plano sagital foi avaliado a posição da cabeça (normal ou protusa), lordose cervical e lombar, cifose torácica, anteroversão e retroversão da pelve, e a posição dos joelhos (normal, hiperflexão ou recurvatum)[13].

Utilizou-se o questionário para avaliação da dor musculoesquelética em praticantes de exercício (Q-ADOM) adaptado pelas pesquisadoras. Ele incluía questões sobre as dores musculoesqueléticas, tais como dor no repouso ou durante a realização de exercícios e qual o grau de dor que o voluntário apresentava de 0 a 10 durante o exercício fisico[14].

A coleta de dados ocorreu na CEFU, com ciência da instituição envolvida. As pesquisadoras utilizaram os Epi's, tais como: jaleco, avental, máscara e proteção para face, sendo que o ambiente foi preparado e higienizado antes e após cada avaliação, de acordo com as normas de biossegurança para proteção contra o coronavírus (*Sars-CoV-2*). Os participantes que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na sequência responderam as questões da ficha de avaliação, do Q-ADOM, e por fim, se posicionaram para a avaliação postural com auxílio do simetógrafo. Os participantes foram avaliados na vista anterior, laterais (direita e esquerda) e posterior do corpo da seguinte forma: participantes na posição fundamental, alinhado ao eixo do simetógrafo, utilizando máscara e as vestimentas adequadas (homens com bermuda curta e sem camisa; mulheres com top, bermuda curta e cabelos presos).

Os dados obtidos através das respostas da ficha de avaliação, Q-ADOM e da avaliação postural foram analisados por meio de estatística descritiva para determinação da frequência de cada um dos parâmetros avaliados.

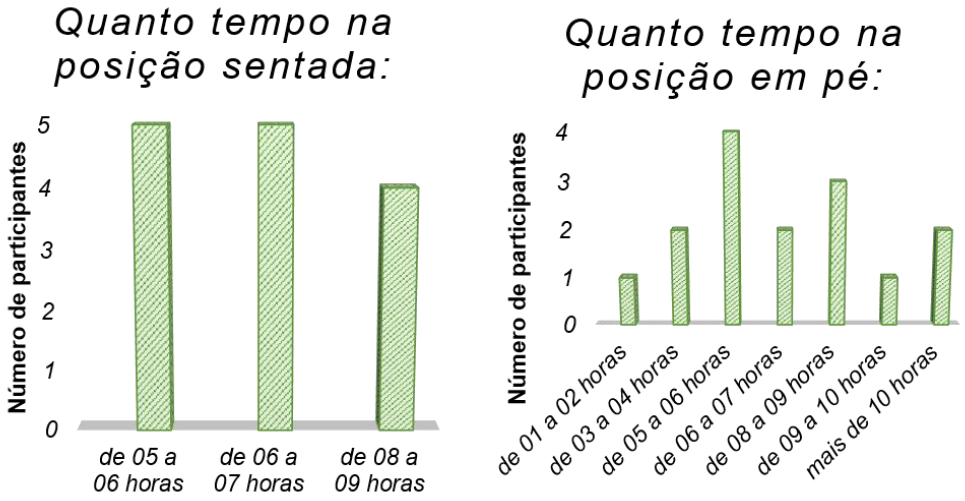
3 RESULTADOS

A amostra inicial do estudo era composta por 51 praticantes de CrossFit®. Participaram do presente estudo 40 praticantes de CrossFit® residentes da cidade de Tubarão – SC. Foram excluídos da amostra 11 praticantes por não serem residentes da cidade de Tubarão-SC, por apresentarem lesões musculoesqueléticas e também por estarem treinando há menos que 3 meses. Dessa forma, a amostra final do estudo foi composta por 29 praticantes de CrossFit®. A idade média dos praticantes foi de 26,72 anos ± 5,5. Com relação aos dados antropométricos, a média da altura foi de 1,66 m ± 0,7, a média do peso foi de 68,4 kg ± 9,4 e a média do IMC foi de 24,4 kg / m ^{2} ± 2,1.

Quanto aos hábitos posturais, 14 (48,28%) praticantes relataram que durante suas atividades da vida diária (AVD's) costumam passar maior tempo na posição sentada e 15 (51,72%) relataram maior tempo na posição ortostática.

O gráfico 1 apresenta os dados referente aos hábitos posturais dos praticantes de CrossFit®.

Gráfico 1: Tempo na posição sentada e em pé durante as AVD's



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Observa-se na figura acima que dos 14 (48,28%) praticantes que relataram ficar mais tempo na posição sentada, 5 (35,71%) praticantes afirmaram que ficam na posição sentada de 05 à 06 horas, 5 (35,71%) praticantes de 06 à 07 horas e 4 (28,58%) relataram que ficam nessa posição de 08 à 09 horas. Dos 15 (51,72%) praticantes que relataram ficar mais tempo em pé, 1 (6,67%) praticante relatou que permanece em pé durante 01 à 02 horas, 2 (13,33%) praticantes de 03 à 04 horas, 4 (26,67%) praticantes relataram de 05 à 06 horas, 2 (13,33%) praticantes de 06 à 07 horas, 3 (20%) praticantes de 08 à 09 horas, 1 (6,67%) praticante de 09 à 10 horas e 2

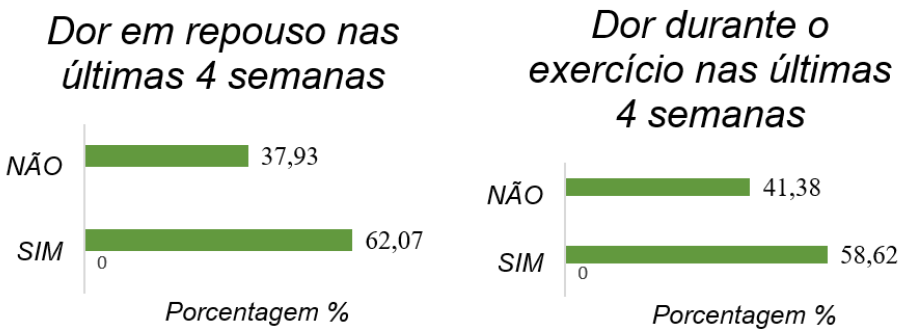
(13,33%) praticantes permanecem por mais de 10 horas nesta posição. Além disso, os 29 (100%) praticantes apresentam dominância do membro direito.

Em relação ao tempo de prática do CrossFit®, 1 (3,44%) praticante relatou que está treinando há mais de 3 meses, 2 (6,90%) praticantes de 04 a 06 meses, 1 (3,44%) praticante de 05 à 07 meses, 4 (13,80%) praticantes de 08 à 12 meses e 21 (72,42%) treinam há mais de 12 meses. Nenhum participante relatou treinar CrossFit® apenas uma vez na semana, 5 (17,24%) participantes relataram treinar 2 vezes por semana, 4 (13,80%) participantes relataram treinar 3 vezes por semana, 3 (10,34%) participantes relataram treinar 4 vezes por semana, 10 (34,49%) participantes relataram treinar 5 vezes por semana e 07 (24,13%) participantes relataram que treinam 6 vezes por semana. Os 29 (100%) participantes praticam CrossFit® apenas uma vez ao dia. No entanto, além do CrossFit®, 19 (65,51%) participantes relataram que praticam outra modalidade de exercício físico, dentre as modalidades estão: Atletismo, corrida, futebol, futvolei, dança, karatê e ioga.

Quanto ao exercício com maior carga que estavam realizando, 12 (41,37%) participantes relataram que foi o *back squat*, com as seguintes cargas: 42 kg, 55 kg, 140 kg, 90 kg, 70 kg, 110 kg, 45 kg, 25 kg, sendo que 2 participantes utilizaram a mesma carga de 60 kg, e outros 2 utilizaram de 35 kg; 3 (10,34%) participantes relataram o *snatch*, onde 1 utilizou carga de 75 kg e 2 utilizaram carga de 25 kg. Outros 2 (6,89%) participantes relataram que o exercício utilizado era o *power clean*, com as seguintes cargas: 90 e 80 kg; 2 (6,89%) participantes relataram que o exercício utilizado foi o *deadlift*, com cargas de 90 e 100 kg; 2 (6,89%) participantes relataram o *the clean* com cargas de 37,5 e 70 kg; 2 (6,89%) participantes relataram o *clean and jerk*, onde 1 participante utilizou carga de 45 kg e outro utilizou carga de 55 kg; 1 (3,44%) participante relatou que foi o *overhead squat* utilizando 47,5 kg; 1 (3,44%) participante relatou que foi o *shoulder press* com 75 kg; 1 (3,44%) participante relatou o *push press* com 40 kg; 1 (3,44%) participante relatou que foi o *front squat* com 55 kg; 1 (3,44%) participante relatou que foi o *squat clean* com 40 kg, e 1 (3,44%) outro participante relatou que foi o *walking lunge* com 42 kg.

O gráfico 2 apresenta os dados referente a dor.

Gráfico 2: Dor em repouso durante o exercício nas últimas 4 semanas.



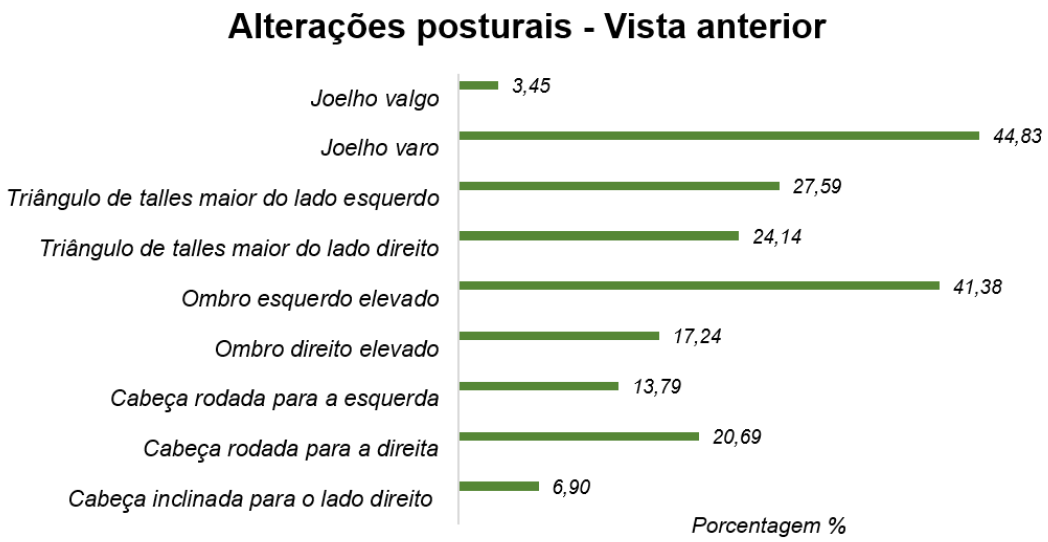
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

De acordo com a figura acima pode-se observar que 18 participantes (62,07%) relataram sentir dor durante o repouso, e 11 participantes (37,93%) relataram que não sentem nenhum tipo de dor durante o repouso. No entanto, durante a prática do CrossFit® 17 participantes (58,62%) relataram sentir dor e 12 participantes (41,38%) não apresentaram dor.

A média do grau de dor durante o exercício físico foi de 4,47 ± 1,7, sendo que dos 17 (58,62%) participantes que relataram sentir dor durante a prática do CrossFit®, 3 (17,64%) participantes referiram dor durante o treino de CrossFit® no ombro direito; 2 (11,78%) participantes referiram dor em ambos ombros; 1 (5,88%) participante relatou que sente dores em ambos ombros e na região escapular; 1 (5,88%) participante referiu que sente dores nos ombros e coluna lombar; 1 (5,88%) participante referiu que sente dor na coluna lombar; 1 (5,88%) participante referiu dor na coluna lombar e punho de ambos membros; 1 (5,88%) participante referiu dor na região escapular; 1 (5,88%) paciente referiu dor no quadríceps; 1 (5,88%) participante referiu dores na região escapular, braços e quadríceps; 1 (5,88%) participante referiu dor na região da tíbia; 2 (11,78%) participantes referiram dor em ambos joelhos; 1 (5,88%) participante referiu dor apenas no joelho esquerdo e 1 (5,88%) outro participante referiu dores no joelho direito e tornozelo esquerdo.

O gráfico 3 apresenta os dados referente as alterações posturais encontradas em vista anterior.

Gráfico 3: Alterações posturais em vista anterior

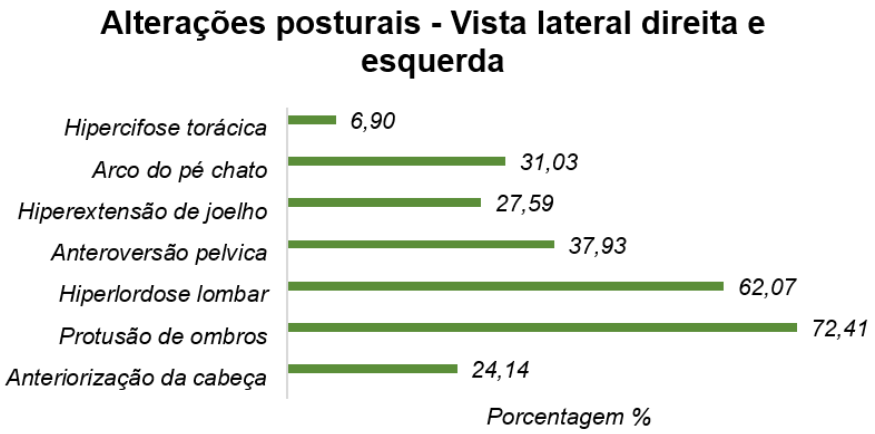


Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020

Com relação as alterações posturais apresentadas no gráfico acima percebe-se que na vista anterior o desvio mais significativo foi o joelho varo, analisado em 13 praticantes (44,83%). Também pode-se observar que 12 participantes (41,38%) apresentaram o ombro esquerdo elevado, 8 participantes (27,59%) possuíam o triângulo de talles do lado esquerdo maior, 7 participantes (24,14%) apresentavam o triângulo de talles do lado direito maior, 6 participantes (20,69%) possuíam a cabeça rodada para a direita, 5 participantes (17,24%) apresentaram ombro direito elevado, 4 participantes (13,79%) possuíam cabeça rodada para a esquerda, 2 participantes (6,90%) apresentaram a cabeça inclinada para o lado direito e 1 participante (3,45%) apresentou joelho valgo.

O gráfico 4 apresenta os dados referente as alterações posturais em vista lateral direita e esquerda.

Gráfico 4: Alterações posturais em vista lateral direita e esquerda

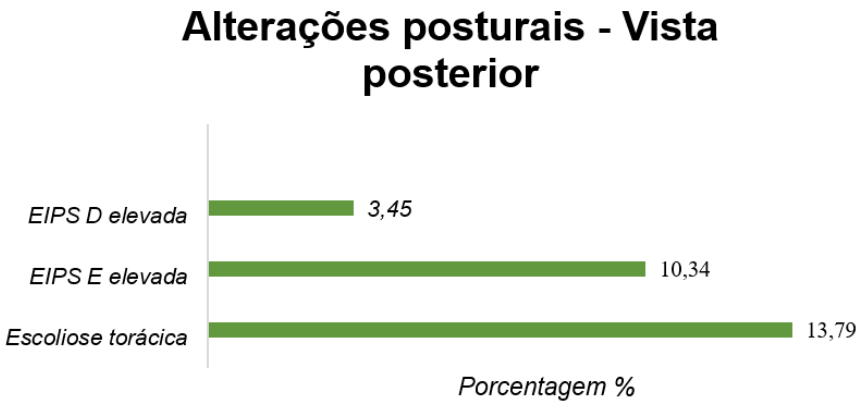


Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Na vista lateral direita e esquerda, observou-se 21 participantes (72,41%) com protusão de ombros, 18 (62,07%) com hiperlordose lombar, 11 (37,93%) com anteroversão pélvica, 9 (31,03%) com arco do pé chato, 8 (27,59%) com hiperextensão de joelho, 7 (24,14%) apresentaram anteriorização da cabeça e 2 participantes (6,90%) apresentaram hipercifose torácica.

O gráfico 5 apresenta os dados referente as alterações posturais encontradas em vista posterior.

Gráfico 5: Alterações posturais em vista posterior



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020

Na vista posterior, analisou-se 4 participantes (13,79%) com escoliose torácica, 3 participantes (10,34%) apresentaram EIPS esquerda elevada e 1 participante (3,45%) com EIPS do lado direito elevado.

Entretanto, 9 participantes relataram que já haviam identificado alguma alteração postural antes de iniciar a prática do CrossFit®, sendo que 4 (44,45%) relataram que já possuíam escoliose torácica, 2 (22,22%) relataram que possuíam ombro esquerdo elevado, 1

(11,11%) relatou que possuía o quadril do lado direito elevado, 1 (11,11%) relatou hiperlordose lombar e 1 (11,11%) outro participante disse que apresentava o ombro direito elevado.

4 DISCUSSÃO

Visto que as alterações posturais são comuns e podem alterar a mecânica corporal, a avaliação postural torna-se uma aliada importante para os praticantes de exercício físico. Através dela pode-se identificar possíveis desequilíbrios musculoesqueléticos que possam estar interferindo no desempenho do praticante[9]. Dessa forma, o objetivo geral do presente estudo foi avaliar a postura de praticantes de CrossFit®.

Quanto à postura de praticantes de CrossFit®, Santos e colaboradores (2019)[9], realizaram um estudo que avaliou a postura de 175 praticantes de CrossFit®. Eles foram divididos em dois grupos etários: um de 20 à 35 anos e outro de 36 à 58 anos, utilizando o método *Portland State University* (PSU) e a biofotogrametria como instrumentos para avaliação. Obtiveram-se os seguintes resultados na faixa etária entre 20 à 35 anos em ordem de prevalência: escoliose torácica, hiperextensão de joelho, inclinação lateral de quadril, anteriorização da cabeça, hipercifose e rotação lateral de quadril. No grupo de 36 à 58 anos, houve uma mudança nesta sequência: escoliose torácica, hiperextensão de joelho, inclinação lateral de quadril, hipercifose, anteriorização da cabeça e rotação lateral de quadril. No entanto, as alterações mais prevalentes foram escoliose torácica, hiperextensão de joelho e inclinação lateral de quadril em ambos grupos. Esses dados corroboram com os resultados encontrados no presente estudo.

Quando Fernandes e colaboradores (2019)[15] analisaram a postura de 50 mulheres praticantes de treinamento resistido (musculação) utilizando a biofotogrametria, identificaram as seguintes alterações posturais: Em vista anterior, 26 (52%) participantes tinham desnivelamento do ombro. Na vista posterior, foi observado alterações na coluna vertebral: desvio em “C” com convexidade à direita em 14 (48,3%) mulheres e à esquerda em 5 (17,2%) mulheres. Na vista lateral direita, metade das mulheres apresentaram anteriorização da cabeça. No entanto, o desvio que teve a maior predominância na vista lateral foi a anteroversão do quadril em 90,0% das avaliadas na lateral direita e 92% na lateral esquerda. Nos membros inferiores, identificaram a presença de joelhos valgos e pés planos. Alguns dados corroboram com os resultados encontrados no atual estudo, como a anteroversão do quadril, anteriorização da cabeça, joelhos valgos e pés planos. No entanto, o estudo supracitado analisou a postura apenas de mulheres, diferente do presente estudo.

Em outro estudo com praticantes de musculação, realizado por Baroni e colaboradores (2010)[16], foi avaliada a postura de 306 indivíduos. Dentre as alterações encontradas, pode-se observar com maior prevalência: ombro anteriorizado em 51 (78,5%) praticantes e hiperlordose

lombar em 39 (60,0%) praticantes. Dados que corroboram com os resultados encontrados no presente estudo.

Quando Langdon e colaboradores (2019)[17] avaliaram a postura de 207 atletas de rugby, as principais alterações encontradas foram: Ombro protruso (46,9%), cabeça para frente (33,3%), joelho varo (32,9%) e hiperlordose lombar (30,9%). Apesar do rugby ser uma modalidade de esporte que possui contato direto entre os atletas, os dados encontrados se assemelham aos do presente estudo.

No estudo realizado por Santos e colaboradores (2013)[12], sobre a postura de atletas de atletismo utilizaram o método proposto pela PSU para realizar a avaliação postural. Observou-se que as regiões com menor valor para boa postura foram: em vista posterior observou-se alterações mais prevalentes na região de ombro, coluna e arco plantar. Já em vista lateral, observou-se alterações mais prevalentes em região de pescoço e joelhos. Esses dados se assemelham aos encontrados no estudo em questão, em que as alterações mais prevalentes foram: joelho varo, seguida do ombro esquerdo elevado; protusão de ombros, seguida pela hiperlordose lombar e a escoliose torácica.

De acordo com Lee e colaboradores (2016)[18], que realizaram um estudo sobre mudanças na ativação do serrátil anterior, trapézio e latíssimo do dorso com uma má postura, relataram que manter-se na posição sentada durante um longo período de tempo, também pode levar a alterações posturais dos membros superiores. No estudo realizado por Marques e colaboradores (2010)[19] sobre características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada, relatam que a manutenção prolongada dessa posição ocasiona a adoção de posturas inadequadas e sobrecarrega as estruturas do sistema musculoesquelético. Dados que se assemelham aos resultados encontrados no presente estudo, em que 14 praticantes relataram permanecer longos períodos na posição sentada e 15 praticantes relataram permanecer maior período na posição em pé. Porém, o tamanho da amostra do presente estudo impossibilita chegar-se a conclusões sobre essa relação.

Quanto a hiperlordose lombar, um estudo realizado por Junior e colaboradores (2004)[20] sobre a postura de atletas de potência muscular relata que essa alteração pode estar sendo ocasionada pela retração dos músculos flexores do quadril e extensores do joelho. No entanto, através do mecanismo compensatório pode influenciar uma hipercifose torácica e anteriorização da cabeça. Dados que corroboram com os resultados do presente estudo.

Com relação aos hábitos posturais dos praticantes de CrossFit®, no estudo realizado por Sprey e colaboradores (2016)[21], foi aplicado um questionário a atletas de CrossFit® de 250 academias especializadas no Brasil. Foram incluídos no estudo 566 pessoas e os resultados

foram os seguintes: a maioria dos atletas, 328 (58,0%) relataram que o seu trabalho era caracterizado por longas horas sentadas e curtos períodos de caminhada sem necessitar de esforço físico. Dados que diferem do presente estudo, em que 14 praticantes responderam manter-se na posição sentada durante suas AVD's e 15 praticantes responderam manter-se na posição em pé durante a realização de AVD's.

Quanto ao tempo de prática do CrossFit®, no estudo de Minghelli e colaboradores (2019)[22], sobre lesões musculoesqueléticas em praticantes de CrossFit® portugueses, 270 praticantes responderam um questionário. Desses, 114 indivíduos (42,2%) relataram praticar CrossFit® por um período entre 6 meses e 1 ano e, 106 indivíduos (39,3%) há mais de 1 ano e até 2 anos. Com relação a frequência semanal, os praticantes treinavam de 1 a 7 vezes na semana. Dados que diferem dos resultados encontrados no presente estudo, em que a maioria dos praticantes relataram que treinam há mais de um ano e possuem uma frequência semanal de 1 à 6 vezes. Entretanto, a diferença encontrada com relação a frequência semanal pode estar associada a prática simultânea de outras modalidades esportivas.

No estudo de Sprey e colaboradores (2016)[21] um total de 328 entrevistados (58%) relataram realizar outras atividades físicas além do CrossFit®, sendo que as atividades mais citadas foram surf, ioga e pilates. Dados que se assemelham aos do presente estudo, em que 19 (65,51%) participantes relataram que praticam outra modalidade de exercício físico, dentre as modalidades estão: ioga, atletismo, corrida, futebol, futevôlei, dança e karatê.

Com relação a execução dos exercícios de levantamento de peso olímpico (LPO), Silva e colaboradores (2017)[23] afirmam que essa modalidade de exercício é considerada segura quando bem aplicada. O índice da taxa de lesão em praticantes de levantamento de peso é de 0,00013 por hora de prática. Valores que são inferiores a outros esportes, como rugby (0.8000) e futebol (0.1400). Com relação a taxa de lesão do CrossFit®, o estudo realizado por Minghelli e colaboradores (2019)[22] mostrou 1,34 lesões por 1.000 horas de treinamento. Além disso, no estudo realizado por Feito e colaboradores (2018)[24] relatam que a prática do CrossFit® é segura, que o maior índice de lesão geralmente ocorre no primeiro ano de prática e por praticantes que possuem uma frequência semanal de treinos inferior a 3 vezes na semana.

Arcanjo e colaboradores (2018)[1] avaliaram os sintomas referidos por 195 atletas durante uma competição de CrossFit®, no qual obtiveram os seguintes resultados: Presença de sintomatologia clinica dolorosa no quadríceps (25,8%), seguido da lombar (13,1%) e do ombro (11,9%) sendo por fadiga muscular (42,6%), seguida por dor articular (30,8%). Grande parte dos participantes relataram mais sintomas agudos e leves de dor musculoesquelética, sendo na

maioria das vezes por fadiga pós prova. Esses dados corroboram com os resultados encontrados no presente estudo.

Em um estudo prospectivo de 12 semanas sobre CrossFit® e epidemiologia das lesões musculoesqueléticas realizado por Szleses e colaboradores (2020)[25] participaram 406 indivíduos. Os locais corporais mais afetados foram: Ombros (19,0%; n = 47), coluna lombar (15,0%; n = 37) e joelhos (11,7%; n = 29), sendo que os tipos mais frequentes de dores foram por lesões musculares (45,3%; n = 112), tendinopatias (13,0%; n = 32) e dores nas articulações (24,7%; n = 61) [25]. Quanto ao grau de dor, foi utilizada a Escala de Avaliação Numérica - NRS, que classifica a dor de 0 a 10, resultando em uma média 5. No presente estudo 17 participantes relataram sentir dor durante a prática do CrossFit®, sendo que a localização e o grau de dor se assemelham aos resultados encontrados nos estudos supracitados.

5 CONCLUSÃO

A partir do exposto pode-se concluir que os praticantes de CrossFit® do presente estudo apresentam alterações posturais. As alterações mais prevalentes foram: na vista anterior o joelho varo, seguida do ombro esquerdo elevado; na vista lateral direita e esquerda a protrusão de ombros, seguida pela hiperlordose lombar e na vista posterior, observou-se com maior prevalência a escoliose torácica.

Através desses dados, ressalta-se a importância da atuação do fisioterapeuta dentro desta modalidade de treinamento de alta intensidade, tanto para prevenção quanto para reabilitação de possíveis lesões. A atuação da Fisioterapia pode corrigir a execução dos movimentos dos praticantes de CrossFit®, evitando futuras alterações posturais, prevenindo lesões musculoesqueléticas, contribuindo assim, para uma melhor performance em treinamentos e competições.

REFERÊNCIAS

1. Arcanjo GN, Lopes PC, Carlos PS, Cerdeira DQ, Lima POP, Alves JV. Prevalência de sintomas osteomusculares referidos por atletas de Crossfit®. Motricidade. 2018;14(1):259–65.

2. Martins MB, Souza VM de, Jimez BOC, Silva LF, Carminati BC. CrossFit ® -Riscos e Taxas de Lesões: Revisão Sistemática da Literatura. Espacios. 2018;39(19).

3. Dominski FH, Siqueira TC, Serafim TT, Andrade A. Perfil de lesões em praticantes de CrossFit: revisão sistemática. Fisioter e Pesqui. 2018;25(2):229–39.

4. Moura DL, Frohn I, Torres JP, Inês A, Fonseca F. Biomecânica e Traumatologia no CrossFit.®. Rev Med Desportiva. 2019;10(2):15–7.

5. Viana S, Alves R. A apropriação do crossfit® como tema da produção científica pelo campo da educação física no Brasil: O estado do conhecimento (2015-2020). Rev GETS. 2020;3(1):207–38.

6. Claudino JG, Gabbett TJ, Bourgeois F, Souza HS, Miranda RC, Mezêncio B, et al. CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. Sport Med - open. 2018;4(1):1–14.

7. Waryasz GR, Suric V, Daniels AH, Gil JA, Eberson CP. CrossFit® instructor demographics and practice trends. Orthop Rev (Pavia). 2016;8(6571):106–10.

8. Castro AA, Guerino RPZ, Ferreira TK, Portes LA, Porto EF. Percepção de lesões musculares em praticantes de musculação em academias com e sem supervisão de fisioterapeuta: Uma análise custo-efetividade. life style J. 2015;11–22.

9. Santos JB, Toledo E, Castilho GAS, Bonaroti EP, Novelli C, Rezende RP, et al. Postura de praticantes de CrossFit ®. Rev Bras Fisiol Exerc. 2019;18(2):91–100.

10. Bosso LR, Golias ARC. A postura de atletas de Ginástica Rítmica: Análise através da fotometria. Rev Bras Med Esport. 2012;18(5):333–7.

11. Alves RS, Pereira IC, Iunes DH, Rocha CBJ, Botelho S, Carvalho LC. Análise intra e interavaliadores da projeção do centro de massa do corpo obtido por fotogrametria. Fisioter e Pesqui. 2017;24(4):349–55.

12. Santos JB, Dubard M, Rodrigues SS, Dubard MA, Leme A, Rodrigues EC, et al. Alterações posturais de atletas de atletismo de alto rendimento. Rev Bras Fisiol do Exerc. 2013;12(4):196–205.

13. Iunes DH, Bevilaqua-Grossi D, Oliveira AS, Castro FA, Salgado HS. Análise comparativa entre avaliação postural visual e por fotogrametria computadorizada. Rev Bras Fisioter. 2009;13(4):308–15.

14. Lima DP, Sties SW, Gonzáles AI, Bundchen DC, Aquino IG, De Carvalho T, et al. Questionário para avaliação da dor musculoesquelética em praticantes de exercício (Q-ADOM). Rev Bras Med do Esporte. 2016;22(5):374–80.

15. Fernandes PS, Venâncio PEM, Lima WA, Costa W dos S, Maia M de SM, Barros TC, et al. Desvios posturais em mulheres praticantes de treinamento resistido. Int J Mov Sci

Rehabil. 2019;1(2):66–78.

16. Baroni BM, Bruscatto CA, Rech RR, Trentin L, Brum LR. Prevalência de alterações posturais em praticantes de musculação. Fisioter em Mov. 2010;23(1):129–39.

17. Langdon E, Snodgrass SJ, Young JL, Miller A, Callister R. Physical Therapy in Sport Posture of rugby league players and its relationship to non-contact lower limb injury: A prospective cohort study. Phys Ther Sport. 2019;40:27–32.

18. Lee ST, Moon J, Lee SH, Cho KH. Changes in Activation of Serratus Anterior , Trapezius and Latissimus Dorsi With Slouched Posture. Ann Rehabil Med Chang. 2016;40(2):318–25.

19. Marques NR, Hallal CZ, Gonçalves M. Características biomecânicas , ergonômicas e clínicas da postura sentada : uma revisão. Fisioter e Pesqui. 2010;17(3):270–6.

20. Junior JN, Pastre CM, Monteiro HL. Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições internacionais. Rev Bras Med Esporte. 2004;10(3):195–8.

21. Sprey JWC, Ferreira T, Lima MV De, Jr AD, Jorge PB, Santili C. An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. Orthop J Sport Med. 2016;4(8):1–8.

22. Minghelli B, Vicente P. Musculoskeletal injuries in Portuguese CrossFit practitioners. J Sports Med Phys Fitness. 2019;59(7):1213–20.

23. Silva BVC, Júnior MF, Simim MAM, Melo ES, Ide BN, Mota GR. Os benefícios do levantamento de peso olímpico. Rev Bras Prescrição e Fisiol do Exerc. 2017;11(66):377–85.

24. Feito Y, Burrows EK, Tabb LP. A 4-Year Analysis of the Incidence of Injuries Among CrossFit-Trained Participants. Orthop J Sport Med. 2018;6(10):1–8.

25. Szeles PRQ, Costa TS, Cunha RA, Hespanhol L, Pochini A de C, Ramos LA, et al. CrossFit and the Epidemiology of Musculoskeletal Injuries: A Prospective 12-Week Cohort Study. Orthop J Sport Med. 2020;8(3):1–9.

ANEXOS

ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO POSTURAL EM PRATICANTES DE CROSSFIT
Pesquisador: Graciela Freitas Zarbato
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 22404519.3.0000.5369
Instituição Proponente: Fundação Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.641.564

Apresentação do Projeto:
Projeto de TCC, da fisioterapia, Tubarão.

A atuação da Fisioterapia dentro da modalidade de treinamento crossfit pode colaborar para com que os praticantes e atletas alcancem seus objetivos, desenvolvam sua melhor performance e previnam possíveis lesões. Dentre os métodos que a Fisioterapia utiliza para avaliar, pode- se citar a avaliação postural, sendo utilizado como um método para diagnóstico ou acompanhamento fisioterapêutico. OBJETIVO: Avaliar a postura de praticantes de CrossFit. MÉTODOS: Estudo do tipo transversal, exploratório e quantitativo. A amostra será composta por 51 praticantes de CrossFit. O presente estudo vai analisar se os praticantes de CrossFit possuem alterações posturais, se apresentam dor musculoesquelética, frequência do treinamento e os hábitos posturais. Como instrumentos para coleta de dados serão utilizados: a ficha de avaliação, questionário adaptado para avaliação da dor musculoesquelética em praticantes de exercício (Q-ADOM) e também a avaliação postural visual através do simetógrafo. ANÁLISE DE DADOS: Os dados serão analisados por meio de estatística descritiva para determinação da frequência de cada um dos parâmetros avaliados. RESULTADOS ESPERADOS: Espera-se que a avaliação postural possa contribuir para a identificação de possíveis alterações posturais, na qual o(a) voluntário(a) obterá informações sobre estas e, a partir disso pode ser orientado a procurar tratamento afim de corrigi-las. Com isto, sugere-se que o indivíduo apresente um melhor desempenho durante seu treinamento de CrossFit

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.137-270
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br

e atividades de vida diária.

51 participantes, Local: Clinica fisioterapia, Unisul, Tubarão.

Objetivo da Pesquisa:

Este estudo tem como objetivo geral: Avaliar a postura de praticantes de CrossFit.

Como objetivos específicos: Identificar os dados antropométricos (peso, IMC, altura), verificar o grau de dor musculoesquelética, identificar a frequência de treinamento, identificar a carga máxima utilizada durante os treinos, identificar se realiza outra modalidade de exercício físico e verificar seus hábitos posturais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Relação adequada. Os autores afirmam:

"O presente estudo apresenta risco mínimo, pois os (as) voluntários (as) poderão sentir-se envergonhados em despir-se. Porém, será respeitado seu limite, no qual o (a) mesmo (a) deverá dizer aos pesquisadores. Além disso, o (a) mesmo (a) poderá se recusar a continuar no estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e se desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência.

Como benefício, a avaliação postural poderá contribuir para a identificação de possíveis alterações, na qual o(a) voluntário(a) obterá informações sobre estas e, a partir disso pode ser orientado a procurar tratamento afim de corrigi-las. Com isto, futuramente sugere-se que o indivíduo apresente um melhor desempenho durante seu treinamento de CrossFit e atividades de vida diária."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e metodologicamente adequada. O presente protocolo de pesquisa apresentado encontra-se em conformidade com a Resolução nº 466/12 e/ou 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Declarações, instrumentos de coleta de dados, cronograma, orçamentos,TCLE: adequados

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram identificadas pendências éticas no protocolo de pesquisa apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O presente protocolo de pesquisa encontra-se em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 e/ou 510/16.

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 e/ou 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1437365.pdf	30/09/2019 21:11:44		Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	30/09/2019 21:11:00	Graciela Freitas Zarbato	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Completo.docx	30/09/2019 21:09:32	Graciela Freitas Zarbato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	30/09/2019 21:09:17	Graciela Freitas Zarbato	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_ciencia_concordancia_instituicoes_envolvidas.pdf	30/09/2019 21:08:54	Graciela Freitas Zarbato	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	30/09/2019 21:08:37	Graciela Freitas Zarbato	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	30/09/2019 21:08:19	Graciela Freitas Zarbato	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALHOCA, 15 de Outubro de 2019

Assinado por:
Josiane Somariva Prophiro
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.137-270
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br