



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

**POLIANO BARBOSA ARAÚJO**

**SINTOMATOLOGIA OSTEOMUSCULAR DOLOROSA EM CICLISTAS  
NOTURNOS DE CAMPINA GRANDE/PB**

**CAMPINA GRANDE  
AGOSTO/2013**

**POLIANO BARBOSA ARAÚJO**

**SINTOMATOLOGIA OSTEOMUSCULAR DOLOROSA EM CICLISTAS  
NOTURNOS DE CAMPINA GRANDE/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof<sup>a</sup> Ms Alecsandra Ferreira Tomaz

**CAMPINA GRANDE  
AGOSTO/2013**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

A663s

Araújo, Poliano Barbosa.

Sintomatologia osteomuscular dolorosa em ciclistas noturnos de Campina Grande/PB [manuscrito] / Poliano Barbosa Araújo.– 2013.

36 f. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

“Orientação: Profa. Ma. Alecsandra Ferreira Tomaz, Departamento de Fisioterapia”.

1. Dor. 2. Ciclismo. 3. Fisioterapia. 4. Atividade física. I. Título.

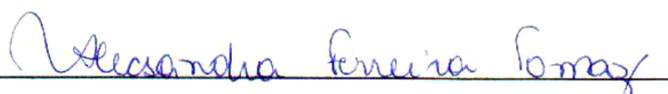
21. ed. CDD 613.7

**POLIANO BARBOSA ARAÚJO**

**SINTOMATOLOGIA OSTEOMUSCULAR DOLOROSA EM CICLISTAS  
NOTURNOS DE CAMPINA GRANDE/PB**

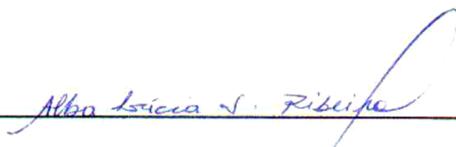
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Fisioterapia da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção do grau de  
Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 15/05/2013.



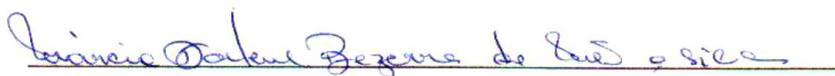
Prof.<sup>a</sup> Ms. Alessandra Ferreira Tomaz/UEPB

(Orientadora)



Prof.<sup>a</sup> Esp. Alba Lucia da Silva Ribeiro/UEPB

(Examinadora)



Prof.<sup>a</sup> Esp. Márcia Darlene Bezerra de Melo

(Examinadora)

*Dedico a  
Deus, a minha estimada mãe Dalvina  
Barbosa, e aos meus irmãos que  
movem meus objetivos com  
perseverança e sabedoria.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por seu amor, por me fazer forte, por estar comigo, iluminando e guiando meus caminhos, por todas as bênçãos recebidas e pela conclusão de mais uma etapa da minha vida.

A minha mãe Dalvina Barbosa, por ser tão dedicada e amável, por ser a pessoa que mais me apoia e acredita na minha capacidade, como exemplo de vida, mostrou-me que sou capaz de chegar onde anseio, basta acreditar em mim mesmo.

Ao meu pai Pedro Ferreira, por me mostrar que na vida a ausência é só mais um caminho para o crescimento, e o que mais importa é o amor que temos um pelo outro. Pai e Mãe, saber que vocês velam por mim, me faz um homem feliz.

Ao meu irmão Ivandro Barbosa e minhas irmãs: Geane Barbosa, Geilsa Barbosa, Gelsa Barbosa e Janielly Barbosa pelo carinho e atenção que sempre tiveram comigo, em especial a minha irmã Janaina Barbosa, por ter sido tão dedicada, sempre me apoiando em todos os momentos, por todos os conselhos e confiança em mim depositada. Meu imenso agradecimento a todos meus irmãos.

Aos amigos que fiz durante o curso, pela amizade que construímos, e em particular, àqueles que estiveram do meu lado: Crislânia Rodrigues, Danielle Margarida, Monaísa Targino, Vanessa Nascimento e Vanessa da Nóbrega por todos os momentos que passamos durante esses cinco anos meu especial agradecimento. Sem vocês, essa caminhada não seria tão prazerosa.

Aos meus familiares, pelo carinho e apoio aos meus estudos. E diversas famílias e amigos que torceram por minha conquista, em especial a família de Ivo Araújo, Francisca Crispim, Isis Araújo e Igor Araújo, pela grande contribuição em minha formação e vida.

Aos meus amigos: do Colegial dos quais nunca esquecerei e Professores da E.E.E.F.M. Gertrudes Leite, pelo grande incentivo à avançar em meus conhecimentos. Aos colegas da UFCG, em especial do curso de Ciências Sociais.

A minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Ms. Alecsandra Ferreira Tomaz, pelos ensinamentos e dedicação empregados ao longo deste curso. Compreensiva, sábia, e pronta para acolher àqueles que necessitam de instrução, admirada e amiga, muito Obrigado.

Por fim, agradeço a todos os professores do curso de Fisioterapia, pela calma, dedicação nas aulas, cada um de forma especial contribuiu para a conclusão desse

trabalho e conseqüentemente para minha formação profissional e crescimento como ser humano. Em especial a Pr<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Doralúcia Pedrosa, por me introduzir nas pesquisas científicas, ao projeto e equipe do Ser e Sentir e CEAH, e principalmente à Fisioterapia.

Agradeço à Magnum, Priscilla, Thâmmara e Waydja, pela grande ajuda, sem vocês esta pesquisa não teria atingido seu objetivo, mais uma vez prova-se que o trabalho em equipe, é o meio para se chegar aos fins.

À Prof<sup>a</sup>. Esp. Alba Lúcia da Silva Ribeiro e Prof<sup>a</sup>. Esp. Márcia Darlene Bezerra de Melo, por se disponibilizarem à compor a banca examinadora.

A Alúcio e Wagner bicicletas, pela autorização, e a todos os ciclistas por contribuírem com minha pesquisa.

A todos, muito obrigado!

*Ser forte é reconhecer que somos fracos, é saber que muitas vezes podemos cair, mas que isso edifica o levantar. Algumas vezes as mudanças são dolorosas, outras não, e na maioria das vezes, são as duas coisas. Somos a soma dos momentos que tivemos, com pessoas que conhecemos, E são esses momentos que se tornam nossa história. A jornada é o que nos traz felicidade, não o destino esperado. A vida é um mistério, não tente entendê-la, tenha senso de humor, é a força por trás de toda atitude, nada permanece o mesmo.*

**Poliano Barbosa Araújo**

# SINTOMATOLOGIA OSTEOMUSCULAR DOLOROSA EM CICLISTAS NOTURNOS DE CAMPINA GRANDE/PB

ARAÚJO, Poliano Barbosa<sup>1</sup>; TOMAZ, Alecsandra Ferreira<sup>2</sup>

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar a presença de sintomatologia dolorosa musculoesquelética em ciclistas noturnos da cidade de Campina Grande/PB. Para tanto, uma amostra de 83 indivíduos, sendo 61 do sexo masculino e 22 do sexo feminino, com idades variando entre 20 e 49 anos responderam a um questionário sobre dados sociodemográficos, Questionário Nórdico e a Escala Visual Analógica da Dor (EVA). Os dados foram analisados utilizando o teste de qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) para verificar a associação de variáveis ligadas a dor. Foi considerado significativo o valor de  $p < 0,05$ . Observou-se a presença de sintomatologia osteomuscular dolorosa de nível moderado nos ciclistas entrevistados, sendo 25,3% acometidos por dor aguda, 37,3 % por dor crônica, e presença de afastamento de suas atividades diárias como trabalho, atividades domésticas ou de lazer em 43,4%.

Não foi possível associar a presença de dor com as variáveis sexo, escolaridade, estado civil e IMC, sugerindo-se que outros fatores possam estar associados a tal prevalência, se fazendo necessária outras investigações.

**Palavras chaves:** sintomatologia dolorosa, ciclismo, fisioterapia.

---

<sup>1</sup> poliano.barbosa@gmail.com. Acadêmico do 10º período da Universidade Estadual de Campina Grande (UEPB).

<sup>2</sup> alecsandratomaz@hotmail.com. Professora Mestre da Universidade Estadual de Campina Grande (UEPB).

## 1 INTRODUÇÃO

O ser humano busca desde a antiguidade, um modo de facilitar sua permanência e locomoção no espaço terrestre. Dentre as criações feitas pelo homem, a bicicleta cada vez mais se apresenta como um dos meios de transporte que evoluiu e adaptou-se às mudanças cotidianas do indivíduo humano (SILVA; OLIVEIRA, 2002).

A bicicleta é o meio de transporte mais utilizado no mundo e o ciclismo tem se tornado cada vez mais presente no modo habitual de vida da população de vários países. Volta-se para atividades recreativas, esporte de competição, treinamento físico ou reestabelecimento cinético funcional de pacientes que sofrem de algum tipo de doença (KOLEHMAINEN et al, 1989; SALAI et al, 1999; CANDOTTI et al, 2012). Trabalha qualidades específicas como resistência aeróbica e anaeróbica, ritmo, coordenação, força, equilíbrio, velocidade, bem como reduz a mortalidade devido ao aumento da atividade física (TEIXEIRA et al, 2010; ROJAS et al, 2011).

Entretanto, Alves (2010) afirma que o ciclismo é uma atividade física capaz de promover lesões por excesso de uso das estruturas osteomusculares. Os locais nos quais ocorrem as maiores incidências de lesões articulares e sintomatologias dolorosas, tanto em ciclistas amadores como em profissionais são as regiões de quadril, joelho, tornozelo, e região lombar ou ainda a pressão aplicada no períneo e na região genital (LOWE, SCHRADER; BREITENSTEIN, 2004; CALLAGHAN, 2005; CLARSEN et al, 2010; DI ALENCAR, 2011; CANDOTTI et al, 2012).

Lombana e Vidal (2012) afirmam que a dor é a percepção física mais desconfortável que um indivíduo pode sentir. E, tentar mensurar a dor é uma tarefa difícil, que implica na descoberta da origem e significado da sintomatologia dolorosa, uma vez que esta é um sintoma e não um diagnóstico. Tal dificuldade incide na capacidade que cada indivíduo possui de lidar com a dor de forma diferenciada, configurando assim, aspectos mais subjetivos (SOUZA, 2012).

O papel da fisioterapia em uma equipe multidisciplinar é imprescindível para sua avaliação e controle, desde os vários mecanismos neurofisiológicos esboçados a fim de elucidar a modulação da dor por meio de abordagens físicas e cognitivas comportamentais, contribuindo, então, para tratamento da dor e facilitando a escolha de técnicas baseadas nos achados clínicos (GOSLING, 2012). Sendo assim, o objetivo deste estudo é verificar a presença de sintomatologia dolorosa musculoesquelética em ciclistas noturnos da cidade de Campina Grande/PB.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A bicicleta tornou-se o primeiro dispositivo de transporte pessoal produzido em massa, sendo popular em diversos lugares do mundo inteiro desde o século XIX, porém com o passar dos tempos foi sendo esquecida, por conta do crescente uso do automóvel durante o século XX (KIENTEKA, 2012). Segundo Castro (2012), os órgãos governamentais do Brasil, que gerenciam o planejamento urbano e do transporte, apelam para o uso da bicicleta, promovendo-a como um meio de transporte sustentável, capaz de fornecer diminuição do número de veículos motorizados nas cidades, preservando assim o ambiente, a saúde da população e influenciando a economia das pessoas.

Sendo assim, o uso da bicicleta não é compreendido exclusivamente por ciclistas e triatletas, pois além de ser uma modalidade de treinamento de resistência e velocidade, constitui um meio de transporte e lazer benéfico à vida de seus usuários (CARLOS NETO et al, 2001). De acordo com a Associação Brasileira de Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas e Similares - ABRACICLO, (2012), o Brasil conta com uma frota de 60 milhões de bicicletas distribuídas em 50% como meio de transporte, 32% destinado ao público infantil, 17% como recreação e lazer e 1% como competição<sup>3</sup>.

O Ciclismo caracteriza movimentos alternados realizados verticalmente, semelhante à deambulação, tornando-se um equipamento importante de transporte, treinamento em *fitness* e reabilitação (SRINIVASAN; BALASUBRAMANIAN, 2007). No ciclismo há uma complexa interação entre o indivíduo e a bicicleta, bem como a eficiência mecânica desse sistema que interfere diretamente no desempenho de ciclistas e triatletas (CARLOS NETO et al, 2001).

A prática do ciclismo exige a realização de movimentos repetitivos e duradouros, associados ao estresse osteomuscular e a restrição ao retorno do músculo ao estado de repouso, favorecendo o desenvolvimento de lesões e sintomatologias osteomusculares dolorosas (DI ALENCAR et al, 2010).

Geralmente os ciclistas são acometidos por lesões osteomusculares através de macrotraumas e microtraumas. Os macrotraumas estão associados com trauma direto

---

<sup>3</sup> Disponível em:

[http://www.abraciclo.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56:bicicleta&catid=21:dados-do-setor-introducao&Itemid=37](http://www.abraciclo.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=56:bicicleta&catid=21:dados-do-setor-introducao&Itemid=37), acesso em 10/06/2012.

depois de um acidente ou queda da bicicleta, e os microtraumas geralmente associam-se como resultado de esforço repetitivo, não envolvendo desta maneira trauma direto, mas uma lesão indireta da estrutura física do ciclista, o que pode causar dor (CALLAGHAN, 2005).

A dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, descrita em termos de lesões teciduais, reais ou potenciais segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP); é percebida por meio de uma experiência caracterizada por ser de grande complexidade, de maneira subjetiva e multidimensional, mediada por componentes sensoriais, afetivos, cognitivos, sociais e comportamentais, percebida a partir de uma agressão imposta ao organismo (IASP, 1986).

A detecção e transmissão dos estímulos dolorosos são feitos pelos nociceptores, através de vias aferentes compostas de neurônios sensitivos do Sistema Nervoso Periférico – SNP. Os corpos celulares desses neurônios localizam-se nos gânglios das raízes dorsais da medula espinhal; destes, partem um prolongamento que se bifurca, originando um processo central que se dirige e termina no corno dorsal da medula espinhal, e um prolongamento periférico que percorre os nervos sensitivos e termina nos órgãos periféricos, constituindo a fibra sensitiva (LOPES, 2003). A principal função dos nociceptores é transformar a energia patente nos estímulos nociceptivos (mecânicos, térmicos ou químicos) em impulsos nervosos e conduzi-los até à medula espinhal (TEIXEIRA et al, 2001).

Ainda segundo estes autores, os agentes causadores dos estímulos sensitivos acionam fibras nervosas amielínicas finas do tipo III e amielínicas do tipo IV do sistema nervoso periférico (SNP), que se projetam nos neurônios segmentares da substância cinzenta do corno posterior da medula espinhal onde são acionados e sensibilizados. Algumas fibras mielinizadas também podem veicular informações nociceptivas.

A dor ocorre a partir de exercícios de moderada e alta intensidade, não necessariamente por exigências de alta força (COOK et al, 2004; ASTORINO et al, 2012). As pesquisas que estabelecem uma analogia da prática do ciclismo com a incidência de lesões e dor comumente investigam os membros inferiores, o períneo, região genital dos ciclistas, bem como a presença de lesões e dor nas estruturas da coluna vertebral, sejam a partir de distúrbios do sistema osteoarticular, musculotendíneo, e/ou nervoso (LOWE; SCHRADER; BREITENSTEIN, 2004; CALLAGHAN, 2005; SRINIVASAN; BALASUBRAMANIAN, 2007).

Os métodos e padrões de ajuste correto da interação ciclista-bicicleta possuem a finalidade de proporcionar melhor conforto, desempenho e bem-estar ao ciclista durante sua prática, através de um posicionamento adequado e bicicleta devidamente ajustada (BURKE; PRUITT, 2003; KLEINPAUL et al, 2010). A regulação inadequada do selim, bem como o comprimento do pedivela, também podem incorrer lesões na articulação do joelho e alterar o ângulo de flexão-extensão das articulações do quadril (coxofemoral) e tornozelo (talocrural) (DI ALENCAR et al, 2010).

O mau posicionamento das mãos no guidão, seja na porção superior ou sobre o manete da bicicleta, torna-se fator de risco para o comprometimento da amplitude de movimento articular do membro superior, e, conseqüentemente a flexão do tronco (BRESSEL; LARSON, 2003). Essa flexão de tronco determina uma retificação da lordose lombar, aumentando assim a tensão do complexo ligamentar posterior, e alterando dessa forma a transmissão da pressão sobre os discos intervertebrais (DI ALENCAR et al 2011). A lombalgia é confirmada pela literatura como sendo uma das sintomatologias mais comuns, independentemente do sexo, idade ou tipo de bicicleta (PASINI, 2009; MARSDEN, 2010). O aumento da incidência de lombalgia está diretamente relacionado ao aumento da intensidade e volume de treinamento, presente no desequilíbrio osteomuscular e associado à um quadro doloroso (CLARSEN; KROSSHAUG; BAHR, 2010).

O posicionamento indevido do selim pode afetar os níveis de compressão articular, promovendo disfunções articulares e conseqüentemente presença de dor localizada, como no caso da compressão patelofemoral (DIEFENTHAELER, 2007). Selim muito alto ou postura vertical aumenta a sobrecarga no final da extensão do joelho, uma vez que nos últimos graus de extensão, o joelho e o pé tendem a rodar para fora (RAMOS et al, 2011). Já a flexão excessiva da articulação do joelho altera o nível de força, aumentando assim, a carga de compressão na articulação patelofemoral, proporcional ao aumento da flexão (DIEFENTHAELER, 2007; RAMOS et al, 2011). Desse modo possibilita o desenvolvimento da sintomatologia dolorosa.

Cada indivíduo possui uma forma diferenciada de lidar com a dor, que pode ir além da capacidade de conter mentalmente, de elaborá-la, da necessidade de expulsar, de negar e de desprezá-la, caracterizando-se como um sintoma e não um diagnóstico. As teorias anátomofisiológicas não são suficientes para explicar essas diferenças, uma vez que estão imbricadas condições sociais, culturais, contextos da

vida, de sua história pessoal e da sua personalidade (FLEMING, 2003; LAMEIRAS, 2009).

A sensação de dor não é um fenômeno universal, nem nas diversas culturas humanas nem no interior de uma mesma cultura. A entidade e a modalidade da dor dependem do momento e da situação em que ela sobrevém. A dor não foge as circunstâncias sociais, na medida em que é fruto de uma educação (GUERCI; CONSIGLIERI, 1999, p. 66).

Pode manifestar-se através de sinais corporais e fisiológicos de cada ser humano, por isso é impossível conhecer exatamente a experiência da dor de outra pessoa (CARVALHO, 1999). A Direção Geral de Saúde (DGS) (2003), através do Programa Nacional de Controle da Dor (PNCDor), considera a dor como o quinto sinal vital, sendo avaliada através de escalas de dor, de modo a torná-la objetiva.

A tentativa de mensurar a dor é caracterizada como uma tarefa de difícil execução, pois tal sintoma é sensitivo e de experiência individual, configurando apenas aspectos subjetivos (PEREIRA; SOUSA, 1998). Segundo Souza (2012), existem múltiplos instrumentos elaborados para mensurar a dor, e estes são classificados em unidimensionais e multidimensionais. Os instrumentos unidimensionais, que permitem mensurar a dor considerando apenas uma dimensão, utilizam escalas que avaliam quantitativamente a intensidade da dor; e os multidimensionais, que permitem mensurar a dor considerando duas ou mais dimensões, procurando por meio das palavras, refletir a subjetividade do indivíduo para melhor descrever a sensação vivenciada (PEREIRA; SOUSA, 1998; SOUSA, 2002).

Ao mesmo tempo em que se inicia a prática do ciclismo, surgem incidências de lesões ou sintomas dolorosos osteomusculares, aumenta a procura pelo médico e pelo fisioterapeuta, este último, é qualificado a realizar a avaliação musculoesquelética e biomecânica, para promover uma melhor forma de tratamento, bem como o ajuste da bicicleta ao ciclista e assim, prevenir e/ou minimizar possíveis danos teciduais (DI ALENCAR et al 2009; KLEINPAUL et al, 2010).

A avaliação e controle da dor é imprescindível, e o fisioterapeuta dispõe de técnicas físicas e cognitivas comportamentais, capazes de influenciar vários mecanismos e efeitos desta no ciclismo, de modo a contribuir para o tratamento de pacientes com dor e facilitar a escolha das técnicas com base nos mecanismos clínicos identificados (GOSLING, 2012).

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é de caráter analítico, transversal, de abordagem quantitativa, realizada em duas empresas que promovem a prática de ciclismo noturno na cidade de Campina Grande – PB. A amostra foi composta por 83 indivíduos, calculada a partir de fórmula para amostras finitas. Os indivíduos aptos a participar, possuíam de 18 à 50 anos de idade, realizavam o ciclismo duas vezes por semana e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Foram excluídos da amostra os indivíduos na condição de gravidez, portadores de doença reumática não controlada e os que apresentaram diagnóstico clínico de doenças crônico degenerativas.

Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram o Roteiro de Entrevista (APÊNDICE A) contendo questionamentos sobre idade, sexo, estado civil, escolaridade, dados antropométricos e dados sobre a prática do ciclismo. Quanto ao peso e altura, foram considerados os dados referidos pelos ciclistas.

O Questionário Nórdico (ANEXO A) foi o segundo instrumento, sendo este validado e adaptado para a língua portuguesa por Barros e Alexandre em 2003. É formado por uma figura humana dividida em nove regiões anatômicas que compreende questões quanto à presença de dores musculoesqueléticas semanal e anual, incapacidade funcional e afastamento nos últimos 12 meses de atividades como trabalho ou lazer (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; SILVA; SANTOS, 2010).

Como último instrumento, utilizou-se a Escala Visual Analógica (EVA) da dor, inserida no Questionário Nórdico, validada como um método de mensuração quantitativo da dor (BRIGANÓ; MACÊDO, 2005). Na EVA, os valores oscilam entre 0 (ausência de dor) e 10 (dor de intensidade insuportável). Para os valores obtidos entre 1 e 3 os indicadores apontam para um grau de dor com fraca intensidade, para valores entre 4 e 6 indicam dor de intensidade moderada; e valores entre 7 e 9 indicam dor de intensidade forte (DAGNESE, 2011).

Os indivíduos foram recrutados através de convite à participarem da pesquisa, de antemão, foram informados sobre o teor da pesquisa e após aceitação, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Em seguida, foram aplicados os instrumentos de coleta dos dados. Após a coleta, os dados foram tabulados no Microsoft Excel (2013). As variáveis categóricas foram distribuídas em frequências. Foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) para verificar a associação de variáveis ligadas a dor aguda e crônica em ciclistas. Quando a frequência esperada

no teste de qui-quadrado foi inferior a cinco, foi utilizado o Teste Exato de Fisher com extensão de Freeman-Halton. Foi considerado nível de significância  $p < 0,05$  e adotado um intervalo de confiança de 95%. Os dados foram obtidos através do pacote estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 19.0.

As variáveis foram categorizadas em: sexo (masculino, feminino); grupo etário (20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos); estado civil (com cônjuge, sem cônjuge); escolaridade (até oito anos, nove a 12 anos, mais de 12 anos); IMC (peso normal, sobrepeso, obesidade); tipo de bicicleta (ciclismo, híbrida, lazer/recreação, mountain bike), período de ciclismo (até um ano, mais de um ano), motivo do ciclismo (saúde, lazer/esporte). As demais variáveis foram classificadas em “sim” e “não”. As variáveis dependentes: afastamento nos últimos 12 meses, problemas nos últimos 12 meses (dor crônica), problemas nos últimos 7 dias (dor aguda) foram classificadas em “sim” e “não”. A escala visual analógica (EVA) para problemas nos últimos sete dias e 12 meses foi categorizada em: 0 (sem dor), um a três (dor leve), quatro a sete (dor moderada), oito ou mais (dor intensa).

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, com base nas diretrizes e normas da Resolução Nº 196, de 10 de Outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde/MS em vigor no país, sob o número do processo 16138813.0.0000.5187.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Caracterização da Amostra

A amostra foi composta por 83 indivíduos, cuja maioria pertence ao sexo masculino (73,5%), com variação de idade observada entre 20 e 49 anos, e a média de  $34 \pm 12$  anos. Quanto ao nível de escolaridade, a maioria afirmou ter estudado mais de 12 anos (ensino superior) (68,7%). Em relação ao estado civil, observou-se que mais da metade possuíam cônjuge. Observar tabela 1.

**Tabela 1.** Distribuição dos dados sociodemográficos da amostra de ciclistas

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	61	73,5
Feminino	22	26,5
<b>Faixa Etária</b>		
20-29 anos	28	33,7
30-39 anos	31	37,3
40-49 anos	24	28,9
<b>Estado Civil</b>		
Com cônjuge	50	60,2
Sem cônjuge	33	39,8
<b>Escolaridade</b>		
Até 8 anos	6	7,2
9 – 12 anos	20	24,1
Mais de 12 anos	57	68,7
<b>Total*</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

\*Número válido para o total das frequências e n (%) das variáveis.

Os dados encontrados estão em concordância com outras pesquisas, as quais fazem menção à maior utilização da bicicleta pelos homens em relação às mulheres (GEIPOT, 1986; OSBRG et al, 1998; BACCHIERI et al, 2005). Segundo Grieco et al, (1994), tal observação é deduzida por existir, em muitas culturas, um preconceito contra as mulheres ciclistas.

A literatura afirma que o uso da bicicleta diminui com o aumento da idade. A média dos usuários de bicicleta no Brasil, segundo a GEIPOT - Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (2001), é de 32 anos. Tal fato corrobora com os dados, visto que a maioria ciclistas entrevistados (37,3%) está na faixa etária entre 30 e 39 anos. Pessoa e Tadei Neto (2005) também observaram que a maioria dos usuários de bicicleta possui idade de 30 a 40 anos.

A respeito do estado civil, foi relatado pelos indivíduos, que estes, iniciaram a prática desta atividade por incentivo e companhia ao seu parceiro(a). Quanto ao IMC, foi verificado que os ciclistas, em sua maioria, estão com peso em excesso (42,2%). Ver tabela 2. Segundo a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2013), o Índice de Massa Corporal (IMC) é um índice de peso para a altura, utilizado para classificar baixo peso, sobrepeso e obesidade em adultos. É definido como o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

**Tabela 2.** Distribuição da Classificação de peso segundo a OMS

<b>Classificação de peso</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Faixa normal</b> (18,5 – 24,9)*	33	39,8
<b>Pré obeso</b> (25 – 29,9)*	35	42,2
<b>Obesidade classe I</b> (30 – 34,9)*	15	18,1
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

\*Referência de peso em adultos de acordo com o IMC, segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), 2013.

Segundo Alves (2010), o aumento do peso é proporcional ao esforço exercido para pedalar a bicicleta, bem como para o posicionamento na mesma, desta maneira as estruturas osteomusculares são alternadamente esforçadas/pressionadas em relação ao peso/postura adquirida durante a prática do ciclismo.

Na tabela 3, estão as características gerais da prática do ciclismo. 48% mencionaram praticar outro tipo de atividade física, possivelmente pela crescente divulgação de informações e imagens a respeito de saúde, corpo e movimentos que, aliada a um conjunto de necessidades, torna a atividade física mais significativa e prazerosa (SANTOS; KNIJNIK, 2006).

Foram identificados quatro tipos de bicicletas utilizadas nesta atividade e a do tipo *mountain bike* foi a de maior número dentre os indivíduos entrevistados (65,1%). Segundo Molina (2006), o termo *mountain bike* remete a uma bicicleta de todo terreno (BTTO), pois se pratica em estradas de terra, trilhas de fazendas, trilhas em montanhas e dentro de parques, neste sentido, a bicicleta do tipo *mountain bike*, parece ser adequada para a prática do ciclismo urbano.

No que se diz respeito às lesões ocorridas em decorrência da prática do ciclismo, apenas 16,9% dos indivíduos apresentaram queixas de lesão. Pesquisas indicam que a prática do ciclismo possibilita a incidência de lesões e dor a partir de exercícios de moderada e alta intensidade, não necessariamente por exigências de alta força (COOK et al, 2004; LOWE; SCHRADER; BREITENSTEIN, 2004; CALLAGHAN, 2005; SRINIVASAN; BALASUBRAMANIAN, 2007; ASTORINO et al, 2012).

**Tabela 3.** Distribuição da caracterização geral da prática do ciclismo

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Prática de outra atividade</b>		
Sim	37	48,1
Não	40	51,9
Total	77	
Valor ausente*	6	
<b>Tipo de bicicleta</b>		
Ciclismo	13	15,7
Híbrida	6	7,2
Lazer e recreação	10	12,0
Mountain Bike	54	65,1
<b>Tempo do Ciclismo</b>		
Até 1 ano	47	56,6
Mais de 1 ano	36	43,4
<b>Lesão pelo ciclismo</b>		
Sim	14	16,9
Não	69	83,1
<b>Alongamento Pré</b>		
Sim	55	66,3
Não	28	33,7
<b>Alongamento Pós</b>		
Sim	28	33,7
Não	55	66,3
<b>Ajuste da bicicleta</b>		
Sim	68	81,9
Não	15	18,1
<b>Uso de EPI**</b>		
Sim	78	94
Não	5	6
Total	83	100

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

\* Indivíduos que não responderam a esta questão.

\*\*Dados dos indivíduos que fazem uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI (capacete, luva, cotoveleira e/ou joelheira).

Quanto ao alongamento, a maioria dos ciclistas o realiza antes das atividades (66,3%). Contudo, após seu término, 63% não o executa. Segundo alguns estudos, o esforço repetitivo, a falta de alongamento, e o uso excessivo da estrutura musculoesquelética causa a sintomatologia dolorosa, tais lesões abrangem diversos distúrbios capazes de promover dor em ossos, articulações, músculos e/ou estruturas adjacentes (SILVA; OLIVEIRA, 2002; IASP, 2009). Observou-se ainda que estes indivíduos realizam os ajustes necessários na bicicleta para uma prática efetiva desta modalidade esportiva. Entretanto, de acordo com os resultados, a realização do alongamento pós atividade não é uma prioridade.

Em relação aos Equipamentos de Proteção Individual – EPI (capacete, luva, cotoveleira e joelheira), 94% dos indivíduos entrevistados utilizavam. Além de evitar lesões mais simples, estudos afirmam que o uso do capacete como equipamento de proteção individual, por exemplo, é um dos mais importantes na redução do risco de traumatismo crânioencefálico, bem como de óbitos (LI; BAKER, 1997; RIVARA et al, 1998; CARVALHO; FREITAS, 2012).

Os dados da tabela 4 apresentam a distribuição da sintomatologia dolorosa musculoesquelética entre os ciclistas nos últimos 7 dias (42,2%), destes, 25,3% referiram dor moderada. Dos ciclistas que mencionaram queixas dolorosas nos últimos 12 meses (59%), 37% também referiram dor moderada. Quanto ao afastamento de suas atividades diárias como trabalho, atividades domésticas ou de lazer, 43,4% fizeram tal registro.

**Tabela 4.** Distribuição da sintomatologia dolorosa musculoesquelética pela prática do ciclismo

Variáveis	n	%
<b>Nos últimos 7 dias</b>		
Sim	35	42,2
Não	48	57,8
<b>EVA dos últimos 7 dias</b>		
Sem dor	48	57,8
Dor leve (1 – 3)	11	13,3
Dor moderada (4 – 7)	21	25,3
Dor intensa (> 8)	3	3,6
<b>Nos últimos 12 meses</b>		
Sim	49	59,0
Não	34	41,0

<b>EVA dos últimos 12 meses</b>		
Sem dor	34	41,0
Dor leve (1 – 3)	10	12,0
Dor moderada (4 – 7)	31	37,3
Dor intensa (> 8)	8	9,6
<b>Afastamento das AVDs nos últimos 12 meses</b>		
Sim	36	43,4
Não	47	56,6
<b>Total*</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

\*Número válido para o total das frequências e n (%) das variáveis.

Segundo Silva e Ribeiro Filho (2011), a sintomatologia osteomuscular dolorosa não deixa de ser importante para a vida do ser humano, uma vez que funciona como indicador para qualquer tipo de lesão tecidual do organismo.

As regiões mais afetadas pelas queixas algícas foram em membros superiores e inferiores, estes últimos, são citados pela literatura como sendo um dos locais de maior incidência de lesões articulares e sintomatologias dolorosas (LOWE, SCHRADER; BREITENSTEIN, 2004; CALLAGHAN, 2005; CLARSEN et al, 2010; DI ALENCAR, 2011; CANDOTTI et al, 2012). Como consequência às queixas relatadas, os ciclistas apresentaram um número considerável de impedimentos para a realização de suas atividades diárias. Esses dados sugerem que os sintomas osteomusculares representam um risco para esta atividade física.

Nesta pesquisa, a presença de dor nos últimos 7 dias foi prevalente entre os homens na região dos membros inferiores e, nas mulheres, no pescoço e membros inferiores. De acordo com o Questionário Nórdico, para a presença de dor nos últimos 12 meses, foi observado valores discrepantes entre os sexos para locais como região dorsal e membros superiores, com prevalência de queixas nessas regiões para o sexo masculino. A região dos membros inferiores, em ambos os sexos, foi a que mais levou os ciclistas a se afastarem de suas atividades diárias (trabalho, lazer e atividades domésticas).

A incidência de dor crônica segundo Minson e Mentz (2011), aumentou muitos nos últimos anos devido as alteração nos hábitos de vida, bem como as diversas mudanças no meio ambiente, associadas à agentes nocivos como o estresse por exemplo.

Foi realizada a associação da presença de dor com as variáveis sexo, estado civil e escolaridade acima de 12 anos (TABELA 5), entretanto não foi observada significância, sugerindo que tais informações não interferem nas queixas de dores

relatadas. Entretanto, há a possibilidade da dor estar associada a outras situações, como exposição a fatores socioambientais, conforme observado por Carvalho e Alexandre (2006). Observa-se, porém, uma tendência a significância para o afastamento nos últimos 12 meses e sua relação com a dor para o sexo masculino.

Mohr et al (2011), no estudo dos Sintomas de distúrbios osteomusculares em profissionais de educação física, observaram a presença de afastamento nos últimos 12 meses por indivíduos do sexo masculino, das atividades laborativas devido à comprometimentos osteomusculares. Segundo eles, essa condição está relacionada à função exercida pela população pesquisada. No caso dos ciclistas há um conjunto de movimentos repetitivos e duradouros, associados à lesões osteomusculares através de microtraumas, exercidos sobre as estruturas ósseas, cartilaginosas e musculotendíneas ao longo do tempo (CALLAGHAN, 2005; DI ALENCAR et al, 2010). Associação semelhante também foi feita entre presença de dor e IMC, porém sem significância; possivelmente outros fatores podem estar associados.

**Tabela 5.** Associação das variáveis sociodemográficas e IMC dos ciclistas com a presença de dor.

Variáveis	Presença de Dor								
	Últimos 7 dias		$p^*$	Últimos 12 meses		$p^*$	Afastamento nos últimos 12 meses		$p^*$
	Sim	Não		Sim	Não		Sim	Não	
<b>Sexo</b>			0,71			0,60			0,07
Masculino	28,6	25,0		71,4	76,5		83,3	66,0	
Feminino	71,4	75,0		28,6	23,5		16,7	34,0	
<b>Estado Civil</b>			0,67			0,49			0,13
Com cônjuge	62,9	58,3		63,3	55,9		69,4	53,2	
Sem cônjuge	37,1	41,7		36,7	44,1		30,6	46,8	
<b>Escolaridade</b>			0,33			0,61			0,61
Até 8 anos	5,7	8,3		6,1	8,8		5,6	8,5	
9 – 12 anos	17,1	29,2		20,4	29,4		22,2	25,5	
Mais de 12 anos	77,1	62,5		73,5	61,8		72,2	66,0	
<b>IMC</b>			0,90			0,30			0,80
Faixa normal	42,9	37,5		42,9	35,3		36,1	42,6	
Pré obeso	37,1	45,8		42,9	41,2		47,2	38,3	
Obesidade	20,0	16,7		14,3	23,5		16,7	19,1	

classe I

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

\* Teste de qui-quadrado.

Devido ao encurtamento muscular e mau posicionamento na bicicleta durante o exercício, o atleta necessita aumentar a atividade dos músculos relacionados ao

exercício de pedalar, além de promover uma anteroversão da pelve, flexão de tronco retificando a lordose lombar, o que encurta assim, a distância entre a origem e a inserção do grupo muscular que forma o quadríceps, conseqüentemente, contribui com alteração postural e aumento da sintomatologia osteomuscular dolorosa (BRESSEL; LARSON, 2003; ALVES, 2010; DI ALENCAR, 2011). Desse modo, Burke e Pruitt (2003) e Kleinpaul et al (2010) afirmam que o ajuste adequado da bicicleta, promove uma melhor interação ciclista-bicicleta, conforto, desempenho e bem-estar durante a prática física.

**Tabela 6.** Associação das variáveis de caracterização geral da prática do ciclismo com presença de dor (%).

Variáveis	Presença de Dor								
	Últimos 7 dias		p*	Últimos 12 meses		p*	Afastamento nos últimos 12 meses		p*
	Sim	Não		Sim	Não		Sim	Não	
<b>Outra atividade</b>			0,87			0,96			0,59
Sim	47,1	48,8		47,8	48,4		51,5	45,5	
Não	52,9	51,2		52,2	51,6		48,5	54,5	
<b>Tipo de bicicleta</b>			0,28			0,47			0,40
Ciclismo	11,4	18,8		18,4	11,8		19,4	12,8	
Híbrida	11,4	4,2		10,2	2,9		8,3	6,4	
Lazer	17,1	8,3		12,2	11,8		5,6	17,0	
Mountain Bike	60,0	68,8		59,2	73,5		66,7	63,8	
<b>Tempo do Ciclismo</b>			0,33			0,19			0,78
Até 1 ano	62,9	52,1		67,3	41,2		58,3	55,3	
Mais de 1 ano	37,1	47,9		32,7	58,8		41,7	44,7	
<b>Lesão pelo ciclismo</b>			0,95			0,66			0,25
Sim	82,9	83,3		81,6	85,3		77,8	87,2	
Não	17,1	16,7		18,4	14,7		22,2	12,8	
<b>Alongamento Pré</b>			0,70			0,82			0,59
Sim	31,4	35,4		34,7	32,4		30,6	36,2	
Não	68,6	64,6		65,3	67,6		69,4	63,8	
<b>Alongamento Pós</b>			<b>0,04**</b>			0,24			0,07
Sim	54,3	75,0		61,2	73,5		55,6	74,5	
Não	45,7	25,0		38,8	26,5		44,4	25,5	
<b>Ajuste da bicicleta</b>			<b>0,03**</b>			0,93			0,77
Sim	28,6	10,4		18,4	17,6		19,4	17,0	
Não	71,4	89,6		81,6	82,4		80,6	83,0	
<b>Uso de EPI</b>			1,00			0,15			0,38

Sim	5,7	6,3	2,0	11,8	2,8	8,5
Não	94,3	93,8	98,2	88,2	97,2	91,5

---

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

\* Teste de qui-quadrado.

\*\* associação significativa

Os dados da associação das variáveis da prática do ciclismo com a presença de dor apresentaram significância apenas para o alongamento pós atividade e o ajuste da bicicleta. Segundo Almeida e Jabur (2006), ainda não estão finalizadas as conjecturas que envolvem os efeitos dos exercícios de alongamento. Segundo eles, a maioria dos autores afirma que o alongamento em nível moderado, realizado pós-exercício, parece ser ideal para evitar encurtamento muscular, bem como para a prevenção de lesões e alívio da dor. Observar Tabela 6.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que, foi possível observar presença de sintomatologia osteomuscular dolorosa de nível moderado nos ciclistas entrevistados, sendo 25,3% acometidos por dor aguda, 37,3 % por dor crônica, e presença de afastamento de suas atividades diárias como trabalho, atividades domésticas ou de lazer em 43,4%.

Entretanto, não foi possível associar a presença de dor com as variáveis sexo, escolaridade, estado civil e IMC, sugerindo que outros fatores possam estar associados a tal prevalência, se fazendo necessária outras investigações. Possivelmente estas queixas de dor, de acordo com os resultados observados, possam estar relacionados à questões ergonômicas e de conduta preventiva, a exemplo da realização de alongamento após o término da atividade.

## ABSTRACT

The aim of this study was to verify the presence of musculoskeletal pain symptoms in cyclists' night of Campina Grande / PB. Therefore, a sample of 83 subjects, 61 males and 22 females, aged between 20 and 49 years responded to a questionnaire on sociodemographic data, Nordic Questionnaire and Visual Analogue Scale of Pain (VAS). The data it was analyzed using the chi-square test ( $\chi^2$ ) to assess the association of variables related pain was considered significant when shows p value < 0.05. It was observed the presence of painful musculoskeletal symptoms in moderate-level cyclists interviewed, with 25.3% suffering from acute pain, 37.3% for chronic pain, and presence away from their daily activities like work, activities home or entertainment in 43.4%. It was not possible to associate the presence of pain with sex, education, marital status and BMI, suggesting that other factors may be associated with such prevalence, making it necessary further investigations

**Key words:** Painful symptoms, cycling, physiotherapy.

## REFERÊNCIAS

**ABRACICLO.** Bicicletas, Disponível em: [http://www.abraciclo.com.br/index.php?Option=com\\_content&view=article&id=56:bicicleta&catid=21:dados-do-setor-introducao&Itemid=37](http://www.abraciclo.com.br/index.php?Option=com_content&view=article&id=56:bicicleta&catid=21:dados-do-setor-introducao&Itemid=37), acesso em 10/06/2012.

ALMEIDA, T. T.; JABUR, N. M.; Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Motricidade** v.3, n 1, p. 337 – 344, 2006.

ALVES, E.G. Análise das respostas EMG lombar e de membros inferiores em dois diferentes ajustes no ângulo do selim em ciclista de rua durante a pedalada. **Monografia de Curso de Pós-graduação Lato Sensu**. Criciúma, 2010.

ASTORINO, T.A; et al. Effect of caffeine on RPE and perceptions of pain, arousal, and pleasure/displeasure during a cycling time trial in endurance trained and active men. **Physiol Behav.** v. 106, n. 2, p. 211-217, 2012.

BACCHIERI, G.; GIGANTE, D.P.; ASSUNCAO, M.C. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública** [online]. vol.21, n.5, pp. 1499-1508, 2005.

BARROS, E.N.C; ALEXANDRE, N.M.C. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **Int Nurs Ver**; v. 50, n. 2, p. 101-108, 2003.

BARROS, N. **Avaliação Clínica do Doente com Dor** in SIMBIDOR – Simpósio Brasileiro e Encontro Internacional sobre Dor. São Paulo, 2007.

**BMI classification** - World Health Organization (WHO). Disponível em: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html). Acesso em: 25 ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Cuidados paliativos oncológicos: controle da dor. - Rio de Janeiro: **INCA**, 2001.

BRESSEL, E.; LARSON, B.J. Bicycle seat designs and their effect on pelvic angle, trunk angle, and comfort. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 2, p. 327-332, 2003.

BRIGANÓ, J.U.; MACEDO, C.S.G. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v.26, n.2, p.75-82, 2005.

BURKE, E.R.; PRUITT, A.L. Body positioning for cycling. In: BURKE, E. R. (Org.) High-Tech Cycling. 2 ed. Champaign: Ed. **Human Kinetics**, p. 69-92. 2003.

CALLAGHAN, M.J. Lower body problems and injury in cycling. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v.9, n.3, p.226-236, 2005.

CANDOTTI, C.T, et al. Atividade Elétrica e Força Muscular dos Extensores Cervicais Durante o Ciclismo. **Cinergis**, v. 13, n. 1, p. 40-50 Jan/Abr, 2012

CARLOS, N.D, et al. Desenvolvimento de uma plataforma de força em pedal de ciclismo. **Rev Bras Biomec**; v. 2, p. 39-44, 2001.

CARVALHO A.J.F.P; ALEXANDRE N.M.C; Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de fisioterapia** v 10, n. 1, p. 35-41, 2006.

CARVALHO M.M.M.J. Palavras iniciais. In: Carvalho M.M.M.J, organizador. **Dor: um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Ed. Summus. p.19-21, 1999.

CARVALHO, M.L. FREITAS, C.M. Pedalando em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. vol.17, n.6, p. 1617-1628, 2012.

CASTRO, C.M.S., BARBOSA, H.M. and OLIVEIRA, L.K. (2013) Análise do potencial de integração da bicicleta com o transporte coletivo em Belo Horizonte. **Journal of Transport Literature**, vol. 7, n. 2, pp. 146-170, 2012.

CLARSEN, B.; KROSSHAUG, T.; BAHR, R. Overuse injuries in professional road cyclists. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 38, n. 12, p. 2494-2501, 2010.

COOK, D.B.; et al. Muscle pain during exercise in normotensive african american women: effect of parental hypertension history. **The Journal of Pain**, v. 5, n 2, p 111-118, 2004.

DAGNESE, F. Efeitos da carga e duração do exercício sobre o conforto e os parâmetros biomecânicos de contato com o selim em ciclistas. **Dissertação de Mestrado**. Porto Alegre: Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. 161 f.: il., tab.

DI ALENCAR, T.A.M. et al. Influência do comprimento do pedivela no desempenho de ciclistas. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 4, n. 1, p 32-47, 2010. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 4, n. 1, p. 32-47, 2010.

DI ALENCAR, T.A.M. et al. Revisão etiológica da lombalgia em ciclistas. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 507-528, abr./jun. 2011.

DI ALENCAR, T.A.M.; MATIAS, K.F.S. Importância da avaliação musculoesquelética e biomecânica para o bike fit. **Revista Movimenta**; Vol. 2, n. 3, 2009.

DIEFENTHAELER, F. et al. Comparação de respostas fisiológicas absolutas e relativas entre ciclistas e triatletas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 13, p. 3, p. 205-208, 2007.

**DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE** – Plano nacional de luta contra a dor, Circular Normativa nº9/DGCG. 2003. Disponível em: <http://www.dgs.p t/>.

FLEMING, M. Dor sem Nome. Pensar o Sofrimento, 2ª ed. Porto, Ed. **Afrontamento**. 2003.

GEIPOT - EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES (GEIPOT). Bicicleta: uma opção de transporte. Brasília: **GEIPOT**, 2001.

GOSLING, A.P. Mecanismos de ação e efeitos da fisioterapia no tratamento da dor. **Rev. dor** [online]. v.13, n.1, p. 65-70. 2012.

GRIECO, M., TURNER, J. e KWAYKE, E.A. **A tale of two cultures: ethnicity and cycling behavior in urban Ghana**. Transportation Research Record 1441, pp. 101-107, 1994.

GUERCI, A; CONSIGLIERI, S. Por uma antropologia da dor. Nota preliminar. **Ilha**, 1999.

**INTERNACIONAL ASSOCIATION FOR STUDY PAIN** – Dor musculoesquelética, in Ano mundial contra a dor musculoesquelética. Tradução Dr. Carlos Mauricio de Castro Costa. Seattle, IASP Press, 2009.

**INTERNACIONAL ASSOCIATION FOR STUDY PAIN** – Task Force on Taxonomy, Classification of chronic pain – 2ª edição, Seattle, IASP Press, 1994.

KIENTEKA, M. Aspectos Individuais e Ambientais Associados ao Uso de Bicicleta no Lazer e no Transporte em Adultos de Curitiba - PR, 2012. **Dissertação de Mestrado em Educação Física**. Universidade Federal do Paraná.

KLEINPAUL, J.F., et al. Aspectos determinantes do posicionamento corporal no ciclismo: uma revisão sistemática. **Motriz: rev. educ. fis.** (Online), vol.16, n.4, 2010.

KOLEHMAINEN, I; HARMS-RINGDAHL, K; LANSHAMMART, H. Cervical spine positions and load moments during bicycling with different handlebar positions. **Clinical Biomech.** 4, 105-10, 1989.

LAMEIRAS M.P.M. As atitudes dos enfermeiros face avaliação da dor crónica nos doentes oncológicos. **Faculdade de Medicina de Lisboa** em reunião de 22 de Setembro de 2009.

Li G, Baker SP. Injuries to bicyclists in Wuhan, People's Republic of China. **Am J Public Health.** v. 87, n. 6, p. 1049-1052, 1997.

LOMBANA, G.W; VIDAL, S.E.G. Diferencias de sexo en el dolor. Una aproximación a la clínica. **Rev Colomb Anestesiol;** v. 40, p. 207–212, 2012

LOPES, J.M.C. **Fisiopatologia da dor.** Lisboa: Permanyer Portugal, 2003.

LOWE, B.D; SCHRADER, S.M.; BREITENSTEIN, M.J. Effect of bicycle saddle designs on the perineum of the bicyclist. **Medicine Science and Sports Exercise,** v. 36, n. 6, p. 1055-1061, 2004.

MARSDEN, M. Lower back pain in cyclists: a review of epidemiology, pathomechanics and risk factors: review article. **Int Sport Med,** v.11, n 1, p. 216–225, 2010.

MARTINS, E.A; et al. Avaliação do Posicionamento Corporal no Ciclismo Competitivo e Recreacional. Rev. Bras. Cineantropom. **Desempenho Hum,** v. 9, n 2, p. 183-188, 2007.

MINSON, F.P.; MENTZ, L.R. **Dor musculoesquelética.** Disponível em: <[http://www.dor.org.br/profissionais/pdf/fasc\\_dor\\_musculoesqueletica.pdf](http://www.dor.org.br/profissionais/pdf/fasc_dor_musculoesqueletica.pdf)>. Acesso em: 28 de agosto 2013.

MOHR, P.A.; GUIMARAES, A.V.; BARBOSA, A.R. Sintomas de distúrbios osteomusculares em profissionais de educação física, atuantes em academias de Florianópolis-SC. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte** [online]. vol.33, n.4, pp. 1041-1053, 2011.

MOLINA, G. E. Desempenho da potência anaeróbica em atletas de elite do mountain bike submetidos à suplementação aguda com creatina. Brasília, 2006. **Dissertação (Mestrado),** Universidade de Brasília, UNB.

OSBERG J.S; STILES S.C; ASARE O.K. Bicycle safety behavior in Paris and Boston. **Accid Anal Prev.** v 30, p. 87-679, 1998.

PASINI, M. Modelo biomecânico tridimensional para análise das forças internas atuantes na coluna cervical superior e inferior durante o ciclismo. **Dissertação de mestrado.** 2009, acesso em 23 de novembro de 2012, disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/19080>.

PEREIRA, L.V.; SOUSA, F.A.E.F. Mensuração e avaliação da dor pós-operatória: uma breve revisão. **Rev. latinoam. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 3, p. 77-84, 1998.

PESSOA, L.C. R.; TADDEI NETO, P. O Uso Da Bicicleta em Alguns Municípios do Vale do Paraíba Paulista. **Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2005** [Online]. Disponível em: [http://www.urbenviron.org/more/web/REPOSITORIO/Laura%20Pessoa\\_Pedro%20Taddei\\_2-130.pdf](http://www.urbenviron.org/more/web/REPOSITORIO/Laura%20Pessoa_Pedro%20Taddei_2-130.pdf). Acesso em: Acesso em: 28 de agosto 2013.

RAMOS, F.N.; SANTOS, M.W.L.; PRADA, F.J.A. A regulação do selim no ciclismo. **Educação Física em Revista**, v.5 n 2, 2011.

RIVARA F.P, THOMPSON D.C, PATTERSON M.Q, THOMPSON R.S. Prevention of bicycle-related injuries: helmets, education, and legislation. **Annu Rev Public Health.** v. 19, p. 293-318, 1998.

ROJAS-RUEDA, D, et al. BMJ. Beneficios y riesgos para la salud del uso compartido de bicicleta, **BMJ**, Buenos Aires, v.15 n 1, 2011.

SALAI, M, et al. Effect of changing the saddle angle on the incidence of low back pain in recreational bicyclists. **British J Sports Med.** v. 33, p.398 - 400, 1999.

SANTOS, S.C.; KNIJNIK, J.D. MOTIVOS DE ADESÃO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA ADULTA INTERMEDIÁRIA. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** – v. 5, n. 1, 2006.

SILVA J.A.; RIBEIRO-FILHO, N.P. A dor como um problema psicofísico. **Revista Dor.** v. 12, n.2, 2011.

SILVA, P.; SANTOS, A.P. **Sintomas Osteomusculares em Docentes do Ensino Superior da Faculdade de Fisioterapia.** Trabalho de Conclusão de Curso. Santos, 2010.

SILVA, R.A.S.; OLIVEIRA, H.B. Prevenção de lesões no ciclismo indoor: uma proposta metodológica. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.* Brasília v. 10, n. 4, p. 07-18, 2002.

SOUSA, F.A.E.F. Dor: o quinto sinal vital. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 3, Junho, 2002.

SOUZA, K.N.; STIVAL, M.M.; LIMA, L.R. Avaliação da dor em pacientes submetidos à angioplastia coronária transluminal percutânea. *Universitas: Ciências da Saúde*, Brasília, v. 10, n. 1, p. 15-22, 2012.

SRINIVASAN, J; BALASUBRAMANIAN, V. Low back pain and muscle fatigue due to road cycling - An SEMG study. *J Bodywork Mov Therap.* v.11, n 3, p. 260 – 266, 2007.

TEIXEIRA, AC; et al. Experiência do Gerontociclismo no Programa Idoso Feliz Participa Sempre. In. *Boletim Informativo Unimotri saúde em Sociogerontologia*. Universidade Federal do Amazonas. 2010

TEIXEIRA, M.J.; et al. Fisiopatologia da dor musculoesquelética. *Rev. Med.*, São Paulo, 80 (ed. esp. pt.1), p.63 - 77, 2001.

**APÊNDICE**

**APÊNDICE A**  
**ROTEIRO DE ENTREVISTA**

Código

Data da Avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS**

Iniciais: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Telefone: ( ) \_\_\_\_\_ Celular: ( ) \_\_\_\_\_

Estado civil: ( ) Casado ( ) Solteiro ( ) Viúvo ( ) Divorciado/Separado

Escolaridade:

( ) Fund. completo ( ) Fund. incompleto. ( ) Ens. Médio completo.

( ) Ens. Médio incompleto ( ) sup. comp. ( ) sup. incompleto

Ocupação:

Anterior: \_\_\_\_\_ Atual: \_\_\_\_\_

Ergonomia do Trabalho:

Sentado ( ) Em pé ( ) Ambos ( ) Caminha durante as tarefas ( )

Realiza movimentos repetitivos? Se sim, qual? \_\_\_\_\_

Em média, quantas horas você trabalha por semana? \_\_\_\_\_ horas

**ANAMNESE E EXAME FÍSICO**

**Dominância:**

( ) Destro ( ) Sinistro (Canhoto) ( ) Ambidestro

**Peso/Altura**

Peso \_\_\_\_\_ Kg Altura \_\_\_\_\_ m

IMC: \_\_\_\_\_ Classificação (OMS): \_\_\_\_\_

**Caracterização geral do estado de saúde:**

Fuma? Não ( ) Sim ( ) n.º de cigarros \_\_\_\_\_/dia

Consome bebidas alcoólicas? Não ( ) Sim ( ) Freq. \_\_\_\_\_

Possui diagnóstico de alguma doença? Não ( ) Sim ( ) Qual? \_\_\_\_\_

Já fez alguma cirurgia? Não ( ) Sim ( ) Se sim, qual? \_\_\_\_\_

Toma algum tipo de medicamento regularmente? Não ( ) Sim ( )

Qual? \_\_\_\_\_

Já realizou tratamento fisioterapêutico? Não ( ) Sim ( ) Se sim,

Qual? \_\_\_\_\_

Já sofreu alguma lesão devido a prática deste esporte? Não ( ) Sim ( )

Qual? \_\_\_\_\_ Quantas vezes? \_\_\_\_\_

### Dados do ciclismo:

Tipos de bicicleta:

( ) Lazer e recreação ( ) Mountain Bike ( ) Ciclismo ( ) Híbridas ( ) Outro

Você regula sua bicicleta para usá-la? Não ( ) Sim ( )

Alguém lhe ensinou a regular sua bicicleta, respeitando sua altura? Não ( ) Sim ( )

Há quanto tempo pratica esta atividade? \_\_\_\_\_

Qual o motivo de sua escolha para esta atividade física? \_\_\_\_\_

Realiza regularmente outro tipo de atividade física? Não ( ) Sim ( )

Qual? \_\_\_\_\_

Alongamentos antes do ciclismo ( ) Alongamentos após o ciclismo ( )

Outras técnicas de prevenção de lesões: \_\_\_\_\_

Recebe orientações quanto à acidentes no trânsito: Sim ( ) Não ( )

Usa algum equipamento de segurança? Sim ( ) Não ( )

Se preocupa com sua segurança: Sempre ( ) às vezes ( ) nunca ( )

Se preocupa com a segurança dos colegas: Sempre ( ) às vezes ( ) nunca ( )

Se preocupa com a segurança dos pedestres: Sempre ( ) às vezes ( ) nunca ( )

Porque realizar esta atividade em grupo? \_\_\_\_\_

---

---

---

Você já saiu do grupo? Se sim, Qual o motivo?

---

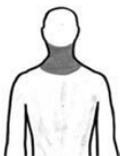
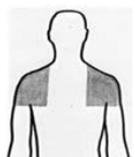
---

---

## ANEXOS

## ANEXO A

## QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

QUESTIONÁRIO NÓRDICO					
<i>Durante os últimos 12 meses você teve que evitar suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões:</i>		<i>Você tem tido algum problema nos últimos 7 dias, nas seguintes regiões:</i>		<i>Considerando os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:</i>	
 <b>PESCOÇO</b>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>
	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 <b>ZONA DORSAL</b>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>
	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 <b>ZONA LOMBAR</b>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>
	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 <b>OMBROS</b>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>	SIM, direito <input type="checkbox"/>	SIM, direito <input type="checkbox"/>
	SIM, direito <input type="checkbox"/>	SIM, direito <input type="checkbox"/>	SIM, direito <input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo <input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo <input type="checkbox"/>
	SIM, esquerdo <input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo <input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo <input type="checkbox"/>	AMBOS <input type="checkbox"/>	AMBOS <input type="checkbox"/>
	AMBOS <input type="checkbox"/>	AMBOS <input type="checkbox"/>	AMBOS <input type="checkbox"/>	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

QUESTIONÁRIO NÓRDICO						
<i>Durante os últimos 12 meses você teve que evitar suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de <b>problemas</b> nas seguintes regiões:</i>		<i>Você tem tido algum problema nos <b>últimos 7 dias</b>, nas seguintes regiões:</i>		<i>Considerando os <b>últimos 12 meses</b>, você tem tido algum problema (tal como <b>dor, desconforto ou dormência</b>) nas seguintes regiões:</i>		
 <b>COTOVELOS</b>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>
	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>
	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
 <b>PUNHO/MÃO</b>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>
	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>
	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
 <b>COXAS</b>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>
	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>
	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
 <b>JOELHOS</b>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>
	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>
	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
 <b>TORNOZELOS/PÉS</b>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>	SIM, direito	<input type="checkbox"/>
	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>	SIM, esquerdo	<input type="checkbox"/>
	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>	AMBOS	<input type="checkbox"/>
	EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		EVA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	