

EDUARDO WAGNER

**ESTUDO DE LESÕES MUSCULARES E ARTICULARES EM PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS-SC.**

FLORIANÓPOLIS – SC

FEVEREIRO – 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS - CDS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – DEF

EDUARDO WAGNER

**ESTUDO DE LESÕES MUSCULARES E ARTICULARES EM PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS-SC.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Educação Física pela
Universidade Federal de Santa Catarina

Orientador: Prof. Viktor Shigunov

FLORIANÓPOLIS – SC
FEVEREIRO – 2013

EDUARDO WAGNER

**ESTUDO DE LESÕES MUSCULARES E ARTICULARES EM PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA DO MUNÍCIPIO DE FLORIANÓPOLIS-SC.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina

Orientador: Prof. Viktor Shigunov

Membro Titular: Prof. Alex Christiano Barreto Fensterseifer

Membro Titular: Prof. Joel Cardoso

Membro Suplente: André da Silva Nascimento

FLORIANÓPOLIS – SC
FEVEREIRO – 2013

AGRADECIMENTOS

No decorrer do curso, tive a oportunidade de contar com pessoas que me ajudaram muito, para que hoje eu possa dar mais esse passo em minha vida, que sempre foi um sonho, a conclusão de um curso superior.

Agradeço primeiramente a Deus que sempre esteve comigo todo esse tempo e continuará no meu exercício da profissão.

Agradeço aos meus pais Odenir e Alzisa, que sempre me apoiaram e incentivaram durante todos esses anos, a cada vez que eu tirava uma nota baixa, a cada vez que eu pensava em desistir do curso, e claro, financeiramente quando sempre precisei.

Aos meus irmãos André e Edson e minhas cunhadas Gleydsa e Ana Paula que nunca deixaram de me incentivar a concluir este curso.

Aos meus professores, sem exceção, que sempre me incentivaram e tentaram me ensinar do melhor jeito possível como lidar com a nossa profissão.

Ao professor Viktor Shigunov, que em um momento que muito precisei, se prontificou a me auxiliar, disponibilizando várias horas do seu tempo, sendo meu orientador deste trabalho final.

ESTUDO DE LESÕES MUSCULARES E ARTICULARES EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS.

AUTOR: EDUARDO WAGNER

ORIENTADOR: VIKTOR SHIGUNOV

RESUMO

Lesão é um assunto muito importante no meio esportivo. Pesquisa-se muito sobre isso, a fim de conhecer as causas do seu surgimento e conhecendo as causas, pode-se evita-las. O estudo teve como objetivo analisar as lesões musculares (distensões, estiramentos, contraturas) e articulares (entorses, luxações) em praticantes de musculação de uma academia do município de Florianópolis. Foi aplicado um questionário para 25 indivíduos que possuíam algum histórico de lesão na musculação, onde se encontrou 24 do sexo masculino e 1 do sexo feminino para relacionar a incidência de lesões da amostra com o sexo, profissão, lado dominante dos indivíduos, com a execução de alongamentos e aquecimentos antes dos treinamentos e se esses alongamentos tinham alguma supervisão profissional. O estudo buscou observar os locais anatômicos mais comuns que ocorreram as lesões (pescoço, ombro, braço, costas, joelhos, entre outros), quais estruturas foram mais afetadas (músculos, ossos, articulações, ligamentos, tendões, cartilagens e demais), quais tipos de lesões mais ocorreram (fratura de stress, ruptura de ligamentos e tendões, ruptura de músculos e meniscos, distensão, tendinite, contusão, luxação e demais) e o mecanismo de obtenção das mesmas (impacto direto, torção, estiramento, sobrecarga e execução incorreta), identificando os métodos de prevenção das lesões e explanando os benefícios da utilização de equipamentos de segurança durante os treinos. Os resultados mostraram que as lesões ocorreram mais no sexo masculino devido à ansiedade dos homens na busca por resultados e ocorreram bastante, talvez devido as profissões, pois grande parte da amostra utilizava-se de tecnologia diariamente, aumentando as chances de Lesão por Esforço Repetitivo (L.E.R.). Identificou-se que as lesões costumam ser adquiridas no lado dominante do indivíduo, ou seja, no lado mais forte, devido ao maior uso diário. O aquecimento e alongamento ajudam a evitar lesões, porém, não totalmente, já que a amostra em sua maioria realizavam aquecimentos e alongamentos prévios. A articulação do ombro foi a mais afetada, pois é a mais usada nessa modalidade, diferente de outras modalidades, onde se utiliza mais outras articulações, conseqüentemente, lesionando-as. Sendo assim, devido ao baixo numero da amostra e devido os indivíduos se concentrarem na mesma academia, como planejou este estudo, sugere-se novas pesquisas sobre esse tema, não só lesões na musculação, mas em todos os esportes, com intuito de serem descobertas as causas da aquisição das lesões, melhorando a saúde e o rendimento de praticantes e atletas.

Palavras Chave: lesões musculares, lesões articulares, musculação, academia.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Classificação da Gravidade das Lesões Ligamentares.	10
Quadro 2. Gênero da amostra participante do estudo.	17
Quadro 3. Profissão dos indivíduos da amostra.	18
Quadro 4. Momento do treino onde são realizados alongamentos.	24
Quadro 5. Realização de alongamentos sob orientação de um profissional.	25
Quadro 6. Lado dominante da amostra.	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Exemplo de distensão muscular. Região do Quadríceps.....	6
Figura 2. Exemplo de um estiramento muscular.	6
Figura 3. Exemplo de entorse no tornozelo, o qual gerou lesão ligamentar.	8
Figura 4. Exemplo de lesões ligamentares, geradas por uma entorse.....	9
Figura 5. Equipamentos de proteção na musculação.	12
Figura 6. Prática de outra atividade além da musculação.	20
Figura 7. Atividades físicas desenvolvidas além da musculação.	20
Figura 8. Realização de aquecimento.	22
Figura 9. Realização de alongamentos.....	23
Figura 10. Lado que ocorreram as lesões.	26
Figura 11. Locais anatômicos das lesões.	27
Figura 12. Estruturas afetadas nas lesões.	29
Figura 13. Tipos de lesões que ocorreram.....	30
Figura 14. Mecanismo de obtenção das lesões.....	30
Figura 15. Continuação das atividades após as lesões.	32
Figura 16. Desempenho dos treinamentos pós-lesões.	33
Figura 17. Realização de tratamento pós-lesões.....	33

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. OBJETIVOS	2
1.1.1. <i>Objetivo Geral</i>	2
1.1.2. <i>Objetivos Específicos</i>	2
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. LESÕES	3
2.2. LESÕES NA MUSCULAÇÃO	4
2.3. TIPOS DE LESÕES	5
2.3.1. <i>Lesões Musculares</i>	5
2.3.2. <i>Lesões Articulares</i>	7
2.3.3. <i>Lesões Ligamentares</i>	9
2.3.4. <i>Lesões Tendinosas</i>	10
2.4. PREVENÇÃO DE LESÕES	11
3. ABORDAGEM METODOLÓGICA	14
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	14
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA	15
3.3. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	15
3.4. ANÁLISE DOS DADOS	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	34
6. REFERÊNCIAS	36
APENDICE I	40
APENDICE II	44

1. INTRODUÇÃO

As lesões musculares e articulares são algo que vem acontecendo com muita frequência na prática da musculação. Existem vários motivos para esse índice estar em ascendência, podendo ser a ansiedade dos praticantes em atingir certos resultados, fazendo-os realizar exercícios incorretos, em momentos inapropriados e com cargas muito altas que os mesmos não suportam.

A falta de professores capacitados nas academias de musculação pode ser outro dos motivos que leva essa ascendência do índice de lesões. Sem um bom conhecimento nessa área e sem uma boa supervisão de um professor capacitado, a realização da atividade pode não ser benéfica para o praticante ou não tão benéfica quanto poderia ser.

Percebe-se que o número de praticantes de musculação aumenta a cada dia, fazendo com que as academias de musculação fiquem cada vez mais lotadas. Isso se deve a preocupação da humanidade com a melhora ou manutenção da saúde, a fim de retardar doenças degenerativas com o aumento da idade, melhora na estética, um fator muito exigido pela sociedade, e pelo convívio social que a academia proporciona de uma maneira muito agradável e que as pessoas buscam muito para aumentar seus relacionamentos.

Com esse aumento brusco dos adeptos à prática de musculação, fica a responsabilidade para os profissionais de Educação Física que trabalham nessa área. Estes devem estar sempre buscando conhecimentos e sempre trabalhando da melhor forma possível, incentivando a prática de exercícios físicos e ajudando os praticantes a realizarem a modalidade de uma forma correta, para que essas lesões sejam evitadas.

De acordo com Almeida, (2003, p. 55) “O levantamento de pesos predispõe ao risco de lesões. Estas ocorrências, agudas ou crônicas, necessitam de tratamento e podem ser prevenidas com medidas de supervisão e orientação adequadas”.

Baseando-se nessa ideia citada anteriormente, busca-se neste estudo, identificar quais os motivos que levam a esse aumento da incidência de lesões em praticantes de musculação, além de identificar quais as lesões que mais ocorrem e os métodos de prevenção e reabilitação.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo Geral

- Realizar um estudo das lesões musculares e articulares em praticantes de musculação.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Relacionar a incidência de lesões com o sexo, a profissão, o lado dominante dos praticantes, a presença de alongamentos e de aquecimentos prévios, e a supervisão profissional;

- Observar os locais anatômicos onde ocorreram as lesões, as estruturas afetadas, os tipos de lesões e o mecanismo de obtenção das mesmas;

- Identificar os métodos de prevenção das lesões e explicar os benefícios da utilização de equipamentos de segurança durante os treinos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. LESÕES

Lesões, nos dias de hoje, é um assunto muito comentado no meio esportivo. A cada dia que passa o público que acompanha os esportes adquire curiosidade para saber mais sobre as lesões, quais lesões seus atletas preferidos tiveram, em qual região corporal, porque aconteceu tal lesão e quanto tempo levará para a recuperação.

Realmente, as lesões nos esportes são algo muito interessante a ser acompanhado, pois algumas vezes podem interferir em resultados de jogos, campeonatos, caso tenha sido em um atleta de destaque tirando-o de uma competição, prejudicando de certa forma a equipe.

Há muitos fatores que causam lesões nos atletas. “Os fatores pré-disponíveis das lesões esportivas dividem-se em dois grandes grupos: fatores intrínsecos e extrínsecos” (Meneses, 1998, p. 07).

Fatores intrínsecos são os causados devido ao próprio atleta, seja pela rotina, escolha do esporte, inaptidão para o esporte escolhido, treinamento e diversos fatores que dependem mais do próprio atleta.

Já os extrínsecos são os causados por ambientes externos, instalações esportivas onde são realizados os treinamentos, calçados, equipamentos e materiais utilizados, condições climáticas, doping, etc.

De acordo com Meneses (1998, p. 7) “os atletas estão potencialmente sujeitos em qualquer fase (de treinamento ou de competição) a sofrerem lesões, as quais são diretamente proporcionais à evidência dos fatores pré-disponíveis (intrínsecos e extrínsecos)”.

Pode-se analisar também se as lesões são agudas ou crônicas. De acordo com Whiting e Zernicke (1998, p. 110),

as lesões podem resultar de um único insulto (lesão aguda) ou de cargas repetidas a longo prazo (lesão crônica). Os insultos crônicos persistentes dos tecidos podem resultar progressivamente em condições degenerativas que preparam o palco para uma lesão aguda.

As lesões podem ocorrer quando as pessoas utilizam uma carga que ultrapassa a tolerância do músculo. Os fatores auxiliares que determinam a carga que o músculo do

praticante pode suportar são: idade, sexo, genética, estado fisiológico e condição física, nutrição, estado psicológico, fadiga, ambiente, equipamentos, entre outros.

2.2. LESÕES NA MUSCULAÇÃO

As lesões ocasionadas no esporte, não são adquiridas somente por atletas profissionais, nem somente por atletas amadores, ou até mesmo só por quem pratica exercícios por lazer. É algo que faz parte de todos os níveis de pessoas que praticam alguma atividade física ou executam tarefas cotidianas.

De acordo com Manzur et. al. apud Almeida, (2003, p.56),

a musculação pode causar lesões músculo-esqueléticas significativas, como fraturas, luxações, espondilólise, espondilolistese, hérnia de disco, além de lesões de menisco. Embora as lesões podem ocorrer durante a utilização de máquinas de pesos, aparentemente a maioria ocorre durante o uso inadequado de pesos avulsos. Também ocorrem problemas com atletas esqueleticamente imaturos, em acidentes durante a prática e com o abuso de esteróides anabolizantes.

Sem o conhecimento da atividade que a pessoa está praticando, ou sem o acompanhamento de um profissional da área, o risco é constante.

Para Homsí (2007) e Gonçalves e Mantellini (2005), atualmente muito se fala sobre as lesões musculares de atletas de alto nível, ou então de profissionais e amadores que correm sem uma equipe de apoio, formada por fisioterapeutas e médicos que possam orientar o atleta no caso de contusão. Mas, dentro desse quadro, a pior situação é do atleta de fim de semana, já que ele deve tomar mais cuidado, porque a falta de treinamento o expõe a lesões ainda mais complicadas. Homsí (2007) ainda afirma que os atletas de fim de semana, geralmente adquirem luxações, tendinites, contusões, entorses, distensões musculares, rupturas de tendões e ligamentos e, até mesmo, fraturas.

Reeves et al. apud Almeida, (2003, p.56), dizem que como fatores contribuintes a essas lesões, observa-se principalmente: técnica incorreta, falta de supervisão, imaturidade esquelética e abuso de esteróides. É nesse sentido que se observa a necessidade de profissionais especializados na área, os quais prescrevem exercícios adequados ao praticante, supervisionam a execução desses exercícios e passam informações sobre suplementos e

esteróides anabolizantes, deixando os praticantes evoluírem no seu tempo certo, sem utilização de substâncias para acelerarem seus resultados.

2.3. TIPOS DE LESÕES

Subdividiram-se os tópicos conforme a estrutura afetada na lesão, abordando as lesões que são mais comuns de acontecer na prática da musculação, destacando as lesões musculares, articulares, ligamentares e tendinosas.

2.3.1. Lesões Musculares

As lesões musculares ocorrem com grande frequência nas academias de musculação. Pensa-se em academia, como um local para melhorar saúde, fortalecer a musculatura, recuperar lesões. No entanto, não é isso que se vê muitas vezes, devido à ansiedade dos praticantes em obter resultados. A academia que deveria ser um lugar para recuperar lesões acaba, muitas vezes, gerando lesões.

Há vários tipos de lesões musculares e pode se citar: as distensões, os estiramentos e as contraturas. Tudo depende de como foi feito o exercício para a lesão ser adquirida. Um exemplo de distensão e um de estiramento pode ser visto nas figuras, 1 e 2.

De acordo com Silva (1998, p. 74),

a distensão é o grau menos grave entre as lesões. O quadro clínico apresenta dor, porém não há impotência funcional. O músculo se encontra dolorido em toda sua extensão, não há um ponto localizado de maior intensidade. Caso haja insistência em continuar a atividade, haverá uma diminuição da eficiência mecânica provocada pela dor, podendo inclusive conduzir ao agravamento da lesão.

Essas lesões podem ocorrer devido à falta de aquecimento, ou pouco aquecimento, contrações musculares rápidas durante os exercícios, perda de equilíbrio, principalmente durante exercícios livres com halteres ou barras, ou até mesmo, movimentos incorretos. Tudo isso, pode ajudar na obtenção de lesões musculares.

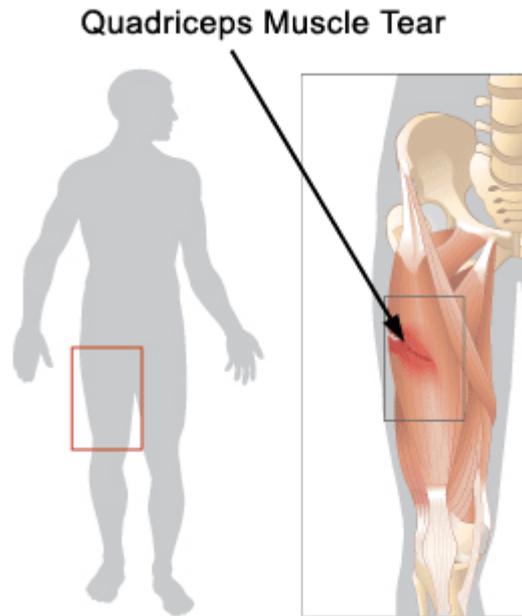


Figura 1. Exemplo de distensão muscular. Região do Quadríceps.

Fonte: Imagem retirada da internet em: http://www.physicaltherapyfirst.com/library_hip_7

Estiramento é uma lesão mais grave do que a distensão. Ainda de acordo com Silva (1988, p. 75), “pode ocorrer o rompimento de algumas poucas fibras, acompanhado de dor intensa, ou podem ocorrer rupturas maiores, muitas vezes, impedindo a movimentação de todo o membro afetado”.

Neto (2010, s.p.), afirma que “o estiramento muscular é uma lesão indireta frequente entre os corredores. É causado por um alongamento das fibras musculares além de sua capacidade normal de trabalho e ocorre geralmente na junção músculo-tendínea”.



Figura 2. Exemplo de um estiramento muscular.

Fonte: Imagem retirada da internet em:

<http://cantinhodoprimeiroandar.blogspot.com.br/2009/09/estiramento-muscular.html>

Pensa-se que quando a lesão é de baixo grau, com pouca dor, não há problema em continuar com a atividade. Deve-se pensar que se há dor, algo de errado está acontecendo e a atividade não deve ser mantida, pois a lesão tenderá em se agravar. Deve-se pensar também em não anestésias apenas as dores, mas sim em recuperar as lesões (fortalecimento muscular, fisioterapia, avaliações médicas, entre outras terapias) para voltar aos treinamentos com mais segurança.

2.3.2. Lesões Articulares

As entorses são lesões articulares muito comuns de acontecer, tanto em atividades físicas, como por exemplo, a musculação, como em atividades esportivas, como por exemplo, futebol, voleibol, basquetebol, entre muitas outras modalidades.

Segundo Silva (1998, p. 56) “uma entorse ocorre quando uma articulação é forçada a realizar um movimento que extrapola as suas capacidades fisiológicas”. De acordo com essa definição de entorse, percebe-se que essa lesão acontece devido a um movimento que a articulação não costuma fazer, como por exemplo, fazer movimentos de adução e abdução com a articulação do cotovelo, que apenas realiza flexão e extensão.

Deve-se tomar muito cuidado com esse tipo de lesão. Dependendo da violência e da força as quais forem submetidas, algumas ou todas as estruturas componentes da articulação podem ser danificadas. Tem se como exemplos das estruturas que podem ser danificadas ou rompidas, os ligamentos, músculos e vasos sanguíneos, tornando-se lesões gravíssimas, podendo ser até piores do que uma fratura.

Meneses, (1983, p. 47), afirma que “entorse é o estiramento do aparelho neuro ligamentar de uma articulação, sem perda de contato entre as superfícies articulares, com extravasamento de sangue e/ou linfa dos vasos lesados”.

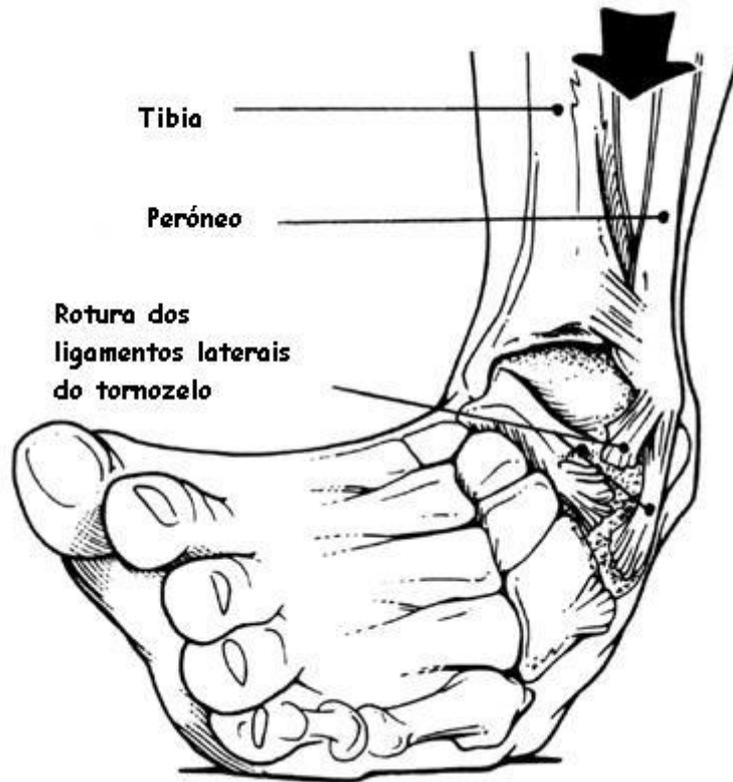


Figura 3. Exemplo de entorse no tornozelo, o qual gerou lesão ligamentar.

Fonte: Imagem retirada da internet em: <http://calcadodesportivo.com/doencas-dos-pes/entorse-do-tornozelo>

Existem também, as luxações. De acordo com Meneses (1983, p. 47), “luxação é uma rotura ou superdistensão exagerada da cápsula articular, provocando perda de contato entre as superfícies articulares”.

Há vários tipos de luxação: subluxação, luxação completa e luxação exposta.

Baseando-se nas afirmações de Meneses, (1983), uma subluxação é quando ainda existe algum contato entre as superfícies articulares e os ligamentos não foram rompidos, apenas distendidos. Denomina-se luxação completa quando os ligamentos romperam-se e não há mais contato entre as superfícies articulares. Por fim, luxação exposta é aquela que acabou causando um ferimento, gerando um contato da articulação com o meio externo.

Percebe-se quão grave é esse tipo de lesão para a musculação. Com uma experiência na modalidade, observa-se que luxações acontecem muito, principalmente na articulação do ombro, que é a mais recrutada nos exercícios. Basta a realização de movimentos amplos e incorretos com a utilização de grandes cargas que o risco aumenta.

2.3.3. Lesões Ligamentares

As lesões ligamentares acontecem em grande proporção em praticantes de musculação e são consideradas lesões agudas, ou seja, lesões traumáticas súbitas e intensas que ocorrem imediatamente (ou em algumas horas) e provocam dor. A maioria das dores agudas resulta de alguma espécie de impacto ou trauma como uma queda, uma entorse ou uma colisão, sendo bastante óbvia a causa da lesão. Um exemplo de lesões ligamentares geradas por entorses, pode ser vista na figura 4.

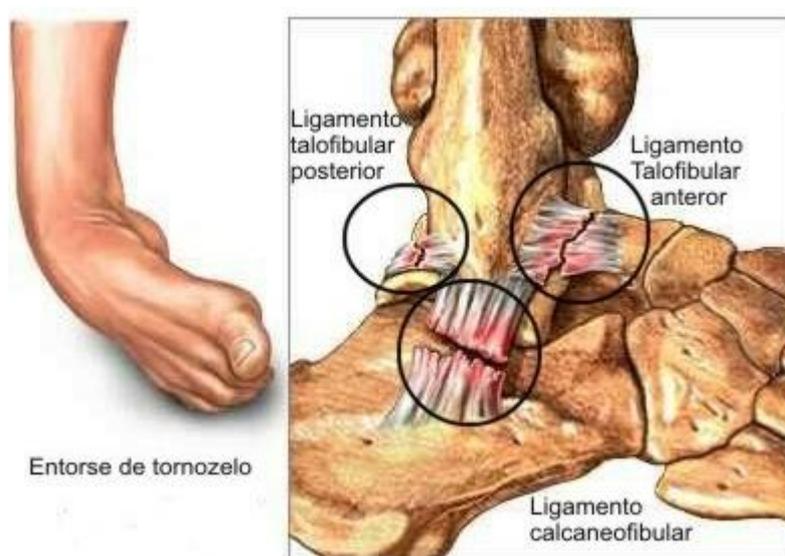


Figura 4. Exemplo de lesões ligamentares, geradas por uma entorse.

Fonte: Imagem retirada da internet em:

http://www.milton.com.br/esporte/saiba_mais/ort_1.htm

De acordo com Reeves et. al. apud Almeida (2003, p. 57) as lesões ligamentares causam dor e edema no ligamento. Reeves ainda cita o autor Keene, que já em 1993 alerta:

...as lesões ou estiramentos ligamentares podem causar algum grau de instabilidade articular. Por esta razão, o tratamento de dilaceração ligamentar requer um período específico de imobilização. A duração da imobilização é determinada pela gravidade da lesão. Nas entorses de primeiro e segundo graus, a duração da imobilização pode ser somente uma questão de dias. Com a entorse de terceiro grau, geralmente o ligamento é reconstruído cirurgicamente ou imobilizado por várias semanas.

No quadro 1, tem-se a classificação da gravidade das lesões que diz respeito a ligamentos.

Graduação	Gravidade	Grau	Acometimento Estrutural	Exame	Déficit de Desempenho
1	Leve	Primeiro	Negligenciável	Nenhuma lesão visível, apenas localmente sensível, articulação estável.	Mínimo a uns poucos dias
2	Moderada	Segundo	Parcial	Tumefação visível, hipersensibilidade acentuada, +/- estabilidade.	Até 6 semanas (pode ser modificado por um dispositivo protetor).
3	Grave	Terceiro	Completo	Tumefação acentuada, hipersensibilidade intensa, postura antálgica, instável.	Indefinido, mínimo de 6-8 semanas.

Quadro 1. Classificação da Gravidade das Lesões Ligamentares.

Fonte: Leadbetter apud Whiting e Zernicke, (2001).

2.3.4. Lesões Tendinosas

Existem diversas lesões de caráter crônico que podem acontecer em praticantes de musculação devido a inflamações não tratadas. Tendinite, tenossinovite, sinovite e bursite são algumas que podem ocorrer. Há diferenças entre cada uma delas, as quais serão citadas no decorrer do estudo, porém, dar-se-á ênfase a mais comum, que é a tendinite.

De acordo com Deliberato (2007, p. 252), “tenossinovite é uma inflamação da bainha sinovial que envolve o tendão. Se for acompanhada de espessamento da bainha é denominada tenovaginite. Sinovite é uma inflamação da membrana sinovial, ocasionando um excesso de fluido intra-articular, geralmente devido a trauma ou doença”.

Bursite é a inflamação da bursa, pequena bolsa contendo líquido que envolve as articulações e funciona como amortecedor entre ossos, tendões e tecidos musculares. A bursite ocorre principalmente nos ombros, cotovelos e joelhos (Varella, s.d.).

A tendinite, lesão mais comum entre as lesões de caráter inflamatório, é considerada crônica e ocorre pela execução incorreta dos exercícios de musculação.

Deliberato (2007, p. 252), afirma que “tendinite é uma distensão ou laceração do tendão com ruptura vascular e resposta inflamatória associada”.

De acordo com Almeida (2003, p. 59), citando o termo *overuse*, ou seja, uso excessivo, afirma que,

O treinamento em excesso ou técnica inapropriada podem levar a lesões crônicas em levantadores de peso. Destacam-se as lesões ligamentares ou em tendões, sendo que a tendinite é provavelmente a lesão por *overuse* mais comum. Ela pode ser causada pelo uso de uma técnica incorreta ou estresse crônico excessivo. Entre os mais lesados estão o tendões do manguito rotador, os quais são sobrecarregados em máquinas que treinam a musculatura peitoral. O tendão mais frequentemente acometido é o do músculo supraespinhoso.

2.4. PREVENÇÃO DE LESÕES

A prevenção é muito importante para quem não quer adquirir lesões em algum esporte. Após a primeira lesão, outras lesões ficam mais vulneráveis de surgir, pois o corpo humano é um conjunto e cada parte depende da outra. Quando um setor do corpo fica prejudicado, outros poderão se prejudicar também. Como já diz o ditado popular “é melhor prevenir do que remediar”.

De acordo com Meneses (1983, p. 56),

há três áreas principais em que as lesões esportivas podem ser prevenidas. Primeiro, e antes de mais nada, vem o condicionamento geral. A maioria das lesões esportivas sobrevém em virtude da deficiência das condições físicas, psicológicas, técnicas, táticas e do automatismo dos movimentos, e com maior incidência nas etapas finais dos encontros, quando a fadiga torna os movimentos incoordenados e facilita os acidentes e aumenta os riscos.

Os profissionais de Educação Física, atuantes na área da musculação, devem estar muito atentos às técnicas apresentadas aos praticantes. Realizar a técnica dos exercícios de forma incorreta, com grandes cargas, aumenta, e muito, o risco de lesões agudas e acidentes durante o treino. Quando não gera lesão aguda, pode gerar apenas algum desconforto que, mais tarde, se transformará em uma lesão crônica.

Ainda, segundo Meneses, ele considera a segunda área de prevenção a ser considerada: os equipamentos protetores. Estes devem suportar ou defender as partes do corpo expostas a possíveis lesões e o material utilizado na sua confecção deve ser resistente, durável e não restringir os movimentos lentos, rápidos ou bruscos, que o atleta executar.

Silva (1998), a respeito dos equipamentos de proteção, afirma que sempre que possível, deve-se proteger as articulações mais sujeitas a movimentos bruscos ou, ainda, aquelas que já possuam uma história anterior de entorses. Ele fala dos equipamentos de proteção que são mostrados na figura 5.



Figura 5. Equipamentos de proteção na musculação.

Fonte: Concepção Própria, baseada em imagens da internet.

O terceiro aspecto que deve ser analisado, de acordo com Meneses (1983), são as regras dos esportes, que não é o caso da musculação, pois não há regras durante os treinos, por ser um esporte individual, apenas técnicas que devem ser observadas, estudadas e realizadas da melhor forma possível.

Outro jeito de prevenir lesões é com treinos de fortalecimento muscular, para que as cargas sejam aumentadas de acordo com o que a musculatura do praticante suporta. Não se alcança os resultados de um dia para o outro. O processo de hipertrofia (ganho de massa muscular) deve ser gradual e o praticante deve ter conhecimento disso e muita paciência, diminuindo a ansiedade em adquirir ganhos musculares e evitando o uso excessivo de

suplementos e esteróides anabolizantes, os quais dão uma falsa força para quem usa, aumentando seriamente os riscos de lesões.

Aquecimentos prévios e graduais também são importantes, para preparar as articulações, tendões e ligamentos para os exercícios, aumentando a produção de líquido sinovial, diminuindo a viscosidade deste líquido, aumentando a temperatura corporal e preparando o sistema cardiovascular e respiratório para os exercícios.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Da Silva (2011), “o relatório da pesquisa quantitativa, além das interpretações e conclusões, deve mostrar tabelas de percentuais e gráficos”. Portanto esse estudo, de acordo com sua natureza, é definido como uma pesquisa quantitativa, pois gerará dados estatísticos para o assunto ser analisado e concluído. Quanto ao tempo do estudo, é considerado de caráter transversal.

Quanto ao investigador e aos investigados, o estudo é definido como observacional retrospectivo, ou seja, sem interferência do pesquisador, o qual está estudando objetivamente os indivíduos de seu interesse.

Quanto ao seu procedimento, é definido como bibliográfico e documental, onde serão analisadas diversas referências bibliográficas e será realizado um estudo exploratório para complementar ainda mais sobre o assunto.

Para Triviños (2009), estudos exploratórios são aqueles que permitem ao investigador aumentar a sua experiência, aprofundando seu estudo e adquirindo um maior conhecimento a respeito de um problema. Podem ainda servir para levantar possíveis problemas de pesquisa. Triviños ainda cita os estudos descritivos os quais buscam descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. Pode, ainda, estabelecer relações entre as variáveis e, neste caso, denomina-se estudo descritivo e correlacional.

O objetivo dessa pesquisa, portanto, é descritivo exploratório, o qual visa aprofundar sobre o tema baseando-se na amostra determinada, identificando os problemas, descrevendo e gerando conclusões a respeito.

Essa pesquisa é considerada de caráter básico, pois tem como objetivo gerar conhecimento a ser utilizado em pesquisas aplicadas.

3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população, alvo da pesquisa, é de praticantes de musculação de uma academia do Bairro Jardim Atlântico, Município de Florianópolis/SC, que já tiveram alguma lesão muscular ou articular com a prática da musculação e que praticam esta modalidade há mais de 6 meses.

Quanto à amostra, os sujeitos foram abordados na academia enquanto realizavam os treinamentos. Se eles preenchessem os requisitos determinados para o estudo, o questionário era entregue, sendo respondido em outro momento e de acordo com a percepção dos praticantes, e devolvidos ao pesquisador.

O objetivo inicial era aplicar o questionário com 50 sujeitos, porém, houve algumas dificuldades na aplicação do questionário, portanto a amostra conteve 25 sujeitos. A academia conta com uma média de 250 alunos ativos.

Para Thomas, Nelson e Silverman (2012), “A maior parte dos pesquisadores que utiliza questionário tem em mente uma população específica a ser amostrada. Obviamente, os participantes selecionados devem ser aqueles que tem as respostas para as perguntas. Em outras palavras, o investigador deve saber quem pode suprir certas informações”.

3.3. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi aplicado um questionário com 25 sujeitos, praticantes de musculação de uma academia localizada no Bairro Jardim Atlântico, região continental de Florianópolis/SC.

O questionário aplicado na pesquisa foi utilizado pela Escola Superior de Dança Instituto Técnico de Lisboa, para a obtenção de informações em suas pesquisas, sendo adaptado para a presente pesquisa e aplicado em praticantes de musculação de Florianópolis, para a obtenção de informações para o presente Trabalho de Conclusão de Curso de graduação.

O questionário tem como objetivo, obter diversas informações sobre as lesões que os sujeitos tiveram, tais como as lesões adquiridas, o local das lesões, a razão das lesões, se foram diagnosticadas por exames médicos, quais procedimentos foram tomados e quais são mais comumente tomados, entre outras. Deve-se destacar que o questionário é composto por 25 questões, todas com uma boa clareza, para que os sujeitos entendam sem gerar dúvidas a respeito das perguntas.

3.4. ANÁLISE DOS DADOS

As análises dos dados obtidos foram realizadas no software Microsoft Office Excel 2007, o qual foi usado para a exposição dos dados obtidos dos questionários, melhorando a visualização dos mesmos pelo pesquisador.

Os dados estatísticos usados foram os valores máximos, mínimos e média. Cada um, sendo aplicado nas questões que melhor se encaixavam, sendo calculados também pelo software Microsoft Office Excel 2007.

Além dos dados estatísticos utilizados para a análise dos dados obtidos, foram usadas tabelas e gráficos para expor as informações encontradas, melhorando a visualização.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das respostas dos questionários, foi elaborado o perfil da amostra, assim como divulgadas e analisadas as informações sobre suas lesões, a fim de alcançar os objetivos traçados no início da pesquisa.

Na elaboração do perfil da amostra, pode-se comentar sobre a idade entre os investigados. Percebe-se que a idade varia bastante, já que não há nenhum limite estipulado para a realização da matrícula na academia em questão. A média de idade da amostra, teve um valor de 30,32 anos, sendo que a mínima encontrada foi 18 anos e a máxima 57 anos.

Essa grande variação deste resultado, nos mostra que as lesões podem acontecer em qualquer idade. Claro que, pessoas mais idosas são mais vulneráveis a sofrer lesões do que jovens, pois a densidade óssea é menor e a musculatura tem maior facilidade de degeneração, dificultando o ganho de massa magra e seu fortalecimento, assim como o fortalecimento das articulações.

Seguindo na divulgação do perfil da amostra, pode-se comentar sobre o gênero dos sujeitos. Nota-se uma grande prevalência do sexo masculino em relação ao sexo feminino, como se pode ver no quadro 2.

SEXO	NÚMERO DE SUJEITOS	PERCENTUAL
Masculino	24	96%
Feminino	1	4%

Quadro 2. Gênero da amostra participante do estudo.

Isso pode ser explicado, devido à predominância de sujeitos do sexo masculino matriculados na academia em questão.

O abuso das cargas nos exercícios ou movimentos errados que os homens costumam realizar, também pode ser um motivo para a amostra conter predominância de homens. Isso se deve pela cultura em que se está inserido, onde os homens almejam muito mais crescimento muscular que as mulheres. Esse ganho muscular que os homens almejam se localiza principalmente na parte superior do corpo (braços, peitorais, costas e ombros), locais onde as mulheres preferem a queima de gordura. Quando estas querem crescimento muscular, esse crescimento se encontra nos membros inferiores (glúteo, coxas e panturrilha). Vale lembrar

que as mulheres geralmente fazem os exercícios mais corretamente e tem mais paciência na obtenção dos resultados.

Em relação à estrutura física da amostra, percebe-se uma média de massa corporal resultando em 84,58 kg e uma média de altura resultando em 1,79 m.

Com relação à incidência de lesões em relação com a Massa Corporal e a Altura dos indivíduos, acredita-se que isso não tem relação nenhuma. As lesões podem ocorrer com indivíduos com quaisquer medidas, sejam magros, gordos, altos ou baixos, e com qualquer grau de condicionamento.

Continuando na explanação do perfil da amostra, percebe-se no quadro 3, que a ocupação/profissão dos indivíduos foi bastante diversa.

Profissão	Quantidade
Educador Físico	3
Estudante	4
Militar	2
Empresário	4
Analista de Sistemas	2
Técnico em Edificações	1
Auxiliar Administrativo	1
Agente Administrativo	1
Bacharel em Direito	1
Cinegrafista	1
Assessor Jurídico	1
Corretor de Imóveis	1
Dentista	1
Gerente Administrativo	1
Engenheiro Civil	1
TOTAL	25

Quadro 3. Profissão dos indivíduos da amostra.

Das ocupações mencionadas no quadro 3, nota-se uma grande prevalência de ocupações em que os indivíduos passam muito tempo em frente a computadores, *notebooks*, *tablets*, enfim, aparelhos tecnológicos de uma forma geral. Analisando as 25 profissões em

questão, 18 profissões utilizam de forma constante esses aparelhos, sendo assim, uma forma de obtenção da L.E.R. (Lesão por esforço repetitivo).

Em relação a L.E.R., Couster apud. Ferreira e Santos (2001, pg. 395) dizem que,

as lesões por esforço repetitivos têm sido a grande causa de licença por afastamentos do trabalho em indústrias que utilizam intenso trabalhos com as mãos, por exemplo, em linhas de montagem. Para reduzir o adoecimento relacionado ao trabalho é crucial identificar os problemas relacionados às tarefas específicas do trabalhador e suas características individuais.

Somando-se um período longo em frente ao computador, mais um período realizando exercícios de uma forma incorreta, isso poderá gerar danos às articulações envolvidas, aumentando o risco de lesões na modalidade de musculação.

Uma forma de diminuição de lesões e dores, devido à profissão de um indivíduo, é a realização da ginástica laboral. Castilho et. al. (2003), realizaram um estudo com o objetivo de verificar a influência de um plano de Ginástica Laboral em servidores do Hospital Universitário de Maringá, no setor de lavanderia. Os resultados deste estudo foram positivos. A Ginástica Laboral desencadeou alterações como, diminuição de dores, mudanças no estilo de vida, melhora do relacionamento com os colegas de serviço e aumento da disposição para o trabalho.

Nakamura (2002) estudou a redução dos casos de LER/DORT de uma empresa. A empresa, que é uma instituição bancária, adotou medidas preventivas de adequação ergonômica. As medidas adotadas melhoraram diversos aspectos na vida dos funcionários, tanto fisicamente quanto mentalmente e socialmente.

Quanto à realização ou não de outra atividade física, além da musculação, os resultados foram expostos na figura 6.



Figura 6. Prática de outra atividade além da musculação.

Referente às atividades físicas desses 14 indivíduos da amostra que praticam outra modalidade além da musculação, observa-se os dados obtidos na figura 7.

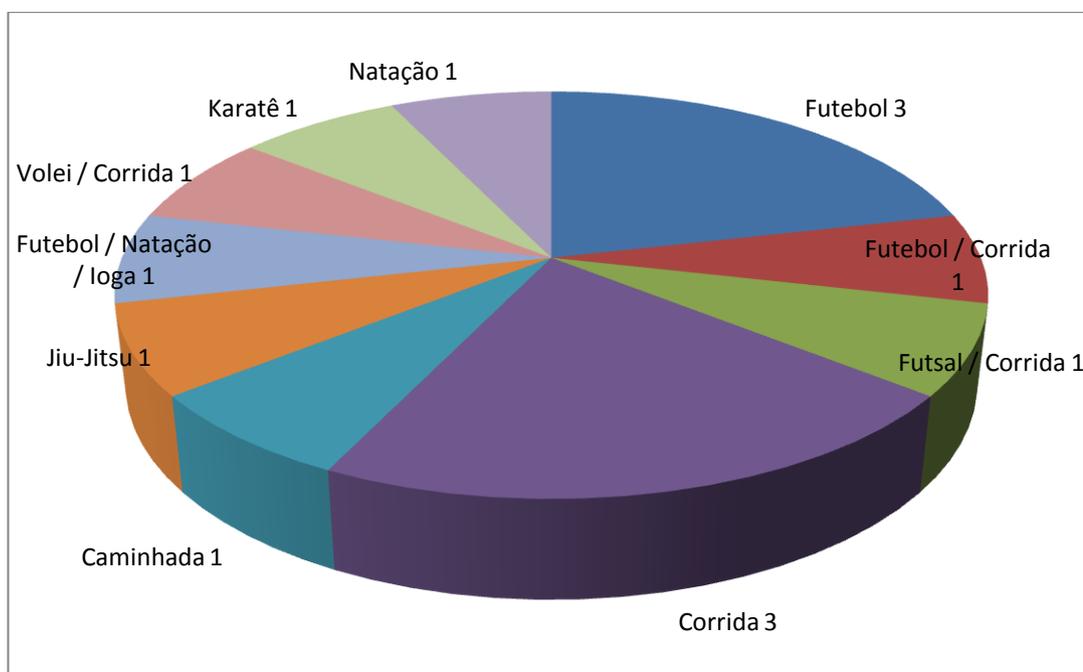


Figura 7. Atividades físicas desenvolvidas além da musculação.

A maioria da amostra estudada, 56%, praticam outras modalidades além da musculação. Se não realizadas abusivamente, essas atividades, se praticadas com acompanhamento de profissionais, acredita-se, só trarão benefícios para a saúde. No entanto, se o indivíduo estiver praticando os exercícios de uma forma errada e excessiva, isso gerará mais estresse para os músculos envolvidos, aumentando o risco de lesões ao corpo.

Identifica-se uma grande experiência na modalidade entre a amostra estudada, os quais treinam em média 5,7 anos, sendo que alguns treinam a apenas 8 meses e outros 15 anos, tendo assim uma grande vivência nessa modalidade e uma certa experiência em relação aos cuidados que devem ser tomados para evitar as lesões.

O presente estudo também teve como questão a ser analisada, a frequência semanal e a duração diária dos treinamentos.

De acordo com Moraes et. al. (2003, pg 200), “A prática de exercícios físicos deve estar enquadrada dentro das recomendações do American College Sports of Medicine (ACSM), onde se recomenda que para a melhoria dos componentes da aptidão cardiorrespiratória é necessário que a prática ocorra em três sessões semanais, durante pelo menos 30 minutos, sendo intermitentes ou acumulados”.

Ainda de acordo com Moraes et. al. (2003), foi realizado um estudo para analisar a frequência do treinamento em academias de ginástica de acordo com as recomendações da American College Sports of Medicine. Conteve a amostra, 100 indivíduos, sendo 40 homens (\bar{x} 28 anos) e 60 mulheres (\bar{x} 29,65 anos), frequentadores de uma academia na região de Londrina. De acordo com os dados obtidos, os autores perceberam que 50% dos indivíduos realizam as atividades numa frequência semanal e diária, dentro das recomendações e critérios preestabelecidos, 25% se envolve além do determinado e 8% da amostra disponibiliza-se a somente 2 sessões semanais.

Destaca-se neste presente estudo, dentre os 25 indivíduos da amostra, uma média de frequência de 4 dias semanais, onde o mínimo encontrado foi 2 dias semanais e o máximo foi 5. Entre os que seguem as recomendações, 7 sujeitos afirmaram que realizam exercícios físicos apenas 3 vezes por semana. Vale lembrar que essa recomendação é para melhora da aptidão cardiorrespiratória. Não é esse o principal objetivo dos praticantes de musculação, mas sim o ganho de massa muscular (hipertrofia), diferente da pesquisa anterior que foram analisados várias modalidades dentro da academia e não somente musculação.

Em relação à duração do treino diário, foi encontrada uma média de 77 minutos diários, os quais variaram de 40 minutos a 120 minutos. Percebe-se que passa longe das

recomendações mínimas para a melhora da aptidão cardiorrespiratória do ACSM, que cita 30 minutos diários.

A partir do perfil traçado, pode-se dar início à divulgação e análise dos resultados acerca das lesões que os indivíduos obtiveram, assim como aos métodos e atitudes tomados antes, durante e depois do surgimento dessas lesões.

Foi investigado através do questionário aplicado, se os indivíduos que obtiveram as lesões, realizavam algum tipo de aquecimento antes dos treinamentos e a duração deles. A exposição dos resultados referentes à realização ou não de aquecimentos pré-treinos, pode ser vista na figura 8.

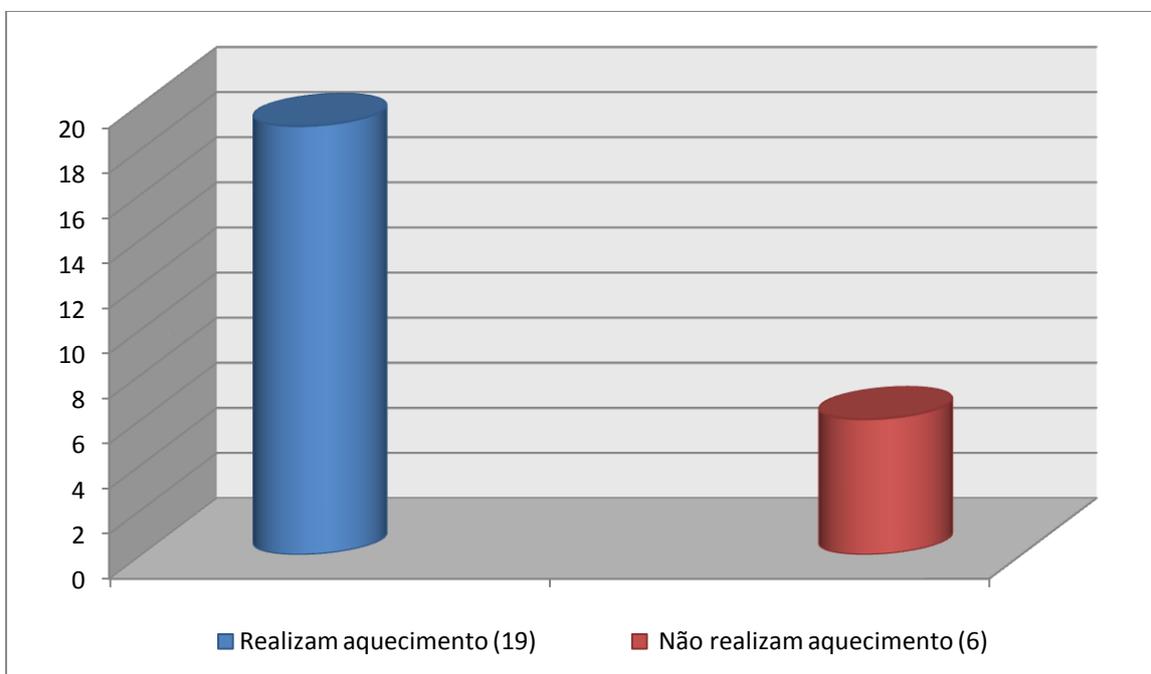


Figura 8. Realização de aquecimento.

Nota-se que 76% da amostra realizam aquecimentos prévios e 24% não realizam. Resultado ruim, pois $\frac{1}{4}$ não faz algo que é muito importante na prevenção de lesões, como menciona Horta (1995, p. 24), afirmando que,

o aquecimento deficiente e desajustados as condições atmosféricas e ao trabalho pretendido, bem como a inexistência de cuidados específicos visando a regeneração muscular e a recuperação orgânica, contribuem para o aparecimento de lesões.

Os alongamentos, como citado em estudos, não previnem lesões articulares como um aquecimento. É somente uma forma de manter ou aumentar a flexibilidade muscular, e aumentando a flexibilidade dos músculos, a amplitude dos movimentos passa a ser maior, evitando assim, certas lesões musculares que ocorrem apenas pela falta de amplitude o qual o indivíduo não consegue realizar. Os resultados encontrados sobre o número de sujeitos que realizam ou não, alongamentos nos treinamentos, pode ser visto na figura 9.

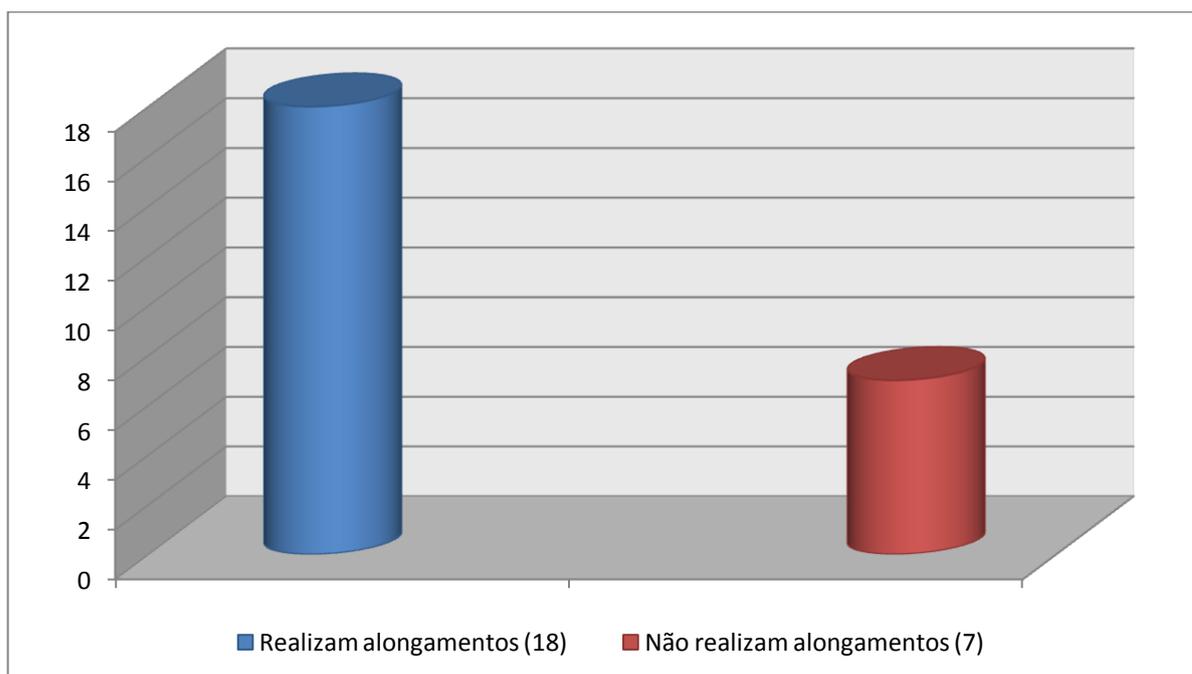


Figura 9. Realização de alongamentos.

O momento em que os indivíduos realizam os alongamentos e se eles são supervisionados por um profissional da área também foram investigados no estudo. Essas informações foram investigadas, para se retirar a relação do risco de lesões com o momento em que o alongamento é realizado e com a ajuda que o profissional oferece.

Os resultados encontrados nos 18 sujeitos que realizam alongamentos, podem ser vistos nos quadros 4 e 5.

MOMENTO DO TREINO ONDE REALIZAM ALONGAMENTOS	
Início do treino	14
Meio do treino	0
Fim do treino	0
Início e fim do treino	4
TOTAL	18

Quadro 4. Momento do treino onde são realizados alongamentos.

De acordo com Harre apud. Weineck, (1999, p. 471.),

a flexibilidade é um requisito (componente) elementar para uma boa execução de movimentos sob os aspectos qualitativos e quantitativos. O desenvolvimento da flexibilidade (de acordo com uma modalidade esportiva) tem efeitos positivos sobre fatores físicos do desempenho esportivo (ex.: força, velocidade), assim como sobre a técnica esportiva.

Tomando como base essa citação, percebe-se o quão importante são os alongamentos (alongamentos que visam aumento da flexibilidade) na inibição de lesões, pois é um meio de preparar as articulações para a execução de grandes amplitudes nos movimentos de musculação sem que ocorra o risco dos tendões e ligamentos estenderem-se demasiadamente, diminuindo as chances de estiramentos.

Reafirmando os benefícios de alongamentos na inibição de lesões, Moller et al. (apud. Weineck, 1999, p. 472), dizem que,

um desenvolvimento ideal da flexibilidade leva a uma maior elasticidade, mobilidade e capacidade de alongamento dos músculos, ligamentos e tendões; isto contribui para o aumento da tolerância a carga e para a profilaxia de lesões.

Entre os 18 praticantes do estudo que realizam alongamento, 100% realiza antes dos treinamentos, sendo que 22% realizam também, após a sessão.

Vale lembrar que os participantes do estudo só realizam os alongamentos após um rápido aquecimento, e nunca com as articulações e musculatura não aquecidas. Sendo assim, os praticantes estão alongando no momento certo, pois como afirma Weineck (1999, p. 483),

“os exercícios de alongamento devem ser precedidos de pelo menos 5 minutos de aquecimento (corrida)”. Weineck ainda cita que os alongamentos devem ser executados não somente antes, mas também depois do treinamento, pois ele favorece a recuperação dos músculos, relaxando-os e eliminando mais rápido o ácido láctico acumulado em função do esporte.

REALIZAÇÃO DE ALONGAMENTOS SOB ORIENTAÇÃO	
Sim	4
Não	14

Quadro 5. Realização de alongamentos sob orientação de um profissional.

A prevalência dos sujeitos que realizam alongamentos diários sem orientação de um profissional é superior a quem realiza com orientação. Esse resultado deve-se a metodologia que a academia utiliza nesse quesito. Os alunos são orientados e ensinados sobre alongamentos quando realizam a matrícula na academia e por mais um pequeno período, que são alguns dias. Após isso, o professor não supervisiona mais os alongamentos realizados, devido ao grande número de pessoas que utilizam a academia diariamente e pelo pequeno número de professores trabalhando em cada período.

Entre os 4 sujeitos que realizam alongamentos sob orientação, 2 mencionaram que o professor os auxilia diariamente nos alongamentos, 1 respondeu que é ele mesmo quem o orienta em seus alongamentos, pelo fato de ser profissional da área de educação física e não precisar de orientação de outra pessoa. Por fim, 1 respondeu que ele é orientado através de um banner que foi exposto no setor de alongamentos da academia.

Analisando o lado dominante da amostra, como se mostra no quadro 6, tanto dos membros inferiores quanto superiores, percebe-se uma predominância de destros na amostra.

Lado Dominante	Membro Superior	Membro Inferior
Direito	24	22
Esquerdo	1	3

Quadro 6. Lado dominante da amostra.

Após varias informações retiradas do questionário e expostas, com base no perfil da amostra e em algumas metodologias aplicadas por eles em seus treinamentos, passa-se a dar ênfase no estudo sobre as lesões propriamente ditas.

Entre os 25 sujeitos da amostra, foram encontradas 46 lesões distribuídas entre eles. Alguns adquiriram uma, outros duas, três ou até mesmo quatro lesões; todas obtidas na modalidade da musculação.

Essas lesões podem ter afetado um lado somente, ou ambos os lados do corpo. A exposição do número de lesões no lado direito, lado esquerdo ou em ambos os lados, foi exposta na figura 10.

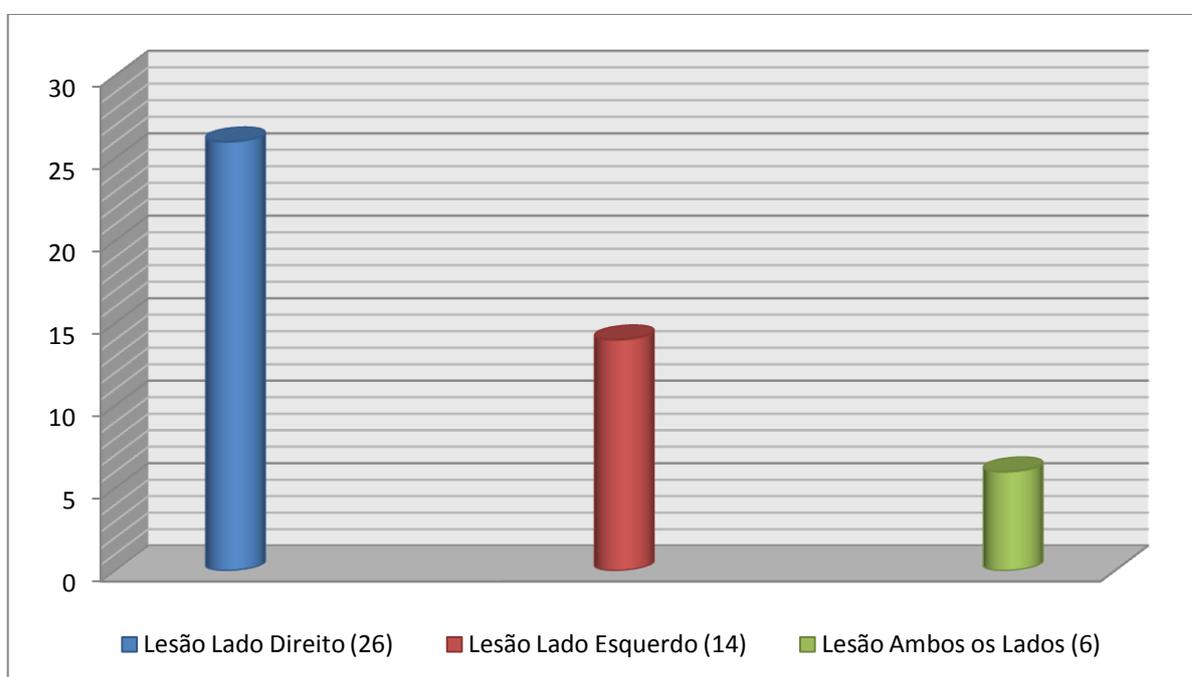


Figura 10. Lado que ocorreram as lesões.

Nota-se que apesar da amostra conter 96% de indivíduos destros nos membros superiores e 88% de destros nos membros inferiores, acredita-se que o lado direito é o lado mais forte da maioria, pelo maior uso, e que as lesões seriam mais encontradas no lado esquerdo do corpo.

Porém, as lesões também foram maiorias no lado direito do corpo. Teoricamente, como a maioria é destra, as lesões deveriam ser maioria no lado esquerdo, já que é o lado menos usado diariamente, sendo conseqüentemente, o lado mais fraco e mais suscetível ao surgimento de lesões.

joelho, que foi a mais afetada. Mais precisamente, 51% dos militares obtiveram as lesões na articulação do joelho.

Barros et. al. (2012) afirmam, através de resultados de estudos, que as principais lesões que ocorrem em praticantes do nado peito os acometem na região dos ombros e joelhos, pois nessa técnica, a exigência dessas articulações é muito grande. Barros et. al. prosseguem nesse tema, dizendo que,

de acordo com os estudos de Arbex e Massola, os principais acometimentos por esporte as lesões desportivas estão diretamente associadas ao esporte praticado. O membro, articulação e/ou grupo muscular que sofre maior esforço e estresse será comumente o local mais acometido.

Em um estudo com 26 atletas pertencentes à Seleção Brasileira de Remo, durante um período de treinamento para o Pan-americano de 2007, que ocorreu no Rio de Janeiro, Fernandes e Santos (2007), identificaram 22 atletas com lesões ou dores frequentes na região da lombar, grupamento muscular muito utilizado no remo, sendo que em três casos, foram diagnosticadas hérnias discais. A segunda parte corporal mais afetada nesse estudo foi a articulação do joelho, acometendo 7 atletas.

Percebe-se então, que, para cada modalidade, há um ponto anatômico mais suscetível a sofrer lesão. Isso depende de qual membro será mais recrutado e sendo assim, mais sobrecarregado.

Sobre o tipo de estrutura afetada nas 46 lesões encontradas, segue os resultados expostos na figura 12.

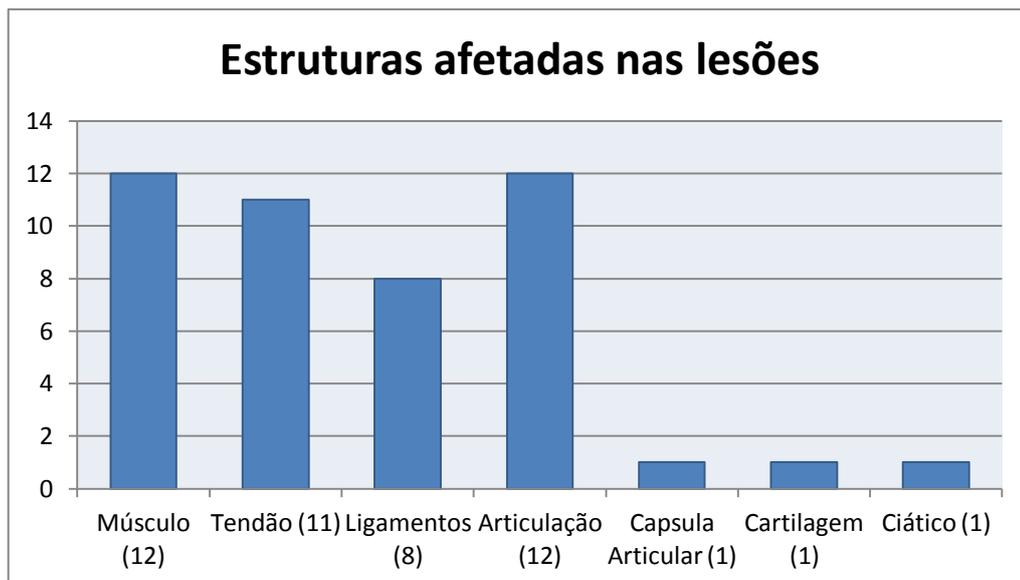


Figura 12. Estruturas afetadas nas lesões.

Nota-se uma predominância de lesões articulares (12), seguidas de tendinosas (11) e ligamentares (8), todas na região da articulação. Nos músculos também ocorreu uma grande quantidade de lesões. Foram encontradas 12 lesões musculares (estiramentos, contraturas, distensões, entre outras) das 46 totais.

A predominância das lesões nas regiões articulares se deve pelo fato de serem muito recrutadas durante um exercício. Há exercícios uniarticulares, os quais utilizam apenas uma articulação em movimentação, mas em alguns exercícios, os movimentos são considerados biarticulares, ou seja, utilizam duas articulações no movimento.

Geralmente, as lesões articulares, são causadas devido à extensão total de um movimento, onde a musculatura fica relaxada e a carga aplicada fica centralizada no ponto articular, sobrecarregando meniscos, cartilagens, ligamentos e tendões.

Em um estudo com 12 dançarinas de Jazz, com média de idade de 20 anos, Vaz et. al. (2009), os resultados demonstraram que ocorreu um considerável índice de lesões (n=50%), e que o joelho foi o local mais acometido por estas. Verificaram também, que em todas as lesões do estudo, todas foram causadas durante os saltos e nos alongamentos da dança. Isso explica o que foi citado anteriormente, sobre as lesões serem causadas devido à extensão total em um movimento. Durante os saltos, os joelhos ficam totalmente estendidos, sobrecarregando de uma forma muito grande essa articulação.

Em outro estudo, também com dançarinas, porém de balé, de Caram e Quitério (2002, pg. 47), “notam que a lesões que mais predominaram, foram às lesões musculares, as quais ocorreram em 50% da amostra. Logo em seguida, vêm lesões ligamentares e entorses de

tornozelo referidas por 43,75%, lesões tendinosas e luxações de tornozelo, 31,25%, entorse de joelho, 18,75% e fraturas que resultaram em 0%”.

Com relação ao tipo de lesão que ocorreu, e o mecanismo que as gerou, os dados obtidos da amostra podem ser vistos nas figuras 13 e 14.



Figura 13. Tipos de lesões que ocorreram.

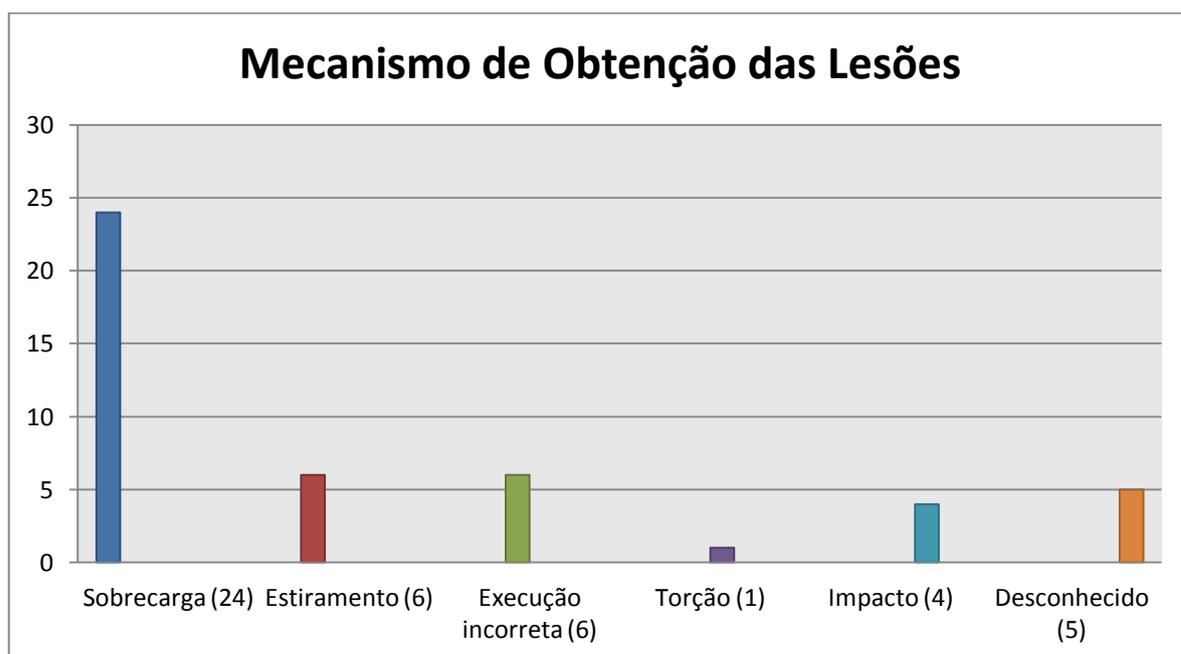


Figura 14. Mecanismo de obtenção das lesões.

Na figura 13, observa-se que a tendinite, ocorreu de uma forma muito superior aos outros tipos de lesões, a qual totalizou 14 casos das 46 lesões estudadas. Em seguida, vem fratura de stress, 8 casos, seguidas de distensão e luxação, 6 e 5 respectivamente.

No quesito mecanismo de obtenção das lesões, a predominância foi da sobrecarga causada pela ansiedade dos praticantes em alcançar seus objetivos. A sobrecarga nas articulações, se ela se manifesta constantemente na vida de um atleta, pode causar lesões crônicas, como por exemplo, a tendinite, citada na figura 13. Estiramentos e execuções incorretas, também foram mecanismos contribuintes na obtenção das lesões dessa amostra.

Em um estudo realizado durante aulas de musculação na Academia da Associação dos Funcionários da Universidade Estadual de Maringá, foram observados quais os erros mais comuns que acontecem com os alunos desta academia, dentre uma lista de erros que foram analisados. Os dados foram analisados de forma descritiva e as análises dos movimentos foram feitas de acordo com a biomecânica dos exercícios de musculação. Observou-se maior incidência de erros relacionados à postura, ângulos articulares, acompanhamento da ficha de exercícios, intervalo entre as séries e aumento de cargas (Faria et. al., 2003).

Analisando o nível de concentração dos indivíduos durante o exercício que efetuavam no momento da lesão, nota-se que dos 25 participantes da amostra, 5 (20%) acharam que não mantiveram uma boa concentração para a realização do movimento, podendo isso, ser uma das causas para a lesão ter acontecido. A falta de concentração pode ter provocado à realização de um movimento incorreto, realizado com uma amplitude exagerada, sem um equilíbrio necessário em que algum movimento exige, entre outros erros que podem ter sido aplicados no movimento, devido à falta de atenção e concentração no movimento.

Faria et. al. (2003, p. 186) afirma que “a prática de musculação, assim como de qualquer esporte, exige do praticante atenção com relação à técnica de execução dos movimentos”.

Os materiais de proteção são acessórios bastante usados em academias, com o intuito de imobilizar o máximo possível às articulações para que o grau de amplitude das mesmas não ultrapasse o limite em que elas não se sobrecarreguem e não causem lesões.

Mencionam-se alguns dos mais comuns, como por exemplo, joelheira, coxa elástica, punho elástico e cinta lombar.

Entre os 25 lesionados, que compunham a amostra, todos responderam que durante a lesão, não usavam nenhum material de proteção.

Santos e Piucco, (2007) buscaram estudar lesões em atletas de basquetebol, associadas com utilização de equipamentos preventivos, ou equipamentos de proteção individual (EPI). Esse estudo associou o número de lesões nos últimos dois anos com a utilização de EPI e a realização de treinamento compensatório. Participaram do estudo oito atletas e somaram nos últimos dois anos, 51 lesões. Apenas dois atletas utilizavam EPI durante os treinos e jogos. Todos afirmaram realizar treinamento compensatório. Nota-se então a importância dos equipamentos preventivos, a fim de se evitar lesões no esporte.

Entre as 46 lesões que ocorreram, segue na figura 15, o número de lesões onde não foram interrompidos os treinamentos e o número de lesões que foram interrompidos totalmente os exercícios para uma melhor recuperação das partes envolvidas.

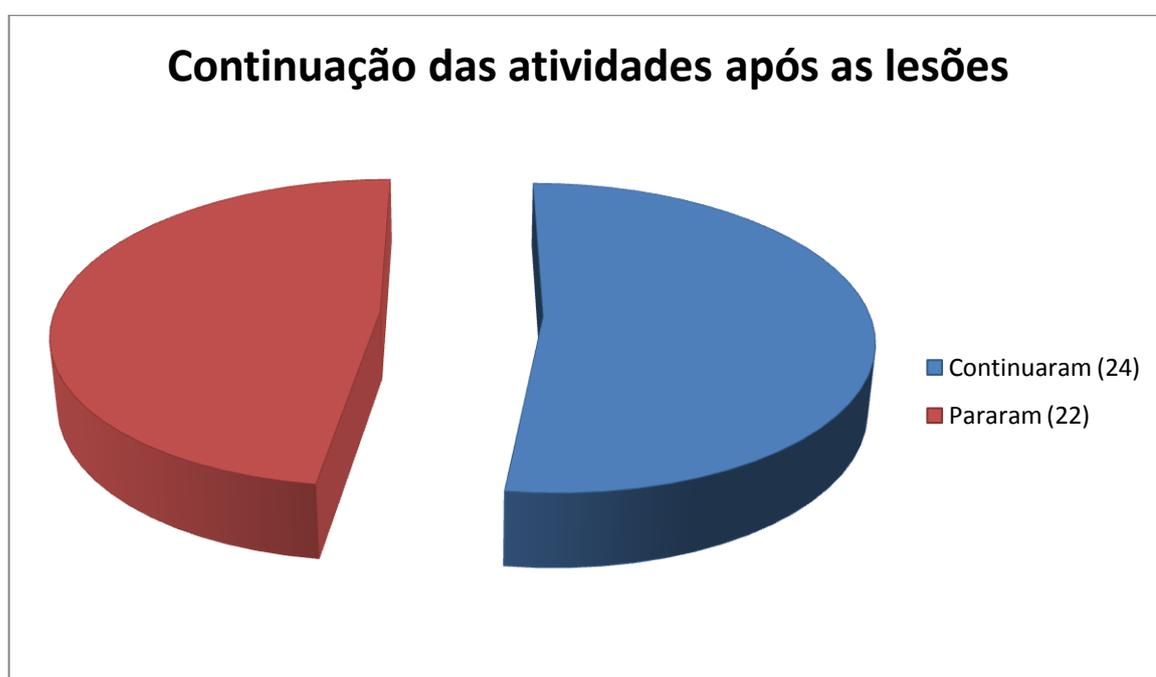


Figura 15. Continuação das atividades após as lesões.

Nota-se que em 24 lesões, as atividades não foram cessadas e 22 pararam totalmente, ou para tratamento médico ou apenas para fornecer ao músculo e articulações um repouso. Entre essas 24 lesões que ocorreram e não foram cessadas as atividades, o questionário buscou saber se o desempenho nos treinamentos pós-lesões foi afetado. Seguem na figura 16 os dados obtidos.

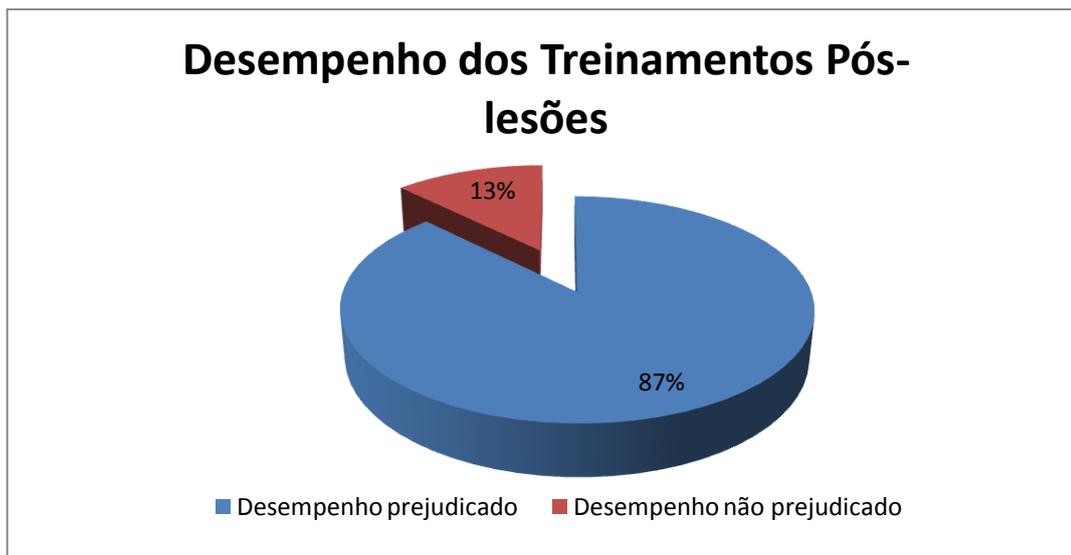


Figura 16. Desempenho dos treinamentos pós-lesões.

A figura 16 mostra o quão importante é cessar as atividades após a obtenção de uma lesão. Entre as 24 lesões que não foram cessadas as atividades, 87% sentiu seu desempenho mais prejudicado e 13% não sentiu.

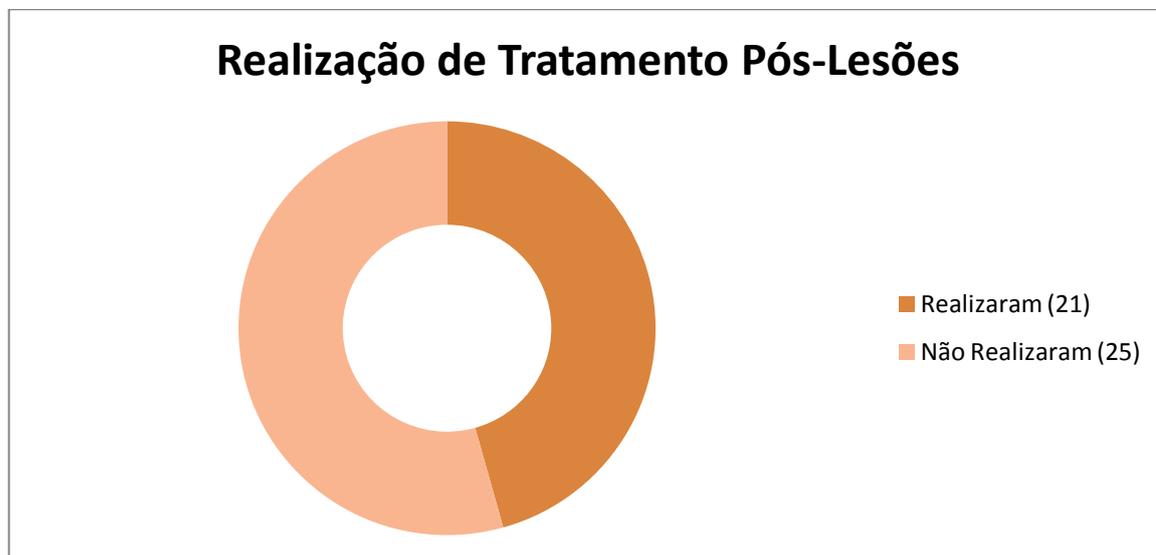


Figura 17. Realização de tratamento pós-lesões.

Sobre a necessidade de tratamento após o surgimento das lesões, seja de um médico, osteopata, enfermeiro, fisioterapeuta, entre outros, observou-se que 25 lesões das 46, não precisaram ou não fizeram tratamento, talvez porque as lesões foram recuperadas na própria musculação, ou talvez porque as lesões não eram graves. Os dados foram expostos na figura 17.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, e discutidos com diversos embasamentos teóricos, foi possível chegar a diversas conclusões.

Foram encontradas lesões em maior quantidade no sexo masculino, devido à amostra conter 96% de indivíduos deste sexo, mas acredita-se que independente da amostra e deste estudo, os homens adquirem mais lesões que mulheres devido a carga aplicada nos exercícios, que é superior a carga imposta para as mulheres.

Quanto às incidências de lesões de acordo com as profissões dos indivíduos, percebe-se que a maioria das profissões, utiliza-se da tecnologia constantemente, aumentando as chances dos indivíduos obterem Lesões por Esforço Repetitivo (L.E.R.). Em alguns casos, estas não geram L.E.R., mas aumentam a probabilidade de obtenção de inflamações na musculação, somando todo o tempo na sua profissão mais o tempo na academia realizando exercícios incorretamente.

Quanto ao lado dominante da amostra, notou-se que a maioria é destra e as lesões ocorrem predominantemente no lado direito. Dessa forma, conclui-se que as lesões ocorrem em maior quantidade no lado dominante do indivíduo.

Foi visto na pesquisa que 19 indivíduos dentre os 25, grande parte da amostra, realizavam aquecimento antes dos treinamentos. Admite-se, analisando de uma forma geral, que as lesões obtidas pela amostra não se explicam pela falta de aquecimento, mas sim por outros motivos, já que nesse quesito, a amostra teve um resultado positivo.

Da mesma forma, acontece com os alongamentos. A maioria realiza alongamentos antes, durante ou depois dos treinamentos e desta forma, cumprem as recomendações, então, desta forma, as lesões dessa amostra possivelmente tem outra explicação.

Foram investigados na pesquisa os locais anatômicos mais comuns que ocorreram as lesões e as estruturas mais afetadas. A articulação do ombro foi a mais lesionada, a qual totalizou 46% do total de lesões. Isso pode ser explicado pelo fato da amostra conter praticamente só indivíduos do sexo masculino, os quais realizam mais exercícios na parte superior do corpo que na parte inferior. Pode ser explicado também, por ser uma articulação recrutada para exercícios de vários grupos musculares, como, peitoral, dorsal, tríceps, bíceps e o próprio ombro.

As estruturas mais afetadas, neste estudo, foram os músculos e as articulações. Tendões e ligamentos também foram muito prejudicados nos indivíduos da amostra, e são

componentes da articulação. Assim, concluiu-se que a articulação é muito mais prejudicada que a parte muscular em praticantes de musculação.

Identificou-se que tendinite ocorreu em maioria nas lesões estudadas, seguidas de fratura de stress, distensão e luxação. Outros tipos de lesões ocorreram em menores quantidades.

Os mecanismos de obtenção dessas lesões também foram investigados. Percebe-se que a sobrecarga é a maior responsável pelo surgimento das lesões, seguidas de execuções incorretas e estiramentos causadas pela realização de movimentos de grande amplitude nos exercícios.

Pode-se afirmar também, que a sobrecarga nos exercícios, se efetuadas constantemente por praticantes ou atletas, podem gerar lesões crônicas, como por exemplo, a tendinite.

Na área da saúde, a qual inclui os profissionais de Educação Física, a pesquisa é essencial para a geração de novos conhecimentos do ser humano, mais especificamente, na parte física. Assim como a Medicina, a Enfermagem, a Nutrição e Odontologia, a Educação Física é muito importante na saúde e qualidade de vida das pessoas, sendo que desempenha funções de recuperação de doenças e lesões ou a não propagação das mesmas.

Sendo assim, sugere-se novos estudos e pesquisas sobre esse tema, não só lesões na musculação, mas em todos os esportes, com o intuito de descobrir-se as causas da aquisição das mesmas, e desta forma, melhorar a saúde e o rendimento de praticantes e atletas.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. D.; Lesões Desportivas na Musculação: Principais Agravos e Tratamentos. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, V.16, n. 3, p. 55-62. Jul./set. 2003.

ALMEIDA, E. D.; GONÇALVES, A.; EL-KHATIB, S.; PADOVANI, C. R.; Lesão muscular após diferentes métodos de treinamento de musculação. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 19, n. 4, p. 17-23, out/dez 2006.

ANTUNES, E. D.; Fatores de risco de lesões fêmuro-patelares em militares, e sugestões preventivas. In: 17. Congresso Internacional de Educação Física – FIEP, p. 28, 2002, Foz do Iguaçu – PR, 345 páginas.

BARROS, A. S.; LIMA, T. B.; COSTA, B. D. V.; MARQUES, D. F.; SANTOS, A. F. E.; Lesões em atletas praticantes do nado peito. In: FIEP Bulletin, p. 47, 2012, Foz do Iguaçu – PR, 180 páginas.

CARAM, J. A.; QUITÉRIO, R. J.; Incidências de lesões no membro inferior em bailarinas clássicas. In: 17. Congresso Internacional de Educação Física – FIEP, pg. 47, 2002, Foz do Iguaçu – PR, 345 páginas.

CASTILHO, W. C.; BARNABÉ, N. C.; CARVALHO, W. F. S.; Estudo da influência da ginástica laboral em sujeitos do setor de lavanderia do Hospital Universitário de Maringá. In: 1. Congresso Internacional de Pedagogia do Esporte / XVI Semana da Educação Física da Universidade Estadual do Maringa - PR, pg. 99, 2003, Maringá – PR, 228 páginas.

DA SILVA, K. V.; **Diferença entre pesquisa qualitativa e quantitativa**. Disponível em: <http://programapibicjr2010.blogspot.com.br/2011/04/diferenca-entre-pesquisa-qualitativa-e.html> Acesso em: 05 de fevereiro de 2013.

DELIBERATO, P. C. P.; **Exercícios terapêuticos: guia teórico para estudantes e profissionais**. Barueri, SP. Editora Manole, 2007.

DESCONHECIDO; **Imagens ilustrativas retiradas da internet**. Disponível em:
<http://www.physicaltherapyfirst.com/library_hip_7>
<<http://cantinhodoprimeiroandar.blogspot.com.br/2009/09/estiramento-muscular.html>>
<<http://calcadodesportivo.com/doencas-dos-pes/entorse-do-tornozelo>>
<http://www.milton.com.br/esporte/saiba_mais/ort_1.htm> Acesso em: 07 de junho de 2012.

DESCONHECIDO; Citações indiretas retiradas da internet. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/disserta99/soares/cap5.html>>, s.d., Acesso em: 14 de fevereiro de 2013.

DIAS, D. P. M.; SILVA, D. G.; NASCIMENTO, M. A.; LOPES, M. R.; NETO, P. B. C.; SANTOS, V. A.; BRUNIERA, C. A. V.; Influência do lado dominante sobre a incidência de lesões em judocas do sexo masculino. In: 1. Congresso Internacional de Pedagogia do Esporte / XVI Semana da Educação Física da Universidade Estadual do Maringa - PR, pg. 166, 2003, Maringá – PR, 228 páginas.

Escola Superior de Dança Instituto Técnico de Lisboa.; **Questionário**. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CEYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.esd.ipl.pt%2Fznew%2Fformularios%2Fword%2Fquestionario_b.doc&ei=ITbGT7qSHo2y8QTd9bi_Bg&usg=AFQjCNENAaeiYB8MokFyStNlfOTupjhtNA> Acesso em: 04 de abril de 2012.

FARIA, L. R.; SECORUN, R. E. D; GODOY, A. A.; SHINAI, D. K.; AGULHÃO, G. A. B.; NEVES, V. F.; JUNIOR, J. M.; RINALDI, W.; Incidência de erros durante a prática de musculação. In: 1. Congresso Internacional de Pedagogia do Esporte / XVI Semana da Educação Física da Universidade Estadual do Maringá - PR, pg. 186, 2003, Maringá – PR, 228 páginas.

FERNANDES, R. S.; SANTOS, S. G.; Incidência, tipo e mecanismos de lesões no remo segundo a percepção dos remadores. In: 6. Congresso em Atividade Física e Saúde, pg. 181, 2007. Florianópolis-SC, 207 páginas.

FERNANDES, T. L.; PEDRINELLI, A.; HERNANDEZ, A. J.; Lesão muscular – fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica. **Revista Brasileira de Ortopedia**. 2011; 46(3), pg. 247-55.

FERREIRA, J. G.; SANTOS, M. D. C. D.; O Tratamento terapêutico ocupacional para o paciente portador de LER/DOR. **O Mundo da Saúde**, São Paulo (SP), Ano 25, V. 25, n. 4, pg. 394-399, out/dez 2001.

GONÇALVES, A.; MANTELLINI, G. G.; As lesões esportivas como conceito do treinamento atlético. **Revista Associação Medicina Brasileira**. 2005. 51(4): 181-94.

HOMSI, D.; **Saiba o que é lesão de ligamento cruzado**. Disponível em: <<http://www.webrun.com.br/home/n/saiba-o-que-e-a-lesao-do-ligamento-cruzado/5828/secao/fisioterapia?pag=2>> Acesso em: 04 de abril de 2012.

HOMSI, D.; **Veja as lesões mais comuns em atletas de fim de semana**. Disponível em: <<http://www.webrun.com.br/home/n/veja-as-lesoes-mais-comuns-em-atletas-de-fim-de-semana/6974/secao/fisioterapia>> Acesso em: 04 de abril de 2012.

HORTA, L.; **Prevenção de lesões no desporto**. Lisboa: Ed. Caminho, 1995. 394 pg. (Desporto e tempos livres; 15) ISBN 9722109901.

MENESES, L. J. S. D.; **O esporte... suas lesões**. Rio de Janeiro: Palestra Edições Desportivas, 1983. 93 p.

MORAES, E. P.; MORAES, M. N.; FREITAS, L. A. G.; QUEIROZ, R.; Análise de frequência de treinamento em academias de ginástica de acordo com as recomendações da American College Sports Medicine. In: 1. Congresso Internacional de Pedagogia do Esporte / XVI Semana da Educação Física da Universidade Estadual do Maringá - PR, pg. 200, 2003, Maringá – PR, 228 páginas.

NAKAMURA, E. K. K.; Redução dos casos de LER/DORT de uma empresa e melhoria de qualidade de vida. In: 17. Congresso Internacional de Educação Física – FIEP, pg. 43, 2002, Foz do Iguaçu – PR, 345 páginas.

NAKANO, K.; **Principais lesões que levam um atleta a procurar a fisioterapia.** Disponível em:

<<http://www.webrun.com.br/corridasderua/n/principais-lesoes-que-levam-um-atleta-a-procurar-a-fisioterapia/55/secao/fisioterapia>> Acesso em 04 de abril de 2012.

NETO; **Lesões musculares: diagnóstico, prevenção e tratamento.** Disponível em:

<<http://www.webrun.com.br/home/n/lesoes-musculares-diagnostico-prevencao-e-tratamento/11097>> Acesso em: 04 de abril de 2012.

SANTOS, S. G.; PIUCCO, T.; Lesões em atletas de basquetebol associadas com utilização de equipamentos preventivos e treinamento compensatório. In: 6. Congresso em Atividade Física e Saúde, pg. 181, 2007. Florianópolis-SC, 207 páginas.

SILVA, O. J.; **Emergências e traumatismos nos esportes: prevenção e primeiros socorros.** Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 1998. 101pg. ISBN 8532801358.

THOMAS, R. J., NELSON, J. K., SILVERMAN, S. J.; **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**, 6. Ed. Porto Alegre, Ed. Artmed, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S.; **Introdução a pesquisa em ciências sociais.** São Paulo, Ed. Atlas, 2009, 1. Ed.

VARELLA, D.; **Bursite.** s.d. Disponível em:

<<http://drauziovarella.com.br/doencas-e-sintomas/bursite/>> Acesso em: 23 de maio de 2012.

VAZ, A. F.; MACEDO, F.; SANTOS, A. F.; LOPES, D.; TORRES, C.; Tipos de lesões decorrentes da prática da dança Jazz. In: FIEP Bulletin, pg. 41, 2009, Foz do Iguaçu – PR, 204 páginas.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal: Instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas do treinamento infantil e juvenil.** São Paulo, Editora Manole, 1999.

WHITING, W. C.; ZERNICKE, R. F.; **Biomechanics Of Musculoskeletal Injury.** 1998. Traduzido para a língua portuguesa no Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A., 2001.

APÊNDICES

APENDICE I

QUESTIONÁRIO

1. Nome: _____
2. Sexo: () Feminino () Masculino
3. Profissão: _____
4. Pratica outra atividade física além da musculação? () Sim () Não
- 4.1. Se respondeu sim, indique qual: _____
5. Data de nascimento (dd/mm/aaaa): _____
- Peso (kg): _____
- Altura (cm): _____
6. A que nível / categoria pertence? _____
7. Há quantos anos pratica musculação? _____
8. Em média, quantas vezes treina por semana? _____
9. Qual a duração (horas) aproximada de cada treino? _____
10. Costuma realizar aquecimento? () Sim () Não
11. Qual a duração (minutos) média do aquecimento? _____
12. Inclui alongamentos no treino? () Sim () Não
- Se respondeu sim à pergunta anterior:*
- 12.1. Em que altura do treino você costuma realizar alongamentos?
() Início () Meio () Final
- 12.2. Os alongamentos são feitos sob orientação de alguém?
() Sim () Não
- 12.3. Se sim, de quem? _____
13. Qual a perna dominante? () Esquerda () Direita
14. Qual a mão / braço dominante? () Esquerda () Direita

15. No momento da lesão encontrava-se concentrado (a) no exercício que efetuava?
() Sim () Não

16. Localização anatômica das lesões (Favor acrescentar mês/ano no espaço adequado):

	Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Cabeça				
Pescoço				
Ombro				
Braço				
Antebraço				
Punho				
Mão				
Tórax / Costelas				
Costas				
Quadril				
Coxa				
Joelho				
Perna				
Tornozelo				
Pé				
Outro. Indique qual!				

Faça corresponder as questões seguintes com a(s) lesão (ões) identificada(s) na pergunta anterior, preenchendo o quadrado que indica a resposta.

17. Qual o tipo de estrutura afetada? (preencher o quadrado)

	Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Osso				
Articulação				
Cartilagem				
Líquido sinovial				
Membrana sinovial				
Cápsula articular				
Ligamento				
Tendão				
Músculo				
Fáscia				
Aponevrose				
Outro. Indique qual!				

18. De que lado ocorreu a(s) lesão(ões)? (preencher o quadrado)

	Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Lesão do Lado Direito				
Lesão do Lado Esquerdo				
Lesão de Ambos os Lados				

19. Qual o tipo de lesão que ocorreu? (preencher o quadrado)

	Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Fratura de stress (sobrecarga)				
Ruptura de ligamento e tendões				
Ruptura muscular				
Ruptura de menisco				
Tendinite (inflamação do tendão)				
Distensão (músculo demasiado esticado)				
Contusão (causada por pancadas)				
Luxação articular (osso deslocado)				
Entorse				
Dor na coluna lombar				
Dor na coluna cervical				
Bursite				
Hérnia discal				
Outro. Indique qual!				

20. Qual foi o mecanismo da lesão? (preencher o quadrado)

	Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Desconhecido				
Impacto direto / colisão				
Torção				
Estiramento				
Sobrecarga				
Execução incorreta				
Outro. Indique qual!				

21. Esta lesão ocorreu? (preencher o quadrado)

	Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Pela 1ª vez (lesão nova)				
Recidiva (2ª ou mais vezes)				
Como complicação de outra lesão				
Lesão crônica				

22. Quando a lesão ocorreu, em relação a materiais de proteção: (preencher o quadrado)

		Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Usava algum material?	Não				
	Sim				
Se SIM, qual?	Ligadura elástica				
	Ligadura adesiva				
	Pé elástico				
	Joelheira				
	Coxa elástica				
	Punho elástico				
	Cinta lombar				
	Outro. Indique qual!				

23. O que aconteceu na sequência da lesão?

	Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Continuou a atividade				
Parou a atividade				
Refira o nº de dias que esteve parado(a)				

24. Na sua opinião: (preencher o quadrado)

		Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Se continuou a realizar a atividade, o seu desempenho foi afetado pela lesão?	Não				
	Sim				
Essa lesão foi:	Grave				
	Moderada				
	Leve				
Sente que está recuperado?	Não				
	Sim				

25. Após a lesão: (preencher o quadrado)

		Lesão 1	Lesão 2	Lesão 3	Lesão 4
Foi necessário tratamento?	Não				
	Sim				
Por quem:	Médico				
	Osteopata				
	Enfermeiro				
	Fisioterapeuta				
	Massagista				
	Outro? Indique qual!				
Quantos dias demorou o tratamento?					
Passou a usar material de Proteção, medicação ou orientação específica?	Não				
	Sim				

Cite algo que ache importante e relevante nessa pesquisa: (Não-obrigatório)

APENDICE II

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu _____, Portador(a) do RG _____, CPF: _____, pratico musculação há mais de 6 meses e aceito participar da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico Eduardo Wagner, RG: 5.122.128-4, CPF: 059.542.619-03, E-mail: eduarduwagner@gmail.com, Tel: (48) 3246-6239, da Universidade Federal de Santa Catarina, assim como autorizo a utilização e publicação dos meus dados para este estudo.

Ass: _____

Academia: _____

Data: _____