



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

DOCENTE: CARLOS GABRIEL GALLINA BONONE

JULIANO KUNZ

**PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS DE VOLEIBOL DA CATEGORIA
INFANTO-JUVENIL DA SERRA GAÚCHA**

CAXIAS DO SUL

2019

JULIANO KUNZ

**PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS DE VOLEIBOL DA CATEGORIA
INFANTO-JUVENIL DA SERRA GAÚCHA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção de título de graduado em
Educação Física com habilitação em
Bacharel. Universidade de Caxias do
Sul. Curso de Bacharelado em
Educação Física. Trabalho de
Conclusão de Curso II. Prof. Carlos
Gabriel Gallina Bonone.

**CAXIAS DO SUL
2019**

Prevalência de lesões em atletas de voleibol da categoria infanto-juvenil da Serra Gaúcha.

RESUMO: O objetivo central deste estudo foi de identificar as principais lesões que acometem atletas de Voleibol em três dos principais clubes formadores da Serra Gaúcha. Para esta pesquisa foi necessário realizar um estudo quantitativo de natureza epidemiológica, recorrendo à aplicação de um questionário fechado, validado e testado previamente. Fizeram parte da pesquisa um total de 80 atletas, sendo 43 do sexo masculino e 37 atletas do sexo feminino, com idades entre 13 e 18 anos, participantes da categoria infanto juvenil no ano de 2019, estes federados junto a Federação Gaúcha de Volley-Ball (FGV). Nos resultados verificou-se uma adesão de 100% dos atletas (80 questionários respondidos), tendo identificado 79 casos apresentando algum tipo de lesão relacionada a prática do Voleibol. O membro inferior foi a região anatômica mais afetada (55,0%), principalmente tornozelo (32,5%), joelho (17,5%), tronco/coluna (12,5%), mão (11,3%), ombro (7,5%), coxa (5,0%) e outros casos (2,5%). Registrou-se predominantemente a maior parte das lesões em situações de treino (86,3%), associados a um período de recuperação da lesão com tempo mínimo de 1 semana e máximo de 7 meses. As causas das lesões referidas tiveram a grande maioria originadas na zona de ataque (60,0%), estas identificadas principalmente nos fundamentos de ataque (61,3%) e bloqueio (42,5%). Concluiu-se que nos clubes observados existe um alto índice de lesões, o qual pode estar associado ao elevado tempo de exposição a modalidade, o início precoce dentro da mesma sem uma preparação adequada e uma carência de medidas preventivas relacionadas as lesões.

Palavras-chave: Voleibol, Prevalência de Lesões, Infanto Juvenil

1. INTRODUÇÃO

O voleibol atualmente vem se destacando no cenário esportivo, e sua principal variação, o ambiente de quadra, vem exigindo cada vez mais requisitos de seus praticantes. É evidente que nos últimos anos a ascendente mudança deriva de uma gama de fatores que envolvem desde modificações nas regras, investimento nos meios midiáticos, até o planejamento e ações desenvolvidas durante o recrutamento e treinamento de atletas, reforçando o voleibol como um espetáculo (MARQUES JUNIOR, 2015).

A cobrança por resultados levou as equipes a buscarem alternativas para um melhor rendimento, aumentando a intensidade dos treinos, objetivando o ápice físico e tático do atleta, ocasionando, se não bem administrado a perda de qualidade no trabalho (MORAES & BASSEDONE, 2007). Por consequência, os autores também apontaram que este nível de competitividade superior, levou a crescente incidência de lesões na mesma proporção. Tendo em vista que qualquer prática esportiva, seja no sentido competitivo ou recreativo, apresenta a possibilidade de seus participantes estarem expostos a acidentes decorrentes do meio, denominados lesões esportivas (PERRONI, 2007).

Para Mueller e Maluf (2004), o termo lesão é definido como “qualquer alteração tecidual (ósseo, muscular, cartilaginoso, ligamentar e tendinoso) que resulte em dor ou desconforto”. Independentemente do tipo de lesão que acomete um atleta, é importante buscar no meio, a associação dos fatores de risco (intrínsecos sendo características anatômicas e fatores psicológicos e extrínsecos que está relacionado ao ambiente e a especificidade técnica de cada modalidade) visando propor medidas preventivas que evitem provocar este tipo de acometimento (PERRONI, 2007).

Segundo Moura (2012), pesquisas evidenciam que os atletas de voleibol estão sujeitos a certo tipos de lesões, relacionadas a posições, gestos motores e situações de treino ou jogo, levando a consequências imediatas que afetam diretamente a frequência nos treinamentos e competições, existindo também, casos de longo prazo que podem acarretar limitações funcionais do atleta. A mesma autora coloca que 50% das lesões mais registradas entre treinos e

campeonatos são de carácter crônico ou de sobrecarga, mesmo sendo um esporte de pouco contato físico entre seus adversários.

O processo de formação nas categorias de base torna-se fundamental para que se tenham atletas de alto nível que possam renovar equipes adultas. O Treinamento de Longo Prazo segundo Bojikian (2007), é determinante para o alcance de resultados competitivos expressivos, sendo necessário seguir um planejamento desde a iniciação em uma modalidade, a especialização na mesma e a chegada ao alto rendimento. Nos últimos anos que sucedem a entrada de um atleta na categoria adulta, o nível de treinamento já é muito elevado e o motivo para que este contexto seja observado, é que o desempenho ideal de gestos motores de determinada modalidade só podem ser alcançados após um longo período de desenvolvimento, fazendo com que os atletas treinem mais e de forma mais intensa, iniciando em idades cada vez mais precoces (VIERIA & BOJIKIAN, 2008).

Sendo assim, com este estudo buscou-se identificar as principais lesões que acometem atletas de voleibol da categoria infanto-juvenil, retratando a frequência de lesões, envolvendo fases de treinamento e jogos, descrevendo a região anatômica afetada, o segmento corporal mais lesionado e em quais fundamentos mais se manifestam, identificando por fim, quanto tempo os atletas ficam sem participar de fases de treinamento e jogos, visando contribuir para área de treinamento em categorias de base do Voleibol Gaúcho, efetivando através da equipe multidisciplinar, trabalhos preventivos e um programa de treinamento bem estruturado.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo, segundo os eixos de delineamento de pesquisa é caracterizado como uma pesquisa quantitativa de corte transversal e de natureza epidemiológica, onde foi feito em um único momento o levantamento de dados através da aplicação de um questionário e a coleta dos mesmos no instante da aplicação, de modo a quantificar qual a prevalência de lesões em atletas de Voleibol da categoria infanto-juvenil da Serra Gaúcha.

Este estudo foi realizado em 3 dos principais clubes formadores de atletas de voleibol atuantes na Serra Gaúcha. Primeiramente ocorreu o contato prévio com os clubes pretendidos a participarem da pesquisa, posteriormente foi direcionada uma carta de apresentação explanando os interesses do projeto, a fim de obter a autorização da direção e comissão técnica para realização do estudo. A partir da autorização dos clubes, os pais e/ou responsáveis pelos atletas receberam um Termo de Assentimento, este que apresentava as características do estudo, solicitando a participação do atleta na pesquisa, procedimento que foi adotado, por conta dos participantes serem menores de idade.

Para verificação deste estudo, participaram da pesquisa 80 atletas que fazem parte da categoria infanto-juvenil no ano de 2019, que tinham uma frequência regular de treinamentos com a equipe competitiva, atuantes dentro dos 3 clubes de Voleibol na Serra Gaúcha, estes federados junto a Federação Gaúcha de Volley-ball (FGV).

Todos os clubes participantes da pesquisa atenderam aos requisitos solicitados no estudo. O questionário foi distribuído, durante um treino, a todos os atletas presentes no mesmo dia em que o avaliador se dirigiu ao clube. Foi obtida uma taxa de 100% no preenchimento dos questionários, fato que pode ter sido observado pela presença do autor do estudo, salientando quaisquer dúvidas que pudessem surgir durante o preenchimento. A amostra final totalizou 80 atletas, sendo estes distribuídos em 37 atletas do sexo feminino e 43 atletas do sexo masculino.

O instrumento utilizado para compor a coleta de dados do estudo: foi um questionário com perguntas fechadas, sendo este, encaminhado ao próprio atleta que respondeu no mesmo instante da aplicação e está coleta compreendeu-se de agosto a setembro de 2019. A pesquisa contou com um questionário adaptado (apêndice 1) do questionário utilizado por Senna (2016), que avaliou as principais lesões esportivas em jogadoras de voleibol da UFSC e também do estudo realizado por Chicharro (2014), que constatou a epidemiologia das lesões em atletas de futsal feminino na cidade de Lisboa. O questionário aplicado foi então adaptado para o respectivo objetivo do estudo onde a condição investigada foi identificar qual a prevalência de lesões em atletas de Voleibol da categoria infanto-juvenil da Serra Gaúcha.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste primeiro momento foram caracterizadas questões mais relacionadas ao perfil dos atletas desta pesquisa, onde serão abordados alguns aspectos mais individuais, como o clube participante, sexo, idade, posição atuante, braço dominante, indumentária utilizada na prática do voleibol, tempo total de prática na modalidade.

A amostra foi constituída por 80 indivíduos (37 atletas do sexo feminino e 43 atletas do sexo masculino) de 3 clubes inscritos na Federação Gaúcha de Volley-ball (FGV), sendo eles a APAAVôlei de Caxias do Sul, Vôlei Nova Petrópolis e o Bento Vôlei. Os atletas participantes apresentavam idades entre 13 anos e 18 anos, tinham uma frequência regular aos treinamentos semanais e eram participantes da equipe competitiva no ano de 2019.

Os questionários tiveram 100% de adesão nos 3 clubes envolvidos, sendo verificados todos os pré-requisitos para aprovação de participação, esta distribuição segue na tabela abaixo.

Tabela 1- Distribuição da amostra por clubes

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
APV	25	31,2	31,2	31,2
Bento Volêi	24	30,0	30,0	61,2
Volêi Nova Petrópolis	31	38,8	38,8	7,6
Total	80	100,0	100,0	100,0

A amostra teve predominância por indivíduos do sexo masculino, apresentando uma porcentagem de 53,8% (43) e o sexo feminino apresentou uma porcentagem de 46,2% (37), conforme a tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição da amostra por naípe

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Feminino	37	46,2	46,2	46,2
Masculino	43	53,8	53,8	53,8
Total	80	100,0	100,0	100,0

A idade dos participantes estava compreendida entre 13 e 18 anos, registrando uma média de 15,73 anos e com desvio padrão de 1,302 anos, onde obtivemos a seguinte distribuição ilustrada na tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição da amostra por idade

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
13	4	5,0	5,0	5,0
14	10	12,5	12,5	17,5
15	19	23,8	23,8	41,3
16	26	32,5	32,5	73,8
17	13	16,2	16,2	90
18	8	10,0	10,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	100,0

Observa-se que as idades identificadas na pesquisa referem-se a atletas jovens, remetendo a um início precoce dentro da modalidade. Embora tenhamos números consideravelmente semelhantes entre as idades, os dados vão ao encontro do estudo realizado por Barbanti (2005), onde os jovens tem seu início na modalidade de Voleibol com idades entre 11 e 13 anos. O mesmo autor ainda fala sobre o treinamento que visa a participação em competições, abordando idades próximas a 14 e 16 anos, representando o momento para tal processo que esta pesquisa aborda, onde apresenta as maiores porcentagens de idade

divididas entre 14 anos (12,5%), 15 anos (23,8%), 16 anos (32,5) e 17 anos (16,2). Em outro estudo realizado por Marques et al. (2014), foram achados dados com relação a idade em que os atletas iniciaram o treinamento no voleibol, onde verifica-se que 42,3% dos atletas responderam que iniciaram o treinamento na modalidade entre os 14 e os 17 anos e 57,7% começaram ainda mais cedo sendo entre 8 e 13 anos de idade, a média total do grupo pesquisado apresentou 12,8 anos. No voleibol feminino, Bojikian et al. (2007) realizaram um estudo com jogadoras profissionais e de seleção brasileira de diversas categorias, constatando que as atletas tiveram seu início na prática competitiva, em média, aos 11,6 anos de idade, ainda especificamente as jogadoras de seleção brasileira adulta, aos 13 anos.

No estudo de Marques et al. (2014), especializar atletas precocemente pode gerar uma exposição a certas situações e fatores de risco, podendo ainda favorecer para o abandono de uma modalidade. O autor cita alguns prejuízos como possíveis consequências desse processo de especialização, sendo eles de ordem física, podendo ocasionar lesões de diversas magnitudes, fatores sociais e emocionais que podem influenciar na vida pessoal do atleta e até aspectos motores que envolvem todo processo de desenvolvimento do atleta. Segundo Fecho et al. (2012), para que as crianças não vivenciem todos os problemas advindos do processo de especialização precoce, é importante que o Treinamento a Longo Prazo seja efetuado por meio de uma preparação planejada e sistematizada, objetivando proporcionar ao atleta um rendimento contínuo e por um tempo prolongado.

Em relação a posição atuante do jogador(a), nesta categoria, as funções já são delegadas de acordo com as especificidades e características dos atletas, obtivemos os seguintes resultados na tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição da amostra por posição atuante

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Central	17	21,3	21,3	22,5
Levantador(a)	11	13,8	13,8	36,3
Líbero(a)	13	16,2	16,2	52,5
Oposto(a)	13	16,2	16,2	68,7
Ponteiro(a)	25	31,3	31,3	100,0
Total	80	100,0	100,0	100,0

Na tabela 5, procurando a identificação do membro dominante na modalidade, foi unânime os percentuais para jogadores destros.

Tabela 5 – Distribuição da amostra para identificação do braço dominante

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Direito	80	100,0	100,0	100,0

Na tabela abaixo, buscamos identificar se os atletas utilizavam ou não algum tipo de equipamento de proteção ou de suporte na modalidade, grande parte dos atletas fazia uso de joelheira (42), tendo como outros resultados o manguito (6) e também a tornozeleira (8), sendo ainda que alguns atletas utilizavam ambas indumentárias e parte dos mesmos não utilizava nenhum equipamento (24).

Tabela 6 – Distribuição da amostra para identificação da indumentária utilizada pelo atleta

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Não	24	30,0	30,0	30,0
Sim, Joelheira	42	52,5	52,5	82,5
Sim, Joelheira e Manguito	6	7,5	7,5	90,0
Sim, Joelheira e Tornozeleira	8	10,0	10,0	10,0
Total	80	100,0	100,0	100,0

Alguns equipamentos específicos para o voleibol oferecem aos atletas certa proteção em situações específicas ou servem para dar-lhes suporte a alguma lesão pregressa. No estudo realizado por Marques Junior (2014), o autor caracteriza alguns equipamentos que são recomendados ao voleibolista na hora da prática. A joelheira traz grande proteção para região dos joelhos no momento de quedas na quadra, protegendo o mesmo contra raspões, leves queimaduras feitas pela quadra, cortes ou pancadas diretas com o solo. Outro acessório mais utilizado pelo público feminino chamado de manguito, oferece certa proteção aos braços em momentos de recepção ou bloqueio, este tem a função de diminuir o impacto da bola com os membros, após a bola atingir uma velocidade elevada em momentos de saque e ataque. A tornozeleira, indumentária de suma importância para os atletas que apresentam algum acometimento no tornozelo ou tendões da região, tem o papel de evitar ou amenizar entorses decorrentes dos saltos e deslocamentos acidentais durante a prática.

No estudo realizado por Santos et al. (2015), onde foram observados os fatores que interferem nas lesões de atletas amadores de voleibol, os atletas participantes também utilizavam equipamentos de proteção, sendo que a pesquisa contou com atletas do sexo feminino com a distribuição para os acessórios onde 3 utilizavam tornozeliras, 6 faziam uso de joelheira e uma utilizavam manguito, sendo que 3 atletas do grupo não faziam uso de nenhum

equipamento, para o sexo masculino 5 utilizavam joelheiras, 4 atletas faziam uso do tensor/estabilizador patelar, 3 usavam o manguito e ainda 2 utilizavam tornozeliras.

Ainda sobre o assunto, no estudo de Senna (2016), onde foram observadas as lesões esportivas em jogadoras universitárias de voleibol, o equipamento mais utilizado foi a joelheira (15), em seguida o manguito (4), por fim a tornozeleira (2) e o tensor patelar (2). A autora ainda salienta, que a prevenção de lesões esportivas depende, em grande parte, do equipamento adequado ou específico para a modalidade em questão, onde os mesmos são desenvolvidos especificamente para determinados casos, buscando possibilitar a execução de um movimento ou dar suporte ao mesmo, não afetando a sua condição conforme a prática esportiva.

Quanto ao tempo de prática no Voleibol tivemos grande parte dos atletas apresentando um tempo significativo dentro da modalidade, tendo uma homogeneidade entre 3 a 8 anos de prática, com menos de 2 anos foram registrados 13 casos e ainda com 9 anos ou mais obteve-se poucos atletas (5) com tal experiência.

Tabela 7 – Distribuição da amostra para o tempo de prática total na modalidade

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
9 ou mais anos	5	6,2	6,2	6,2
Entre 3 e 5 anos	39	48,8	48,8	48,8
Entre 6 e 8 anos	23	28,8	28,8	55,0
Menos de 2 anos	13	16,2	16,2	83,8
Total	80	100,0	100,0	100,0

Finalizando esta primeira parte de identificação do perfil, obtivemos um total de 80 atletas, onde a grande maioria tem entre 3 e 8 anos de prática no Voleibol, o estudo compreendeu idades entre 13 a 18 anos, observando que os

atletas são muito novos, fazendo parte de mais de uma categoria, o que caracteriza a especialização precoce conforme os autores acima citados.

Neste segundo momento, vamos abordar questões mais relacionadas as atividades desempenhadas pelo atleta, sejam elas relacionadas diretamente com o voleibol ou que fazem parte da sua rotina de treinamento. Foram analisados tópicos como o tempo de prática semanal da modalidade, se é realizada alguma preparação como aquecimento ou alongamento antes e após participarem dos treinamentos e ainda se os atletas realizavam outras atividades afim de melhorar o desempenho ou condicionamento físico.

Buscando identificar a quantidade de treinos por semana que os atletas frequentam, houve uma notória porcentagem de atletas que treinam 4 ou mais vezes por semana, evidenciando o fato de serem atletas em transição de categoria.

Tabela 8 – Distribuição da amostra para o tempo de prática semanal

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
2 vezes por semana	7	8,8	8,8	8,8
3 vezes por semana	21	26,2	26,2	35,0
4 ou mais vezes por semana	52	65,0	65,0	65,0
Total	80	100,0	100,0	100,0

É importante levar em consideração que a partir da categoria infanto-juvenil, os treinamentos já começam a tomar proporções diferentes quanto a intensidade e volume, tendo ainda o envolvimento com outras atividades complementares que visem melhorar a performance física e mental do atleta. O estudo realizado por Arena (2005), aborda a questão de programas de treinamento esportivo aplicado a jovens em fase desenvolvimento, onde tais planejamentos sem muito controle de carga e com poucas medidas preventivas

de lesão, podem a longo prazo, predispor o jovem atleta a lesões típicas do esporte, podendo comprometer sua carreira esportiva.

Bompa (2000) indica que um programa regular de treinamento de longo prazo para jovens com idades dos 14 ao 16 anos deveriam conter 3 sessões semanais de duas horas de duração, tendo aproximadamente uma participação de 15 a 20 jogos em uma temporada. Para jovens de 17 aos 19 anos, já se recomendam até 4 sessões de três horas de duração e a participação em campeonatos podem chegar de 20 a 35 jogos por temporada.

Conforme as análises de Perroni (2007), após ter realizado um estudo de casos sobre lesões musculoesqueléticas em atletas de voleibol que atuam no alto rendimento, foram encontrados resultados mostrando que o número de treinamento em horas era de 9.9 h/semana para os homens e 9.4 h/semana para as mulheres. Nos achados de Bahr (1997), depois de realizar um estudo com jogadores da Federação Norueguesa de Voleibol, procurando verificar a incidência e os mecanismos de lesão na modalidade, os atletas foram questionados sobre o tempo de exposição em situações de treinamento, e os resultados obtidos foram de 7.2 h/semana para os homens e 6.9 h/semana para as mulheres.

No estudo de Arena (2005), onde foram avaliadas as lesões esportivas em três esportes coletivos com jovens atletas, surge ainda a questão do mesmo participar de duas categorias, solicitando uma demanda ainda maior do atleta a depender da modalidade. A autora ainda diz que os diferentes segmentos corporais, sofrem desgastes e solicitações desproporcionais e de modos diversos, que podem ainda diferenciar-se nas categorias por conta de menores ou maiores exigências da modalidade, promovendo assim um risco maior no acúmulo de lesões.

Visando identificar se os atletas executavam algum tipo de programa de alongamento ou relaxamento após treinos ou jogos, mais da metade dos atletas (71,3%) respondeu que nunca fazia, em seguida, parte dos atletas realizavam algum tipo de programa (23,8%) e por fim, apenas 4 atletas executavam algum tipo de alongamento após treinarem ou jogarem uma partida.

Tabela 9 – Distribuição da amostra para realização de alongamento ou relaxamento pós treino ou jogo

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Nunca	57	71,3	71,3	71,3
Quase sempre	19	23,8	23,8	95,0
Sempre	4	5,0	5,0	5,0
Total	80	100,0	100,0	100,0

Procurando identificar se os atletas realizavam alguma atividade complementar paralela ao Voleibol, obtivemos resultados expressivos e importantes quando pensados para agregar ao condicionamento físico do atleta. A grande maioria dos participantes tem como principal atividade complementar a musculação (60%), tendo como outras opções trabalhos preventivos e treinamento de flexibilidade, onde alguns atleta fazem mais de um tipo de treinamento. Tivemos apenas 5 atletas que não realizavam nenhum tipo de atividade.

Tabela 10 – Distribuição da amostra para realização de atividades complementares

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Flexibilidade	1	1,3	1,3	1,3
Musculação	48	60,0	60,0	61,3
Musculação e Condicionamento Físico	9	11,3	11,3	72,5
Musculação e Flexibilidade	3	3,8	3,8	76,3
Musculação e Trabalho Preventivo	7	8,8	8,8	85,0

Musculação, Trabalho Preventivo e Condicionamento Físico	6	7,5	7,5	92,5
Nenhum	5	6,3	6,3	98,8
Trabalho Preventivo e Pilates	1	1,3	1,3	1,3
Total	80	100,0	100,0	100,0

Nos últimos anos a grande exigência nos esportes de rendimento leva os atletas a estarem cada vez mais expostos ao risco de lesões na atividade desportiva e para buscar um suporte que nem sempre é encontrado na própria modalidade, os atletas necessitam de outras atividades complementares que possam suprir e prepara-los para seguir praticando a modalidade sem futuras complicações. Horta (1995) traz considerações importantes sobre o trabalho compensatório na prevenção de lesões, ressaltando a realização de exames e testes preventivos, assim como os trabalhos e atividades de preparação que atuam sobre as capacidades físicas e psicológicas dos atletas, atuando no sentido de minimizar os efeitos acumulativos de jogos e treinamentos.

Para tal preparação, Prudêncio e Tumelero (2006) realizaram um estudo afim de identificar os tipos e variações de treinamento para diferentes posições na modalidade de Voleibol e procuraram ressaltar que algumas formas específicas de trabalho, com cargas contínuas ou intervaladas, necessitam ser dosadas e a periodização do atleta programada dentro do nível e intensidade compatíveis com as condições físicas de cada indivíduo, relevando ainda o período ou etapa de treinamento onde se encontram, para que não surjam sobrecargas físicas que venham afetar o desempenho dos mesmos.

Segundo Santos et al. (2015), o desenvolvimento físico deve ser estimulado gradativamente ao longo da carreira esportiva do atleta, e este deve acompanhá-lo posteriormente estruturando todo seu período de desenvolvimento físico de acordo com as especificidades da modalidade. Os autores citam alguns componentes que devem ser estimulados no sentido de agregar na performance do atleta, como o alongamento muscular, a

movimentação e a técnica de um gesto motor correto, a amplitude na execução de determinada função, objetivando o melhor desempenho, tais aspectos proporcionarão ao indivíduo, uma potência de resistência aumentada, porém os trabalhos precisam ser realizados de forma repetitiva, gerando benefícios contínuos e prolongados aos atletas.

Fechando este segundo momento que identifica as atividades realizadas pelos atletas, observa-se que o tempo de pratica semanal da modalidade é muito elevado, tendo a grande maioria dos atletas com treinamentos de 4 vezes a mais vezes por semana, caracterizando esta categoria, que identifica-se pela transição para outras superiores. De acordo com os autores citados, as atividades complementares são de suma importância para os atletas mais jovens, a fim de proporcionar ao atleta um maior suporte e condição física, fatores que podem prevenir e minimizar a ação das lesões.

Neste terceiro momento serão elencadas as informações relacionadas propriamente com as lesões dos atletas, estas que identificaram onde os mesmos tiveram sua lesão mais grave se em treino ou em jogo, qual o fundamento/ação que ocasionou a lesão, qual membro e região corporal foram os mais acometidos e por fim qual o tratamento realizado e quanto tempo o atleta ficou sem participar dos treinamentos ou jogos junto a equipe competitiva.

Quando perguntados sobre onde ocorreu a maior quantidade de lesões, se em treino ou jogo, houve um grande número de atletas lesionados em situações decorrentes do treinamento com porcentagem de 86,3% (69) dos casos, em quanto nas competições e jogos houve uma taxa de 10% (8) dos casos, tendo ainda dois atletas com lesões em ambas situações com 2,5% dos casos, representados na tabela abaixo.

Tabela 11 – Distribuição da amostra para fase onde ocorreu a maior quantidade das lesões

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Jogo	8	10,0	10,0	11,3
Treino	69	86,3	86,3	97,5
Treino/Jogo	2	2,5	2,5	2,5
Total	80	100,0	100,0	100,0

Ainda buscando caracterizar as lesões quanto aos aspectos de situação onde ocorreram, perguntamos ainda em qual ocasião o atleta teve a sua pior lesão dentro da modalidade. Ainda foram observados números expressivos quanto ao momento de treinamento com 83,8% dos acometimentos, em seguida o jogo representou 15,0% dos casos e apenas 1 atleta teve lesões em ambas as situações 1,3%.

Tabela 12 – Distribuição da amostra para fase onde ocorram as lesões mais graves

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Jogo	12	15,0	15,0	15,0
Treino	67	83,8	83,8	98,8
Treino e Jogo	1	1,3	1,3	1,3
Total	80	100,0	100,0	100,0

Os dados obtidos na pesquisa vão ao encontro dos resultados apresentados por Augustsson et al. (2006), onde foram avaliados também por meio de um questionário fechado, 158 jogadores de voleibol, sendo que 82 destes atletas apresentaram algum tipo de lesão relacionada a modalidade, resultando em um total de 121 lesões, os registros mostraram que 47% do total das lesões analisadas ocorreu durante as fases de treinamento, 12% das lesões

foram identificadas em jogos e competições e 41% dos casos tiveram seu início gradual sem uma precisa descrição de como se desenvolveu.

No estudo de Vanderlei et al. (2013), foram levadas em conta algumas variáveis como a idade, massa corporal, altura e IMC, e independentemente de tais características individuais e de treinamento dos atletas, os autores comprovaram através dos dados, que a ocorrência de lesões foi maior durante o treinamento do que durante a competição, podendo estar associado também ao tempo de exposição muito maior no decorrer de treinos do que relacionado as partidas.

Ainda sobre a maior ocorrência em treinamentos, o estudo realizado por Farina et al. (2006), demonstra o maior número de casos durante a execução dos exercícios específicos nos treinamentos com 74% das lesões e durante as partidas competitivas foram identificados 26% dos casos. De acordo com Bonfim e Lima (2012), o excesso de treinamento prejudica a saúde física e emocional do atleta, levando o mesmo a baixar drasticamente o seu rendimento e predispondo-o a lesões.

Em contraste, no estudo de Jadhav et al. (2010), foi feita uma pesquisa com 144 jogadores de voleibol de ambos os sexos, onde 121 destes atletas apresentaram algum tipo de lesão que estava relacionada com o voleibol, sendo registradas 168 lesões no total, as porcentagens demonstraram resultados contrários, sendo estes 67,33% das lesões ocorrem durante os jogos e competições e 32,22% são identificadas durante o treino.

Em um estudo realizado por Angel et al. (2007) em um torneio feminino da primeira divisão da NCAA, relata que as lesões no voleibol predominam durante as partidas, levando em consideração a motivação como principal característica dentro de um jogo ou competição. Os autores ainda salientam que o risco de lesões durante um período competitivo pode ser mais frequente devido as exigências de uma partida e a maior intensidade do jogo.

Neste contexto, ainda surgem mais autores que salientam a ideia de que durante uma fase de treinamento abrangendo também períodos competitivos, uma equipe está sujeita a um maior risco de lesões (CAINE, HARMER, &

SCHIFF, 2009). Nos estudos observados por Moura (2012), foi possível identificar que as lesões apresentam maior ocorrência durante a fase competitiva de uma equipe. A mesma autora aponta que 79,8% das lesões são identificadas no período de campeonatos, 19,2% ocorrem durante as fases de treinamento e 1% após a temporada de competições e treinos de uma equipe.

Quando os atletas foram perguntados se sentiam algum tipo de dor/incomodo que estejam relacionadas a prática direta com o Voleibol, houve uma massiva resposta de que sentiam algum sintoma relacionado a prática, havendo apenas uma resposta contrária.

Tabela 13 – Distribuição da amostra para identificação de dor/incomodo relacionadas a modalidade

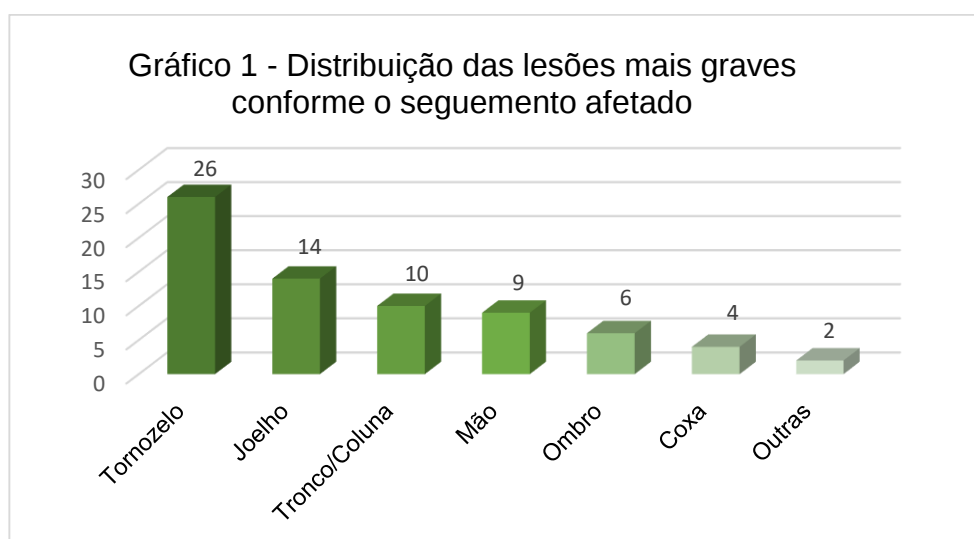
	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Não	1	1,3	1,3	1,3
Sim	79	98,8	98,8	98,8
Total	80	100,0	100,0	100,0

Buscando caracterizar as lesões quanto ao segmento mais afetado, a tabela abaixo demonstra que pouco mais da metade dos acometimentos foram registrados no segmento inferior com porcentagem de 55% dos casos apontando 44 lesões nesta região, o membro superior teve porcentagem de 43,8% representando 35 lesões nesta região, e ainda um atleta teve lesões em ambas regiões totalizando 1,3%.

Tabela 14 – Distribuição da amostra para identificação da região anatômica mais afetada

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
1 - LMS	35	43,8	43,8	43,8
2 - LMI	44	55,0	55,0	98,8
3 - AMBOS	1	1,3	1,3	1,3
Total	80	100,0	100,0	100,0

De acordo com os dados da pesquisa os membros que tiveram as lesões mais graves conforme a tabela abaixo, foram apontados com a maior parte das lesões, o tornozelo com 26 casos e joelho com 14 casos, seguido de tronco/coluna com 10 casos abrangendo diferentes lesões de coluna cervical, torácica e lombar, em seguida a mão apresentou 9 casos, no ombro foram relatados 6 casos, na coxa tiveram 4 casos identificados e outras situações apresentaram 2 casos.



Representando o segmento mais afetado, os dados desta pesquisa vão ao encontro dos achados de Farina et al. (2006), onde a estrutura anatômica com maior número de casos foi o membro inferior tendo uma porcentagem de

62,7%, em seguida o membro superior apontou 32,5%, por fim o tronco apresentou com 4,2%. Para Maia e Moura (2012), também foram encontrados dados com maior número de casos nos membros inferiores apresentando 57,9% dos casos, e ainda agrupados como membros superiores o tronco apontou 26,3% das lesões e os segmentos, ombro, braço e mão tiveram 15,8%.

Reforçando estes dados quanto ao segmento mais lesado, o estudo de Araújo et al. (2001) realizado com atletas jovens entre 13 e 19 anos praticantes de voleibol, relatam de 55% das atletas (100) atuantes em clubes de voleibol de São Paulo, sofreram algum tipo de lesão em membros inferiores, onde 23,6% relataram ter sido acometidas por mais de uma lesão nesta região. No estudo de Perroni (2007), foram associadas a idade, nível de habilidade e lesões, relatando que o atleta de base lesionava-se mais do que os atletas de equipes principais descritos como qualificados, e mais de 79% das lesões, foram observadas em membros inferiores, com o maior número de casos entre joelho e tornozelo.

Nos estudos de Augustsson et al. (2006) e Jadhav et al. (2010), mostraram que as lesões de tornozelo representam 23% das principais lesões causadas na modalidade. Segundo Maia e Moura (2012), as lesões de tornozelo são frequentes em jogadores de voleibol, tendo uma incidência de 1/1000h de participação, sendo responsável por 17% a 61% das lesões. Para Santos et al. (2015), nos esportes que envolvem saltos, as lesões no tornozelo correspondem de 15% a 45% entre todas lesões e são responsáveis por 25% do afastamento dos atletas. Na modalidade do voleibol, os autores ainda dizem que a incidência de lesões está entre 1,7 a 4,2 lesões por 1000 horas de jogo/treino.

Este tipo de lesão segundo Bonfim e Lima (2012), tem como seu maior causador os momentos de aterrissagem dos saltos, compreendidos entre os gestos de ataque e bloqueio. Os autores ainda salientam que esta lesão pode ser causada por instabilidade, está que leva a uma ruptura parcial ou total dos ligamentos desta região, um dos motivos que levam a esta causa são os frequentes entorses sem o tratamento ou cuidados adequados, provocando um enfraquecimento gradativo dos tendões. Para prevenção deste tipo de lesão em qualquer modalidade, Senna (2016) recomenda o uso de tornozeleira, está que tem por finalidade dar mais estabilidade a esta região anatômica, amenizando a

gravidade da lesão. O tênis também deve ter um solado plano buscando otimizar a eficácia deste acessório.

Os maiores causadores para lesões nos joelhos também derivam dos movimentos de saltos e aterrissagens. Segundo Marques Junior (2004), em um estudo das principais lesões em atletas de voleibol e como ameniza-las através do treinamento de força e flexibilidade, o autor diz que a fase de impulsão é a que mais gera esforço da musculatura no jogador de voleibol, onde os mesmos tem as contusões no momento da passagem horizontal da corrida para elevação vertical de todo peso corporal e também no momento de chegada ao solo. Para este mesmo autor as lesões do joelho estão associadas a fadiga e ao impacto desta impulsão, onde a fadiga dificulta o amortecimento gerando uma sobrecarga nesta articulação, no impacto da chegada no solo, as lesões no joelho associam-se as torções, tendinites e ligamentares. Uma das lesões comuns nos atletas voleibolistas é a síndrome do joelho do saltador, esta que caracteriza-se por uma tendinite patelar ou no tendão do quadríceps, especificamente envolve esportes que o mecanismo extensor dos joelhos está em constante utilização e também são realizados treinamentos com um número elevado de repetições (ARENA, 2005).

A estabilidade e a integridade dos joelhos são asseguradas pelos ligamentos laterais, pelos ligamentos cruzados anteriores (LCA) e posterior (LCP), e pelos meniscos que ajudam a distribuir o peso sobre a articulação do joelho, amortecendo grande parte dos impactos (BAHR & REESER, 2011; ROQUE & HANSEN, 2007).

Segundo Moura (2012), as lesões que afetam os ligamentos LCA e LCP, ocorrem geralmente na aterrissagem ao solo após o fundamento de ataque ou bloqueio, e ainda podem acontecer durante uma mudança brusca de direção, devido a uma rotação forçada do joelho. A autora ainda comenta sobre as lesões no menisco, que por sua vez podem ocorrer durante a fase defensiva do jogo, onde o atleta encontra-se predominantemente em flexão de 90° dos joelhos, e a partir desta posição executa movimentos rápidos de torção, deixando o menisco susceptível a ser pinçado devida a compressão realizada sobre o mesmo.

Para Massada (2003), as lesões no joelho ainda podem estar relacionadas com a dor anterior no mesmo, esta que apresenta um diagnóstico de tendinopatia rotuliana, sendo uma lesão causada por *overuse* mais comum pelo excesso de impacto sobre uma articulação. Caracteriza-se por micro lesões ou degeneração do tendão rotuliano ou tendão do quadríceps, apresentando inflamação que em casos mais graves ocasionam uma ruptura total do tendão.

As atividades que solicitam saltos repetitivos e deslocamentos explosivos, necessitam de um trabalho específico de fortalecimento localizado, além de um bom equilíbrio entre as musculaturas que dão suporte ao joelho, buscando a melhora do equilíbrio e resposta motora nos movimentos explosivos (SENNA, 2016).

As lesões identificadas no tronco/coluna também ter certa relevância nas atividades desportivas, pois esta, quando lesionada pode se tornar crônica, ocasionando o fim da carreira esportiva de um atleta.

O estresse que os movimentos de rotação, flexão e hiperextensão provocam na coluna vertebral podem originar dores nos músculos que dão suporte a mesma, hérnias de disco e lesões articulares sobre esta região, este tipo de lesão ainda pode causar a diminuição dos saltos por conta do impacto e a mobilidade do atleta pode ser afetada, reduzindo ainda seu movimento em ações ou gestões específicos (BAHR & REESER, 2011; ROQUE & HANSEN, 2007).

A lombalgia é uma das patologias que mais afetam os jogadores de voleibol, devido ao elevado número de saltos associados a movimentos de torção e hiperextensão do tronco, sendo identificados principalmente no ataque e bloqueio, esta lesão representa cerca de 14% dos casos a modalidade, desenvolvendo-se sobre os atletas relacionados as posições de ataque, destacando que os segmentos que recebem maior compressão localizam-se em L4, L5 e S1, ocasionando processos degenerativos discais (MAIA E MOURA, 2012; CHICHARRO, 2014).

São indicados exercícios de fortalecimento muscular para região lombar e também abdominal, exercícios que envolvam músculos que dão suporte a coluna visando um equilíbrio postural, trabalhos proprioceptivos, além de mobilizações funcionais para o aquecimento ou alongamento antes e após as fases de prática (SENNA, 2016; MARQUES JUNIOR N. K., 2004).

As lesões na mão em atletas de voleibol representam um número menos considerável, mais ainda sim existe uma incidência devido velocidade em que a bola encontra o dedo dos jogadores em situações de ataque, bloqueio, defesas, levantamento. Os tipos de lesão encontradas nas mãos do voleibolistas são constituídas por deslocamentos e luxações (39%), fraturas (25%), machucados (16%) e outras situações. As principais regiões anatômicas localizadas nas mãos que mais são acometidas são os dedos (44%), metacarpofalângica (38%), a articulação interfalângica proximal (17%), a articulação radiocárpica (8%) (FARINA, 2006; MARQUES JUNIOR N. K., 2004). Tais lesões ocorrem pelo flexão ou hiperextensão dos dedos, derivadas de fundamentos executados de forma errada somada a velocidade em que a bola encontra as mãos durante a ação (MOURA, 2012).

As precauções que podem garantir de certa forma a segurança das falanges dos dedos não são muitas, talas feitas pelos próprios jogadores com esparadrapo podem reduzir o acontecimentos de lesões nesta região e a própria execução do gesto técnico da maneira correta (MARQUES JUNIOR N. K., 2004).

O ombro é uma região muito suscetível a lesões crônicas por repetição, comum em esportes que solicitam fundamentos do braço, associados a uma rotação externa em seguida de uma rotação interna do mesmo. No voleibol estas ações somam-se ainda as forças geradas do impacto com a bola no ponto mais alto da extensão do braço acima da cabeça, este mecanismo também está associados ao *overuse*, afetando os jogadores de 75% a 90% nas lesões de ombro, resultando em tendinites nos rotadores de ombro ou manguito, atingindo também o tendão bíceps braquial (MARQUES JUNIOR N. K., 2004; FARINA, 2006; MAIA E MOURA, 2012).

Segundo Moura (2012), a tendinopatia de ombro refere-se a uma situação particular em que os tendões dos rotadores, aumentam de volume por alterações inflamatórias ou degenerativas. Isso ocorre devido a tensões superiores à taxa de recuperação tecidual, provocando o dano progressivo nos estabilizadores estáticos como a capsula articular e os ligamentos glenoumerais e estabilizadores dinâmicos como os músculos do manguito e escapuloumerais. A autora ainda cita que o principal fator de risco para esta região é o volume de treino, principalmente por conta de ataques e saques, outros fatores ainda são a fadiga e a fraqueza muscular, histórico de outras lesões na articulação, luxação na cabeça do úmero, inflamações, entre outros.

Para prevenção de lesões no ombro, recomenda-se exercícios de força e flexibilidade, nos treinos de musculação deve-se enfatizar as rotações internas e externas do ombro acompanhado de abdução e adução do mesmo, e no trabalho de flexibilidade, uma ação de hiperextensão do braço e escápula buscando um trabalho isométrico (MARQUES JUNIOR N. K., 2004).

As lesões com menor número de casos ocasionadas na região da coxa tiveram seus agentes relacionados a incidentes musculares. Segundo Farina et al. (2006), tais lesões musculares estão associadas a golpes diretos, ações explosivas ou até contrações involuntárias. A lesão muscular pode apresentar-se de duas formas, por micro lesões, que são características do estiramento sendo de menor gravidade, ou por rupturas transversais, que são parciais ou totais sendo de maior gravidade podendo até mesmo afetar diretamente a função muscular levando a incapacidade de contração do músculo.

A prevenção para este tipo de lesão também encontra-se no treinamento de força procurando os trabalhos isolados das musculaturas enfraquecidas, também incentivando a mesma região com alongamentos específicos, visando devolver a maior ação e potência muscular também nas maiores amplitudes de movimento (MARQUES JUNIOR N. K., 2004; SENNA, 2016)

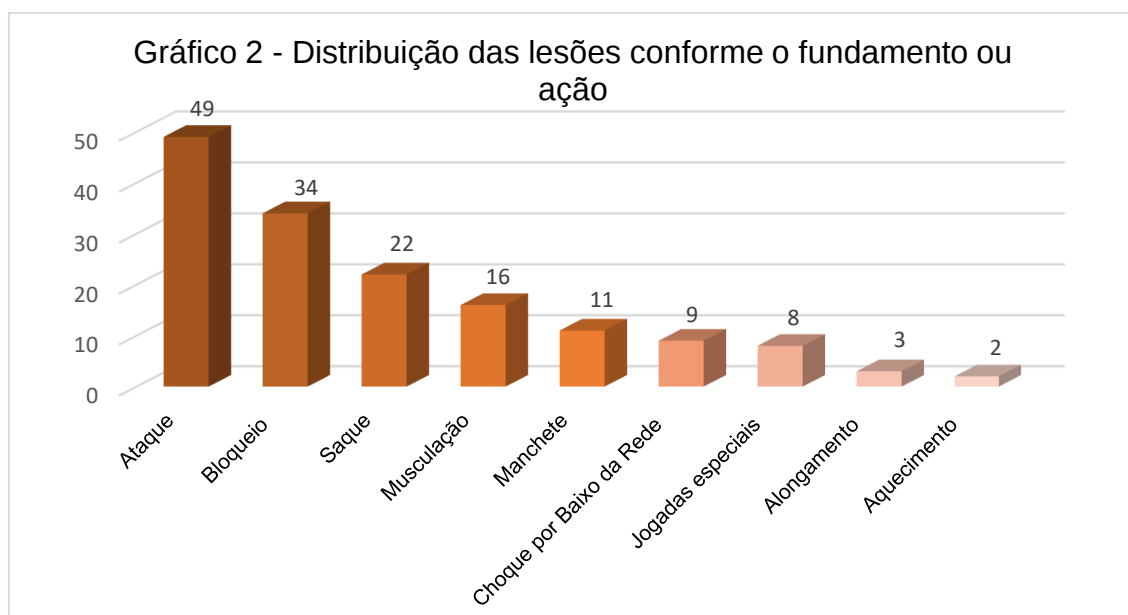
Buscando identificar em qual parte da quadra, situação ou fundamento onde ocorreram o maior número de lesões, categorizamos os casos em cinco principais categorias, sendo elas a zona de ataque, zona de defesa, jogadas especiais, atividades complementares e outras ocasiões. A tabela abaixo mostra

que grande parte das situações foram registradas na zona de ataque e nas atividades complementares, em seguida na zona de defesa e nas jogadas especiais e por fim outras quatro situações mais específicas que envolveram choques com elementos fora da quadra.

Tabela 15 – Distribuição da amostra para situação onde ocorreu as lesões

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Jogadas Especiais	6	7,6	7,6	7,6
Outros	4	5,0	5,0	12,5
Zona de Ataque	48	60,0	60,0	72,5
Zona de Ataque, Atividades Complementares	15	18,8	18,8	91,3
Zona de Ataque, Jogadas Especiais	1	1,3	1,3	92,5
Zona de Ataque, Zona de Defesa	1	1,3	1,3	93,8
Zona de Defesa	5	6,2	6,2	6,2
Total	80	100,0	100,0	100,0

Caracterizando os fundamentos da modalidade e outros cenários que envolvem o contexto da mesma, alguns atletas apresentaram envolvimento em uma ou mais situações. Conforme o gráfico 1 abaixo, a distribuição teve o maior número de casos no fundamento do ataque (49) e do bloqueio (34), seguido do saque (22) e da musculação (16), tiveram um número de casos mais semelhantes, a manchete (11), o choque por baixo da rede e o toque (9), as jogadas especiais (8) e por fim o alongamento (3) e o aquecimento (2).



Se tratando da zona da quadra onde foram identificadas o maior número de casos, os resultados vão ao encontro do estudo de Maia e Moura (2012), onde a autora destaca que a maior porcentagem de lesões é sustentada na região da rede ou zona de ataque, está que acaba por abranger os grandes movimentos vigorosos do voleibol e ter uma grande circulação dos jogadores, que desempenham as funções de bloqueio, ataque e defesa durante a partida, realizando um maior número de ações durante a partida e consequentemente estando mais suscetíveis as lesões devido ao acúmulo de funções.

Contribuindo para este achado, Vanderlei (2013) relata que aproximadamente 89% das lesões ocorrem na rede durante os ataques e bloqueios, estes fundamentos exigem deslocamentos explosivos e saltos frequentes, trazendo maior risco ao atleta, pois este pode estar em contato tanto com seus companheiros de equipe como com os adversários. O autor ainda salienta que aqueles fundamentos que necessitam de saltos e aterrissagens (ataque, bloqueio, saque) frequentes geram os maiores números de lesão, tanto pelo fato da impulsão para realiza-los, quanto para o momento de chegada ao solo, tendo ainda como outros casos mais específicos, porém menos frequentes, as defesas ou passes que necessitam saltos e ainda disputas de bola próximas a região da rede.

Buscando caracterizar as lesões quanto ao fundamento ou ação que o atleta realizava, os resultados foram superiores para o ataque (49) e bloqueio (34), onde segundo Tillman (2004), estes fundamentos representam cerca de 70% das lesões encontradas no voleibol, provenientes de saltos e chegadas ao solo. No estudo de Jadhav (2010), 33,7% das lesões ocorrem na realização do ataque e 24,1% acontecem durante o bloqueio. No mesmo contexto, o estudo de Costa e Silva (2007) apresenta resultados semelhantes onde o ataque representou 53,8% das lesões e o bloqueio 21,2%. Ainda sobre os mesmos fundamentos, Augustsson et al. (2006) em contra partida, apresenta dados onde o bloqueio demonstra o maior percentual 54%, em seguida o ataque representa 30% das lesões. Em um estudo realizado por Farina et al. (2006), os autores apresentam uma relação entre estes fundamentos, onde existe uma certa dependência para que os mesmos aconteçam, faz-se necessária a ação do bloqueio visando interceptar o ataque adversário, e pelo fato da região da quadra onde acontecem, os fatores predisponentes apresentam algumas semelhanças, como no momento do salto, a aterrissagem e invasões por baixo da rede.

As lesões que foram identificadas no fundamento do saque, derivavam da variação chamada em suspensão ou o viagem, ambos exigem em sua execução uma parte aérea que pode ocasionar uma lesão pela quantidade de repetições dos saltos ou até mesmo a queda/chegada irregular na quadra, gerando uma torção acidental muito comum nas regiões do tornozelo ou joelho (SENNA, 2016; FARINA, 2006).

Foram identificadas algumas lesões ligadas as atividades complementares que os atletas praticavam, ficando em quarto lugar em seus acometimentos, a musculação, que segundo Lombardi et al. (2011) pode ser utilizada como um método de treinamento visando o aumento de potência muscular dentro das funcionalidades que a modalidade solicita. Conforme Farina et al. (2006), alguns atletas excedem seus limites fisiológicos bem como ignoraram alguns sinais de advertência de lesão e continuam a treinar ou jogar, consequentemente ao praticar tais atividades continuam solicitando o trabalho de tais estruturas ficando mais suscetíveis ao desenvolvimento de lesões ou mesmo, já comprometendo o desempenho do atleta.

As situações que envolveram o gesto técnico da manchete como a recepção, a defesa ou outras jogadas especiais que se utilizaram deste fundamento, tiveram um número inesperado nesta pesquisa. Grande parte dos atletas ligados as lesões encontradas nessa situação, foram os líberos, atletas que junto aos ponteiros, apresentam as melhores características de passe dentro da equipe. A execução deste fundamento pode ser feita utilizando tanto a manchete como o toque e está associada principalmente as situações de recepção do saque, defesa do ataque adversário, podendo ainda dar suporte ao levantamento ou até passar a bola para o outro lado da quadra em situações mais específicas (MOURA, 2012). No estudo de Senna (2016), as lesões identificadas neste fundamento representaram 18% dos casos, estes que além da forma básica de defesa envolvendo o saque e os ataques, foram coligados com jogadas especiais do tipo peixinho ou recuperações de bola com apenas uma das mãos. Paralelamente, Costa e Silva (2007) realizaram um estudo sobre lombalgias em atletas de competição de voleibol, e associaram a má postura dos indivíduos ao fundamento da manchete, onde 50% dos casos apresentaram algum tipo de desconforto ou dor na região lombar, característica do fundamento da manchete por conta do seu posicionamento durante a execução.

As lesões identificadas em situações de aquecimento ou alongamento tiveram os menores números, porém não menos importante, estes estímulos são fundamentais para prevenção das lesões em geral tendo os devidos cuidados em sua execução ou prática. Os resultados encontrados nesta pesquisa vão ao encontro do estudo de Farina et al. (2006), onde os casos de lesão nestes estímulos tiveram baixa representatividade (3,8%), estes envolveram situações de alongamento em grupamentos musculares, como posterior de coxa e panturrilha e por parte do aquecimento as brincadeiras lúdicas foram as maiores causadoras de lesão. Nesse sentido, o estudo de Chicharro (2014) representou 5,1% dos casos de lesão, estes envolveram aquecimento insuficiente antes de iniciar um treino ou entrar em uma partida.

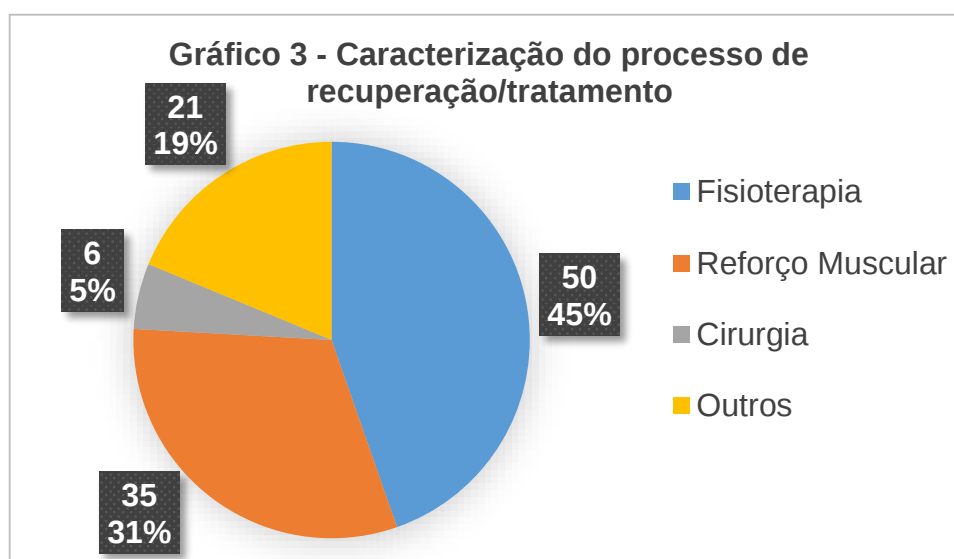
Quando perguntamos aos atletas se os mesmos haviam procurado algum tratamento após descobrirem ou terem sofrido uma lesão, de acordo com a tabela abaixo grande parte dos atletas recorreram aos tratamentos, representando 72,6% da amostra, enquanto 26,4% dos participantes relatou não

procurar auxílio para tratar a lesão ou ainda não foi necessária nenhuma intervenção para tratar o problema. Alguns dos participantes optaram por um método de recuperação natural, como tempo de repouso, talas ou realizando métodos caseiros recomendados pela comissão técnica do time, como gelo e pomadas.

Tabela 16 – Distribuição da amostra para busca e realização de tratamento

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Não	21	27,6	27,6	27,6
Sim	58	72,6	72,6	72,6
Total	80	100,0	100,0	100,0

Abordando as questões sobre qual tipo de tratamento foi realizado de acordo com a lesão que acometeu o atleta, conforme o gráfico 2 abaixo, foram elencadas 4 categorias de identificação, sendo elas a fisioterapia, o reforço muscular, a cirurgia e outros tratamentos, onde algumas situações tiveram a necessidade de ambos ou mais tratamentos no processo de recuperação.



Grande parte dos atletas tiveram a intervenção do tratamento fisioterápico durante o processo de recuperação (45%), apresentando opções como a massoterapia, trabalhos proprioceptivos, kinesioterapia, seguido do reforço muscular (31%), onde tiveram como alternativas a musculação e o treinamento funcional, os casos que foram tratados através de cirurgia (6%) limitaram-se principalmente a fraturas na região do tornozelo e as instabilidades articulares no ombro e joelho onde foram necessárias intervenções imediatas, outros métodos foram identificados na coleta, estes que podem ser caracterizados como cuidados preventivos de uma forma natural, onde os atletas trataram as lesões através de talas, alongamentos, gelo e repouso.

O voleibol é um esporte de prática intensa, movimentos repetitivos, deslocamentos constantes e gestos explosivos, onde o número de possíveis lesões por consequência da intensidade é muito expressiva. As causas podem originar-se de diferentes situações desde a despreparação física, a inadequada execução dos gestos técnicos até a falta de orientações preventivas apropriadas para a prática da modalidade (SENNA, 2016).

De acordo com a Fisioterapia Desportiva (2014), o trabalho de prevenção de lesões consiste desde a correção dos exercícios de aquecimento e preparação, até os momentos do treinamento técnico e tático de uma modalidade. Os cuidados básicos apresentados na pesquisa ainda ressaltam a utilização de equipamentos adequados como os calçados, roupas ou acessórios que o atleta utiliza, bem como os aspectos mais gerais do treinamento, como o controle de intensidade, sendo esta, de forma progressiva, constantes estímulos associados a modalidade, descanso controlado e ainda aspectos pessoais do atleta como a postura, execução adequada dos fundamentos, conhecimento o desempenho físico, entre outros aspectos relacionados ao desempenho esportivo.

Para Simões (2005), é essencial que o trabalho dos profissionais envolvidos com atividades físicas, tenham o mínimo conhecimento dos fatores casuais ligados as modalidades esportivas, estas que em algum momento poderão apresentar riscos de lesões ou acidentes associados a prática. Para Fisioterapia Desportiva (2014), o tipo de tratamento aplicado depende da lesão

sofrida pelo atleta, tendo como opções mais acessíveis a terapia manual, mobilização segmentar, eletroterapia, bandagem funcional, massoterapia, treinamento proprioceptivo, pilates, musculação, condicionamento físico entre outras opções afim de agregar ao retorno do atleta a modalidade após uma lesão.

Procurando identificar quanto tempo os atletas ficavam sem participar de treinamentos ou jogos após terem sido acometidos por lesões, 37 dos indivíduos precisaram de um tempo de repouso longe das atividades de treinamento ou jogo, abrangendo um tempo de afastamento breve de algumas semanas ou dependendo da gravidade da lesão estando ausentes por alguns meses. O restante dos participantes que não tiveram afastamento da modalidade (43), foi observado que os atletas não precisaram de um tratamento específico e consequentemente tempo de recuperação ou mesmo apresentaram alguma lesão que necessitava de tal medida. Conforme a tabela abaixo, a pesquisa teve como resultados o tempo compreendido de 1 semana até 7 meses de repouso, identificando o período longe das atividades da modalidade.

Tabela 17 – Distribuição da amostra para o tempo de afastamento

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Não	43	53,8	53,8	53,8
Sim, 1 Semana	4	5,1	5,1	58,9
Sim, 2 Semanas	5	6,3	6,3	65,2
Sim, 3 Semanas	1	1,3	1,3	66,5
Sim, 1 Mês	9	11,3	11,3	77,8
Sim, 2 Meses	7	8,8	8,8	86,6
Sim, 3 Meses	5	6,3	6,3	92,9
Sim, 4 Meses	2	2,5	2,5	95,4
Sim, 5 Semanas	1	1,3	1,3	96,7
Sim, 6 Meses	2	2,5	2,5	99,2

Sim, 7 Meses	1	1,3	1,3	1,3
Total	80	100,0	100,0	100,0

Todas as lesões que resultem em um tempo de afastamento necessitam de certos cuidados após o período de repouso, como um retorno gradual as atividades relacionadas a modalidade, treinos em baixa intensidade com progressivas variações, repouso regenerativo após a pratica, ajuda profissional e a continuidade nos treinamentos (LANGEANI, 2016).

No estudo de Bonfim e Lima (2012), que realizou uma pesquisa com um time da Faculdade Integrada (UPIS), buscando identificar as lesões mais frequentes nos jogadores de voleibol, em relação ao treinamento, os atletas que tiveram que interromper parcialmente as sessões de treinamento representaram 69,1% dos casos e aqueles que não mudaram a rotina ou precisaram afastar-se das atividades do clube tiveram 30,9% dos casos. O estudo compreendeu o período de 1 a 12 semanas de interrupção aos treinamentos onde 7 atletas ficaram de 1 a 2 semanas longe das atividades, 3 atletas afastaram-se de 4 a 8 semanas e por fim 3 atletas tiveram o tempo de 8 a 12 semanas de recuperação.

No estudo realizado por Fukushima et al. (2002), os autores buscaram identificar os casos clínicos de lesões e fraturas por estresse em esportes coletivos com bola, onde fizeram parte da pesquisa 208 atletas jovens com médias de treino semanal de 6 a 7 dias por semana, estes apresentaram 222 lesões abrangendo entorses, fraturas, rupturas, luxações e contusões. Os atletas que buscaram atendimento afim de tratar a lesão antes de 3 semanas de sintomas tiveram um retorno a modalidade significativa com média de 10,4 semanas, e aqueles que procuraram atendimento após este período, tiveram o retorno as práticas normais com 18,4 semanas após as lesões.

No estudo de Maia e Moura (2012), a autora realizou um estudo com atletas portugueses de voleibol, onde o objetivo foi identificar quais as lesões mais comuns no voleibol, bem como a prevalência em atletas seniores da modalidade. Os números encontrados para o isolamento dos atletas em determinadas lesões, abrangeram períodos entre 4 a 5 semanas de tempo

mínimo para recuperação de lesões mais leves, e as patologias mais severas tiveram o tempo médio de 6 a 7 semanas de recuperação, deixando os atletas sem participarem de treinamentos ou jogos pela equipe que defendiam. No estudo realizado por Chicharro (2014), as lesões com índice mais grave que necessitaram de afastamento superior a 30 dias tiveram a porcentagem de 29,3% totalizando 12 casos, seguido das lesões com escalão médio de gravidade, provocaram inatividade das atletas por 2 a 3 semanas com 22,0% tendo 9 acometimentos, em seguida as lesões mais leves que impactaram em um período mais curto de afastamento compreendido de 3 a 7 dias tiveram 34,2% com 14 casos, por fim as que não provocaram nenhum período de recuperação tiveram 14,5% totalizando 6 casos.

Finalizando esta última divisão que caracteriza os aspectos relacionados as lesões, estas que foram identificadas em maior número nos períodos de treinamento, o que pode ter sofrido alterações nos últimos anos por conta do elevado número de treinos em períodos mais curtos porém de maior intensidade. A região anatômica mais afetada foram membros inferiores, o que vai ao encontro de outros estudos apontados na revisão, estes que evidenciam uma maior solicitação dos mesmos, por conta de deslocamentos explosivos e um elevado número de saltos executados durante os fundamentos. A zona de ataque sustentou a grande maioria das lesões, por conta desta, ser a parte da quadra onde ocorrem as disputadas de bola, bloqueios e ataques evidenciando o acúmulo de funções nesta região e pelos atletas que ali atuam.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo respondeu aos propósitos elencados no início do processo de investigação, sendo o objetivo geral identificar as principais lesões que acometem atletas de voleibol da categoria infanto-juvenil, bem como os objetivos específicos que foram observar a frequência das lesões em treinamentos ou jogos, descrever a região anatômica afetada, o segmento corporal mais lesionado e em quais fundamentos mais se manifestam, por fim, quanto tempo os atletas ficam no processo de recuperação. Os resultados encontrados nesta pesquisa vão ao encontro da literatura utilizada para buscar o entendimento sobre este fator que implica na carreira esportiva dos atletas de Voleibol.

Conforme observado nos clubes, 98,8% dos atletas relatou ter algum tipo de lesão relacionada a prática do voleibol, estas derivaram principalmente dos treinamentos, onde encontrou-se 86,3% das lesões. A distribuição das lesões teve sua maior concentração nos membros inferiores com 55,0% observado na tabela 14, onde os segmentos mais lesionados foram o tornozelo (32,5%), joelho (17,5%), tronco/coluna (12,5%), mão (11,3%), ombro (7,5%), coxa (5,0%) e outros casos (2,5%). A maior quantidade de lesões foi sustentada na zona de ataque com 60,0% dos casos, tendo acometido os atletas principalmente nos fundamentos de ataque (61,3%) e bloqueio (42,5%), levando os mesmos a terem um tempo de afastamento compreendido entre 1 semana e 7 meses de recuperação.

Tendo em vista que esta pesquisa limitou-se apenas aos clubes localizados na região da Serra Gaúcha, provoca-se o aparecimento de outros estudos aplicados em mais polos de Voleibol compreendidos na região sul do Brasil. É de se observar também, a participação do atleta em mais de uma categoria, visto que o início precoce dentro da modalidade, pode proporcionar ao atleta um maior tempo de exposição a prática. O aumento do tamanho da amostra também pode colaborar para identificação de outros clubes em mais localidades, além do nível regional abordado neste estudo, outras pesquisas podem ainda compreender mais campeonatos a nível estadual e nacional e ainda compreender mais esportes que envolvam a mesma faixa etária.

Os resultados obtidos no presente estudo colaboram para construção de um programa de prevenção de lesões relacionadas a modalidade, a fim de minimizar ou evitar o aparecimento das mesmas. Solicita-se também uma atenção maior dos clubes, por parte da comissão técnica, quanto preparação do atleta no que diz respeito a sua condição física e técnica dentro do voleibol, delineando tais estratégias de prevenção e tratamento conforme as lesões a que os atletas da modalidade estão predispostos.

5. REFERÊNCIAS

- AGEL, J. P. (2007). Descriptive Epidemiology of Collegiate Women's Volleyball Injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988–1989 Through 2003–2004. *Journal of athletic training* , 295-302.
- ARAÚJO, M. F. (2001). *Incidência de Lesões em Membros Inferiores em Atletas do Sexo Feminino nas Categorias de Base da Modalidade de Voleibol*. CONGRESSO DE PESQUISAS EM FISIOTERAPIA E SUAS APLICAÇÕES - I ENCONTRO DE EX-ALUNOS DE FISIOTERAPIA, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- ARENA, S. S. (2005). *Estudo epidemiológico das lesões esportivas no basquetebol, futsal e voleibol ocorridas em atletas jovens: aspectos de treinamento e acompanhamento médico*. Tese de doutorado de ortopedia e traumatologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- AUGUSTSSON, S., AUGUSTASSON, J., THOMEÉ, R., & SVANTESSON, U. (2006). Injuries and preventive actions in elite Swedish volleyball. *Scandinavian journal of Medicine & Science in Sports*, 433-440.
- BAHR, R. (1997). Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study mechanisms and risk factors. *Scand. J. Med. Science Sports*, 166-71.
- BAHR, R., & REESER, J. (2011). Coaches Manual. *FIVB*.
- BARBANTI, V. J. (2005). *Formação de jovens sportistas*. São Paulo: Manole.
- BOJIKIAN, J. C., SILVA, A. V., PIRES, L. C., & LIMA, D. A. (2007). Talento esportivo no Voleibol feminino do Brasil: Maturação e iniciação esportiva. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte* , 179-187.
- BOMPA, J. O. (2000). Total training for youth champions. *Champaign: Human kinetics*.
- BONFIM, A. R., & LIMA, P. R. (2012). *Lesões mais frequentes nos jogadores de Voleibol da Faculdade Integrada - UPIS*. Dissertação, UPIS.
- CAINE, D., HARMER, P., & SCHIFF, M. (2009). Epidemiology of Injury in Olympic Sports. *Wiley-Blackwell*.
- CHICHARRO, M. M. (2014). *Epidemiologia das lesões Músculo-Esqueléticas em Atletas do escalão sénior de Futsal Feminino no distrito de Lisboa, durante o período desportivo de 2012/2013*. Escola superior de saúde do alcoitão, Lisboa.

- COSTA E SILVA, L. (2007). *Lombalgias em atletas de Voleibol: Identificação de Factores de Risco Biomorfológicos e de Carga*. Dissertação de mestrado, Universidade Técnica de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa.
- DESSPORTIVA, F. (2014). *Lesões no esporte, reabilitação esportiva e prevenção*. Acesso em 2019 de novembro de 07, disponível em Fisioterapia Manual: <http://fisioterapiamanual.com.br/blog/artigos/fisioterapia-desportiva-lesoes-esporte/>
- FARINA, E. C. (2006). Incidência das lesões em atletas federadas nas categorias de base do voleibol no Estado de São Paulo. *EFdeportes*.
- FECHIO, J. J. (2012). Especialização esportiva precoce: uma revisão. *Revista Digital EFDeportes*.
- FUKUSHIMA, M. O. (2002). Characteristics of stress fractures in young athletes under 20 years. *Sports Med Phys Fitness*, 198-206.
- HORTA, L. (1995). *Prevenção de lesões no Desporto*. Lisboa: Caminho.
- JADHAV, K. G. (2010). A Survey of Injuries Prevalence in Varsity Volleyball Players. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 102-105.
- LANGEANI, R. (02 de setembro de 2016). *Tratamento e prevenção de lesões esportivas*. Acesso em 07 de novembro de 2019, disponível em Espírito Outdoor - Blog esportivo: <https://www.espiritooutdoor.com/preevencao-de-lesoes/>
- LOMBARDI, G. S. (2011). Efeito de dois tipos de treinamento de potência no desempenho do salto vertical em atletas de voleibol. *Brazilian Journal of Biomotricity*, 230-238.
- MAIA E MOURA, R. A. (2012). *A Prevalência de Lesões no Voleibol*. Seminário de Monografia 1, Universidade Atlântica.
- MARQUES JUNIOR, M. K. (2014). Equipamento recomendado para proteger o voleibolista durante o jogo de voleibol. *Revista Digital EFDeportes*.
- MARQUES JUNIOR, N. K. (2004). Principais lesões no atleta de voleibol. *Revista Digital - Buenos Aires*.
- MARQUES JUNIOR, N. K. (2015). História do voleibol no Brasil e o efeito da evolução científica da educação física brasileira nesse esporte. Um estudo com o conteúdo revisado e ampliado. Parte 1. *Digital*.

- MARQUES, R. F. (2014). Formação de jogadores profissionais de voleibol: relações entre atletas de elite e a especialização precoce. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*.
- MASSADA, J. (2003). Lesões no desporto. *Lisboa: Editorial Caminho*.
- MORAES, J. C., & BASSEDONE, D. R. (2007). Estudo das lesões em atletas de Voleibol participantes da Superliga Nacional. *Revista Digital*.
- MOURA, R. A. (2012). *A prevalência de lesões no Voleibol - Volume 1*. Barcarena.
- MUELLER, M. J., & MALUF, K. S. (2004). Análise da percepção de lesões em academias de Belo Horizonte. *Revista Brasileira Ciência e Movimento* , 7-12.
- PERRONI, M. G. (2007). *Estudo de casos: Lesões musculoesqueléticas em atletas de Voleibol em alto rendimento*. Porto Alegre.
- PRUDÊNCIO V., T. S. (2006). Capacidades físicas e de treinamento para diferentes posições das praticantes da modalidade de voleibol. *Revista Digital EFDeportes*.
- RIBEIRO, F. (2007). Incidência de lesões no voleibol: acompanhamento de uma época desportiva. *A revista Portuguesa de Fisioterapia*, 29-34.
- ROQUE, E., & HANSEN, J. (2007). *Volleyball Coaching Manual*. Los Angels: LA84 Foundation.
- SANTOS, S. G. (2015). Fatores que interferem nas lesões de atletas amadores de voleibol . *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* , 190 -195.
- SENNA, G. A. (2016). *Lesões esportivas em jogadoras universitárias de voleibol*. Trabalho de Conclusão de Curso, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis .
- SIMÕES, N. V. (2005). Lesões desportivas em praticantes de atividade física: uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 123-128.
- TILLMAN, M. H. (2004). Jumping and landing techniques in elite women´s. *Journal of Sports Science and Medicine*, 30-36.
- VANDERLEI, F. M. (2013). Characteristics and contributing factors related to sports injuries in young volleyball players. *BMC Res Notes*.
- VIERIA, A. F., & BOJIKIAN, J. C. (2008). Especialização no Voleibol durante a grande infância . *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 63-70.

6. APÊNDICE

APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO SOBRE LESÕES

DADOS PESSOAIS

Caracterização do Atleta

Idade _____

Nasc: __/__/____

Estatura: _____

Peso: _____

Posição: _____

Braço dominante: _____

Caracterização da Modalidade

***Considere o período de treinamento de Janeiro de 2019 a Dezembro de 2019**

1. A quanto tempo você pratica Voleibol?

- () Menos de 2 anos
- () Entre 3 e 5 anos
- () Entre 6 e 8 anos
- () 9 ou mais anos

2. Quantos dias por semana você treina?

- () 1 vez por semana
- () 2 vezes por semana
- () 3 vezes por semana
- () 4 ou mais vezes por semana

3. Você faz algum outro tipo de preparação física?

- () Musculação

- ☐ Trabalho Preventivo
- ☐ Flexibilidade
- ☐ Condicionamento Físico
- ☐ Nenhum

Outros: Quais? _____

4. No final do treino de Voleibol, você faz algum programa de alongamento ou relaxamento?

- ☐ Sempre
- ☐ Quase sempre
- ☐ Nunca

5. Você utiliza algum equipamento de proteção? (Joelheira, tornozeleira, entre outros)

- ☐ Sim. Quais: _____
- ☐ Não

6. Você já teve algum tipo de lesão/dor/incomodo após treinar ou jogar uma partida?

- ☐ Sim
- ☐ Não

7. Caso tenha respondido sim, em quais locais?

- ☐ Quadril
- ☐ Coxa
- ☐ Joelho
- ☐ Panturrilha
- ☐ Tornozelo
- ☐ Ombro
- ☐ Tronco
- ☐ Braço
- ☐ Cotovelo
- ☐ Mão
- ☐ Pescoço

Outros, quais? _____

8. Em qual movimento/ação/fundamento ocorreu a lesão?

- ☐ Saque
- ☐ Bloqueio
- ☐ Toque
- ☐ Manchete
- ☐ Cortada
- ☐ Jogadas especiais
- ☐ Alongamento
- ☐ Musculação
- ☐ Aquecimento
- ☐ Choque por baixo da rede

Outros, quais? _____

9. Minha lesão mais grave ocorreu em:

- ☐ Treino
- ☐ Jogo

10. Sofri a maior quantidade de lesões em:

- ☐ Treino
- ☐ Jogo

11. Você sente algum tipo de lesão/dor/incomodo no seu dia a dia que tenha
ligação com o seu treino em específico?

- ☐ Sim
- ☐ Não

12. Se sim, em quais locais?

- ☐ Quadril
- ☐ Coxa
- ☐ Joelho
- ☐ Panturrilha
- ☐ Tornozelo
- ☐ Ombro

- () Tronco
- () Braço
- () Cotovelo
- () Mão
- () Pescoço Outros, quais? _____

13. Quando descobriu a lesão, você procurou tratamento? () Sim () Não
Se não, por quê? _____

14. Quando soube da lesão, você se afastou do esporte?
Por quanto tempo? _____

15. Qual foi a sua lesão mais grave? Cite apenas uma: _____ Em
qual parte do corpo?

16. Como se deu o seu processo de recuperação/tratamento?

- () Fisioterapia
- () Reforço Muscular
- () Cirurgia

OBRIGADO !!!