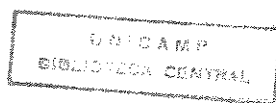


GILDA CECILIA RIOS BERNAL

"ESTUDO DAS LESÕES AGUDAS DA GINÁSTICA ARTÍSTICA
FEMININA NA INFÂNCIA, A PARTIR DA POPULAÇÃO
EM TREINAMENTO EM CAMPINAS, S.P."

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO EXIGÊNCIA
PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
MESTRE EM EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSI-
DADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP -
SOB ORIENTAÇÃO DO PROF. DR. AGUINALDO
GONÇALVES.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CAMPINAS, 1992

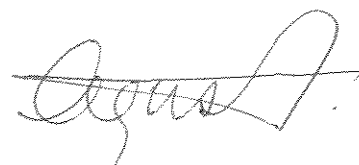


GILDA CECÍLIA RIOS BERNAL

Este exemplar corresponde à re-
dação final da Dissertação defen-
dida por GILDA CECÍLIA RIOS BER-
NAL e aprovada pela Comissão Jul-
gadora em 29 de setembro de 1992

Data: 29/09/92

Assinatura:

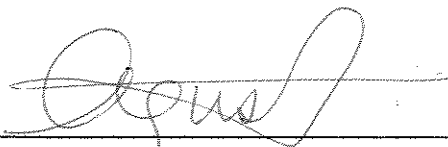


Faculdade de Educação Física

UNICAMP

Campinas - 1992

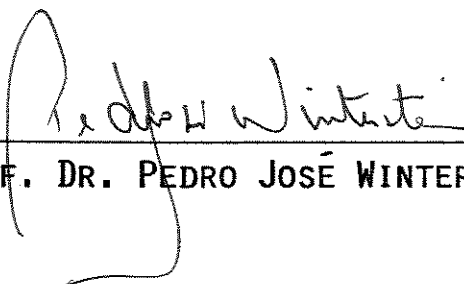
COMISSÃO JULGADORA



PROF. DR. AGUINALDO GONÇALVES



PROF. DR. CARLOS ROBERTO PADOVANI



PROF. DR. PEDRO JOSÉ WINTERSTEIN

Para

*Haroldo, meu esposo, amigo e
companheiro de todas as horas.*

*Fabian e Constantino, meu filhos
que são a razão de minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, sinceramente, àqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

Ao Prof. Dr. Aguinaldo Gonçalves pela compreensão, paciência e atitude crítica na orientação.

À Prof.^a Mestre Vilma Nista Piccolo pela amizade, contribuições e apoio.

Aos colegas do Grupo Saúde Coletiva/Epidemiologia e Atividade Física.

À Yara M. de Carvalho pela objetividade e colaboração da língua portuguesa.

Às crianças e técnicos que participaram da Coleta de Dados.

Ao Prof. Dr. Nelson Marcellino com quem sempre encontrei estímulo e conforto.

Ao Prof. Jocimar Daoglio pelas sugestões técnicas.

Ao Prof. Jorge Perez pelo incentivo ao Mestrado na Faculdade de Educação Física.

Aos Profs. da Pós-Graduação da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas (FEF/UNICAMP).

À minha família que na distância sempre esteve comigo.

À Faculdade de Educação Física/UNICAMP.

À Lucila pela presença nos momentos mais difíceis.

À Jacqueline Bressan pela paciência e apoio técnico na bibliografia.

Ao Carlos Henrique Silvestre pela dedicação na realização dos desenhos.

Ao Haroldo Villarroel pela assessoria na análise estatística.

À CAPES pela bolsa de estudos que viabilizou a pesquisa.

Ao Brasil.

ÍNDICE

PÁGINA

1. INTRODUÇÃO: Ginástica Artística Feminina.....	01
1.1. Aspectos Básicos.....	01
1.2. A Criança.....	04
1.3. Lesões Desportivas.....	07
1.4. Objetivos do Estudo.....	10
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	11
2.1. Caracterização Geral.....	11
2.2. Estudo-Piloto de Validação.....	13
2.2.1. Os Grupos.....	14
2.2.1.1. Grupo do Departamento Municipal de Educação Física e Recreação (DMEFER) da Prefeitura Mu nicipal de Campinas.....	14
2.2.1.2. Grupo do Tênis Clube de Campinas.....	15
2.2.2. Validação do Instrumento.....	16
2.3. Coleta de Dados.....	17
2.4. Análise Estatística.....	18
3. RESULTADOS E COMENTÁRIOS.....	20
4. QUADROS, TABELAS, FIGURAS E ANEXO.....	25
5. RESUMO E CONCLUSÕES.....	58

6. ABSTRACT AND CONCLUSIONS.....	60
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

1. INTRODUÇÃO: GINÁSTICA ARTÍSTICA FEMININA

1.1. ASPECTOS BÁSICOS

Nos últimos anos, a popularidade da Ginástica Artística Feminina (G.A.F.) aumentou muito depois das notáveis atuações olímpicas de atletas como Olga Korburt, Nadia Comaneci, Mary Lou-rette e Burt Corner (TEITZ, 1988). Também denominada ginástica de aparelho, desportiva ou olímpica, consiste na mistura da acrobacia com a elegância nos diferentes movimentos que se realizam no solo, ar e aparelhos. É difícil estabelecer com rigor sua origem como prática sistematizada de exercício físico; o Quadro 1 apresenta sinopse cronológica, objetivando pontuar os fatos marcantes de sua evolução histórica.

A G.A.F. implica em normas e regulamentos estruturados pela Federação Internacional de Ginástica (F.I.G.), seu órgão máximo. Como tal, promove campeonatos mundiais, continentais e internacionais, além da participação em jogos olímpicos. Cabe às confederações nacionais, a responsabilidade de realizar eventos nacionais e às federações, os campeonatos estaduais e regionais. No Brasil, competições de nível escolar não encerram grande envergadura.

Uma equipe de ginástica artística é composta de seis elementos, mas as premiações são tanto individuais, na soma das notas geral e por aparelhos, como também, por equipes. Cada série apresentada recebe uma nota final, média entre quatro de seis árbitros. Todas as ginastas devem se apresentar obrigatoriamente nos quatro aparelhos oficiais, onde a ordem olímpica da competição é salto sobre o cavalo, paralelas assimétricas, trave de equilíbrio e solo.

A divisão das categorias está diretamente relacionada com a ida-

de cronológica independente do nível da atleta. São elas: Mirim, até 10 anos de idade (em muitos lugares, há uma subdivisão em A, B, C, onde A é o nível de maior dificuldade); Infantil, de 10 a 12; Infanto-juvenil, de 12 a 14; Juvenil, de 14 a 16; e a de Adultos, de 16 ou mais. A maioria das crianças inicia a atividade em faixa etária do final da primeira infância já que se trata de modalidade com ênfase nos membros inferiores, trabalha-se a força explosiva, estética e resistência anaeróbica (CARRASCO, 1982), além de leveza do corpo.

As dificuldades dos exercícios que compõem o código de pontuação vão se sobrepondo a cada ano, mas há uma série obrigatória mundial, em cada aparelho, que classifica, de certa forma, o nível de complexidade na execução do movimento.

As fases de aprendizagem dos fundamentos técnicos geralmente seguem um processo pedagógico habitual, passando pela familiarização, explicação do movimento, demonstração e decomposição do exercício. O respaldo do profissional especializado e a repetição do movimento na aprendizagem têm papel relevante. Qualquer que seja o elemento a ser aprendido, "deve ser precedido de exercícios educativos" que levem à autoconfiança e segurança na execução do mesmo (NISTA, 1984).

É por isto que o desenvolvimento desta prática desportiva requer estrutura de materiais, local apropriado, aparelhos específicos, vestimenta adequada e domínio de gestos com precisão e fineza de coordenação necessárias à sua execução.

Desenrola-se no espaço estruturalmente montado em função de suas características específicas. Embora com finalidade própria, suas fronteiras são indefiníveis, ou seja, determinado exercício pode ser de tal forma precedido ou concluído por outro, que não se percebe a variedade de elemen

tos que o compõem. Os Quadros 2 e 3 apresentam os aparelhos oficiais e auxiliares com suas respectivas caracterizações. Depreende-se das indicações aí contidas a necessidade deste desporto dispor de conjunto de materiais apropriados para correspondente desenvolvimento, o que não impede adaptações para sua execução.

Ademais, a modalidade envolve característica de expressão corporal (no solo e no ar) e precisão na coordenação dos segmentos corporais, pois estes se encontram geralmente em situações e posições incomuns, executando grande número de gestos naturais e construídos (SANTOS et al., 1986). O Quadro 4 indica algumas posições que podem ser assumidas na ginástica; o Quadro 5 destaca os elementos ginásticos e o Quadro 6, os acrobáticos fundamentais, podendo estar em apoio ou suspensão em aparelhos, ar ou solo (ABTIBOL, 1980).

Dal Monte, 1969 (apud TESTA, 1988) define as características psicológico-físicas do ginasta como: destreza, mobilidade articular, elasticidade, resistência, equilíbrio, coragem e força de vontade. Em outra perspectiva, numerosas são as possibilidades de risco que sua prática oportuniza pelo nível de dificuldade técnica, carga de trabalho e variedade de exercícios realizados. Nesse sentido, pode acarretar uma série de lesões com peculiaridades que lhe são próprias. Contudo, não existe conhecimento sistematizado acerca da problemática que se elabora em nosso meio. Dessa forma, este estudo propõe-se à análise das lesões da prática de G.A.F. na cidade de Campinas.

Esta possui aproximadamente 1.350.000 habitantes, com 19 praças de esportes e 13 clubes que se dedicam à prática de esportes, em geral. A G.A.F. surgiu nesta cidade no Colégio Estadual Culto à Ciência, (segundo relato oral, NISTA, 1991), em 1967. A introdução como treinamento nos clu-

bes se deu através do Clube Campineiro de Regatas e Nataçãõ, em 1971, chegando a destacar-se com diversos ginastas campeões a nível nacional. Foi crescendo de tal forma que a cidade recebeu o título de "Capital da Ginástica", dado pela Federação Paulista de Ginástica. Atualmente, apenas quatro clubes possuem equipes competitivas, totalizando 43 ginastas, mas até o momento não há estudos que demonstrem lesões que ocorrem pela sua prática.

1.2. A CRIANÇA

Nos últimos anos, crianças de pouca idade, primeira e segunda infância, de dois a sete e de sete a doze anos (PIAGET, 1986) estão participando de práticas de treinamento desportivo específico na busca de resultados imediatos (FIORESE, 1989), onde o movimento já não respeita as características do desenvolvimento infantil correspondente aos aspectos cognitivo, motor e sócio-emocional em sua respectiva faixa etária.

Através de trabalho realizado junto a pré-escolares e escolares no Chile, anteriormente à elaboração desta dissertação, vivenciaram-se experiências que hoje possibilitam concordar com que "em crianças da primeira infância que estão participando de programas educacionais, as ações desenvolvidas têm-se perdido em grau de importância, flexibilidade, abertura e fluidez, que devem caracterizá-las, e têm-se convertido em situações rígidas tremendamente escolarizadas, onde a criança não é ativa e indagadora, mas sim, passiva, submissa, portanto, já com importante perda da sua auto-estima" (PERALTA, 1987).

No Brasil, a realidade reflete duas situações distintas: a "atual geração infantil de apartamento movimento mais os dedos num videogame e

num sintonizador de televisão do que o corpo como um todo"; por outro lado, "outras crianças, como as de favela, não brincam, trabalham para sobreviver" (FREIRE, 1989). Em decorrência, faz-se importante explicitar que o presente trabalho se detém na tarefa de aprofundar sua análise nas crianças que têm acesso à escolas e clubes.

Nesse sentido, estas crianças compõem um sistema escolar, no qual muitas vezes, lhes é negada a oportunidade de alcançar desenvolvimento integral; mais ainda, o professor, assume a "total direção das atividades; sua tendência é ensinar e explicar tudo em vez de estimular a criança para que, através de uma atividade espontânea, proceda às suas próprias descobertas" (MANTOVANI, 1987). Inserida nesta realidade, observa-se, a partir de experiência própria, que, assim como as escolas, os clubes também realizam práticas que não têm como fim a educação do indivíduo. Em sua maioria, divulgam suas equipes exigindo, acima de tudo, rendimento e competição (VILTE, 1987).

Tem-se presente que um dos determinantes a interferir nesta realidade são as expectativas construídas pelos pais e dirigentes com aspirações de criar talentos ou campeões de pouca idade, eventualmente comprometendo as possibilidades de vivências de atividades físicas necessárias à sua faixa etária (ROSADAS, 1985).

Essa situação remete para outra questão, qual seja, a especialização precoce. Trata-se da prática desportiva que atinge crianças com menos de doze anos de idade e consiste em treinamento periódico e sistemático, com o fim de alcançar rendimento voltado para a participação em competições de alto nível (NEGRÃO, 1984). Reforça-se assim, o treinamento unilateral da musculatura e a super-exigência do sistema esquelético: como consequência potencial, há o aumento do número de crianças com lesões despor-

tivas, perturbando, em decorrência, os processos harmoniosos de crescimento e desenvolvimento (DEACON, 1978). Implica, portanto, em treinamento físico e técnico próprios da modalidade visando à especialização dos movimentos.

Cientificamente, nesse sentido, muitos têm-se interessado na pesquisa da faixa etária mais adequada para se iniciar o treinamento competitivo. Na Alemanha Ocidental, constatou-se que jovens de formação competitiva pioravam ou abandonavam a prática da natação, entre doze a quinze anos de idade, em consequência da especialização prematura (CHAVES, 1985). Vale dizer, a competição precoce é de efeito limitado e duvidoso; investigações realizadas com alguns jogadores e técnicos destacados do basquetebol no Brasil concluíram que 75% dos jogadores de alto nível não atuaram na categoria mirim (PAES, 1988).

Como entender tais resultados? De fato, seria mais próprio realizar-se aí grande variedade de estímulos lúdicos, através do desenvolvimento de multiplicidade de experiências motoras: estudos mostram que "as primeira e segunda infâncias se caracterizam pela aquisição e diversificação das habilidades básicas sem ter uma preocupação com as habilidades específicas" (TANI, 1988). Cabe assinalar que numerosas são as mudanças tanto psicológicas, funcionais e comportamentais. Durante a primeira infância, embora a criança atue de modo bastante realista no mundo físico, seu pensamento é ainda egocêntrico; não concebe mentalmente o ponto de vista de outra pessoa, dada a interiorização da ação. Desde o ponto de vista afetivo, há desenvolvimentos interindividuais como simpatias, antipatias, respeito. Durante este período, há diversos aprimoramentos nas capacidades motoras e a criança exhibe controles global e fino cada vez melhores.

Já na segunda infância, torna-se capaz de cooperar com os demais;

adapta-se às regras únicas; o termo "ganhar" assume sentido coletivo, ainda que o reconhecimento da vitória suponha discussão. Observa-se aqui o desenvolvimento intelectual evoluindo, ou seja, o conhecimento elaborado a partir das experiências concretas contribuindo na capacidade de representá-las simbolicamente (PIAGET, 1986).

Mais especificamente, para que as crianças compreendam o que realmente significa competição, devem dispor de suficiente maturidade sensorio-motriz, intelectual e emocional "para se empenharem em atividades de treinamento, para poderem assumir a aceitação das restrições no reconhecimento dos direitos alheios, na consciência do valor mutável das convenções, lançando-se nos primeiros passos da socialização, sempre presente na ação competitiva da iniciação desportiva" (ROSADAS, 1985). Ademais, lembra FREIRE (1989) "não se deve confundir o elemento competitivo contido no espírito humano e presente em todas as civilizações com as formas nefastas que a competição adquire em certos momentos de nossa história".

Em relação a problemas específicos, destaca-se que o trabalho muscular intenso e excessivo pode ocasionar perturbações no ritmo de crescimento, na estatura e no desenvolvimento somático funcional (PINI, 1983). Particularmente, na prática de G.A.F. precoce apresenta-se inconveniente sério que é a exigência de movimentos velozes que ocorram a partir de contrações rápidas e muito potentes.

1.3. LESÕES DESPORTIVAS

As lesões desportivas (L.D.) são danos à saúde caracterizadas com certa especificidade segundo a modalidade praticada. Vêm-se revelando gra-

dualmente mais explícitas e sensíveis pela frequência e gravidade, entre outros fatores com que se apresentam (GHIROTTI et al., 1989).

Podem ocorrer no treinamento ou na competição, sendo classificadas, segundo sua natureza, em extrínsecas ou intrínsecas. As primeiras (colisão com objeto externo, seja humano, instrumentos, material ou local) surgem devido ao macrotraumatismo, originando situação aguda que se revela com sintomatologia variada, mas quase sempre acompanhada de sinais inflamatórios evidentes. Já as segundas surgem sem haver agressão de agente exógeno, devido a desequilíbrio entre capacidade do atleta e solicitações impostas no desempenho desportivo.

No entanto, não se pode negar que os diversos estudos inseridos na literatura internacional (GARRICK, REQUA, 1980; LOWRY, LEVEAV, 1982; KRAUSS et al., 1984) que tratam do problema das lesões partem de abordagem eminentemente clínica, concretizando-se em resultados que não possibilitam intervenções voltadas para o coletivo, já que lidam com aspectos muito particulares. Outro conjunto de trabalhos encontrados consiste naqueles que analisam relatos de acidentes desportivos, sem especificação das respectivas modalidades, não considerando informações relevantes como caracterização da população em estudo e a determinação dos fatores de risco das lesões (HAMMER et al., 1981).

No contraponto, SOLA et al. (1986) destacam alguns pontos básicos, indispensáveis de serem tratados a respeito, tais como: número de casos, população exposta ao risco, idade de iniciação desportiva, treinamento individual insuficiente, entre outros. Nesse sentido, ao se estudar o processo saúde-doença a nível coletivo, trata-se de analisar a distribuição populacional e os fatores determinantes das doenças, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva (ALMEIDA & ROUQUAYROL, 1990).

De fato, nesse âmbito, o raciocínio estrutura-se em torno de conceitos fundamentais, como o de risco, que pode ser definido como "a probabilidade dos membros de uma determinada população desenvolverem uma dada doença ou evento relacionado à saúde em um período de tempo" (GONÇALVES & GONÇALVES, 1988). Crianças que praticam esporte com finalidade competitiva integram um dos grupos de risco.

No caso da G.A.F. o risco não se caracteriza nas crianças em desenvolvimento apenas pelo fato de estarem a praticar, mas sobretudo, por se encontrarem em uma fase da vida em que sua estrutura esquelética encontra-se em maturação.

Quais os componentes do risco referido? Segundo determinada corrente epidemiológica (CASPERSEN, 1989) também as lesões desportivas, assim como os demais agravos à saúde, podem ser entendidos como decorrentes de três fatores que interrelacionados em determinada perspectiva epidemiológica, governam a natureza e severidade da lesão: o agente (duração, frequência e tipo de movimento); o hospedeiro (que neste caso corresponderia à idade, fator genético, somatotipo sexo, grau de lesões) e o ambiente (clima, superfície, local, equipamento).

Tomando o hospedeiro como referência, MAFFULLI (1990), em trinta e seis mulheres e dez homens de alto nível desportivo, examinados depois de três anos de afastamento da prática, demonstrou que metade tinha alterações degenerativas dos corpos e das uniões vertebrais. De outra forma, autores como Tusch & Coll, 1975 (apud PIGOZZI, 1989) têm demonstrado que movimentos como "flic-flac" e ponte (reversões do corpo), para frente e para trás, podem produzir lordoses acentuadas na região lombo-sacral, pelo aumento da flexibilidade da coluna. Entre jovens ginastas encontraram-se 66% de escolioses; em exame de cinquenta atletas com idade média de quinze anos, cons

tatou-se hiperlordose em 45%, sendo 22% com certa intensidade (Oseid, 1973, apud PIGOZZI, 1989).

Em síntese, o Quadro 8 apresenta uma sinopse da relação de algumas lesões consideradas mais freqüentes da G.A.F..

1.4. OBJETIVOS DO ESTUDO

Tomando-se crianças na faixa etária de 4 a 12 anos praticantes de G.A.F. na cidade de Campinas e a concepção epidemiológica básica do estudo da relação saúde-doença a nível do coletivo, o presente estudo destina-se a caracterizar aspectos das lesões desportivas agudas e no plano específico: explorar as distribuições de freqüência, de tais lesões quanto a fatores como tipos, localização corporal, tempo e grupos de risco da prática da G.A.F. da população em estudo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL

Buscando sistematização no que se refere ao objeto de estudo delimitado, faz-se importante explicitar a contribuição do referencial teórico que o fundamenta. Para tanto, ALMEIDA FILHO (1989) respalda o entendimento metodológico que se constrói, particularmente nesta fase do trabalho, sobre investigações que produzem "instantâneos" da situação de saúde de um grupo ou comunidade, nos quais fator e efeito são observados num mesmo momento histórico. Dentre estes, destacam-se quatro subtipos: pesquisas com grupos em tratamento; inquéritos com grupos na atenção primária de saúde; investigações com informantes-chave e inquéritos domiciliares. Este último apresenta duas variantes: os estudos com identificação direta de caso e inquéritos de duas etapas.

No caso, adotou-se o último, vale dizer, "estudo seccional ou de corte transversal com desenho de duas etapas", devido à facilidade de acesso à população em estudo, além de ter um baixo custo e alta efetividade: define-se como estudo descritivo de "retroanálise" o que consiste na aplicação de questionário a toda a população.

Importa explicitar também que a pesquisa se desenvolve sob dois enfoques, numa perspectiva quantitativa e outra qualitativa. O primeiro compreende tratamento estatístico descritivo e inferencial acerca das lesões; pela outra parte, desenvolve-se estudo-piloto de validação, a partir de descrição detalhada do treinamento das crianças da G.A.F., utilizando-se, como instrumentos, de questionário e registro diário.

Quanto às L.D. têm-se demonstrado que são fenômenos de risco múltiplos com uma variedade de fatores inter-atuando. Estudá-las, portanto, constitui tarefa complexa na medida em que as pesquisas realizadas fundamentam-se em diferentes entendimentos e conceitos elaborados. Neste trabalho foram definidas, pelo seu caráter inesperado e acidental, independentemente do grau de comprometimento. No entanto, há que se destacar que, para efeitos de análise, a lesão "bolhas nas mãos" mereceu tratamento diferenciado devido a respectiva peculiaridade.

O estudo efetivou-se na população de crianças de sexo feminino, de quatro a doze anos de idade, praticantes da G.A.F., esta caracterizada sob forma de treinamento em instituições específicas localizadas na cidade de Campinas. A Tabela 1 apresenta a distribuição segundo local de prática.

Tabela 1. Distribuição do número de crianças alocadas ao estudo, segundo o local de prática.

GRUPOS	LOCAL	FREQUÊNCIA	
		Absoluta	Relativa(%)
I	Tênis Clube de Campinas	8	18.60
II	Sociedade Hípica de Campinas	16	37.21
III	Clube Campineiro de Regatas e Natação	9	20.93
IV	Departamento Municipal de Educação Física e Recreação (DME FER) da Prefeitura Municipal de Campinas	10	23.26
TOTAL		43	100.00

Conforme introduzido anteriormente, o modelo de investigação adotado consistiu da aplicação de questionário (Anexo I), para discriminar crianças que, efetivamente, apresentaram lesões; com o intuito de precisar o processo, confirmaram-se as respostas com a mãe e com a técnica responsável de cada grupo; ademais, a reavaliação de campo se realizou para toda a população em estudo, já que 100% delas apresentaram lesões.

Delimitou-se o tempo para o estudo como o compreendido no período de setembro de 1990 até junho de 1991 (8 meses), excluindo-se janeiro e fevereiro por tratar-se do período de férias de verão.

2.2. ESTUDO-PILOTO DE VALIDAÇÃO

O propósito desta fase foi vivenciar o trabalho realizado na G.A.F., especificamente nos treinamentos, com o objetivo de obter experiência prática que permita contribuir para fundamentação maior do referencial epidemiológico (ALMEIDA FILHO, 1989).

Foi executado durante o mês de agosto de 1990, junto aos grupos de ginastas do Departamento Municipal de Educação Física e Recreação (DME-FER) da Prefeitura Municipal e no Tênis Clube de Campinas, ambos da cidade de Campinas, SP. Durante quatro semanas/três horas/dia, efetuou-se registro diário de observações, informações expressivas referentes a aspectos relacionados às crianças e aos seus treinamentos, assim como exercitou-se questionário objetivando identificação de lesões.

2.2.1. OS GRUPOS

2.2.1.1. GRUPO DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA E RECREAÇÃO (DMEFER) DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

O grupo do DMEFER compunha-se de quatorze ginastas em idades que variavam de cinco a quinze anos. Durante o período da manhã freqüentavam a escola e na parte da tarde praticavam o treinamento. Cabe destacar que não dispunham de tempo para o lazer devido ao horário extenso de atividades obrigatórias a que estavam submetidas durante a semana.

No que se refere ao treinamento, propriamente dito, o aquecimento inicial tinha duração média de quinze minutos; constituía-se de saltitos, corridas, exercícios de alongamento e flexibilidade, realizados, na sua maioria, pelas crianças sem a presença e interferência do técnico. Uma vez por semana desenvolviam-se, com outra professora, particularmente, exercícios de alongamento e flexibilidade das articulações coxo-femural (aula de "ballet" clássico): pode-se observar, nessa atividade, orientação bastante severa, chegando as crianças, muitas vezes, a expressarem sons que denotavam sensação de dor.

A fase de treinamento era executada nos quatro aparelhos oficiais, procedendo-se a revezamento no horário da tarde. Os movimentos e demais gestos específicos eram repetitivos e requeriam precisão e concentração máxima. Em outros termos, havia grande exigência quanto à sincronização concomitantemente a um elevado número de tentativas a que devia-se submeter a praticante, inclusive, a partir de interferência "autoritária", por parte das professoras; havia orientação da técnica e da assistente do grupo.

O local era o ginásio do Clube Campineiro de Regatas e Natação.

Embora com espaço físico amplo, utilizavam-no os grupos de ginástica rítmica, ginástica artística feminina e masculina. Constatase, conseqüentemente que, devido à grande variedade de estímulos, dificilmente se conseguia concentração por parte das alunas.

Outro componente importante de avaliação são os aparelhos. Os auxiliares ou de apoio, como os colchões simples e grosso, estavam em más condições; as paralelas assimétricas encontravam-se em estado regular; não existia o tablado do solo e os materiais restantes (plinto, trave de equilíbrio, trampolim, entre outros) existiam em quantidade e eram de qualidade. Durante o período de observações, ocorreram quedas diversas: houve porcentagem elevada de contusões nos pés, devido a forte impacto dos saltos no solo, com conseqüência para joelhos e tornozelos; quedas e contusões na coluna no trabalho com a trave de equilíbrio.

Regularmente, as crianças se queixavam de dor nas vértebras e ombros; particularmente, quatro delas estavam em tratamento fisioterápico por distensões na coluna e ombros, mas com autorização do profissional responsável para continuarem treinando. Pode-se detectar também que as praticantes têm tolerância à dor e que a imensa maioria utiliza bandagem nos tornozelos, joelhos e punho, e "courinho" nas mãos.

2.2.1.2. GRUPO DO TÊNIS CLUBE DE CAMPINAS

Constituído por oito crianças em idade de seis a onze anos, igualmente ao grupo anterior, durante o período da manhã freqüentavam a escola e à tarde, duas vezes por semana, durante duas horas, treinavam ginástica artística; cabe ressaltar que, a maioria delas, além de ginástica, praticava outras modalidades: natação, ginástica rítmica e "ballet".

Havia aquecimento inicial de dez minutos onde se realizavam corridas e exercícios de flexibilidade e alongamento. O trabalho era orientado pela técnica responsável do grupo. O treinamento alternado nos aparelhos, com os movimentos e gestos repetitivos, objetiva a perfeição do movimento. Exigiam-se das meninas empenho e disciplina destacados. O local era restrito, constituindo-se de lateral da quadra de basquetebol. Não havia, portanto, espaço e concentração suficiente para a prática, fato agravado pelo treinamento de basquetebol no mesmo horário.

No que diz respeito aos aparelhos, tanto oficiais como os auxiliares, encontravam-se em boas condições. Contudo, não era sempre que estavam disponíveis no momento da prática, acarretando a necessidade de redistribuição do espaço.

No período de observações, ocorreram quedas e contusões com lesões superficiais, sobretudo em membros inferiores. A maioria das meninas utilizava bandagem, esparadrapo nos tornozelos e punhos; apenas algumas usavam "courinho" nas mãos para o exercício nas paralelas assimétricas; as demais justificavam o não uso devido ao incômodo do material e, portanto, aceitavam as bolhas nas mãos.

2.2.2. VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO

O pré-teste foi aplicado a todas as crianças após a conquista de um relacionamento adequado de confiança mútua. Apesar da pouca idade, lembravam com bastante facilidade dos fatos relacionados às lesões e ilustravam as situações de forma detalhada, chegando, muitas vezes, a "confidenciar" inquietudes sobre atitudes do técnico e sua relação com elas nos

treinos (ex.: "tia, fala para o técnico para que não xingue tanto"). Observou-se, pelo anterior, que a determinação do tempo para registrar as lesões seria apropriado com oito meses, dando-nos a confiabilidade suficiente, pela grande expressividade e sinceridade das crianças.

No desenvolvimento da aplicação, obtiveram-se indicações no sentido de se apurarem respostas dirigidas especificamente às lesões. Entrevistou-se a técnica para conhecer sua visão em relação às crianças, além de conferirem-se os dados registrados no instrumento.

2.3. COLETA DE DADOS

O primeiro procedimento efetivado quando da coleta de dados consistiu no contato com cada um dos técnicos com o intuito de explicitar os objetivos do estudo, obtendo-se, a seguir, autorização para aplicação do questionário junto às crianças. Iniciou-se a pesquisa com a Sociedade Hípica de Campinas: após apresentação intermediada pela técnica, procedia-se à aplicação do questionário; conforme referido anteriormente, quando da descrição do estudo-piloto, o tempo para cada respondente foi de, em média, quinze minutos. As dúvidas que se apresentavam no momento eram resolvidas com a técnica ao final do período ou, em sendo necessário, com as mães. Vale dizer que, quando as ginastas estavam ausentes, regressava-se em outra oportunidade até se conseguir a informação.

Em outro momento, trabalhou-se com a população do Tênis Clube de Campinas, procedendo-se da mesma forma que na experiência anterior. O terceiro grupo foi o da Prefeitura Municipal de Campinas e o quarto constituiu-se de crianças que treinavam no Clube Campineiro de Regatas e Natação.

O questionário adotado assumiu a forma final apresentada no Anexo 1, utilizando-se para seu preenchimento as variáveis mencionadas no Quadro 8.

2.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Nesta fase procedeu-se a codificação dos dados do questionário para fichas individuais com o propósito de operacionalizar o processamento estatístico. Em alguns casos considerou-se como unidade amostral o indivíduo e em outros a lesão. Quanto às variáveis estudadas em relação ao número de crianças indicam-se tempo de prática, dias e horas de treinamento, idade, idade de início da prática, peso, altura, horas de treinamento por semana e tempo de prática em anos. Com relação ao número de lesões indicam-se número por grupo, causas, duração, comparação do número e episódios mais frequentes.

Após a tabulação descritivamente explicitou-se a apresentação das distribuições de frequência referentes a medidas de posição e de variabilidade, além de para algumas delas, intervalos de confiança. Ademais em alguns casos pertinentes construíram-se setogramas para apresentação gráfica.

Analiticamente, adotaram-se estatísticas paramétricas; i) análise de variância, com o intuito de verificar o comportamento dos grupos com relação às variáveis peso e estatura; ii) teste "t de Student", para comparação do número médio de lesões entre os grupos A (Sociedade Hípica de Campinas) e os demais, B (DMEFER, Tênis Clube e Clube Campineiro de Regatas e Natação); iii) teste χ^2 para análise da independência destes grupos entre os tipos de lesões mais frequentes.

Todos os testes estatísticos foram realizados ao nível de significância de 5% (BERQUÓ et al., 1980; GUEDES & GUEDES, 1988; BEIGUELMAN, 1991).

3. RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Medidas descritivas de variáveis quantitativas da população em estudo são apresentadas na Tabela 2. Segundo a análise de variância da distribuição de peso e altura das crianças, constatou-se homogeneidade entre os grupos, por ter-se obtido, respectivamente, $F = 1,7254$ e $1,6442$, com $p > 5\%$. Observa-se que a média de **idade** corresponde a 10,14 anos, com mediana e moda de 10,00 anos, indicando tratar-se, similarmente, de distribuição com reduzida variabilidade. De igual forma, para as demais aí apresentadas (particularmente **idade de início**), os respectivos coeficientes indicam que a população em questão revela comportamento homogêneo.

A Tabela 3 introduz as variáveis quantitativas por grupos, ressaltando a média de idade menor com 9.31 anos na Sociedade Hípica de Campinas e a maior no DMEFER com 10,70; todavia, esses grupos se comportam igualmente no que se refere à idade de início da prática. A esse propósito, AGABIO & CARTONI (1988) opinam que a infância é o período onde se encontra alto nível de mobilidade articular, permitindo às atletas capacidade de cumprir movimentos com máxima amplitude, requerida pela G.A.F.. Além disso, constituir-se-ia em elemento de prevenção de lesões esportivas, já que é considerada uma fase ideal para adquirir o automatismo (movimento sistemático), embora tenha-se que considerar a necessidade da alternância deste com os movimentos voluntários, a fim de evitar a fadiga do atleta.

Outra das características estudadas foi o **tempo de prática** da G.A.F. pelas crianças, sobressaindo-se os intervalos de 2 a 3 e de 3 a 4 anos (Tabela 4; Figura 1). Nesse sentido, a ginástica é uma modalidade esportiva que requer, segundo SANTOS et al. (1986) precisão dos segmentos corporais, equilíbrio e domínio de posições incomuns (Quadros 4, 5 e 6),

significando que precisa-se de um tempo longo de prática. Todavia, essa fase de treinamento competitivo pode possibilitar maior ocorrência de lesões.

Em relação ao **número de dias e horas por dia de treinamento**, a Tabela 5 mostra que o grupo da Sociedade Hípica de Campinas é o que apresenta valores mais elevados. Cabe destacar, ainda, que mais de 60% das crianças praticam três horas durante quatro dias por semana. Por esse motivo é que PICCOLO (1988) sugere que a ginástica se desenvolva a partir de processo pedagógico precedido de exercícios "educativos" que levem à auto-confiança e segurança na execução.

A Tabela 6 informa o **total das lesões (88) estratificadas segundo tipos e localização corporal**, sendo os entorses e contusões (Figura 2) de membros inferiores as mais frequentes, fato, segundo relato das próprias técnicas, propiciado pelas contínuas rotinas de exercícios de repulsão e pelas condições do tablado, inapropriadas para este tipo de prática desportiva na totalidade das instituições pesquisadas.

Um tipo de lesão não considerada nesta análise, "bolhas nas mãos", caracteriza-se primariamente por apresentar-se na forma de *vésículas* ou *flictemas* no interior ou abaixo da epiderme, contendo linfa ou soro. No caso específico, é causado por atritos e pressão constante na prática das paralelas assimétricas. Embora reconhecido, não é considerado para fins estatísticos pela literatura especializada; sua alta frequência incorporou-o ao repertório do "normal" nesta prática cotidiana. De fato, o total das praticantes entrevistadas manifestou tê-las sofrido, de modo geral, aproximadamente de duas a três vezes por mês.

A Tabela 7, que mostra a **duração das lesões**, revela que entorses, contusões e distensões têm uma duração média de uma a duas semanas. Este tempo foi determinado em função do mal estar reportado pelos sujeitos (quei-

xas). Algumas peculiaridades na prática desta disciplina esportiva, por exemplo, a falta de orientação por parte de profissionais especializados ou, ainda, carência de atendimento médico no momento da lesão, provavelmente teriam propiciado a paulatina transformação de lesões agudas em crônicas (GHIROTTI et al., 1991). GARRICK & REQUA (1987) consideram, dentro deste aspecto, que a lesão existe apenas quando os atletas procuram assistência médica de enfermagem. Cabe ressaltar, porém, que através do nosso estudo-piloto, verificou-se que muitas crianças continuam treinando, mesmo apresentando lesões diagnosticadas por profissionais especializados.

Outro aspecto relevante está constituído pela **relação momento do treino e aparelho utilizado** (Tabela 8). Neste sentido, detectou-se que a maior frequência de lesões (72 em 88) se produz no meio e final dos treinos no tablado, provavelmente como decorrência natural da estafa física, emulada pelo constante esforço de auto-superação intrínseco ao movimento desportivo (CARVALHO & GONÇALVES, 1991).

A seguir, a Tabela 9 indica a distribuição do **número de lesões** das crianças por clube e suas médias e desvios padrão. Dois aspectos aí chamam a atenção. Primeiramente, trata-se de situar-se o significado do número médio de lesões específicas entre as quarenta e três crianças estudadas. Com efeito, comparativamente com os dados da literatura internacional disponível (Quadro 9), tal cifra destaca-se como particularmente elevada, num patamar bastante longínquo das flutuações observadas nas casuísticas norte-americanas: as características do subdesenvolvimento teriam peso específico muito diverso dos argumentos empregados por tais autores, como por exemplo o maior risco sofrido pelas atletas de alto nível em relação ao do referente às jovens do segundo grau escolar. Estratificadamente, encontram-se as frequências mais altas nos grupos do DMEFER e no Clube So-

cidade Hípica de Campinas, correspondendo a mais de 60% do total de agravos. Destacam-se os entorses e contusões como os tipos de lesões com maior frequência dos grupos estudados (Tabela 10).

No referente às **possíveis causas relatadas**, podem-se mencionar erro na execução do exercício, aparelhos inadequados e desconcentração da praticante, resultando em frequência superior a de 80,00% (Tabela 11 e Gráfico 3). A esse propósito, já KERR et al. (1988) e corroborativamente MAFFULLI (1988) tinham apontado a "ausência de concentração ou pensamento em outros assuntos" no momento do treinamento e, em nosso meio, em declarações efetuadas pelas próprias competidoras, percebeu-se forte pressão emocional constantemente presente associada à expectativa do sucesso, entre outros fatores. Fato ilustrativo é representado pela dificuldade explicitada pelas meninas em apresentarem-se em primeiro ou segundo instante: "ter que realizar uma série na trave de equilíbrio depois de qualquer colega impede que eu tenha bom resultado, porque fico muito nervosa com a possibilidade de uma queda".

Os antecedentes discutidos até aqui permitem esboçar um quadro geral que relaciona este tipo de prática esportiva com a ocorrência de lesões. Nesse sentido, pode-se destacar que fatores como: utilização de implementos inadequados, falta de orientação técnica especializada e o caráter exaustivo das seções de treinamento são **fatos diretamente associados com surgimento de lesões** e alterações, que comumente são agravadas pela falta de assistência médica ou, simplesmente, pelo descaso dos próprios atletas. Quanto a esse aspecto, pode-se observar que os grupos do DMEFER, Clube Campineiro de Regatas e Natação e Tênis Clube de Campinas caracterizaram-se por terem local, aparelhos e número de técnicos similares. Já a Sociedade Hípica de Campinas constitui-se como grupo diferenciado, na medi

da em que possui local específico para a prática e três técnicas para o atendimento, além de aparelhos adequados. Em decorrência, rearticulou-se a população estudada em dois grupamentos distintos: a Sociedade Hípica de Campinas (A) e os demais clubes (B). Para averiguar número médio de lesões, aplicou-se o teste "t" de Student, resultando em 0.14, não significativo, (Tabela 12). O teste χ^2 , por sua vez, demonstrou resultado significativo (4.75; $p < 0.05$) o que mostra (Tabela 13) existir dependência do tipo de lesão com os grupos: graves (entorses) com aquelas com piores condições técnicas disponíveis.

Em síntese, o Quadro 10 apresenta sinopse das informações mais relevantes obtidas, por tabelas, segundo critérios investigados.

Concluindo, em 1983, a Academia Nacional de Medicina da França se expressou nos seguintes termos: "as famílias, os educadores, os treinadores, os dirigentes esportivos, os responsáveis federais, em particular, devem ser claramente informados sobre os riscos potenciais de curto, médio e longo prazos, susceptíveis de comprometer a saúde das crianças que lhe são confiadas; nenhuma medalha vale a saúde de uma criança" (PERSONNE, 1986).

4. QUADROS, TABELAS, FIGURAS E ANEXO

4.1. QUADROS

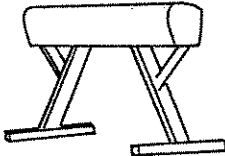
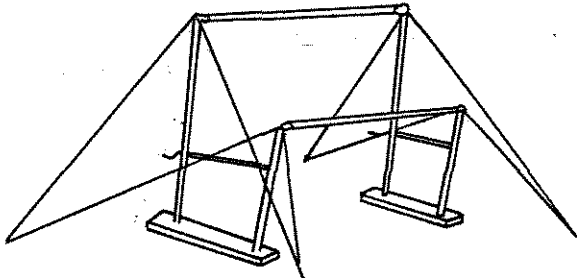
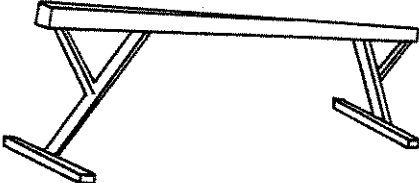
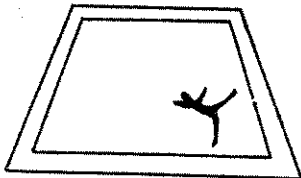
- Quadro 1. Seqüência cronológica dos fatos marcantes da G.A.F..
- Quadro 2. Caracterização e figuras dos aparelhos oficiais da G.A.F..
- Quadro 3. Caracterização e figuras dos aparelhos auxiliares da G.A.F..
- Quadro 4. Descrição e figuras das posições básicas do corpo na G.A.F..
- Quadro 5. Descrição e figuras dos elementos ginásticos da G.A.F..
- Quadro 6. Descrição e figuras dos elementos acrobáticos fundamentais da G.A.F..
- Quadro 7. Sinopse de lesões mais freqüentes da G.A.F. e respectivas propostas de prevenção.
- Quadro 8. Caracterização das variáveis em estudo.
- Quadro 9. Número médio de lesões desportivas por crianças da G.A.F. segundo diferentes autores.
- Quadro 10. Sinopse das informações mais relevantes obtidas, por tabelas, segundo critérios investigados.

Quadro 1. Sequência cronológica dos fatos marcantes da G.A.F..

PERÍODO	FATOS MARCANTES
Antiguidade	Os primeiros tratados datam de 3.000 anos a.C. e foram encontrados nas culturas da Índia e China, codificando certos exercícios corporais. Posteriormente, os gregos começaram a cultivar a ginástica, alcançando elevado grau de espiritualidade e sentido coletivo.
Idade Média	Quase não foi praticada, mas em compensação a acrobacia se popularizou com os jograis que a exercitavam com seus cantos e danças.
Renascimento	Com a idéia de melhorar o vigor físico e a saúde, surgiu o magnífico livro "Arte Ginástica", escrito por Jerônimo Mercuriallis, médico italiano.
Século XVI	Registra-se valorização da atividade física como meio para o desenvolvimento da saúde corporal, por parte de educadores e filósofos da época.
Século XVIII	Os estudos anatômicos e fisiológicos modificaram concepções errôneas.
Século XIX	Surge a prática em aparelhos, desenvolvida por Friederch-Ludwig Jahn.
1881	Foi criada a Federação Européia, precursora da atual Federação Internacional de Ginástica, fundada em 1921.
No Brasil	Iniciou-se com a colônia alemã no Rio Grande do Sul, como forma de lazer. Nas festas fazia parte do programa, provocando grande interesse a concorrência entre os colonos.

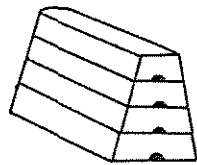
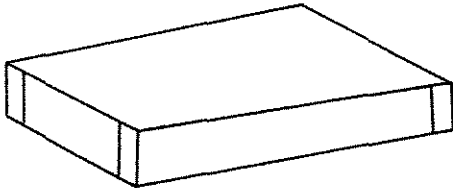
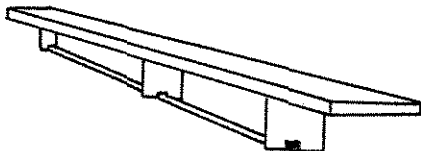
Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

Quadro 2. Caracterização e figuras dos aparelhos oficiais da G.A.F..

NOME DO APARELHO	CARACTERIZAÇÃO	FIGURAS
Cavalo para salto	Cavalo com sistema de rolamento com comprimento de 1.10 m, regulável a cada 10 cm de altura	
Paralelas assimétricas	Dois varais paralelos assimétricos; a abertura entre eles é regulável de acordo com o tamanho do atleta, tem uma altura de 1.40 m 2.00 m respectivamente.	
Trave de equilíbrio	Barra de 10 cm de largura com 5 m de comprimento; a altura varia segundo a categoria, com o máximo de 1.40 m.	
Solo	Tablado de 12 m x 12 m com acolchoamento próprio.	

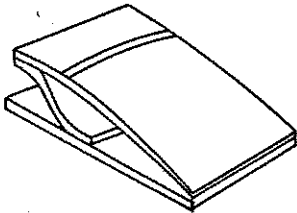
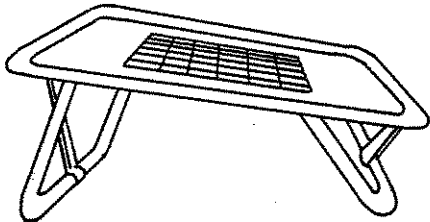
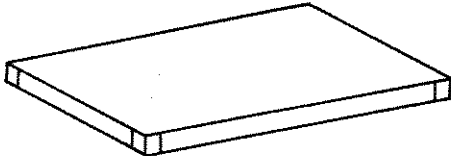
Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

Quadro 3. Caracterização e figuras dos aparelhos auxiliares da G.A.F..

NOME DO APARELHO	CARACTERIZAÇÃO	FIGURAS
Plinto	<p>Aparelho construído em módulos de madeira, que se sobrepõem, podendo variar sua altura, com comprimento de 1.60 m, largura de 0.45 m e a altura de cada módulo de 0.20 m, utilizado geralmente na aprendizagem dos saltos.</p>	
Colchão grosso	<p>Colchão (fofo) de espuma com grandes dimensões composto de um bloco de espuma forrado com tecido plástico ou lona com um comprimento de 3.00 m, largura de 2.00 m e altura de 0.30m a 0.40 m. Geralmente se utiliza no amortecimento das saídas dos aparelhos e como proteção para eventuais quedas.</p>	
Banco sueco	<p>Todo construído em madeira, com comprimento da superfície mais larga de 4.00 m e da superfície mais estreita de 3.40 m; uma largura da superfície mais larga de 0.25 m e da superfície mais estreita 0.10 m, tendo uma altura de 0.25 m. Utiliza-se na posição invertida como minitrave de equilíbrio.</p>	







Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al (1986).

(continuação)

NOME DO APARELHO	CARACTERIZAÇÃO	FIGURAS
Trampolim	Sistema "Reuther" (modelo oficial da FIG) com 1.20 m de comprimento e 0.60 m de largura; é utilizado para tomada de impulso no salto sobre o cavalo, ou na entrada das paralelas assimétricas e trave de equilíbrio.	
Mini - Tramp	É um trampolim mais elástico. Constitui-se de estrutura metálica com molas e ou elásticos prendendo-se a esta uma rede de náilon. Apenas utilizado para treinamento de impulsão.	
Colchões simples	São confeccionados de espuma bem densa ou em algodão forrado com capa de lona ou tecido plástico; utilizados para proteção embaixo e em volta dos aparelhos. Comprimento de 2.00 m; largura de 1.20 m e altura de 0.05 m a 0.10 m	


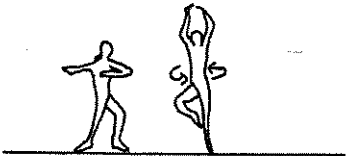


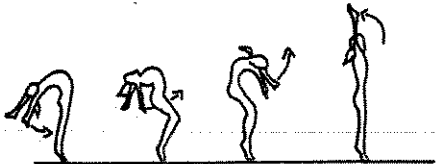
Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

Quadro 4. Descrição e figuras das posições básicas do corpo na G.A.F..

POSIÇÕES	DESCRIÇÃO	FIGURAS
Grupada	Todas as partes do corpo se flexionam e se aproximam de um ponto central do corpo.	
Carpada	Flexão do tronco sobre as pernas estendidas unidas ou afastadas formando um ângulo menor que 90°.	
Estendida	Corpo em total extensão de tronco e membros.	
Selada	Hiper - extensão da coluna vertebral, formando um arco.	
Afastada	As pernas estão estendidas e afastadas com o tronco flexionado entre elas ou com o tronco ereto e braços elevados em forma de "x".	
Vela	Exercício que dá uma perspectiva de apoio invertido: em decúbito dorsal elevam-se as pernas e o quadril, mantendo-se o corpo em posição de equilíbrio invertido e ereto.	

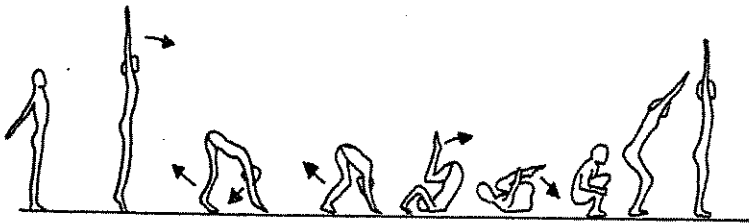
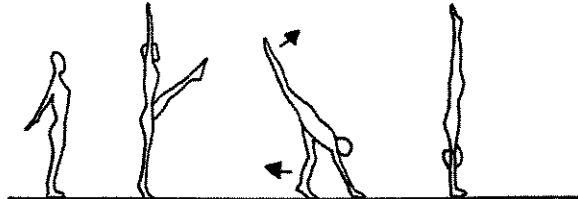
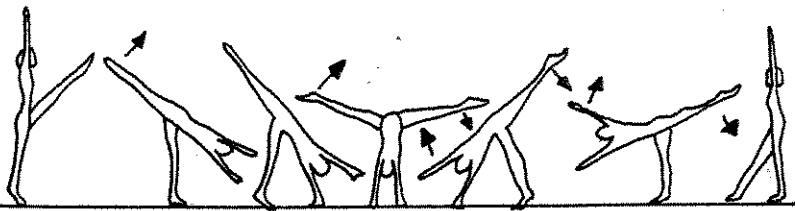
Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

Quadro 5. Descrição e figuras dos elementos ginásticos da G.A.F..

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO	FIGURAS
<p>Salto</p> <p>Ex: Jetê</p>	<p>É um movimento onde há uma perda total de contato dos pés com o solo havendo uma permanência acentuada do corpo no espaço.</p> <p>Salto com total afastamento das pernas no sentido ântero-posterior com impulso em um dos pés e queda sobre o outro.</p>	
<p>Giros</p>	<p>Rotações do corpo sobre o eixo longitudinal com ou sem deslocamento, variando o apoio e a combinação dos segmentos do corpo.</p>	
<p>Equilíbrios</p> <p>Ex: Aviões</p>	<p>Exercícios característicos de equilíbrio, realizados com apoio de apenas um dos pés no solo, variando as posições de coluna, braços e a outra perna.</p>	
<p>Marcações</p> <p>Ex: Espacato</p>	<p>São poses que servem de ligações entre os exercícios onde geralmente a ginasta demonstra sua ampla flexibilidade de coluna e ou de pernas.</p> <p>Exercício de grande abertura ântero-posterior das pernas (é um tipo de marcação onde pode-se observar a total flexibilidade coxofemural da ginasta).</p>	
<p>Ondas</p>	<p>É a transmissão ou passagem de um impulso produzido por uma descarga de energia através das articulações.</p>	

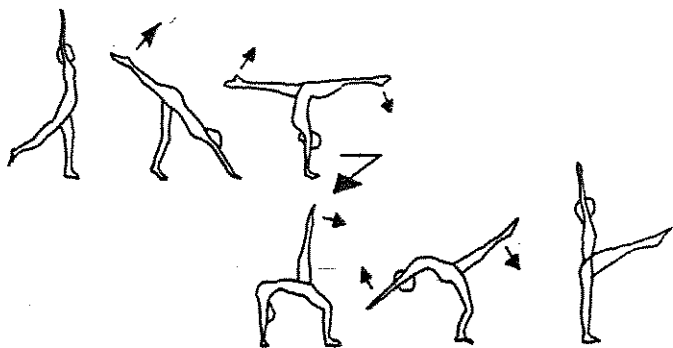
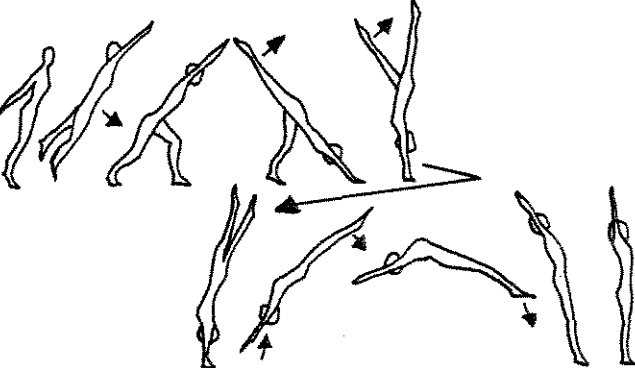
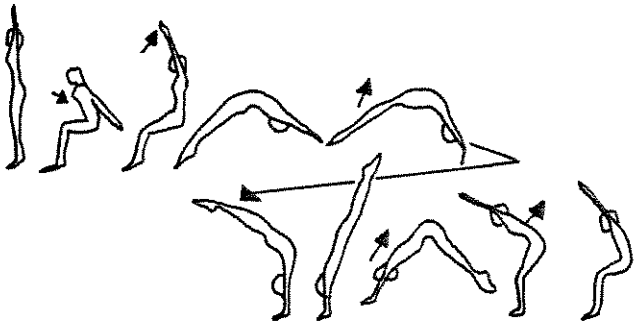
Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

Quadro 6. Descrição e figuras dos elementos acrobáticos fundamentais da G.A.F..

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO	FIGURAS
Rolamento	Partindo da posição em pé com pernas unidas, semi-flexionadas, apoiar as mãos no solo, em seguida a nuca e impulsionar o corpo com as pernas; rolar voltando à posição inicial. Pode ser para frente e para trás com muitas variações no início e no fim.	
Parada de mãos.	Apoiar as mãos no solo, com braços totalmente estendidos, impulsionando as pernas à posição vertical, unindo-as, estendidas e cabeça voltada para as mãos.	
Estrela	Partindo-se da posição em pé, com os braços elevados dá-se um passo à frente para impulsionar a perna de trás, primeiramente, e logo após o apoio alternado das mãos no solo, impulsionar a outra perna para cima ficando com corpo na posição vertical, pernas afastadas lateralmente, apoio de uma perna no solo com a retirada de uma das mãos (a 1ª a ser apoiada) e apoio da 2ª perna estando sem o apoio das mãos.	

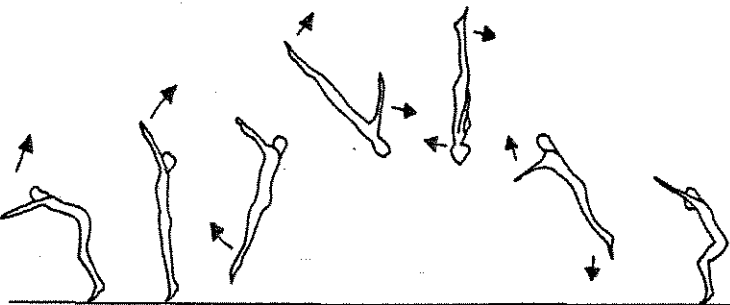
Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

(continuação)

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO	FIGURAS
Ponte para frente	Em pé, com as pernas em posição de afastamento ântero-posterior, executar a parada de mãos, sendo que a perna de trás será impulsionada à frente, continuamente até seu apoio ao solo. Dá-se a retirada das mãos e apoio do segundo pé ao solo. Este elemento também pode ser executado para trás.	
Reversão	É um movimento de velocidade, para frente sem parada do corpo no momento do apoio das mãos no solo, seguido de impulso vertical das pernas, repulsão das mãos e chegada dos pés ao solo.	
Flic-flac	Em pé, flexão das pernas formando um ângulo reto em relação ao solo lançar os braços estendidos para trás, apoiando-os no chão. Neste momento há a extensão total do corpo levando-o à posição de parada de mãos, seguido de uma repulsão das mãos e puxada das pernas para baixo, voltando à posição de pé.	

Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

(continuação)

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO	FIGURAS
Mortal	Rotação do corpo agrupado, carpado ou estendido no ar, no eixo transversal, para frente ou para trás. O impulso para o mortal de costas é dado pelo exercício rodante que o precede e para mortal de frente pode ser a reversão ou simplesmente uma corrida seguido de uma chamada.	

Fontes: BORRMANN (1980); NISTA (1984); SANTOS et al. (1986).

Quadro 7. Sinopse de lesões mais frequentes da G.A.F. e respectivas propostas de prevenção.

LESÕES	LOCALIZAÇÃO	CAUSA SITUACIONAL	APARELHO	PREVENÇÃO
Plano tegumentar Bolha	Mãos	atritos constantes (decorrentes a movimentos repetitivos)	Varal das paralelas assímetricas	Uso de protetor nas mãos (courinho)
Plano músculo-ligamentar				
Contusão	Nariz e Dentes	volteios nos exercícios	Varal das paralelas assímetricas	Adequação dos exercícios com a idade e experiência
Distensão e ruptura tendinosa	Punho	rodante, mortal flic flac	Trave, solo, cavalo para salto	Exercícios de fortalecimento dos flexores do punho. Uso de bandagem/acolchoamento
Lesão ligamentar	Joelho	saltos repetidos, torções e movimentos laterais	Todos	Uso de colchões macios (para amortecer a queda)
Entorse	Tornozelo	quedas em exercícios de preparação para o término da série no aparelho	Todos	Orientação técnica específica adequada
	Cotovelo	esforços repetitivos de extensão	Todos	Fortalecimento do bíceps (para controlar a tendência a hiperextensão)
Plano ósseo-articular				
Sub-luxação moderada (espondilose) e sub-luxação grave (espondilolistese)	Coluna vertebral (regiões cervical e lombar)	hiperextensão da coluna	Todos	Exercícios de aquecimento, flexibilidade e alongamento para fortalecer a musculatura

Fontes: TEITZ (1988); TOSELLI et al. (1989).

Quadro 8. Caracterização das variáveis em estudo.

Variáveis	Caracterização
Idade	obteve-se pela data de nascimento
Peso e altura	registraram-se diretamente nos locais respectivos, a partir dos instrumentos aí disponíveis
Idade de início	considerou-se desde o tempo que começou a praticar a ginástica artística feminina de forma regular (duas a três) vezes por semana
Tempo de treinamento	registrou-se em anos, a partir do momento que iniciou-se na prática da G.A.F.
Tipos de lesões	contusão: lesão produzida sem ruptura da pele entorse: deslocamento articular, torção ou tensão de músculo ou ligamentar distensão: rompimento, traumatismo ou estiramento do tendão de seu leito de inserção fratura: solução de continuidade total ou parcial da integridade do osso luxação: perda de contato das partes ósseas de uma articulação
Localização corporal	apontaram-se a segmentos corporais como cabeça, tronco e extremidades inferiores
Duração da lesão	consideraram-se respectivos intervalos de tempo
Possíveis causas referidas	erro na execução do exercício pela praticante, aparelhos inadequados, desconcentração da praticante, falta de aquecimento e desconcentração do técnico

Quadro 9. Número médio de lesões desportivas por crianças de G.A.F. segundo diferentes autores.

AUTORES	NÚMERO MÉDIO DE LESÕES
GARRICK & REQUA (1980):	
Atletas de competição de clubes	0.22
Atletas de competição de 2º grau	0.43
LOWRY & LEVEAV (1982)	0.70
GARRICK & REQUA (1980):	
Atletas de competição universitária	0.71
SNOOK (1979)	0.94
JEFFREY (1975)	1.38
Presente estudo:	
Praticantes de Campinas	2.05

Quadro 10. Sinopse das informações mais relevantes obtidas, por tabelas, segundo critérios investigados.

TABELA Nº	CRITÉRIOS INVESTIGADOS	INFORMAÇÕES MAIS RELEVANTES
1	Estratificação da população segundo alocação das crianças	4 clubes da Cidade de Campinas
2	Crianças segundo idade, peso, altura e idade de início	Distribuições homogêneas
3	Crianças segundo peso e altura nos grupos	Distribuições homogêneas entre grupos
4	Tempo de prática	Intervalos mais freqüentes de 2 a 3 anos
5	Horas de treinamento segundo grupos	As horas diferem entre os grupos
6	Lesões segundo tipo e localização	Entorses de tornozelo
7	Lesões segundo duração	1 a 2 semanas
8	Lesões segundo momento de treinamento e aparelho	Meio final de solo
9	Número médio de lesões segundo grupos	Diferenças não expressivas
10	Distribuição de tipos de lesões segundo grupos	Diferenças não expressivas
11	Causas mais prováveis	Erro técnico na execução dos exercícios
12, 13	Comparações de número médio de lesões segundo reagrupamento de clubes	Número médio de lesões ($t = 0.14$, $p > 0.05$) Tipo de lesões ($\chi^2 = 4.75$, $p < 0.05$)

4.2. TABELAS

- Tabela 1. Distribuição do número de crianças alocadas ao estudo, segundo o local de prática.
- Tabela 2. Medidas de posição e de variabilidade das variáveis quantitativas, peso, altura, idade e idade de início das crianças da G.A.F..
- Tabela 3. Média (\bar{X}) e desvio padrão (s) das variáveis quantitativas idade, idade de início da prática de G.A.F., peso, altura, horas de treinamento por semana e tempo de prática em anos por grupos.
- Tabela 4. Distribuição de freqüência das crianças estudadas segundo tempo de prática da G.A.F..
- Tabela 5. Distribuição das crianças estudadas por dias e horas de treinamento, segundo grupos.
- Tabela 6. Distribuição das lesões segundo tipo e localização corporal.
- Tabela 7. Distribuição de freqüências das lesões segundo duração.
- Tabela 8. Distribuição das lesões segundo momento de treinamento e aparelhos.
- Tabela 9. Distribuição de número e de freqüência das lesões, número médio e desvio padrão das lesões por crianças segundo grupos.
- Tabela 10. Distribuição dos tipos de lesões relatadas segundo grupos.

Tabela 11. Distribuição de frequências das possíveis causas referidas de lesões, segundo relato das crianças.

Tabela 12. Resultado do teste estatístico para a comparação do número médio de lesões nos dois grupos.

Tabela 13. Resultado do teste estatístico para a comparação das frequências de lesões nos dois grupos.

Tabela 2. Medidas de posição e de variabilidade das variáveis quantitativas peso, altura, idade e idade de início das crianças da G.A.F..

MEDIDAS	VARIÁVEL			
	PESO(kg)	ALTURA(m)	IDADE(anos)	Idade de Início(anos)
Média	33.80	1.39	10.14	5.93
Moda	33.26	1.50	10.00	7.00
Mediana	33.00	1.40	10.00	6.00
1º Quartil	28.69	1.33	8.71	4.02
3º Quartil	38.35	1.47	10.92	6.32
Desvio Padrão	6.66	0.12	1.54	1.68
Coeficiente de variação	0.20	0.09	0.15	0.28
Limite inferior da média	31.81	1.35	9.68	5.43
Limite superior da média	35.79	1.43	10.60	6.43

Tabela 3. Média (\bar{X}) e desvio padrão (s) das variáveis quantitativas idade, idade de início da prática de G.A.F., peso, altura, horas de treinamento por semana e tempo de prática em anos por grupos.

GRUPOS	Idade(anos)		Idade de início da prática (anos)		Peso (Kg)		Altura (m)		Horas de treinamento por semana		Tempo da prática em anos	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
I (n = 9)	10.63	1.30	6.63	1.60	36.32	8.03	1.39	0.16	4.50	0.93	4.38	2.26
II (n = 16)	9.31	1.45	5.50	1.46	30.93	6.00	1.35	0.11	11.63	1.02	3.94	1.81
III (n = 8)	10.57	1.33	4.89	1.54	37.39	7.00	1.46	0.08	8.00	3.00	4.78	2.17
IV (n = 10)	10.70	1.64	7.00	1.56	35.30	6.94	1.41	0.15	9.00	2.85	3.50	0.85

Tabela 4. Distribuição de freqüência das crianças estudadas segundo tempo de prática da G.A.F..

TEMPO EM ANOS	FREQUÊNCIA		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
< 1	1	2.32	2.32
1 - 2	7	16.28	18.60
2 - 3	11	25.58	44.18
3 - 4	10	23.26	67.44
4 - 5	4	9.30	76.74
5 - 6	5	11.63	88.37
6 - 7	2	4.65	93.02
> 7	3	6.98	100.00
TOTAL	43	100.00	100.00

Tabela 5. Distribuição das crianças estudadas por dias e horas de treinamento, segundo grupos.

NÚMERO DE DIAS DE TREINAMENTO	HORAS DE TREINAMENTO POR DIA	GRUPOS				FREQUÊNCIA TOTAL	
		I	II	III	IV	Absoluta	Relativa(%)
2 dias	2	6	-	-	-		
	3	-	-	1	-	7	16.28
3 dias	2	2	-	5	2		
	3	-	1	-	-	10	23.25
4 dias	2	-	-	-	-		
	3	-	15	3	8	26	60.47
TOTAL		8	16	9	10	43	100.00

Tabela 6. Distribuição das lesões segundo tipo e localização corporal.

LESÕES	LOCALIZAÇÃO CORPORAL				TOTAL	
	Cabeça	Tronco	Extremidades		Frequência	
			Superiores	Inferiores	Absoluta	Relativa(%)
Entorses	-	-	12	36	48	54.55
Contusões	9	12	2	4	27	30.68
Distensões	-	3	3	2	8	9.09
Luxações	-	-	2	1	3	3.41
Fraturas	-	-	2	1	2	2.27
TOTAL	9	15	21	43	88	100.00

Tabela 7. Distribuição de freqüências das lesões segundo duração.

LESÕES	DURAÇÃO			FREQUÊNCIA TOTAL	
	até 1 semana	1 sem. - 2 sem.	+ 2 semanas	Absoluta	Relativa (%)
Entorses	-	46	2	48	54.55
Contusões	23	4	-	27	30.68
Distensões	1	7	-	8	9.09
Luxações	-	-	3	3	3.41
Fraturas	-	-	2	2	2.27
TOTAL	24	57	7	88	100.00

Tabela 8. Distribuição das lesões segundo momento de treinamento e aparelhos.

MOMENTO DE TREINAMENTO	APARELHOS				FREQUÊNCIA	
	Cavalo para salto	Paralelas assimétricas	Trave de equilíbrio	Solo	Absoluta	Relativa (%)
Início	4	-	2	10	16	18.18
Meio	7	-	11	23	41	46.59
Final	4	4	6	17	31	35.23
TOTAL	15	4	19	50	88	100.00

Tabela 9. Distribuição de número e de frequência das lesões, número médio e desvio padrão das lesões por crianças segundo grupos.

GRUPOS	LESÕES			
	Número	Frequência Relativa(%)	\bar{X}	s
I	15	17.05	1.88	0.64
II	33	37.50	2.06	1.06
III	16	18.18	1.78	1.56
IV	24	27.27	2.40	1.17
TOTAL	88	100.00	2.05	1.04

Tabela 10. Distribuição dos tipos de lesões relatadas segundo grupos.

LESÕES	GRUPOS				TOTAL
	I	II	III	IV	
Entorses	8	16	12	12	48
Contusões	4	16	2	5	27
Distensões	2	-	2	4	8
Luxações	1	-	-	2	3
Fraturas	-	1	-	1	2
TOTAL	15	33	16	24	88

Tabela 11. Distribuição de frequências das possíveis causas referidas de lesões segundo relato das crianças.

POSSÍVEIS CAUSAS	FREQUÊNCIA	
	Absoluta	Relativa(%)
Erro na execução do exercício	27	30.68
Aparelhos inadequados	26	29.55
Desconcentração da praticante	25	28.40
Falta de aquecimento	8	9.09
Desatenção do técnico	2	2.28
TOTAL	88	100.00

Tabela 12. Resultado do teste estatístico para a comparação do número médio de lesões nos dois grupos.

GRUPOS	LESÕES		
	Número	\bar{X}	s
A	16	2.06	1.56
B	27	2.04	1.17

$$t_{\text{calc.}} = 0.05 \text{ (p > 0.05)}$$

Tabela 13. Resultado do teste estatístico para a comparação das frequências de lesões nos dois grupos.

GRUPOS	LESÕES		TOTAL
A	16	16	32
B	11	32	43

$$\chi^2_{\text{calc.}} = 4.75 \text{ (p < 0.05)}$$

4.3. FIGURAS

Figura 1. Setograma do tempo de prática de G.A.F..

Figura 2. Setograma do tipo de lesões.

Figura 3. Setograma das causas de lesões.

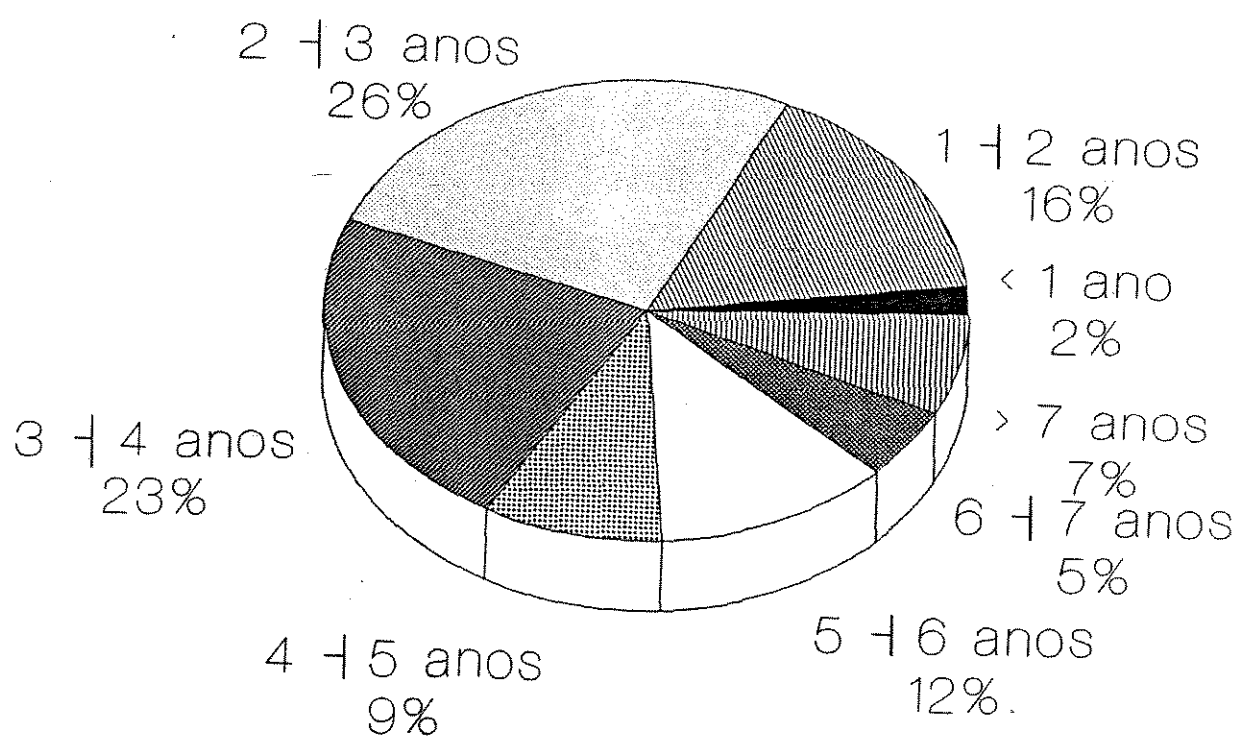


Figura 1. Setograma do tempo de prática de G.A.F.:

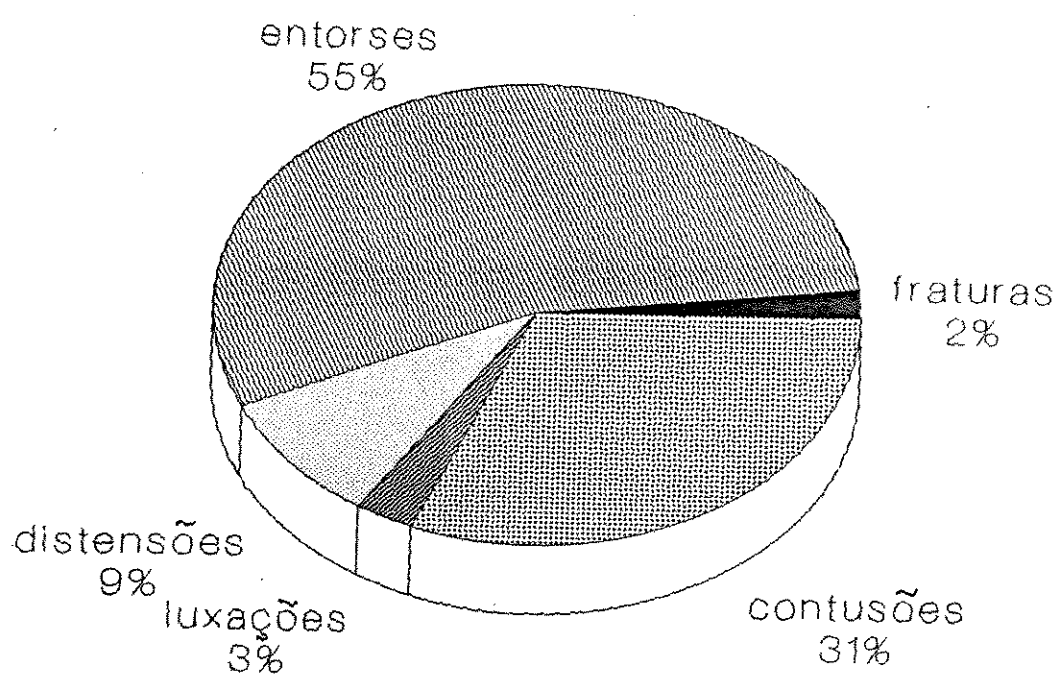


Figura 2. Setograma do tipo de lesões.

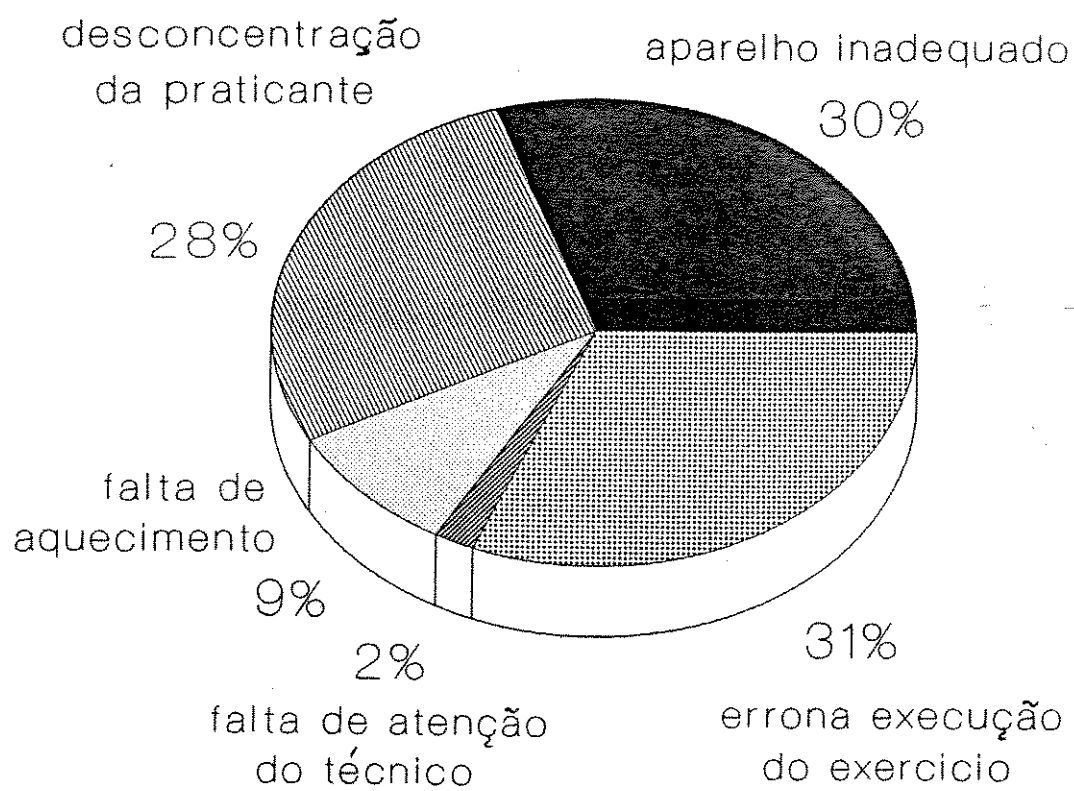


Figura 3. Setograma das causas de lesões.

4.4. ANEXO

QUESTIONÁRIO DE DETECÇÃO DE LESÕES

I. IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____

Peso: _____ Estatura: _____

Endereço pessoal: _____

Fone: _____

Local de prática: _____

Data da entrevista: _____

II. PRÁTICA DESPORTIVA

Que levou você a praticar a G.A.F.?

Alguém indicou sua prática? Sim _____ Não _____

Por quê? _____

Em que idade iniciou-se na prática da G.A.F.? _____

Há quanto tempo pratica a modalidade? _____

Em que categoria da G.A.F. se encontra? _____

Além da G.A.F., pratica outra modalidade desportiva? Sim _____ Não _____

Você já mudou de clube durante sua prática?

Qual _____

Quais _____

Quantas vezes _____

Quantos dias treina por semana? _____

Quantas horas treina por dia? _____

Tem participado de competições? Sim _____ Não _____

Qual(is)? _____

III. LESÕES

Tem lhe acontecido alguma(s) lesão(ões) no transcurso de sua prática da G.A.F.? Sim _____ Não _____

1. Tipo de lesão: _____

2. Ocorreu no treinamento ou na competição? _____

3. Horário do dia: _____

4. Data: _____

5. Aparelho: _____

6. Momento do treinamento: _____

7. Local do corpo atingido: _____

8. Tipo de assistência recebida: _____

9. Duração da lesão (tempo em semanas): _____

10. Tratamento recebido: _____

11. Possíveis causas envolvidas: _____

12. Observações: _____

5. RESUMO E CONCLUSÕES

Nos últimos anos, vem-se observando a participação de crianças na prática desportiva com treinamento específico, visando principalmente a resultados imediatos. No entanto, pressupõe-se que o caráter competitivo po de trazer conseqüências no sentido de influenciar negativamente o crescimento e desenvolvimento na infância.

Tomando, portanto, a concepção epidemiológica básica do estudo da evolução saúde-doença a nível do coletivo, o presente projeto destinase a caracterizar aspectos das lesões desportivas agudas, específicas da população de crianças na faixa etária de 4 a 12 anos da cidade de Campinas, em treinamento da G.A.F..

A nível estrutural, inicialmente (1.1), aborda-se a G.A.F. como prática desportiva e seus aspectos básicos; relata-se como surgiu e evoluiu, ressaltando-se que ultimamente tem aumentado o número de praticantes, em aparente associação com correspondentes atrações olímpicas; a seguir, expõem-se as características principais quanto às categorias segundo idade cronológica, fases de aprendizagem, relação com os aparelhos oficiais e au xiliares e aspectos dos exercícios (posições básicas, elementos ginásticos e acrobáticos e suas respectivas identificações).

Destaca-se (1.2) a importância que tem o movimento no desenvolvimento infantil, embora venham-se produzindo diversas situações que alteram as atividades corporais da criança; descreve-se que a prática desportiva precoce, com rendimento voltado à competição, pode ter como conseqüência aumento de lesões desportivas (L.D.).

Procede-se (1.3) à revisão de aspectos epidemiológicos das L.D.,

na tentativa de sublinhar os aportes trazidos pelos estudos a nível populacional; caracterizam-se as L.D. como danos à saúde, sendo que nos últimos anos vêm-se revelando mais explícitas, através de alguns dados expressivos da literatura internacional. Em decorrência, explicitam-se os objetivos do estudo (1.4).

Metodologicamente (2) utilizou-se desenho de duas etapas, constante de quatro fases consecutivas: a) fundamentação conceitual e bibliográfica; b) observação e coleta de dados; c) análise estatística e d) discussão final.

Quando da pesquisa de campo (observação e coleta de dados), realizou-se em primeira instância estudo-piloto de validação de caráter descritivo, no qual constatarem-se aspectos marcadamente distintos entre os grupos, tais como: local, aparelhos, profissionais especializados e tempo de treinamento. Para a análise quantitativa aplicou-se questionário (Anexo I) à população de praticantes de treinamento da modalidade na cidade de Campinas: em número de 43 ao total, distribuídas em quatro grupos de diferentes clubes locais.

Os resultados (3) são apresentados quantitativamente sob forma descritiva e analítica. No primeiro sentido, destacaram-se como postos de maior frequência em relação à ocorrência de lesões: contusões e entorses, exercícios realizados no solo; período medial e final de treinamento; localização nas extremidades inferiores e aspectos psicológicos como causas mais frequentemente citadas. Inferencialmente evidenciaram-se: homogeneidade para as variáveis peso ($F=1.73$, $p>0.05$) e estatura ($F=1.64$; $p>0.05$); resultado estatístico significativo entre local de prática da G.A.F. e gravidade de lesões. Características e implicações associadas a tais resultados são comentadas a seguir.

6. ABSTRACT AND CONCLUSIONS

In the last few years, it has been observed the participation of children in athletic practice with specific training, aiming specially at immediate results. However, it is presupposed that competitive character may bring about consequences in a sense that influence negatively the growth and development in infancy.

Therefore, considering the basic epidemiological conception of the health-illness evolution study in a collective level, the present project aims to characterize aspects of sharp athletic lesions, specific of children population in the age-bracket 4-12 in the city of Campinas, in training of women's artistic gymnastics (W.A.G.).

In a structural level, initially (1.1), W.A.G. is approached as athletic practice and its basic aspects; it is reported how it arouse and developed, emphasizing that the number of practitioners has increased lately, in apparent association with corresponding Olympic attractions; following, it is reported the major characteristics as to categories according to chronological age, apprenticeship phases, relations with official and auxiliary equipment, and exercises aspects (basic positions, acrobatic and gymnastic elements and their respective identifications).

It is highlighted (1.2) the importance that the movement has in the infantile development, although it has been produced several situations that change children's corporal activities; it is described that precocious athletic practice, with performance aimed at competition, may have as consequence the increase of athletic lesions (A.L.).

It is proceeded to the revision of epidemiological aspects of A.L., in the tentative to underline the approaches brought by studies in a

populational level; A.L.'s are characterized as harmful to health, and this has got more evidence in the last few years, through expressive data from international literature. As a result, the study objectives are explicated (1.4).

Methodologically (2) it was used drawing of two stages, consisting of four consecutive phases: a) bibliographical and conceptual foundation; b) observation and data collection; c) statistical analysis and d) final discussion.

During field research (observation and data collection), it was realized in first instance a pilot study of validity of descriptive character, in which distinctive aspects among groups were evidenced such as: local, equipment, specialized professionals, and training time. For the quantitative analysis, a questionnaire (Attachment I) was applied to the population of the modality training practitioners in the city of Campinas: total number of 43, distributed in four groups of different local clubs.

The results are quantitatively presented under analytical and descriptive form. In the first sense, it is highlighted as posts of major frequency in respect to lesion occurrence: contusions and sprains, exercises on the ground; medial and final period of training; location in the lower ends, and psychological aspects as the most mentioned causes. Inferentially it was evidenced: homogeneity for the weight ($F = 1.73$) and stature ($F = 1.64$; $p > 0.05$) variables; significative statistical association between bad conditions of training and lesion gravity. Characteristics and implications associated with such results are commented next.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGABIO, R., CARTONI, A. C. La mobilità articolare. *Ginnica*, Roma, n.4, p.37-40, 1988.
- ABTIBOL, L. G. *Aprendizagem de ginástica olímpica*. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1980. 212p.
- ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia sem números: uma introdução crítica à ciência epidemiológica*. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 108p.
- ALMEIDA FILHO, N., ROUQUAYROL, Z. *Introdução à epidemiologia moderna*. Rio de Janeiro: Abrasco, 1990. 222p.
- BEATY, J. H. Sports in children and adolescents. *Annals of Sports Medicine*, California, v.3, n.2, p.97-99, 1987.
- BEILGUELMAN, B. Curso prático de Bioestatística. *Revista Brasileira de Genética*, Ribeirão Preto, 1991.
- BERQUÕ, E. et al. *Bioestatística*. São Paulo: EPU, 1980. 325p.
- BORRMANN, G. *Ginástica de aparelhos: desporte*. Lisboa: Estampa, 1980. 159p.
- CARVALHO, Y. M., GONÇALVES, A. Saúde ocupacional e esporte & lazer empresarial: articulando evoluções, resultados e perspectivas. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE CIÊNCIA DO MOVIMENTO, 3, 1991, Muzambinho. Anais... Muzambinho, 1991.

- CARRASCO, R. *Tentativa de sistematização da aprendizagem: ginástica olímpica*. 2.ed. São Paulo: Manole, 1982. 145p.
- CASPERSEN, C. J. Physical activity epidemiology: concepts, methods and application to exercise science. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, New York, v.7, 1989.
- CHAVES, R. O treinamento, a especialização e a competição para crianças. *Sprint*, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p.74-77, 1985.
- DEACON, O. E. Aspectos psicológicos y fisiológicos del deporte infantil. *Stadium*, Buenos Aires, v.12, n.70, p.33, 1978.
- FIORESE, L. Efeitos do treinamento precoce. *Revista da Fundação de Esporte e Turismo*, Paraná, v.1, n.2, p.24-31, 1989.
- FREIRE, J. B. *Educação de corpo inteiro: teoria e prática da Educação Física*. São Paulo: Scipione, 1989. 224p.
- GARRICK, J., REQUA, R. Epidemiology of women's gymnastics injuries. *American Journal of Sports Medicine*, Columbus, v.8, n.4, p.261-264, 1980.
- GHIROTTI, F. M. S. et al. Surpreendendo e compreendendo aspectos epidemiológicos e preventivos de lesões em práticas de educação física. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE ESCOLAR, 1989, São Paulo. Anais... São Paulo, 1989.

- GHIROTTI, F. M. S. et al. Aspectos epidemiológicos de lesões desportivas no voleibol: estudo dos atletas do campeonato mundial masculino. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE CIÊNCIA DO MOVIMENTO, 4, 1991, Muzambinho. Anais... Muzambinho, 1991.
- GONÇALVES, A., GONÇALVES, N. N. S. *Saúde e doença: conceitos básicos*, Revista Brasileira de Ciência do Movimento, São Paulo, n.2, p.48-56, 1988.
- GUEDES, M., GUEDES, J. *Bioestatística*. Rio de Janeiro: CNPq; Ao Livro Técnico, 1988.
- HAMMER, M. D. et al. Children injured during physical education lessons. *American Journal of Sports Medicine*, Columbus, n.21, p.423-431, 1981.
- KERR, G. et al. The relationship between psychological factors and sports injuries. *Sports Medicine*, New Zealand, p.122-134, 1988.
- KRAUSS, J. F. et al. Mortality and morbidity from injuries in sports and recreation. *American Review Publication Health*, v.5, p.163-192, 1984.
- LOWRY, C. B., LEVEAV, B. A retrospective study of gymnastics injuries to competitors and noncompetitors in private clubs. *American Journal of Sports Medicine*, Columbus, v.10, n4, p.237-239, 1982.
- MAFFULLI, M. Controversies about intensive training in young athletes. *Archives of Disease in Childhood*, London, n.63, p.1405-1407, 1988.

- MANTOVANI, O. Z. *A pré-escola brasileira: uma nova metodologia de educação prês-escolar*. São Paulo: Pioneira, 1987. 55p.
- NEGRÃO, C. E. Os mini campeões. *Medicina & Esporte*, Rio de Janeiro, v. 2, n.1, 1984.
- NISTA, V.L. *Manual de Ginástica Olímpica*. 3.ed. Araçatuba: Leme, 1984. 98p..
- PAES, R.R. *Aprendizagem e competição precoce "o caso do basquetebol"*. Piracicaba: UNIMEP, 1988. p.95. Dissertação (Mestrado em Educação Física)- Universidade Metodista de Piracicaba, 1988.
- PERALTA, V. *El desarrollo cualitativo de la Educación Parvularia en Latino-américa: una exigencia esencial de su expansión cuantitativa*. Doc. de Trab. n. 22/87 C.P.U., Santiago do Chile, 1987.
- PERSONNE, J. El entrenamiento deportivo intenso y precoz. *Stadium*, Buenos Aires, n.119, p.21-25, 1986.
- PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. 13.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1986. 146p.
- PICCOLO, V. L. N. *Atividades físicas como proposta educacional para 1ª fase do 1º grau*. Campinas: UNICAMP, 1988. 177p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1988.

PIGOZZI, R. M. et al. La scansione topografica tridimensionale del rachide (ISIS) come metodica di valutazione di screeneng e di follow up di atlete praticanti ginnastica artistica. *Gymnāica*, Roma, n.3, p.28-31, 1989.

PINI, M. C. *Fisiologia esportiva*. Rio de Janeiro: Guanabara; Koogan, 1983. 320p.

ROSADAS, R. Os efeitos psicológicos do treinamento desportivo precoce. *Sprint*, Rio de Janeiro, p.56-63, 1985.

SAHLIN, Y. Sports accidents in childhood. *British Journal of Sports Medicine*, Queensbury, v.24, n.1, 1990.

SANTOS, J. C. et al. *Manual de ginástica olímpica: ginástica artística*. Rio de Janeiro: Sprint, 1986.

SNOOK, G. Injuries in women's gymnastics. *American Journal of Sports Medicine*, Columbus, v.7, n.4, p.242-244, 1979.

SOLA, R. et al. Estudi anatomic di lesional del voleibol apuntes. Barcelona, v.23, p.31-33, 1986.

TANI, G. et al. *Educação física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo: EDUSP, 1988. 150p.

TEITZ, C. Conduta clínica das lesões em ginastas. *Flexus*, São Paulo, v.3, n.1, p.10-12, 1988.

TESTA, A. Traumatologia em gimnasia artística, "attrezzature" e sua evolução ne. *Gymnāica*, Roma, n.3, p.17-19, 1988.

TOSELLI, E.; REALI, F. Tecnopatie. *Gymnāica*, Roma, n.3, p.25-27, 1989. (1ª parte).

VILTE, E. A. El entrenamiento de los niños. *Stadium*, Buenos Aires, n. 123, p.12-14, 1987.

WALTER, S. et al. The aetiology of sport injuries: a review of methodologies. *Sports Medicine*, New Zealand, n.2, p.47-58, 1985.