

COMPORTAMENTOS ENVOLVIDOS COM O ENSINO DE
PREVENÇÃO EM RELAÇÃO A PROBLEMAS
COM O MOVIMENTO HUMANO

José Rubens Rebelatto

Bc/9102517

CAMPINAS

1991

R 241 c
BC, FE

R 289 c Rebelatto, J.R.
Comportamentos envolvidos com o ensino de prevenção em relação a problemas com o movimento humano/ José Rubens Rebelatto.-- Campinas: UNICAMP, 1991.
174p.: il., quadros, tabelas, figuras
Tese de Doutorado - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
1. Fisioterapia: Ensino. 2. Movimento humano - prevenção
I. Rebelatto, J.R. II. Título.
CDU 615.8:371
CDD 615.8007

COMPORTAMENTOS ENVOLVIDOS COM O ENSINO DE
PREVENÇÃO EM RELAÇÃO A PROBLEMAS
COM O MOVIMENTO HUMANO

José Rubens Rebelatto

Este exemplar corresponde à redação
final da Tese defendida por José
Rubens Rebelatto e Aprovada pela Co
missão Julgadora em 6/2/91.

Data: _____

Assin.: _____

CAMPINAS

1991

CLASSIF. <u>T</u>
AUTOR <u>R241c</u>
V. _____ EX. _____
COMBO B <u>13305</u>

CM-00010553-6

Rebelatto, J.R.

R 289 c Comportamentos envolvidos com o ensino de prevenção em relação a problemas com o movimento humano/ José Rubens Rebelatto.-- Campinas: UNICAMP, 1991.
174p.: il., quadros, tabelas, figuras

Tese de Doutorado - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

1. Fisioterapia: Ensino. 2. Movimento humano - prevenção

I. Rebelatto, J.R. II. Título.

CDU 615.8:371

CDD 615.8007

Tese apresentada como exigência
para obtenção do Título de Dou-
tor em Educação, na Área de Psi-
cologia Educacional, desenvolvi-
da sob a orientação da Profa.
Dra. ANITA LIBERALESSO NERI.

RESUMO

A Fisioterapia como conhecimento e como profissão atuante no campo da Saúde, tem restringido sua atuação à reabilitação, recuperação ou tratamentos coadjuvantes na cura de indivíduos já acometidos por patologias. Concomitantemente, o que se verifica é uma ausência de esclarecimentos sobre o próprio objeto de intervenção da profissão.

Ações e estudos recentes têm procurado solucionar esses problemas de maneira que, atualmente, foi incluída no currículo oficial dos cursos de graduação em Fisioterapia a disciplina de Fisioterapia Preventiva, ao mesmo tempo em que alguns pesquisadores têm proposto o movimento humano como objeto central de intervenção da profissão. As aprendizagens necessárias de serem ensinadas aos futuros fisioterapeutas nos cursos de graduação, no entanto, têm se caracterizado como um problema para os diversos cursos do país, pelo fato de não haver uma proposição clara sobre o que seja "fazer prevenção em Fisioterapia".

O objetivo deste trabalho, em relação a esse problema, foi de descobrir os comportamentos humanos envolvidos na classe geral de comportamentos profissionais "fazer prevenção em Fisioterapia" e explicitar os comportamentos-objetivo a serem instalados nos futuros fisioterapeutas para que sejam capazes de intervir preventivamente. Para isso foi feito um exame da inserção do fisioterapeuta no campo da saúde, a caracterização dos problemas que se apresentam para o fisioterapeuta no mercado atual de trabalho e uma análise sobre a atuação do fisioterapeuta enquanto profissional da saúde. Em seguida, foi desenvolvido um trabalho sobre a coluna vertebral de crianças em idade escolar, para exemplificar uma forma de abordagem preventiva em Fisioterapia e, finalmente, foi aplicado um procedimento de derivação de comportamentos do conhecimento disponível, de maneira a obter-se as classes de respostas a serem instaladas nos futuros profissionais.

Como resultados, são apresentadas formas possíveis de intervenções preventivas em relação ao movimento humano e um rol de comportamentos-alvo que ao serem instalados nos futuros fisioterapeutas muito provavelmente os capacitarão a prestar assistência preventiva. O próprio procedimento utilizado para a "descoberta" dos comportamentos a serem instalados pode ser considerado como um resultado, na medida em que é uma proposição nova de como trabalhar para gerar os comportamentos necessários de serem ensinados a um futuro profissional.

ABSTRACT

Physiotherapy as a field of knowledge in the Health Sciences, and as a profession has largely restricted its action to the treatment and rehabilitation of people already affected by diseases or disability. As well there is a lack of understanding about the proper subject of practice of the profession.

Recent studies have been carried out addressing this problem and a new subject called Preventative Physiotherapy has just been included in the Brazilian official curriculum for the Physiotherapy undergraduate course. At the same time some researchers are proposing Human Movement as the main subject of practice of the profession. Meanwhile, the question of subject contents, or what future physiotherapists have to learn in this subject, still remains to be solved. This seems to be related to a lack of clear thought about what constitute "prevention in Physiotherapy".

Considering a particular concept of prevention, the purpose of this work was to clarify the necessary professional behaviours constituting "prevention in Physiotherapy" and elucidate the target-behaviours to be taught to future physiotherapists to enable them to act in a preventive way. For this, a special procedure was developed which when applied to the available knowledge allows the derivation of these target-behaviours. As well, an assessment was made in order to: identify the real role of the physiotherapist in Health Areas, characterize the problems concerning the physiotherapist in his actual job market, analyse the actions of the physiotherapist as a professional in the Health Area. With the purpose of showing an example of a preventive approach in Physiotherapy, a study related to the vertebral spine of school children was carried out.

Finally, some different methods of preventive action concerning human movement are presented, and a list of target-behaviours is discussed which, once taught, could result in preventive assistance by the future physiotherapist. The procedure developed to derive the target-behaviours is itself a result of this research as it is a new method of producing the necessary knowledge for this purpose.

SUMARIO

CAPITULO I - O CAMPO DA SAUDE E A INSERCAO DA FISIOTERAPIA NESSE CAMPO.....	1
CAPITULO II- OS PROBLEMAS A SEREM "RESOLVIDOS" PELO FISIOTERAPEUTA, SUA ATUACAO EM RELACAO A ESSES PROBLEMAS E AS DECORRENCIAS DA ATUACAO PARA A POPULACAO.....	19
1. PROBLEMAS QUE SE APRESENTAM PARA O FISIOTERAPEUTA NO MERCADO ATUAL DE TRABALHO.....	24
2. A ATUACAO DOS FISIOTERAPEUTAS EM RELACAO AOS PROBLEMAS QUE SE APRESENTAM A ELAS ENQUANTO PROFISSIONAIS DA SAUDE.....	26
3. A ADEQUACAO DO QUE E FEITO EM RELACAO AOS PROBLEMAS E AS DECORRENCIAS DAS ACOES PROFISSIONAIS PARA A POPULACAO.....	34
CAPITULO III- DETERMINANTES DE ALTERACOES NA COLUNA VERTEBRAL DE CRIANCAS E POSSIBILIDADES DE ATUACAO PROFISSIONAL.....	43
1. METODO.....	49
A. Sujeitos.....	49
B. Material e Equipamento.....	49
C. Procedimento.....	50
2. RESULTADOS.....	58
A. Quantidade de peso transportado pelas criancas.....	58
B. Tipos de equipamentos utilizados para o transporte do material escolar.....	61
C. Forca dos grupos musculares responsaveis pela manutencao dos pesos transportados.....	65
D. Alteracoes ocorridas nos sujeitos, quando submetidos a carga que usualmente transportam...	72
a) Alteracoes identificadas nos individuos que usam mochila com fixacao dorsal.....	73

b) Alterações identificadas nos indivíduos que usam bolsas com fixação escapular.....	80
3. DISCUSSÃO.....	85
A. Comparação entre carga transportada e força muscular das crianças.....	87
B. As alterações posturais identificadas e os problemas que elas representam.....	88
a) Alterações e problemas relativos aos indivíduos que usam mochilas com fixação.....	90
b) Alterações e problemas relativos aos indivíduos que usam bolsas de fixação escapular.....	93
C. A necessidade de maior produção de conhecimento sobre o problema e as formas de intervenção que o estudo permite.....	96
CAPÍTULO IV - COMPORTAMENTOS PROFISSIONAIS A SEREM INSTALADOS NOS FUTUROS FISIOTERAPEUTAS PARA CAPACITA-LOS A ATUAR PREVENTIVAMENTE.....	103
1. UMA MANEIRA DE PROCEDER PARA DERIVAR COMPORTAMENTOS A SEREM INSTALADOS NOS FUTUROS PROFISSIONAIS A PARTIR DE SITUAÇÕES PRESENTES NA ATIVIDADE PROFISSIONAL.....	108
A. Identificação, no conhecimento disponível, de categorias de classes de estímulos que provavelmente controlam classes de respostas do comportamento profissional.....	109
B. Descrição dos resultados desejáveis, em relação às situações identificadas.....	111
C. Proposição de classes de ações (ou de respostas), cuja execução contenha alta probabilidade de gerar os resultados desejáveis, quando apresentadas perante as classes de estímulo especificadas.....	113
D. Conferência e complementação das classes de ações descritas, utilizando como referencial o conceito sobre "prevenção em Fisioterapia".	115
2. SITUAÇÕES COM AS QUAIS O PROFISSIONAL FISIOTERAPEUTA DEVE SER CAPAZ DE LIDAR PARA A REALIZAÇÃO DE ASSISTÊNCIA PREVENTIVA.....	116

3. RESULTADOS DESEJAVEIS, A SEREM OBTIDOS FRENTE AS SITUAÇÕES QUE SE APRESENTAM AO FISIOTERAPEUTA.....	120
4. CLASSES DE RESPOSTAS A SEREM INSTALADAS NOS FUTUROS PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS, PARA QUE POSSAM SER OBTIDOS OS RESULTADOS DESEJAVEIS...	125
A. Classes de respostas geradas através do processo de derivação.....	126
B. Classes de respostas identificadas através da conferência das classes geradas pelo processo de derivação com o conceito de "prevenção em Fisioterapia".....	131
5. POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO EM PREGADO E DAS PROPOSIÇÕES GERADAS A PARTIR DELE.....	133
CAPITULO V - ASSISTÊNCIA PREVENTIVA EM FISIOTERAPIA: O CONHECIMENTO NECESSARIO. A FORMAÇÃO PROFISSIONAL E O CAMPO DE ATUAÇÃO.....	146
REFERÊNCIAS.....	159
ANEXO I	163
ANEXO II.....	167
INDICE DE QUADROS.....	168
INDICE DE TABELAS.....	171
INDICE DE FIGURAS.....	173

CAPITULO I

O CAMPO DA SAUDE E A INSERÇÃO DA FISIOTERAPIA NESSE CAMPO

Como se caracterizam atualmente, no Brasil, os agentes sociais denominados "profissionais da saúde"? Qual tem sido seu tipo de atuação e que concepções determinaram as formas de atuação vigentes? Ao abordar esse assunto e ao equacionar tais questões, algumas considerações têm sido feitas na literatura atual, de tal forma que parecem permitir um exame diferenciado e talvez mais adequado a respeito dos aspectos fundamentais tanto da situação atual, como das perspectivas de evolução das ações de saúde.

Inicialmente, o que parece estar nítido no que se refere à atuação no campo da saúde é a ênfase quase que absoluta na assistência curativo-assistencial. Isso é feito de maneira a se dedicar mais tempo e uma maior quantidade de recursos à "doença" do que especificamente à "saúde". A observação de que, no campo da saúde, não há clareza suficiente sobre o objeto de trabalho (ou de intervenção), reafirma a ênfase no aspecto curativo assistencial, uma vez que a doença parece ser a parte desse objeto que mais recebe atenção, obscurecendo o que é a totalidade desse objeto -as condições de saúde de um organismo ou de uma população- (Rebelatto e Botomé, 1987). Esta observação permite o início de um debate em relação ao que deva ser de responsabilidade dos profissionais do campo da saúde.

Além dos aspectos históricos (ou até por decorrência deles), os quais influenciaram no estabelecimento dos sistemas de saúde do país no sentido de estabelecer uma relação assistencialista entre as camadas que dominavam o poder econômico e as camadas de menor poder aquisitivo, a própria inércia em relação às evoluções conceituais do que seja o processo "saúde-doença" parece ter determinado (e continuar determinando) a situação atual. Laurell (1975), ao examinar como determinados processos sociais influenciam na ocorrência de patologias nos grupos humanos, procura explicitar que "saúde" e "doença" nada mais são do que dois momentos de um mesmo fenômeno. Ao mesmo tempo, aponta para o fato de que o enfoque quase que exclusivamente curativo da medicina profissional tem ressaltado a doença de tal maneira que esta aparece como se fosse um fenômeno isolado da saúde. Da mesma forma, Botomé e Santos (1984) citam que "apesar das teorias existentes na área da saúde, uma inadequada separação dos eventos "saúde" e "doença" parece ser uma constante. A linguagem e o raciocínio utilizados parecem estar baseados em uma concepção dicotômica (e mutuamente exclusiva) desses dois eventos" (p. 911).

Partindo das observações desses autores, o que se verifica é que parece ocorrer a manutenção de um entendimento de que os valores que traduzem o estado das condições de saúde de um indivíduo ou de uma comunidade se resumem em saúde e doença, estabelecendo uma circularidade conceitual e até mesmo uma falácia: o indivíduo saudável é aquele que não está doente e o indivíduo doente é o que não possui saúde. Uma decorrência óbvia dessa condição conceitual é um tipo de assistência relativamente li-

mitada no que se refere às formas de intervenção, na medida em que sugere que os indivíduos ou os grupos que necessitam de uma intervenção profissional são aqueles que se encontram doentes. Subsequentemente, o que advém, ainda sob essa ótica, é um sistema de saúde majoritariamente curativo, com características nitidamente prejudiciais para a população, pelo fato de os denominados "profissionais da saúde" serem formados para intervir somente "após os indivíduos estarem doentes". Ou seja, são formados muito mais profissionais da doença do que especificamente da saúde, se for considerado que esses não possuem repertório para cuidar de outros estados das condições de saúde da população que não sejam aqueles que se caracterizam pela doença instalada e, com frequência, avançada. Mas como isso pode ser mudado? Como avançar conceitualmente, de maneira a permitir e\ou criar condições para que tal situação se altere, em direção a uma atuação profissional socialmente mais relevante e cientificamente mais correta, em relação à saúde?

Um primeiro aspecto parece ser fundamental no sentido de produzir um avanço. É o entendimento de que para explicitar melhor as relações entre saúde e doença, é preciso considerar um contínuo entre saúde e doença, onde o fenômeno doença é apenas uma parte, além de ser apenas um episódio da vida de um organismo (Botomé e Rosenberg, 1981). Ou seja, ao invés de examinar o fenômeno através de uma concepção dicotômica, passa-se a examinar a "variável condições de saúde" (ver Figura 1).

As decorrências de uma alteração desse entendimento para a atuação profissional começam a ser vistas à partir da

constatação de que vários outros estados das condições de saúde - além da saúde e da doença- estão presentes (alguns até difíceis de serem nomeados) e, em relação a cada um deles, é possível e necessário estabelecer formas de intervenção. Os próprios termos

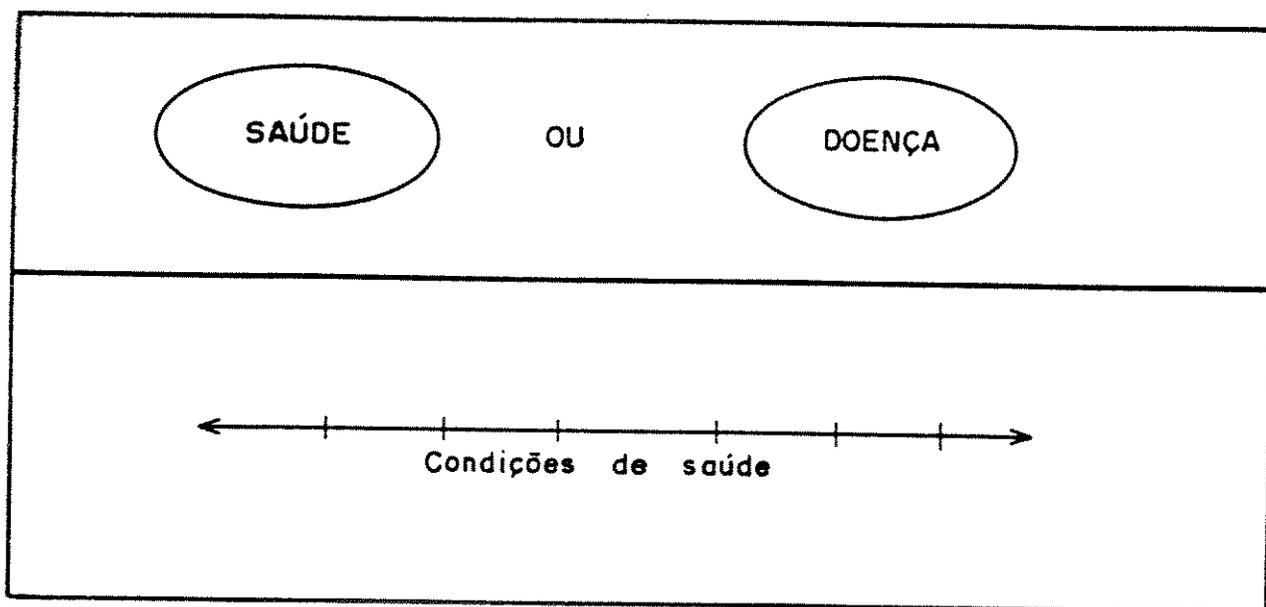
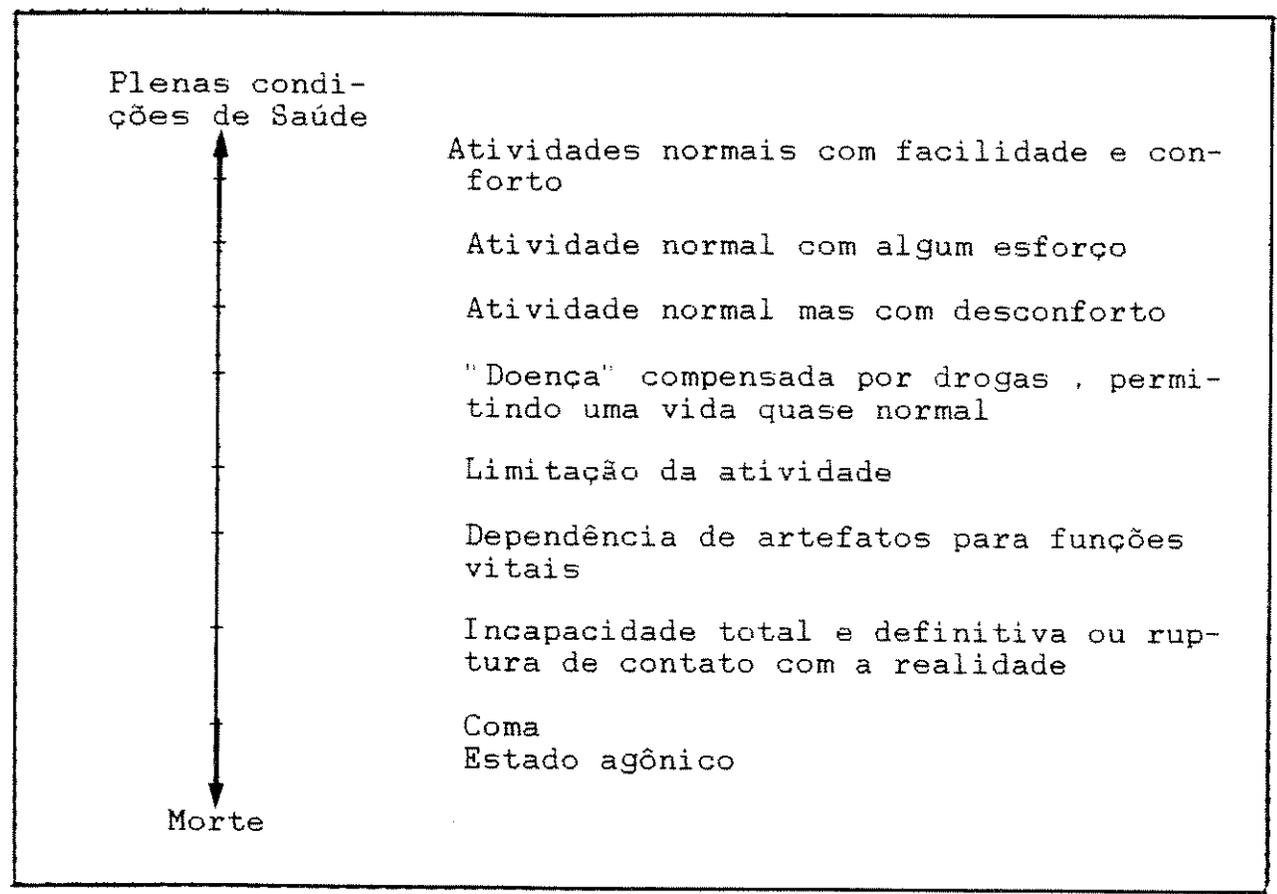


Figura 1. Esquema representando a variável condições de saúde em contraposição à concepção "saúde-doença" (adaptado de Botomé e Santos, 1984).

"saúde e doença" caracterizam-se por serem categorias que agrupam estados específicos das condições de saúde de um indivíduo ou de uma população, na medida em que são termos utilizados para denominar algumas "partes" dos vários graus (ou níveis) que podem existir no contínuo "condições de saúde". Um exemplo desses diversos graus que provavelmente podem existir no contínuo é apresentada por Chaves (1980) e pode ser vista através da ilustração gráfica que compõe o Quadro 1.

Um outro exemplo que ilustra não só outra forma de estabelecimento de graus para esse contínuo, mas também as possíveis relações entre cada um desses níveis e as formas de inter-

venção profissional correspondentes a cada um, pode ser visto no Quadro 2 (adaptado de Rebelatto e Botomé,1987). Através dessa



Quadro 1. Ilustração gráfica representando alguns dos valores que pode ter a classe de variáveis "condições de saúde", em um nível de mensuração ordinal (adaptado de Chaves, 1980).

ilustração pode-se notar que tanto a quantidade como os tipos de intervenção que passam a ser de responsabilidade dos profissionais da saúde sofrem alterações significativas. Essas alterações ampliam a responsabilidade sobre as condições de saúde em qualquer grau em que elas se encontrem, em contraposição à simples assistência ao organismo ou à comunidade, após eles se encontrarem em níveis inferiores (ou prejudiciais) das suas condições de saúde.

CARACTERISTICAS DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS ORGANISMOS	TIPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL POSSÍVEIS
ORGANISMOS APRESENTANDO BOAS CONDIÇÕES DE SAÚDE	MELHORAR AS CONDIÇÕES DE SAÚDE JÁ EXISTENTES
ORGANISMOS COM CONDIÇÕES DE SAÚDE EXPOSTAS A RISCOS INESPECÍFICOS	MANTER AS CARACTERÍSTICAS ADEQUADAS DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE
ORGANISMOS COM SUAS CONDIÇÕES DE SAÚDE EXPOSTAS A RISCOS ESPECÍFICOS	IMPEDIR A EXISTÊNCIA DE DANOS NAS CARACTERÍSTICAS DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS ORGANISMOS
ORGANISMOS COM AS CONDIÇÕES DE SAÚDE EM FASE INICIAL DE PREJUÍZOS	ELIMINAR O DANO PRODUZIDO NA QUALIDADE DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS ORGANISMOS
ORGANISMOS COM PREJUÍZO NAS SUAS CONDIÇÕES DE SAÚDE	LIMITAR O DANO PRODUZIDO NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS ORGANISMOS
ORGANISMOS COM PREJUÍZOS AVANÇADOS OU DEFINITIVOS NAS SUAS CONDIÇÕES DE SAÚDE	COMPENSAR O DANO PRODUZIDO NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS ORGANISMOS
ORGANISMOS COM SOFRIMENTO INTENSO DECORRENTES DE PREJUÍZOS DEFINITIVOS NAS SUAS CONDIÇÕES DE SAÚDE	ATENUAR O SOFRIMENTO PRODUZIDO POR DANOS DEFINITIVOS NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS ORGANISMOS

Quadro 2. Correspondência entre níveis das condições de saúde dos organismos e os tipos de atuação profissional possíveis, em relação a cada nível (adaptado de Botomé, 1981).

Embora pareça que ações de saúde geradas por uma concepção como a apresentada exijam considerável avanço social, é necessário lembrar que a preocupação com a determinação social da doença não é nova. Desde o século XVII ela tem estado presente para estudiosos e políticos. No entanto, é preciso que essa preocupação, esse estudo ou esse discurso transforme-se em "formação" e em "atuação profissional", redefinindo o que é concebido

e feito como trabalho na área da saúde. Segundo Nunes (1985), na América Latina, a partir de 1970, assiste-se a um desenvolvimento de linhas de pensamento que procuram uma perspectiva própria para a análise dos problemas médico-sociais. Tais problemas exigem uma seleção de instrumental teórico e metodológico apropriado para que seja possível entender e explicar os problemas de saúde da população. Mas, paralelamente a essa seleção e mesmo à implementação deste instrumental teórico-metodológico, parece ser fundamental a alteração da forma, do tipo e da direção das ações de saúde. Alteração no sentido de abordarem outras formas de intervenção, além das que enfaticamente têm sido adotadas, que permitam uma contribuição social mais significativa.

Ao falar em "formas de atuação socialmente mais relevantes", no entanto, é preciso esclarecer de quais formas se está falando. Ainda pela observação do Quadro 2, nota-se que algumas formas alternativas e relativamente diferenciadas estão situadas nos graus superiores da seta relativa aos "tipos de atuação profissional possíveis". A primeira delas (melhorar as condições de saúde...) refere-se ao que pode ser chamado de "promoção" da saúde, a segunda (manter as características adequadas das condições...) caracteriza-se pela "manutenção" de boas condições de saúde e a terceira (impedir a existência de danos...), seria o que é conhecido como "prevenção". Sem dúvida, todas elas são necessárias e socialmente mais vantajosas do que as que ocorrem somente após o organismo ter sido acometido por uma morbidade. No entanto, em termos de evolução em direção a essas formas de intervenção, no contexto atual do sistema de saúde, parece que a imple-

mentação massiva de uma dessas formas é prioritária: a preventiva. Tal prioridade parece justificar-se pelo menos por dois motivos. Em primeiro lugar porque, de acordo com a presente proposição, essa maneira de atuar seria um ponto limítrofe entre duas formas bastante distintas de ações de saúde. Isso exigiria alterações profundas em relação à formação de novos profissionais e no próprio sistema de saúde. Em segundo, porque essas alterações constituem os pré-requisitos para que as demais formas de atuação possam ser implementadas de maneira consistente e real, muito além de discursos e de declarações de intenções.

Um outro problema aparece com o uso do termo "prevenção em saúde" e que também pode ser solucionado através das proposições apresentadas: a confusão atual em torno do entendimento do que deva significar essa expressão. Um exemplo dessa confusão é o uso dessa expressão (e do conceito a ela associado), englobando o que atualmente é conhecido como "diagnóstico precoce" ou "prevenção secundária". De acordo com Rebelatto e Botomé (1987), "falar diagnosticar cedo, parece incompatível com a idéia de prevenção como algo que se faz antes que o problema aconteça (mesmo que em graus mínimos ou imperceptíveis) e para impedi-lo de acontecer. Dizer que se faz prevenção de males maiores (por exemplo, de sequelas de uma doença), é apenas mudar o objeto em relação ao qual se fala ao usar o verbo prevenir. Continua a faltar o exame do conceito "prevenir", mudando apenas a expressão que se refere ao objeto de intervenção.

O conceito de prevenção, independentemente das múltiplas definições que possa ter, tem algumas características essen-

ciais: "fazer prevenção é uma maneira de atuar antes que o problema sobre o qual se quer intervir ocorra para impedir sua ocorrência , mesmo em graus mínimos" (Rebelatto e Botomé, 1987, pp. 6-7). Esse problema existe não só na literatura atual, como também no discurso profissional . Para uma real aplicação de ações preventivas em saúde, é necessário o esclarecimento do conceito envolvido, sob o risco de , ao não fazê-lo, gerar enganos que parecem ter contribuído para o fracasso de recentes tentativas de pesquisa e mesmo de intervenções profissionais nesse sentido.

De maneira geral, em relação à formação de novos profissionais da área da saúde, tanto os aspectos de definição do que seja a própria área e de quais são suas responsabilidades sociais, como uma concepção mais adequada do que sejam os diversos tipos de assistência (particularmente a preventiva), parecem ser tópicos fundamentais que devem compor uma parcela do processo de ensino-aprendizagem ao qual os futuros profissionais se submetem, ainda durante sua formação nos cursos de graduação.

Mas, e em relação à Fisioterapia, especificamente, essa situação é diferente? Como os profissionais fisioterapeutas estão inseridos (ou deveriam estar) nesse contexto geral que se denomina "profissionais da saúde"? Como a própria Fisioterapia está integrada à chamada "área da saúde" e quais os objetos de estudo e de intervenção que são de sua responsabilidade?

A Fisioterapia, tendo se originado no Brasil por volta de 1879 (através da utilização de recursos físicos na assistência à saúde), teve o direcionamento do próprio campo de trabalho orientado pelo da Medicina na época. Os objetivos, naquele perío-

do, eram muito enfaticamente voltados para a assistência curativa e reabilitadora, até pelos resquícios do próprio momento histórico imediatamente anterior, do qual emergiu a industrialização. Essa nova maneira de atuar ou intervir nas condições de saúde foi de tal maneira dirigida para a "reabilitação" que, em um determinado momento, a forma de atuação "Fisioterapia" parece ter sido entendida como sinônimo do tipo de assistência apenas "reabilitadora". Tanto que, em 1959, alguns profissionais médicos brasileiros, através de entendimentos com órgãos internacionais (a Organização Panamericana de Saúde, a Organização Mundial de Saúde, e a "World Confederation for Physical Therapy"), fundaram o Instituto Nacional de Reabilitação, onde eram formados profissionais fisioterapeutas.

Além das características de sua gênese, outros fatores, como a própria legislação sobre a profissão e sobre a formação dos novos profissionais, influíram na evolução desse campo, no sentido de dirigi-lo de maneira consoante com os modelos mais comuns na Medicina e na própria área da saúde, com o agravante de orientar a atenção do campo de atuação e, conseqüentemente, as ações profissionais, para o fenômeno "doença". Tanto que o próprio nome já é sintomático da seleção das variáveis envolvidas com a Fisioterapia. "Terapia" exclui (pelo raciocínio desenvolvido até então) os demais níveis de intervenção possíveis no campo da saúde. Em suma, as características predominantes na gênese histórica da Fisioterapia, mesmo com avanços e recuos, são mantidas até hoje. Uma perene ênfase no tratamento da patologia do movimento e da postura, ou na utilização do movimento como técnica

para o tratamento de patologias de um organismo, tem sido a tendência predominante na caracterização dessa profissão.

Seria essa uma limitação explícita e clara para os profissionais de Fisioterapia, resultante de uma opção estudada e bem fundamentada? Ou, por outro lado, uma delimitação acidental ou mantida por inércia desde a insegura gênese do campo? Essas parecem questões cujas respostas são fundamentais para uma adequada percepção do problema de definição da profissão de maneira a possibilitar uma abordagem adequada para sua solução.

Rebelatto e Botomé (1987), ao abordarem essas questões, propõem uma determinada estratégia e uma direção de estudo e pesquisa relativamente definida para o encaminhamento de uma melhor delimitação da Fisioterapia. Tal estratégia orienta para as possibilidades de redefinição tanto do campo profissional em relação a seu objeto de trabalho, como do objeto em relação ao qual é necessário produzir conhecimento para uma melhor caracterização da Fisioterapia como campo profissional integrante da área da saúde. Também utilizando as premissas até aqui expostas, no sentido da delimitação do que deva ser "o profissional da saúde" e a área propriamente dita, e da proposição de um objeto de intervenção e de estudo para a Fisioterapia, esses autores desenvolvem um raciocínio que indica algumas consequências prováveis e encaminhamentos necessários à sua consecução.

Um primeiro problema apontado por esses autores foi o fato de que, pelos dados relativos ao ensino de Fisioterapia no país, nota-se uma "estagnação profissional" que não é coerente com o conhecimento disponível em várias áreas de conhecimento co-

mo Saúde Coletiva (especialmente em Epidemiologia Social), Psicologia, Educação, Administração e outras. Para um rompimento dessa inércia profissional existente, uma condição básica é a atualização dos conceitos e/ou aprendizagens que devem compor o repertório dos novos profissionais sendo que um pré-requisito é considerado fundamental: a definição clara de seu objeto de trabalho. Ou seja, já que inseridos no contexto dos profissionais do campo da saúde, por qual parcela de problemas desse campo a Fisioterapia é responsável? Ao não realizar esta definição, a Fisioterapia corre o risco de vir a descaracterizar-se como profissão, ou então de tornar-se socialmente desnecessária.

Através da análise histórica, da legislação inicial e atual sobre a profissão, do exame das aprendizagens desenvolvidas nos diversos cursos de graduação do país e do próprio exercício contemporâneo da profissão, foi proposto (por esses autores) como sendo o objeto de trabalho e de estudo da Fisioterapia "o movimento humano e as variáveis a ele relacionadas". A partir dessa proposição, pode-se utilizar um raciocínio similar ao aplicado na análise da atuação dos profissionais da saúde, de tal forma a ser possível uma caracterização mais exata sobre as formas de atuação do profissional fisioterapeuta.

Em primeiro lugar observa-se que, da mesma maneira como ocorre na área da saúde, o objeto de trabalho da Fisioterapia tem sido concebido de uma forma dicotômica. A alteração de semelhante noção exige um exercício conceitual, para poder perceber outras formas de entendimento desse objeto e das ações profissionais relativas a ele. A Figura 2 ilustra essa visão alter-

nativa do objeto de trabalho da Fisioterapia.

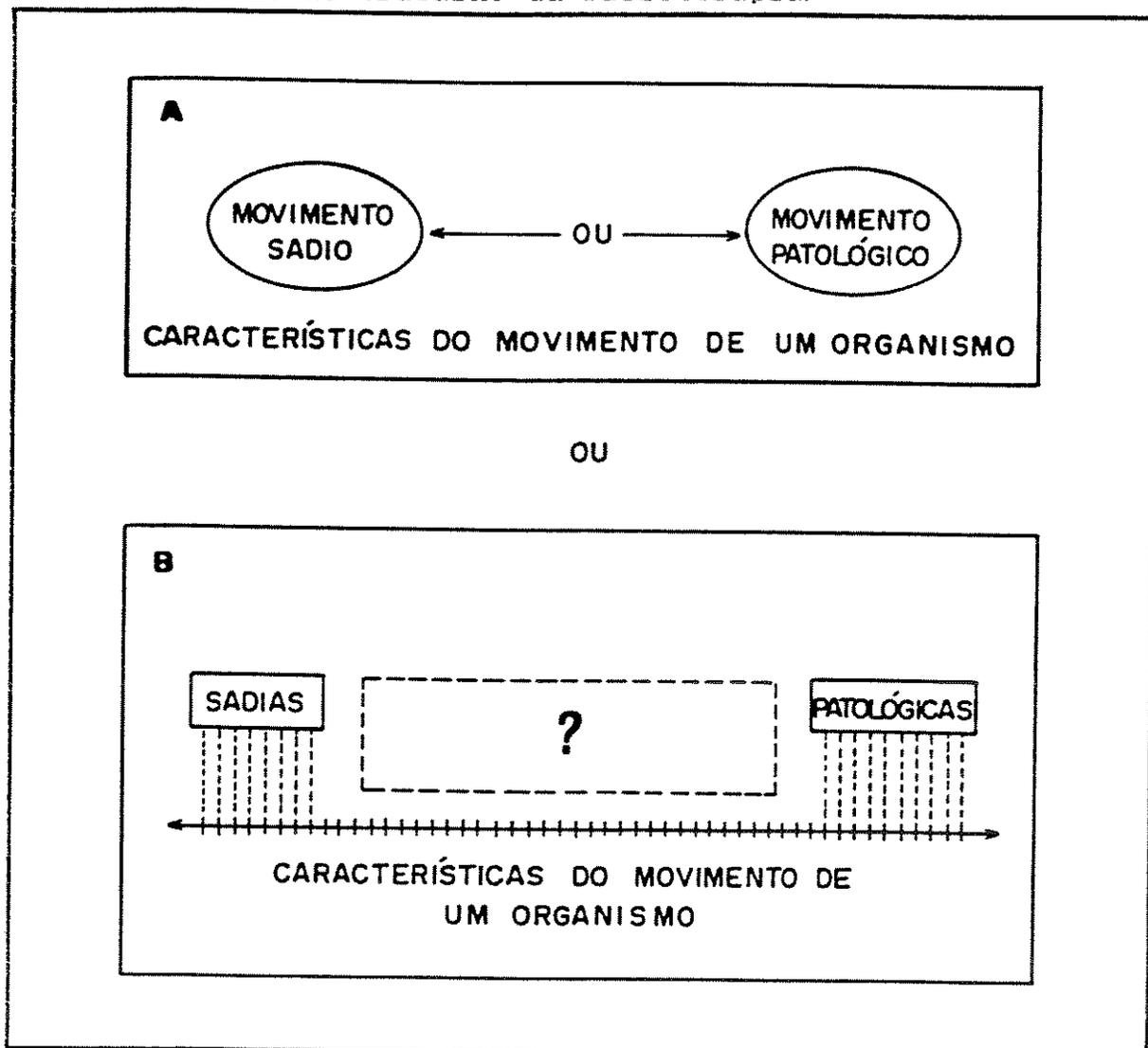
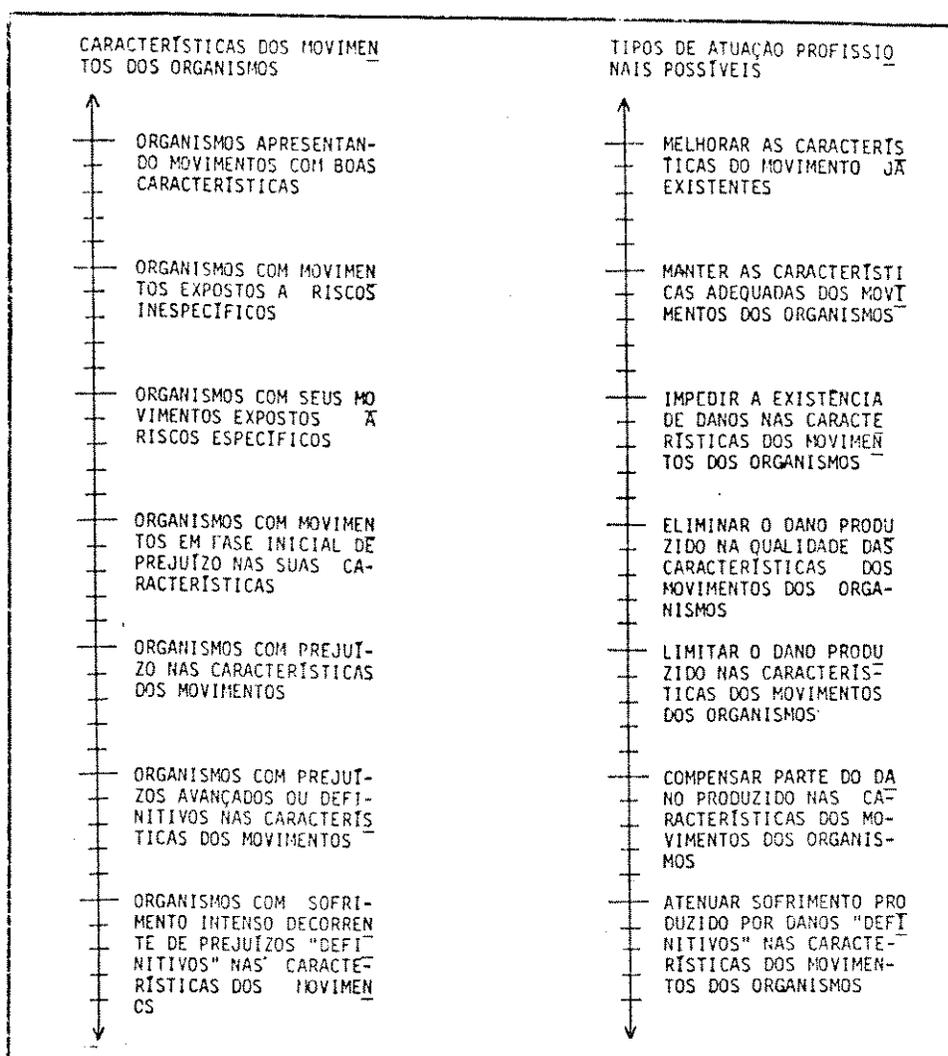


Figura 2. Duas maneiras de entendimento do que pode constituir o objeto de trabalho da Fisioterapia (adaptado de Rebelatto e Boto-mé, 1987).

Mais do que algo fechado ou dicotomizado, como esquematiza o painel A, o objeto de trabalho da Fisioterapia é algo contínuo (painel B), incluindo valores positivos. Essa representação é necessária na medida em que a linguagem dicotômica encobre e distorce o que é o movimento como um evento natural, dificultando a identificação de outras formas de atuação que não aquelas que se referem aos valores negativos das condições ou características do movimento. Mesmo reconhecendo que a maneira de

entender e representar o objeto de trabalho da Fisioterapia da forma como é mostrado no painel B da Figura 2, como ainda insuficiente, por não considerar as várias propriedades intrínsecas ao movimento (a amplitude, a continuidade, a velocidade, a latência, a frequência etc.) e suas respectivas variações, essa simples



Quadro 3. Algumas formas de intervenção possíveis que se tornam visíveis através da alteração de uma concepção dicotômica para uma concepção que considera as inúmeras condições do movimento ao longo de um contínuo.

alteração de entendimento já pode permitir a percepção e a identificação de outras formas de intervenção profissional em relação

ao referido objeto. Semelhante percepção não seria possível através de uma abordagem dicotômica com divisões mutuamente excludentes (para informações mais específicas sobre essa proposição ver Rebelatto e Botomé, 1987). No Quadro 3 estão expostas algumas formas de intervenção que até então ficavam "encobertas" e que, quando abandonada a dicotomia, são mais facilmente identificadas.

Por outro lado, é necessário lembrar que os movimentos possuem uma estreita relação com as condições ambientais. Dependendo do nível e do tipo das condições ambientais, as próprias características do movimento sofrem alterações. Dessa maneira, além de se considerar as ações profissionais é necessário relacioná-las com as características do ambiente onde se encontram os organismos e com as características do movimento deles, em relação às quais as ações profissionais serão realizadas.

O Quadro 4 (construído a partir de Chaves, 1980; de Botomé e Rosenberg, 1981; de Botomé e Santos, 1984 e de Rebelatto e Botomé, 1987), mostra os diversos aspectos dessas relações. Os textos contidos no Quadro descrevem classes amplas que comportam variações. As três colunas ilustram um gradiente de variação nas condições ambientais, nas características dos movimentos dos organismos e nos tipos de atuação profissional, respectivamente. Nos níveis da parte mais baixa do Quadro, estão as condições e atuações relacionadas com a recuperação e a reabilitação do movimento através de terapia, embora os termos "tratar", "fazer terapia", "recuperar" ou "reabilitar" não apareçam.

É importante notar também que a direção mais provável de atuação, no caso dos quatro níveis inferiores, é o orga-

nismo individual, enquanto nos três tipos de atuação da parte superior do Quadro são, necessariamente, as condições em que vive o organismo. De certa forma, fica claro que nos três níveis supe-

CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE EM QUE SE ENCONTRAM OS ORGANISMOS	CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS	TIPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAIS POSSÍVEIS
↑ AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL COM CONDIÇÕES FAVORÁVEIS A BOAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS	ORGANISMOS APRESENTANDO MOVIMENTOS COM BOAS CARACTERÍSTICAS	MELHORAR AS CARACTERÍSTICAS DO MOVIMENTO JÁ EXISTENTES
↑ AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL CONTENDO RISCOS INESPECÍFICOS EM RELAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS	ORGANISMOS COM MOVIMENTOS EXPOSTOS A RISCOS INESPECÍFICOS	MANTER AS CARACTERÍSTICAS ADEQUADAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS
↑ AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL CONTENDO RISCOS ESPECÍFICOS EM RELAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS	ORGANISMOS COM SEUS MOVIMENTOS EXPOSTOS A RISCOS ESPECÍFICOS	IMPEDIR A EXISTÊNCIA DE DANOS NAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS
↑ AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL INADEQUADO PARA OCORRÊNCIAS DE MOVIMENTOS COM BOAS CARACTERÍSTICAS	ORGANISMOS COM MOVIMENTOS EM FASE INICIAL DE PREJUÍZO NAS SUAS CARACTERÍSTICAS	ELIMINAR O DANO PRODUZIDO NA QUALIDADE DAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS
↑ AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL PREJUDICIAL ÀS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS	ORGANISMOS COM PREJUÍZO NAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS	LIMITAR O DANO PRODUZIDO NAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS
↑ AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL PREJUDICIAL ÀS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS	ORGANISMOS COM PREJUÍZOS AVANÇADOS OU DEFINITIVOS NAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS	COMPENSAR PARTE DO DANO PRODUZIDO NAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS
↓ AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL PREJUDICIAL ÀS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS	ORGANISMOS COM SOFRIMENTO INTENSO DECORRENTE DE PREJUÍZOS "DEFINITIVOS" NAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS	ATENUAR SOFRIMENTO PRODUZIDO POR DANOS "DEFINITIVOS" NAS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS

Quadro 4. Correspondência entre condições ambientais, características dos movimentos dos organismos e tipos de atuação profissional possíveis, em relação às características do movimento.

riores a atuação se faz em relação a populações e se caracterizam por atuações desenvolvidas antes que os problemas ocorram.

Obviamente , do ponto de vista de saúde coletiva e de benefícios sociais, a relevância e a prioridade de atuação deveriam ser voltadas para os três primeiros níveis da parte superior, embora não se deva descuidar dos outros quatro enquanto houver esses casos entre a população-alvo dos serviços de saúde.

Como decorrência do raciocínio desenvolvido até aqui e das proposições dele derivadas, parece ser nítida a necessidade de alterações no repertório dos profissionais de Fisioterapia, de maneira que eles venham a atuar, em relação a toda a gama de situações ou "estados" do movimento humano. Nesse sentido, uma forma de iniciar essas alterações é descobrir quais os tipos de aprendizagens que são necessárias para que isso aconteça e incluí-las no processo de formação de novos profissionais. Essa maneira de agir parece ser adequada até porque as aprendizagens dos profissionais que estão sendo formados hoje caracterizam, em linguagem figurada, um "croquis" do que será a profissão no futuro. Por outro lado, tais alterações devem ser graduais, pela própria dificuldade em realizá-las, o que também justifica o início de um trabalho desse tipo através de várias etapas previamente estabelecidas.

Um ponto pelo qual parece ser adequado começar é a implementação do repertório necessário para a atuação preventiva (entendida aqui como uma atuação que se faz antes que os problemas com o movimento ocorram e no sentido de impedi-los de ocorrer) naqueles que estão aprendendo o exercício profissional. Primeiro porque significa a superação de um conceito fortemente estabelecido e, segundo, porque o próprio entendimento dos princí-

pios que embasam o conceito alternativo aqui proposto pode facilitar o desenvolvimento de formas similares de atuação. As questões que se apresentam são: o que é necessário ensinar a esses profissionais para que sejam capazes de realizar intervenções preventivas em relação aos problemas do movimento humano? como descobrir os comportamentos a serem desenvolvidos nos futuros profissionais? a que fontes de informação recorrer? que tipos de informação selecionar? como derivar destas informações os comportamentos que são importantes para instalar e desenvolver? Parece óbvio que o ensino do próprio raciocínio apresentado até aqui (ou pelo menos parte dele) e as proposições dele decorrentes podem se constituir em parcela dos conhecimentos necessários aos futuros profissionais. Da mesma forma, um conhecimento básico de Metodologia Científica pode ser fundamental para o desenvolvimento de intervenções preventivas, na medida em que o profissional deverá ser capaz de trabalhar também com "variáveis" e com determinação de fenômenos ao invés de somente com partes ou segmentos lesados do corpo humano. Mas, de uma maneira geral, pode-se questionar qualquer proposição de conhecimentos e comportamentos a serem instalados que não esteja apoiada em fontes sólidas e de confiança, e em informações obtidas através de uma metodologia adequada. Dessa maneira, um apoio inicial para identificar o que precisa ser feito é a verificação de quais os problemas relativos ao movimento que se apresentam para os profissionais fisioterapeutas no mercado de trabalho atual e quais os tipos de atuação que esses profissionais estão realizando em relação a esses problemas.

CAPITULO II

OS PROBLEMAS A SEREM "RESOLVIDOS" PELO FISIOTERAPEUTA, SUA ATUAÇÃO EM RELAÇÃO A ESSES PROBLEMAS E AS DECORRÊNCIAS DA ATUAÇÃO PARA A POPULAÇÃO

Embora a identificação dos problemas que têm sido objeto de intervenção do fisioterapeuta seja um tipo de conhecimento necessário para a proposição do que deve ser ensinado a esses profissionais nos cursos de graduação, outras informações também são cruciais para alcançar tal finalidade. Por exemplo, informações relativas ao que os fisioterapeutas fazem ao lidarem com esses problemas e quais as implicações desse "fazer" para a sociedade.

A geração de tais tipos de informação e o exame crítico de cada um deles, constituem um "pré-requisito" para que seja possível o desenvolvimento de etapas mais específicas do procedimento relativo à proposição do que é necessário ensinar aos futuros profissionais. Dependendo das características dos problemas, do que se faz profissionalmente em relação a eles e de como os resultados dessa atuação contribuem (ou não) para a população em geral, tanto as formas de proceder para gerar os comportamentos necessários de serem instalados podem variar, como os próprios comportamentos a serem instalados provavelmente serão diferentes.

Mas, independentemente do que possa vir a ser proposto e da forma pela qual serão produzidas as proposições, é funda-

mental que se parta de informações advindas de situações reais com as quais os profissionais lidam no seu dia a dia. Da mesma forma, é essencial que o processo pelo qual tais informações venham a ser produzidas se pautem por uma metodologia cuidadosamente planejada que leve em conta as variáveis mais importantes, envolvidas no contexto da assistência usualmente fornecida por esses profissionais.

De uma maneira geral, o que fica claro é que a descoberta de comportamentos de interesse que devam fazer parte do repertório de um futuro profissional, é proporcional à capacidade dos responsáveis pela formação desse profissional em produzir informações relativas ao exercício da profissão em tela e examinar tais informações à luz do conhecimento existente (na área ou em outras áreas) tendo, inclusive, como referencial as perspectivas desejáveis de desenvolvimento e/ou evolução para a profissão. Com base nessas premissas, o objetivo deste capítulo foi o de produzir informações relativas às situações profissionais envolvidas na assistência fisioterápica e examiná-las de acordo com o conhecimento disponível na literatura atual. Para isso, o trabalho foi desenvolvido através do procedimento descrito a seguir.

O primeiro passo foi a eleição de setores de assistência fisioterápica nos quais seriam coletados dados que permitissem caracterizar os problemas que mais frequentemente têm sido assistidos pela Fisioterapia, em uma dada região, e que fornecessem subsídios para a identificação de quais tipos de assistência são fornecidos em relação a eles. Dessa forma, foram escolhidos setores de atendimento de instituições de ensino superior que

forneciam cursos de Fisioterapia e serviços de assistência fisioterápica , localizados nas cidades onde se inseriam as instituições de ensino , cujos fisioterapeutas responsáveis fossem egressos destas últimas.

Tal escolha se justifica por dois motivos básicos. O primeiro deles é o fato de que as universidades se caracterizam pela produção de conhecimento e que, nelas, a probabilidade de encontrar dados relativos a uma diversificação de tipos ou formas de assistência é maior. O segundo motivo é que os setores de assistência dessas instituições necessitam atender uma quantidade significativa de indivíduos e uma diversificação considerável de problemas para que possam desenvolver a aprendizagem dos futuros fisioterapeutas (através de estágios).

Considerando esses aspectos, foram eleitas as seguintes instituições: Universidade Federal de São Carlos, Universidade Metodista de Piracicaba e Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Os critérios para escolha dessas instituições foram o tempo de existência dos cursos de Fisioterapia e a proximidade delas, possibilitando a circunscrição de uma região e o acesso aos dados. Para cada instituição de ensino superior foi estabelecida a coleta de dados em três clínicas, localizadas na cidade onde se inseria a instituição de ensino.

O procedimento de coleta dos dados foi o seguinte: a) o pesquisador dirigiu-se a cada uma das instituições de ensino e realizou uma entrevista com o fisioterapeuta responsável pelo setor de assistência fisioterápica (ver formulário de entrevista no Anexo I), b) em seguida, solicitou as fichas dos indivíduos assis-

tidos pelo setor nos últimos três meses, das quais as informações foram retiradas e organizadas em um protocolo (Ver AnexoII) e c) finalmente, solicitou ao fisioterapeuta responsável a indicação de três clínicas da cidade, cujos profissionais eram ex-alunos da instituição. Nessas clínicas foi realizado o mesmo procedimento de coleta de informações. Dessa forma, foram coletadas informações em 12 setores de assistência fisioterápica (quatro em cada uma das cidades), com um total de 12 entrevistas e dados relativos a 753 indivíduos assistidos.

Em seguida, foi elaborado um sistema de análise por computador (uma adaptação do "software" D-Base 3), que permitiu fazer os diversos tipos de cruzamentos entre as informações coletadas. As informações obtidas das fichas dos indivíduos assistidos pelos diversos setores examinados foram, então, digitados e analisados através desse sistema.

As informações constantes de cada ficha foram categorizadas segundo o critério de tipo de problema identificável no registro da queixa ou do diagnóstico. As categorias estabelecidas foram: 1) Traumatismos nos Membros; 2) Problemas na Coluna Vertebral, 3) Problemas Reumatológicos, 4) Problemas Neurológicos, 5) Problemas Gineco-obstétricos, 6) Problemas Respiratórios, 7) Problemas Cardíacos, 8) Problemas Buco-maxilo-faciais, 9) Problemas Estéticos e 10) Problemas de Sequelas de Queimaduras. Algumas categorias foram subdivididas em outras mais específicas. Assim, "Traumatismos nos Membros", foi subdividida em Traumatismos nos Membros Superiores e Traumatismos nos Membros Inferiores. "Problemas na Coluna Vertebral", foi subdividida em Problemas no Segmento

Cervical, Problemas no Segmento Torácico, Problemas no Segmento Lombar e Problemas Generalizados. "Problemas Neurológicos" foi subdividida em Problemas Neurológicos Centrais e Problemas Neurológicos Periféricos, e "Problemas Respiratórios" foi subdividida em Problemas Pulmonares e Problemas de Vias Aéreas Superiores. As fichas que não possuíam registro do diagnóstico, nem sobre a queixa não foram consideradas para análise. Das 753 fichas, 29 não foram analisadas por esse motivo.

Em relação à identificação do tipo de intervenção realizada, foi observado se, nas fichas, constava qualquer outro tipo de intervenção que não se caracterizasse pela simples aplicação de técnicas de tratamento usuais (eletroterapia, termoterapia, fototerapia, cinesioterapia etc.), realizadas no próprio setor de atendimento. Dessa forma, foram anotadas todas as demais formas de intervenção que constassem nas fichas e que se diferenciassem do tratamento convencional da patologia realizado no próprio setor. De uma maneira geral, pelas próprias características destas "outras formas de intervenção", foram estabelecidas quatro categorias: Auto-tratamento Doméstico, Orientação Verbal de Como Evitar o Problema, Orientação de Atividades de Vida Diária e Orientação de Execução de Exercícios Após a Alta.

1. PROBLEMAS QUE SE APRESENTAM PARA O FISIOTERAPEUTA NO MERCADO ATUAL DE TRABALHO

Através do procedimento relatado, foram identificados 757 problemas, localizados pelos diversos tipos (isso aconteceu porque, embora o número total de fichas fosse de 753 e 29 não tenham sido classificadas, algumas fichas remetiam para mais de um tipo de problema). A Tabela 1 permite examinar os tipos e as quantidades de problemas detectados, bem como sua percentagem. O

Tabela 1. Tipos, quantidades e percentuais dos problemas identificados, através da classificação das fichas de atendimento de pacientes nos setores examinados

TIPOS DE PROBLEMAS	QUANTIDADE	PERCENTAGEM
Traumatismos nos Membros	271	35.79
Problemas na Coluna Vertebral	255	33.68
Problemas Neuroló- gicos	84	11.09
Problemas Reumato- lógicos	83	10.96
Problemas Respira- tórios	30	3.96
Problemas Gineco- -Obstétricos	18	2.37
Problemas Cardía- cos	08	1.05
Problemas Buco-Maxilo- -Faciais	06	0.79
Problemas Estéti- cos	01	0.13
Problemas de Sequelas de Queimaduras	01	0.13
TOTAL	757	100

que pode ser notado é que os problemas relativos a Traumatismos nos Membros, têm um percentual de 35.79% do total de problemas identificados, e os Problemas da Coluna Vertebral 33.68% desse mesmo total, caracterizando-se como os mais frequentes. Por outro lado, os Problemas Estéticos e os decorrentes de Sequelas de Queimaduras são os que apresentam as menores percentagens, ambos com 0.13% do total.

Tabela 2. Tipos de problemas, subdivididos em categorias mais específicas, com as respectivas quantidades e percentuais de cada categoria, em relação ao total geral de problemas (757).

TIPOS DE PROBLEMAS		QUANTIDADE	PERCENTAGEM
Traumatismos nos Membros	Superiores	99	13.07
	Inferiores	172	22.72
Problemas na Coluna Vertebral	Cervical	61	8.05
	Torácica	33	4.35
	Lombar	124	16.38
	Generalizados	37	4.88
Problemas Neurológicos	Centrais	56	7.39
	Periféricos	28	3.69
Problemas Respiratórios	Pulmonares	27	3.58
	Vias aéreas super.	03	0.39

Na Tabela 2 podem ser observados os tipos de problemas que permitiram uma sub-categorização, com as quantidades e percentuais de cada sub-categoria. No que se refere a Traumatismos nos Membros, verifica-se que aqueles que ocorrem nos membros inferiores são os mais frequentes (com 22.72% do total), sendo que os traumatismos que acometem os membros superiores constituem

13.07%.

Em relação a Problemas na Coluna Vertebral, a categoria que mais se destaca é "Problemas na Coluna Lombar" com uma percentagem de 16.38%.

De uma maneira geral, e considerando as categorias mais específicas, o que se verifica é que os maiores percentuais são relativos a Traumatismos nos Membros Inferiores (22.72%), Problemas na Coluna Lombar (16.38%), Traumatismos nos Membros Superiores (13.07%) e Problemas Reumatológicos (10.96%). Os demais constituem menos de 10% do total.

2- A ATUAÇÃO DOS FISIOTERAPEUTAS, EM RELAÇÃO AOS PROBLEMAS QUE SE APRESENTAM A ELES, ENQUANTO PROFISSIONAIS DA SAÚDE

No que se refere às formas de atuação, os dados coletados foram de dois tipos: a) dados verbais, obtidos através de entrevista, e relativos à concepção do que seja prevenção em Fisioterapia, de como deve ser realizado um trabalho desse tipo e de características que deveriam ter os setores para viabilizar essa forma de atuação e b) dados documentais, retirados das fichas de tratamento dos indivíduos assistidos pelo setor. Para efeito de análise das entrevistas, foram selecionadas somente as respostas dadas às questões de números 2,3 e 7 (ver Anexo I), por serem as que continham as informações de interesse.

No que tange à concepção dos profissionais responsáveis pelos setores de assistência examinados a respeito do que se entende como um trabalho de prevenção em Fisioterapia, pode-se

observar na Tabela 3 as características contidas nas respostas obtidas.

O que pode ser notado é que somente três dos 12 profissionais entrevistados, apresentam respostas que apontam no sentido de caracterizar "prevenção em Fisioterapia" como uma intervenção realizada em relação a problemas do movimento e com o objetivo de impedir a ocorrência desses problemas. A maioria (5) das respostas aponta para uma atuação geral em relação à população (educar, conscientizar, dar melhores condições de saúde), sem especificar um determinado objeto de intervenção, em relação ao qual o fisioterapeuta tem a responsabilidade de atuar. Das de-

Tabela 3. Características contidas nas respostas dadas à pergunta: o que você, enquanto profissional, entende como trabalho de prevenção em Fisioterapia?

CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NAS RESPOSTAS	QUANTIDADE
Apontam para uma atuação geral em relação à população, sem especificar o problema a ser prevenido	5
Apontam para uma intervenção em relação a problemas do movimento, no sentido de evitar sua ocorrência	3
Definem prevenção como uma atuação que evite sequelas de um problema já existente	2
Entendem prevenção em Fisioterapia como uma atuação que evite problemas com o movimento e que impedem a instalação de sequelas de um problema já existente	1
Não definem	1
TOTAL	12

mais, uma não define e três apresentam uma confusão conceitual ao não diferenciarem "prevenção de ocorrência de um problema" e "prevenção de sequelas de um problema já existente".

Um outro aspecto da entrevista foi a solicitação de exemplos reais que o profissional conhecesse, de trabalhos preventivos em Fisioterapia e, caso não conhecesse, que citasse um exemplo imaginário. A Tabela 4 permite ver algumas características gerais das respostas obtidas e o Quadro 5 apresenta as verbalizações mais comuns em relação aos exemplos dados.

Inicialmente, verifica-se na Tabela 4 que, somente duas respostas se referem a exemplos reais, mesmo assim, apontam para os insucessos dos trabalhos que os exemplos representam. Os demais, ou não conhecem exemplos reais e citam exemplos imaginários (6) ou não exemplificam (4).

Tabela 4. Classificação das características contidas nas respostas relativas à solicitação de exemplos (reais ou imaginários) de atuação preventiva em Fisioterapia.

CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NAS RESPOSTAS	QUANTIDADE
Não conhecem exemplos reais e citam exemplos imaginários	6
Citam exemplos reais mal sucedidos e citam exemplos imaginários	1
Citam exemplos reais mal sucedidos e não citam exemplos imaginários	1
Não exemplificam	4
TOTAL	12

Em relação às verbalizações contidas nos exemplos dados e que fornecem alguns indicadores de como se entende o "fazer prevenção em Fisioterapia", pode-se observar tres grupos de afirmações (Quadro 5). O primeiro (painel A), refere-se nitidamente a atuações executadas através de instruções verbais dadas aos indivíduos. O segundo (painel B), embora possa estar indicando também somente instruções verbais, as respostas parecem se aproximar de um treinamento dado aos indivíduos, utilizando-se de modelos ou de situações específicas a que ele esteja submetido cotidianamente. Finalmente, o terceiro (painel C) contém expressões vagas as quais não permitem a identificação de uma forma de operacionalização.

PAINEL	AFIRMAÇÕES CONTIDAS NOS EXEMPLOS
A	<ul style="list-style-type: none"> . Conversar com crianças nas escolas . Dar palestras . Orientar verbalmente o paciente . Realizar palestras nas escolas
B	<ul style="list-style-type: none"> . Dar noções de execução correta de exercícios . Ensinar como sentar e manipular objetos . Orientação de atividades de vida diária
C	<ul style="list-style-type: none"> . Orientar quando existir deficiência física . Orientar crianças e gestantes . Conscientização nas escolar . Atuar em postos de saúde . Orientar mães e gestantes

Quadro 5. Afirmações contidas nos exemplos dados, a respeito de como fazer prevenção em Fisioterapia.

Relativamente às características dos respectivos setores de assistência, que viabilizam algum tipo de atuação que se aproxima de uma atuação preventiva, os dados podem ser vistos nas

Tabelas 5 e 6. Como decorrência da pergunta "como se faz para evitar que o indivíduo sofra uma reincidência do problema que apresenta?", as respostas (Tabela 5) caracterizam-se por enfatizar a orientação verbal e a orientação verbal juntamente com o treinamento de exercícios, sendo que as restantes apontam para a inexistência de um trabalho desse tipo.

Tabela 5. Classificação das características das respostas relativas a como se faz (nos respectivos setores) o trabalho para evitar que o indivíduo sofra reincidência do problema.

CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NAS RESPOSTAS	QUANTIDADE
Não é feito esse tipo de trabalho	3
É feito através de orientação verbal	6
É feito através de orientação verbal e de treinamento de exercícios	3
TOTAL	12

No tocante à pergunta mais específica, sobre a existência - ou não - de procedimentos que prevejam a investigação para identificação dos determinantes dos problemas apresentados pelos indivíduos assistidos, o que se verifica (Tabela 6) é que somente em um setor ocorre a afirmação sobre a existência desse tipo de procedimento, mesmo assim, refere-se a uma "existência esporádica". Dos demais, dez afirmam "não existem" um "já existiram mas não existem mais".

Nas mesmas fichas de avaliação e assistência dada ao indivíduo que procurava cada setor, foi possível identificar tam-

bém o tipo de intervenção que é fornecida ao indivíduo, conforme procedimento já relatado. Dessa forma, o que se procurou discernir foi a quantos indivíduos eram ministrados, além da assistência curativa, outro tipo de assistência que se diferenciasse des

Tabela 6. Classificação das características das respostas relativas à existência de procedimentos (nos respectivos setores de atendimento) que prevejam a investigação para identificação dos determinantes dos problemas apresentados pelos indivíduos assistidos.

CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NAS RESPOSTAS	QUANTIDADE
Não existem esses procedimentos	10
Já existiram mas não existem mais	1
Existem esporadicamente	1
TOTAL	12

sa primeira e que possuísse a probabilidade de se caracterizar - ou pelo menos se aproximar- de uma assistência preventiva. A Tabela 7 possibilita examinar as formas de assistência fornecidas, que se diferenciam (mesmo que gradualmente e pouco) da simples utilização de recursos terapêuticos tradicionais aplicados no próprio setor e com objetivos nitidamente curativos.

Inicialmente, o que pode ser notado é que a quantidade total dessas formas de intervenção é de 36. Considerando que a população examinada se constituiu de 753 indivíduos e que 127 fichas não possuíam qualquer anotação relativa ao tipo de assistência, tem-se um percentual de 5.75% de formas de assistência que não se caracterizam pelo simples atendimento ao paciente, através

de aplicação dos recursos tradicionais da Fisioterapia, objetivando a cura e\ou recuperação do indivíduo. Verifica-se que 94.25% dos indivíduos foram assistidos através de procedimentos exclusivamente curativos e tradicionais.

Tabela 7. Tipos e quantidades das intervenções que se diferenciam da assistência curativa realizada nos próprios setores, com a utilização de recursos terapêuticos usuais.

TIPO DE INTERVENÇÃO	QUANTIDADE
Auto tratamento doméstico	20
Orientação verbal de como evitar o problema	12
Orientação de atividades de vida diária	02
Orientação de execução de exercícios após a alta	02
TOTAL	36

Em relação a cada uma dessas "outras formas de intervenção", pode ser observado que a maior quantidade se caracteriza por ser um "auto-tratamento doméstico", seguida da categoria "orientação verbal de como evitar o problema". As demais se constituem por "orientação de atividades de vida diária" e em "orientação de exercícios após a alta".

Um outro aspecto a ressaltar é que essas "outras formas" de intervenção são utilizadas mais frequentemente em relação a determinados tipos de problemas. Ou seja, indivíduos acometidos por problemas específicos, são objeto de uma maior quantidade dessas formas de intervenção. A Tabela 8 expõe os dados relativos a essa afirmação, onde pode ser observado que os tipos

de problemas que geram maior quantidade dessas formas de intervenção , são os Traumatismos nos Membros Inferiores , Problemas Reumatológicos e Problemas na Coluna Lombar .

Tabela 8. Formas de intervenção por tipos de problemas, identificadas nas fichas de atendimento nos setores examinados.

TIPOS DE PROBLEMAS	TIPOS DE INTERVENÇÃO				TOTAL
	AUTO TRAT. DOMÉSTICO	OR. VERB. COMO EVIT	ORIENT. A. V. D.	OR. EX. PÓS ALTA	
Traumat. Memb. Inf.	06	01	01	-	08
Traumat. Memb. Sup.	03	01	-	-	04
Prob. Col. Cervic.	01	-	-	-	01
Prob. Col. Torácica	-	-	-	-	-
Prob. Col. Lombar	-	06	-	01	07
Prob. Gen. de Col.	01	02	-	-	03
Prob. Neur. Centrais	02	-	-	-	02
Prob. Neur. Perifér.	01	-	01	-	02
Prob. Pulmonares	-	-	-	-	-
Prob. Vias Aér. Sup.	-	-	-	-	-
Prob. Gin-Obst.	-	-	-	-	-
Prob. Reumatológico.	06	01	-	01	08
Prob. Cardíacos	-	-	-	-	-
Prob. Buco-Max-Fac.	-	01	-	-	01
Prob. Estéticos	-	-	-	-	-
Prob. Sequ. Queimad.	-	-	-	-	-
TOTAL	20	12	02	02	36

3 - A ADEQUAÇÃO DO QUE É FEITO EM RELAÇÃO AOS PROBLEMAS E AS DECORRÊNCIAS DAS AÇÕES PROFISSIONAIS PARA A POPULAÇÃO

Nos itens anteriores foram apresentados os dados relativos aos problemas identificados em um dado conjunto de sujeitos e aos tipos de assistência fornecidos nos setores de atendimento fisioterápico, sendo que desse último tópico foram coletados dados de entrevista e dados documentais.

Ao examinar os dados obtidos através da entrevista, o que parece ficar claro inicialmente é a ausência de uma concepção adequada e consistente do que seja "prevenção em Fisioterapia". Em primeiro lugar, pela falta de percepção de um objeto de intervenção próprio da profissão, em relação ao qual deve-se atuar de diversas formas, inclusive preventivamente. Dessa forma, 41.6% dos profissionais entrevistados, embora entendessem o conceito do que seja "prevenir", não especificaram em relação a que deveria ser feita a prevenção, no âmbito da Fisioterapia, apontando para uma atuação geral em relação à população, o que não caracteriza a atuação de um determinado profissional. Em segundo lugar, pela própria confusão, ainda existente, a respeito do que seja "prevenção em saúde", no sentido de não diferenciar a atuação preventiva de um "diagnóstico precoce" e\ou de "prevenção de sequelas de uma morbidade já instalada", aspecto que, de uma maneira geral, já foi comentado no Capítulo I. Nota-se, na Tabela 3 que 25% dos profissionais entrevistados deixam evidenciar em suas respostas esse tipo de confusão. Somente 25% das respostas dadas indicam a preocupação com impedir a instalação de patologias em

relação ao objeto de intervenção "movimento".

Partindo do pressuposto que as ações profissionais (em qualquer campo) são norteadas por um "quadro conceitual" do que seja o universo de intervenções que é de responsabilidade da profissão, é possível inferir, neste caso e em relação aos setores examinados, que ainda existe uma carência de conhecimentos e de conceitos que tornem viáveis ações profissionais efetivas na direção de uma assistência preventiva das patologias do movimento humano. O próprio desconhecimento dos profissionais a respeito de trabalhos preventivos realmente efetuados (ver Tabela 4) parece ser um exemplo disso: 50% desses profissionais dizem não conhecer exemplos reais de atuação preventiva em Fisioterapia. Os únicos exemplos reais citados foram relativos a tentativas mal sucedidas de uma atuação diferenciada da habitual.

Há que se ressaltar que esses exemplos foram dados a partir da conceituação que cada profissional tem a respeito do que seja uma assistência preventiva, o que torna mais demonstrativa a possível ausência dessa forma de atuação, se forem consideradas as deficiências conceituais expostas na Tabela 3.

As características dos exemplos dados também permitem a identificação de uma percepção deficitária sobre "como atuar preventivamente". O que se nota é uma ênfase em atuações que se traduzem em instruções verbais dadas aos indivíduos, sem levar em conta as relações desses indivíduos com o ambiente no qual estão inseridos, e nem mesmo um treinamento mais detalhado que considere aspectos da relação indivíduo-ambiente. Essa ênfase também pode ser vista nas respostas relativas ao que se faz, nos respectivos

setores, para que os indivíduos não sofram uma reincidência do problema que apresentam.

Finalmente, em relação aos dados das entrevistas, verifica-se a não existência de procedimentos que prevejam a identificação dos determinantes dos problemas que são assistidos, sendo que somente uma resposta refere-se ao acontecimento esporádico de procedimentos desse tipo.

Ao analisar esse conjunto de dados, mesmo sem o exame dos dados documentais, fica nítida a pequena probabilidade de outras formas de atuação efetiva que se diferenciem de uma atuação técnico-curativa. Examinando os dados documentais, esta inferência parece ser ainda mais fortalecida.

Inicialmente, nota-se que 94.25% dos tipos de assistência não apontam qualquer outra forma de atuação que não aquelas tradicionais, que se dedicam a "tratar a patologia", através dos procedimentos convencionais da Fisioterapia: a aplicação de técnicas dos chamados "recursos físicos de tratamento". Além disso, dentre os 5.75% que apontam outras formas de assistência, poucos parecem aproximar-se daquilo que pode (ou deve) ser entendido como uma assistência preventiva.

O "auto-tratamento doméstico", que se caracteriza como outra forma de intervenção mais frequente, nada mais é do que um tratamento (utilizando os mesmos recursos físicos) realizado em outro local que não a clínica de Fisioterapia. Ou seja, continua sendo uma forma de intervenção que só ocorre após o problema estar instalado. Não se aproxima, portanto, daquilo que está sendo proposto como intervenção preventiva.

As outras três formas de intervenção (orientação verbal de como evitar o problema, orientação de atividades de vida diária e orientação de exercícios após a alta), embora se aproximem mais de uma intervenção preventiva, parecem conter enganos ou, no mínimo, serem insuficientes para impedir uma recorrência do problema ao qual foram dirigidas. Uma orientação verbal de como evitar um determinado tipo de problema, por exemplo, apesar de poder dar alguns indicadores gerais ao indivíduo, deixa de considerar uma série de aspectos (fundamentais!) envolvidos na determinação do problema. Retomando o exemplo dos aspectos ambientais, deve-se considerar que o indivíduo, ao ter sido acometido pelo problema, estava submetido a uma série de fatores do ambiente, sobre os quais ele pode não exercer controle. Um ambiente de trabalho mal planejado, onde o próprio mobiliário ou as ferramentas de trabalho sejam inadequadas, é uma exemplificação clássica desse tipo de situação. É pouco provável que um trabalhador, individualmente, possa exercer influência de tal ordem que determine que a empresa ou instituição em que trabalha venha investir tempo e recursos na alteração de seu ambiente de trabalho, pelo fato de ele ter apresentado problemas físicos em um dado momento. A própria identificação de relações entre o ambiente e os problemas exige um repertório de conhecimentos, de habilidades e de comportamentos usualmente não acessíveis à população em geral.

Além disso, mesmo que a influência do trabalhador e a identificação das relações fossem possíveis, seria necessário a descoberta do que precisaria ser modificado e de como realizar as alterações, o que exigiria o auxílio de um ou vários profissio-

nais capazes de lidar com esse tipo de intervenção. Supondo que isso fosse feito, seria necessário, em seguida, um treinamento do indivíduo de forma que ele pudesse relacionar-se mais adequadamente com os novos aspectos do ambiente. Em suma, nada garante que a simples informação oral determine que aquilo que foi explicitado venha a ocorrer. Mesmo porque, do ponto de vista comportamental, ao "falar algo" a um sujeito, a única certeza possível é a de que está se dando algumas condições para que o sujeito aprenda a "ouvir algo" que lhe está sendo falado. Se for considerado que um organismo é capaz de aprender aquilo que lhe é permitido fazer, tal afirmação parece adquirir um alto grau de consistência e importância para o entendimento das limitações das atuais formas de atuação profissional.

O mesmo tipo de argumentação é válida para a "orientação de atividades de vida diária", na medida em que, embora focalizem algumas situações específicas da vida cotidiana do indivíduo, as condições dadas ainda continuam sendo de caráter informativo e, geralmente, apresentadas oralmente e em condições precárias. Mesmo que essa orientação inclua algumas formas de treinamento, seria necessário um "diagnóstico" das atividades que o indivíduo desenvolve, no sentido de identificar as relações entre algumas delas, o ambiente em que estão sendo desenvolvidas e a ocorrência do problema que ele apresenta. Esses mesmos comentários também são válidos para a "orientação de exercícios após a alta", pelo fato do aspecto enfatizado por esta forma de intervenção ser o indivíduo, independentemente das relações existentes entre o que ele faz e o ambiente em que o faz.

De uma maneira geral, portanto, nota-se que, dos 5.75% de "intervenções diferenciadas", realmente realizadas (ver Tabela 8), a mais frequente (auto-tratamento doméstico) se constitui em mais um tipo de tratamento. E as demais se caracterizam por enfatizarem algumas partes (não necessariamente as mais importantes) daquilo que poderia ser o início de um procedimento preventivo de prejuízos ao movimento humano, da maneira pela qual isso vem sendo entendido neste trabalho.

Um outro aspecto a ser considerado nas informações obtidas é a própria ausência de relação constante, entre os problemas mais frequentes e o incremento de formas de atuação que se aproximem de uma intervenção preventiva. Muito embora o problema "traumatismos nos membros inferiores" (que foi o mais frequente) também seja o que contém maior quantidade de "outras formas de intervenção", o que se observa é que, das oito formas diferenciadas, seis são de "auto-tratamento doméstico". Da mesma forma, "traumatismos nos membros superiores", embora seja o terceiro tipo de patologia mais frequente, apresenta quatro tipos de outras formas de intervenção, sendo que tres também se caracterizam por "auto-tratamento doméstico". O único tipo de problema em relação ao qual ocorre uma certa concordância no que tange a formas de intervenção próximas à preventiva é a de "problemas na coluna lombar" que apresenta sete intervenções, sendo que seis são de "orientação verbal de como evitar o problema". Mesmo assim, é preciso considerar as deficiências dessa forma de intervenção.

Parece inexistir, em geral, uma preocupação em identificar quais são os problemas que mais estão acometendo a popu-

lação e, em relação a eles, propor formas de intervenção que possuam a probabilidade de minimizar sua ocorrência, mesmo que não se caracterizem, ainda, como procedimentos comprovadamente preventivos. Essa "ausência de preocupação", neste momento, parece ser um dado relevante, pelo fato de tender a consolidar o que já está sendo feito, sem questionar a adequação e a real contribuição social daquilo que é feito. Em última instância, essa constatação contribui com o que foi apontado no início deste texto como "inércia profissional". Esta tem como característica a manutenção de formas de assistência insuficientes e inadequadas, na medida em que só são capazes de interferir nos problemas de saúde das pessoas após essas já terem sido acometidas por tais problemas e se encontrarem em níveis críticos de insuportabilidade que as obriga a procurar auxílio profissional. Ao profissional cabe esperar a ocorrência do problema e atender aos que o procuram quando não suportam mais o problema?

A influência (ou pelo menos a relação) da deficiência conceitual e do próprio conhecimento já desenvolvido e disponível, sobre os tipos de atuação realizados, também parece ficar nítida através dos dados obtidos. Mas quais são as decorrências dessa situação conjuntural para a população? Quais os problemas que uma visão distorcida e parcial a respeito do que deva ser o campo da saúde e da Fisioterapia, e uma atuação profissional coerente com esta visão, podem gerar para a população em geral?

A existência de comportamentos profissionais mais elaborados e complexos e de uma melhor qualidade nos resultados da atuação profissional dependem, em grande parte, do que é ensinado

na formação desses profissionais. O ensino de profissionais, nos cursos de graduação nas universidades, por outro lado, depende de duas coisas: de quanto os docentes e responsáveis por esses cursos são capazes de transformar o conhecimento disponível em comportamentos profissionais e das próprias características de qualidade e quantidade do conhecimento disponível. Estas são, evidentemente, decorrências da capacidade de gerar conhecimentos novos e de valor, pelos profissionais das universidades.

Entre as capacitações básicas de um profissional de universidade está, exatamente, a de gerar conhecimento novo e de qualidade e de transformá-lo em comportamentos de seus alunos - que atuarão na sociedade - como condição, inclusive, de tornar esse conhecimento acessível (o que lhe dará um significado social).

Uma atuação preventiva exige, mais do que os outros níveis de atuação, um conhecimento sofisticado e complexo. Atuar com as variáveis que determinam a ocorrência de um problema, antes que exerçam sua influência e para que o problema não ocorra, exige um conhecimento muito bom sobre os múltiplos determinantes de qualquer evento e sobre a natureza desses processos de determinação. Um conhecimento de qualidade (o que exige, para sua produção, uma formação científica bem feita) é a matéria prima da qual é possível derivar os comportamentos capazes de gerar os efeitos de interesse no meio social: controle dos problemas de saúde.

Parece ser útil um exemplo para ilustrar para ilustrar esse raciocínio, uma vez que está em jogo a importância de se es-

clarecer as relações entre a produção de conhecimento (pesquisa), a formação acadêmica (ensino) e a atuação profissional (como forma, inclusive, da população ter acesso ao conhecimento existente). Os problemas de coluna vertebral (citando um exemplo), começam quando? O que os determina? Crianças carregando excesso de peso produzem quanto de problemas para sua coluna? Que tipos de problemas? Quais as variáveis que influem na ocorrência desses problemas? Como controlar essas variáveis?

Responder a essas perguntas de uma forma científica parece ser um importante caminho para que as universidades deixem de formar seus alunos apenas para atender às "ofertas de emprego" (mercado de trabalho) e comecem a prepará-los para intervir em um campo de atuação profissional (possibilidades de atuação). Esta última exige outra concepção de ensino, muito diferente das tradicionais, formando alguém capaz de "criar empregos" mais do que simplesmente "procurá-los".

CAPITULO III

DETERMINANTES DE ALTERAÇÕES NA COLUNA VERTEBRAL DE CRIANÇAS E POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Produzir conhecimento de qualidade e torná-lo disponível para que possa fundamentar ações profissionais envolve, a princípio, alguns tipos de procedimentos que têm como ponto de partida as questões: produzir conhecimento em relação a que? como garantir que o conhecimento produzido seja de qualidade?

A primeira questão remete para a necessidade de obtenção de informações sobre quais tipos de situações se apresentam como problema para a população e, além disso, para a caracterização de porque, para quem e quanto tal situação é um problema. A obtenção de tais informações aumenta a probabilidade de identificação e posterior abordagem de problemas relevantes para a população. A inexistência dessas informações, acarreta o risco de ocasionar o dispêndio de tempo e recursos para a solução de situações que, na realidade, não caracterizam problemas significativos ou, pelo menos, não caracterizam os problemas mais cruciais para uma dada população. Nesse caso, ao transformar o conhecimento produzido em ações profissionais, a decorrência é ter um profissional formado portador de um repertório que pouco contribui para a sociedade.

A segunda questão exige que a forma de abordagem e os procedimentos operacionais para a produção de alternativas de solução para o problema, possibilitem informações com a menor

probabilidade possível de erro. Ou seja, exige que o problema seja abordado e examinado através de uma metodologia científica adequada, metodologia esta que deve permitir, inclusive, a identificação de intervenções que sejam as mais eficazes possíveis na solução do problema abordado.

Com essas considerações, é imperativo explicitar os motivos que levaram a eleger a "identificação de determinantes de alterações posturais na coluna vertebral de crianças" como um problema a ser estudado. E, ainda, explicitar qual o objetivo proposto para este estudo, em relação ao problema geral estabelecido como objeto de investigação.

O primeiro motivo decorreu do fato de os estudos existentes sobre a coluna vertebral serem quase que exclusivamente referentes à coluna de adultos, fato que pode ser notado tanto na literatura nacional como na estrangeira. Kapandji(1980) , por exemplo, relata vários dados mostrando uma íntima relação entre a postura, a força muscular e a quantidade de carga aplicada sobre a coluna vertebral humana. Mas tanto a abordagem anatômica como a biomecânica partem de cálculos relativos a coluna de indivíduos adultos, não havendo qualquer referência desses dados em relação a coluna de crianças. Da mesma forma, Chaffin e Andersson (1984) ao examinarem aspectos da biomecânica ocupacional, propondo fórmulas para o cálculo da demanda muscular lombar e da compressão intra-discal na coluna vertebral, se referem exclusivamente a indivíduos adultos, não apresentando indicadores para uma aproximação dos valores propostos para indivíduos mais novos. Cailliet (1987) , por sua vez, ao explicitar no que consistem os problemas

que mais frequentemente acometem a coluna vertebral, em uma linguagem voltada para leigos, aborda problemas incidentes majoritariamente na coluna de adultos. Um autor que recentemente lançou uma obra relativa especificamente a coluna vertebral de crianças e de adolescentes foi Knoplich (1985). No entanto, a abordagem feita na referida obra é muito mais em relação à Morfologia, Anatomia, Neurofisiologia da coluna e à tipos de problemas (desvios, mal-formações) possíveis, do que a aspectos biomecânicos envolvidos na evolução da criança quando em contato com o ambiente externo. Em suma, nota-se uma relativa ausência de conhecimentos relativos à biomecânica da coluna vertebral de crianças, sendo que os trabalhos divulgados, quando abordam o assunto, o fazem sem uma preocupação específica com os aspectos biomecânicos.

O segundo motivo que gerou o interesse pela realização do presente trabalho foi a insegurança da população, decorrente de uma série de reportagens veiculadas pela imprensa (revista ISTO É em 09.03.88, programa Fantástico da TV Globo, programa Vestibulandos da TV cultura em 24.05.88) em relação a possíveis problemas causados à coluna vertebral de crianças em idade escolar, pela exigência de transporte de cargas exageradas. Tais reportagens, ao mesmo tempo em que levantavam hipóteses sobre problemas que podem acometer a coluna de crianças, não ofereciam alternativas de solução e/ou providências que deveriam ser tomadas para se evitar os problemas. Além disso, pelas próprias características da mídia nacional, elas não foram baseadas em dados provenientes de uma população específica e careciam de uma metodologia científica que fundamentasse de ma-

neira concreta, as hipóteses levantadas. Esses fatores parecem ter causado graus significativos de preocupação para pais, professores e para as próprias crianças, que frequentemente passaram a se dirigir aos profissionais da saúde de universidades à procura de maiores informações. O próprio Departamento de Fisioterapia da UFSCar foi procurado por diversas vezes por indivíduos da comunidade, no sentido de obterem esclarecimentos sobre as dúvidas geradas pelas reportagens.

Mais recentemente, foi publicado no Jornal do Brasil (04.08.89), uma reportagem relativa a um projeto de lei apresentado por uma vereadora do município de Juiz de Fora (MG), regulamentando o peso do material escolar a ser levado aos estabelecimentos educacionais pelos estudantes de 7 a 12 anos, tanto das redes públicas como das redes particulares. O projeto foi baseado em um trabalho elaborado por uma socióloga do Instituto de Pesquisa e Planejamento de Juiz de Fora, no qual o peso máximo para as mochilas foi estabelecido a partir de tabelas fornecidas por ortopedistas e através de dados constantes da literatura médica. Dessa forma, foi proposto que o peso máximo a ser transportado pelos estudantes de sete anos seja em torno de 1,10 kg e de 1,90 kg para os estudantes de 12 anos. A reportagem esclarece, ainda, que "para evitar danos à saúde, o peso máximo das mochilas foi calculado com base no índice de 5% (cinco por cento) do peso médio das crianças de sete a 12 anos e reduzido em algumas gramas para favorecer os estudantes que têm apenas o peso mínimo para sua idade".

Vale destacar que essa reportagem se diferencia das demais pelo fato de fundamentar-se em um trabalho realizado e em informações da área da saúde. Mas, por outro lado, é necessário ressaltar que o cálculo dos pesos máximos realizados a partir do peso corporal das crianças parece ser ainda pouco satisfatório, na medida em que tal dado não permite uma aproximação direta com a força muscular dos indivíduos. Ou seja, uma criança que possui maior quantidade de peso corporal, necessariamente não possui maior capacidade muscular que uma outra com peso corporal inferior. Isso porque o peso corporal pode ser determinado por um maior acúmulo de tecido adiposo, ao mesmo tempo em que outros fatores (hereditariedade, nutrição, sexo, atividades de vida diária) estão envolvidos na determinação da capacidade muscular.

Além desses dois motivos que geraram o interesse em abordar o problema, o próprio tipo de abordagem em relação a assistência à saúde se caracterizou como uma preocupação. Como já comentado no Capítulo I, usualmente, o que se observa hoje no campo da saúde, é uma ênfase em explicitar patologias e em estabelecer procedimentos terapêuticos com o objetivo de tratar indivíduos já acometidos por essas patologias. Ou seja, a preocupação parece residir quase que exclusivamente no indivíduo já acometido de uma morbidade e em estabelecer cuidados curativos e reabilitadores. Sem dúvida, tais conhecimentos são importantes. No entanto, a preocupação também deve ser direcionada para a identificação das variáveis que determinam os problemas (ou patologias), de maneira a possibilitar intervenções que impeçam ou minimizem a influência dessas variáveis, caracterizando uma atuação preventi-

va (Rebelatto e Botomé, 1987).

Em relação ao problema em tela (a coluna vertebral de crianças em idade escolar) entendeu-se ser crucial uma abordagem ampla que permitisse tanto a caracterização do referido problema e a mensuração de algumas de suas decorrências, como também a identificação dos elementos envolvidos na sua determinação, de maneira a poder planejar intervenções preventivas eficazes. Em síntese, pelas sua próprias características e pelas características dos sujeitos, o problema determinou uma disposição em produzir informações que subsidiassem muito mais uma intervenção preventiva do que intervenções que objetivassem o tratamento de alterações posturais já instaladas. Para isso, várias questões foram levantadas: Qual a suportabilidade de carga da coluna de crianças, considerando a idade e o sexo? Qual o potencial dos grupos musculares responsáveis pela manutenção da postura ereta do tronco em cada faixa etária e para cada sexo? Quais alterações ocorrem, quando a criança é submetida a um peso superior a suportabilidade de seus grupos musculares? Qual o referencial mais adequado para estabelecer o limite de carga a ser transportada pelas crianças, de acordo com sua idade e sexo?

Considerando essas questões, e com a finalidade de desenvolver um procedimento metodologicamente planejado para a obtenção das respostas, foi estabelecido como objetivo geral para este estudo identificar a influência do peso do material escolar transportado sobre a postura e a coluna vertebral de crianças.

1- MÉTODO

A. Sujeitos

Foram utilizados como sujeitos 197 crianças matriculadas na rede particular de ensino da cidade de São Carlos, no início do período letivo de 1989, sendo 94 do sexo masculino e 103 do sexo feminino, com idade entre 8 e 14 anos.

A decisão de utilizar como sujeitos os alunos da rede particular de ensino, levou em conta a maior probabilidade de que os alunos dessa rede utilizassem maior quantidade de material escolar e, conseqüentemente, transportarem maior quantidade de peso. As razões deste pressuposto fundamentaram-se no poder aquisitivo dessa população, o qual possivelmente ocasiona um aumento no grau de exigência dos professores em relação a aquisição de material escolar. Considerou-se também o fato de essas crianças estarem mais expostas às possibilidades de consumo de materiais acadêmicos supérfluos, veiculados pela mídia.

B. Material e Equipamento

O material e os equipamentos utilizados para o desenvolvimento do trabalho foram os seguintes:

- . uma balança de prato, com precisão de medida até 30kg
- . uma máquina fotográfica, marca Nikon, modelo FE 3380540

- . um tripé para fixação de máquina fotográfica
- . um fundo quadriculado de madeira, medindo 2 x 1,30 m
- . um dinamômetro, dotado de uma célula de carga, com leitura digital em Kgf, para a medida da força muscular.
- . um micro-computador marca Itautec, modelo IS 30 PLUS
- . um monitor de vídeo monocromático de 12 polegadas.
- . uma impressora matricial com 132 colunas, modelo Grafix GS 1.000 PC
- . um estabilizador de voltagem de 1 KVA, marca G. R. Savage
- . protocolos construídos para a anotação de dados relativos à caracterização dos indivíduos (sexo, idade, peso), à identificação das escolas, ao peso transportado, ao equipamento utilizado para transporte do material e à força dos grupos musculares

C. Procedimento

Para a consecução do objetivo geral, proposto para o trabalho, o procedimento foi dividido em duas etapas distintas, sendo que para cada uma foram estabelecidos passos intermediários a serem cumpridos.

A ETAPA A teve como finalidade "caracterizar a população-alvo", sendo que para isso foram desenvolvidos os seguintes passos:

Passo 1. Obtenção dos dados relativos ao número de alunos matriculados nas escolas particulares da cidade de São Carlos.

Os pesquisadores dirigiram-se à Delegacia de Ensino do Município de São Carlos onde obtiveram uma lista de todas as escolas particulares da região, com seus respectivos endereços e com dados relativos ao número de classes por série e número de alunos por classe.

Passo 2. Identificação , nas diversas escolas, dos estágios escolares em que é exigida maior quantidade de material escolar.

Foi feito um primeiro contato com as Diretoras das escolas de interesse, às quais foi apresentado e explicado o objetivo do projeto. Em seguida, foi solicitado o relato a respeito de quais os graus escolares em que as crianças necessitavam transportar maior quantidade de material escolar. Em todas as escolas as Diretoras encaminharam os pesquisadores às professoras (que também eram esclarecidas em relação ao projeto) para que o relato fosse feito por elas. Os dados foram anotados em um protocolo do qual constava o nome da escola, as séries que transportavam maior quantidade de material e o número de alunos por série.

Passo 3. Estabelecimento de uma amostra da população de alunos que cursavam os estágios identificados.

Considerando a quantidade de alunos contidos nas séries que necessitavam transportar maior quantidade de material escolar (3a. ,4a. e 6a. séries), obteve-se um total de 1.968 alunos. Para o cálculo da amostragem estatística da referida população foi estabelecida uma estimativa de 10% (dez por cento) da população como amostra inicial e foram sorteadas aleatoriamente as classes a serem visitadas em cada série.

A amostra estabelecida foi de 197 indivíduos, sendo que, posteriormente, tal amostra foi testada quanto à sua aproximação com o tamanho ideal (em relação à variabilidade dos pesos transportados). Em relação a essa aproximação, para um erro tolerável entre 0,16 e 0,22 Kg, verificou-se a probabilidade de 95% (noventa e cinco por cento) da média da população ter sido abrangida pela amostra estabelecida. Foi analisado também o Coeficiente de Variação, sendo que este foi de 25% para a amostra como um todo.

Dessa forma, a amostra foi constituída da maneira que pode ser observada na Tabela 9.

Tabela 9. Características da amostra estabelecida para a coleta dos dados relativos a população de interesse.

IDADE DOS SUJEITOS	No. DE SUJEITOS		TOTAL
	MASC	FEM	
8	5(2,5%)	8(4,1%)	13
9	25(12,7%)	19(9,6%)	44
10	25(12,7%)	31(15,7%)	56
11	26(13,2%)	22(11,2%)	48
12	7(3,6%)	17(8,6%)	24
13	4(2,0%)	2(1,0%)	6
14	2(1,0%)	4(2,0%)	6
TOTAL GERAL	94(47,7%)	103(52,3%)	197

A ETAPA B teve como objetivo a coleta dos dados específicos sobre o peso do material transportado, a força muscular dos sujeitos e as possíveis alterações posturais, a qual envolveu o

desenvolvimento dos passos descritos a seguir:

Passo 1. Pesagem do material escolar transportado pela amostra da população.

Foi construído um protocolo para anotação dos dados relativos ao nome da escola, data, grau escolar, série, nome do aluno, data de nascimento, sexo, peso total do material transportado e tipo de equipamento utilizado para o transporte. Em relação ao tipo de equipamento, já constavam do protocolo os seguintes: bolsa escolar com alça manual, bolsa escolar com correia para fixação escapular unilateral, bolsa escolar com correia para fixação dorsal, mochila de fixação dorsal, carrinho para transporte, pastas sem alça ou correias, pastas com alça manual e nenhum tipo de equipamento de transporte.

Em seguida, foram combinados com os responsáveis por cada escola, o dia, o horário e o local para a coleta dos dados. Cada escola também foi informada sobre as séries e o número de alunos que seriam examinados. Nos dias e horários combinados os pesquisadores efetuaram a pesagem do material escolar e coletaram as demais informações constantes do protocolo, sendo que para isso as professoras liberavam os alunos em duplas, durante o período de aula.

Passo 2. Medida da força dos grupos musculares responsáveis pela manutenção da postura ortostática da coluna vertebral, da amostra previamente selecionada.

Seguindo o mesmo procedimento do passo anterior, os pesquisadores efetuaram as medidas das forças musculares isométricas

dos músculos que fazem a flexão anterior e a flexão lateral do tronco dos sujeitos, sendo que a flexão lateral era medida de acordo com a lateralidade preferencial de cada sujeito (destro ou canhoto).

A decisão por medir a força dos grupos musculares responsáveis por estes dois movimentos foi tomada à partir do exame dos dados relativos ao tipo de equipamento utilizado pelas crianças para o transporte do material. Verificou-se que a maioria dos indivíduos utilizava ou mochila com fixação dorsal ou bolsa com fixação escapular.

Para medir a força dos grupos musculares pela flexão do tronco, foi acoplado ao aparelho uma alça de fixação dorsal idêntica a alça das mochilas. Para a medida da força dos músculos responsáveis pela lateralização foi utilizada uma alça fixada na altura do músculo deltóide homolateral ao movimento a ser realizado. Em ambos os casos foi colocada uma cinta de fixação pélvica nos indivíduos, para evitar que estes transferissem o peso do corpo para o aparelho, através de uma inclinação total.

Passo 3. Identificação de possíveis alterações posturais nos sujeitos, quando submetidos a carga que transportavam, considerando o equipamento utilizado para transporte.

Para a realização deste passo os sujeitos foram fotografados frente a um fundo quadriculado, estando em uma foto sem a carga e em outra submetidos à carga do material escolar que usualmente transportam. Os sujeitos fotografados foram os mesmos em relação aos quais haviam sido tomadas as medidas de peso do

material e de força muscular.

Os pesquisadores, após terem marcado previamente a data e os horários para a realização das fotos, dirigiram-se às escolas e realizaram as fotos, dando preferência para os horário das aulas de educação física, pelo fato de, nessas aulas, os alunos estarem com vestimentas mais adequadas para isso.

Para a realização das fotos, o fundo quadriculado foi colocado a uma distância de cinco metros da máquina fotográfica, a máquina foi fixada (na posição vertical) em um tripé e o foco foi ajustado para cinco metros. Além disso, todas as fotos foram feitas com o uso de "flash", os filmes utilizados foram em preto e branco (ASA 100) e um critério básico foi de que os sujeitos deveriam utilizar o mesmo equipamento que usavam por ocasião da medida do peso do material. Para os indivíduos que usavam mochila com fixação dorsal, as fotos foram tomadas em perfil lateral esquerdo e para os que utilizavam bolsa escapular as fotos foram tomadas parte no plano anterior e parte no plano posterior. Cada sujeito foi orientado a permanecer na posição estática e no centro do fundo quadriculado, para a realização das fotos.

Dessa forma, dos 197 indivíduos da amostra 153 foram fotografados. Isso se deu pelo fato de 44 indivíduos terem se ausentado e/ou apresentarem objeções em relação a serem fotografados (por deficiência física, aparência pessoal, timidez etc).

Para a realização da análise das alterações posturais, as fotos foram examinadas individualmente, tendo como objetivo básico a identificação das alterações decorrentes da utilização dos equipamentos escolares. Tomou-se como ponto de referência a pos-

tura dos indivíduos nas fotos tomadas sem a carga.

Em relação aos sujeitos fotografados no plano posterior ou anterior, foram observadas as alterações posturais causadas pela ação das bolsas com fixação escapular, tendo como referencial o deslocamento torácico, o deslocamento lombar, a linearidade dos ombros e a distância entre o cotovelo contra-lateral ao equipamento e o tronco. Para a realização das medidas foi construída uma régua, dividida em centímetros, na mesma escala em que o fundo quadriculado se apresentava nas fotos.

Em relação aos sujeitos fotografados no plano lateral, foram observadas tanto as alterações posturais referentes a flexão do tronco, como foram calculadas a demanda muscular dos músculos lombares e a compressão intra discal na articulação lombro-sacral (L5-S1). Para o cálculo de flexão do tronco, foi medida a distância entre o trocânter femoral e o ombro e entre o trocânter femoral e o lóbulo inferior da orelha (nas fotos sem o equipamento). Em seguida foi medido o deslocamento do ombro e do lóbulo inferior da orelha na linha horizontal (nas fotos com o equipamento). De posse destes dois valores, foi calculado o ângulo de inclinação anterior do tronco, através de cálculo trigonométrico simples.

Para o cálculo da demanda dos músculos lombares e da compressão intradiscal, foram utilizadas as fórmulas propostas por Chaffin e Andersson (1984). De acordo com esses autores a demanda muscular (FM) dos músculos lombares é diretamente proporcional ao peso da parte superior do corpo do indivíduo (tronco, membros superiores, pescoço e cabeça), somado com o peso da carga transpor-

tada (W) . multiplicado pela distância de deslocamento do ombro na linha horizontal (d) e dividido pela distância dos músculos lombares em relação à coluna lombar. Em linguagem matemática, a fórmula é a seguinte:

$$FM = W \times d$$

a

Para calcular o valor de "W", embora tenha se recorrido à literatura pediátrica, não foi possível obter o quanto representava (percentualmente) o peso da parte superior do corpo em relação ao peso corporal total das crianças. Dessa forma, para esses cálculos, adotou-se o índice proposto para indivíduos adultos que é de 68.2% (segundo Chaffin e Andersson, 1984). O peso corporal total de cada indivíduo foi o peso real, tomado nas escolas por ocasião do exame antropométrico, com exceção de uma classe em que, por não ter sido ainda realizado o referido exame, foi adotado o peso médio para a idade e o sexo de cada indivíduo, proposto no Gráfico de Controle da Evolução Pôndero-Estatural, de Marcondes e colaboradores (1982). Da mesma forma e também devido à ausência de informações relativas a crianças, para o valor de "a" estabeleceu-se a distância de 3 cm, à partir da proposição de Chaffin e Andersson (1984) para indivíduos adultos, que é de 5cm.

Considerando esses valores e os obtidos pela fórmula anterior, foi calculado o nível de compressão intradiscal (FC) na articulação L5-S1 (em Kg/cm) através da fórmula:

$$FC = (W \cdot \cos \hat{a}) + FM$$

Onde a força da compressão (FC) é igual ao peso dos segmentos superiores do corpo (W), multiplicado pelo cosseno do ângulo de inclinação do tronco (\hat{a}), somado à força dos músculos lombares (FM).

2- RESULTADOS

Com a finalidade de facilitar o entendimento dos dados obtidos, os resultados estão organizados de maneira a estabelecer uma sequência correspondente às etapas do procedimento. Dessa forma, estes estão subdivididos nos seguintes tópicos: 1) Dados relativos a quantidade de peso transportado, 2) Dados relativos aos tipos de equipamentos utilizados para o transporte do material, 3) Dados relativos a força dos grupos musculares responsáveis pela manutenção dos pesos transportados e 4) Dados relacionados às alterações posturais dos sujeitos quando submetidos a carga que usualmente transportam.

A. Quantidade de peso transportado pelas crianças

No que se refere à variação dos pesos encontrados, considerando o sexo e a faixa etária dos indivíduos, os dados podem ser vistos na Figura 3. Além dos pesos médios encontrados em cada faixa etária, podem ser vistos também, nessa Figura, os pesos mínimos e os pesos máximos encontrados em cada faixa de idade.

Em relação a esses aspectos pode ser notado que os pesos médios transportados pelos indivíduos do sexo masculino são superiores aos do sexo feminino, com exceção da faixa de oito a dez anos, onde esse valor é superior em 10 gramas para o sexo feminino. De uma maneira geral, os pesos médios variaram em uma

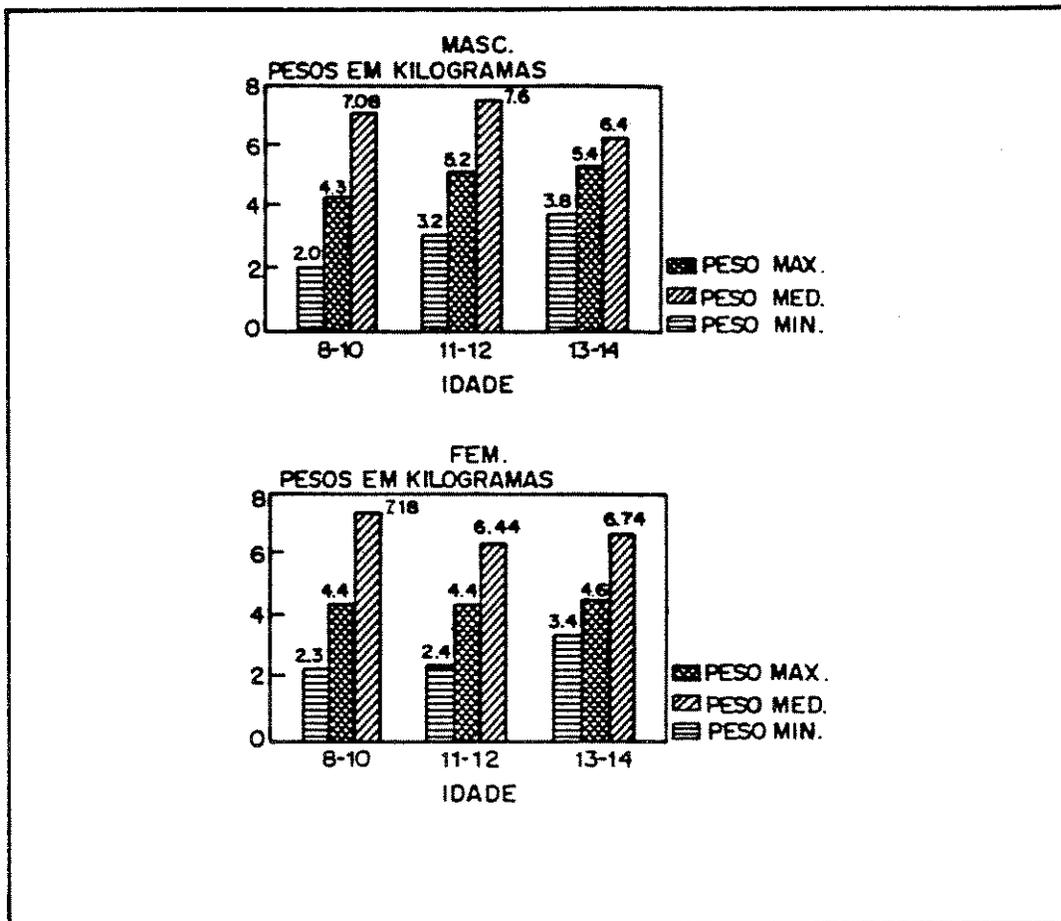


Figura 3. Variação dos pesos médios, mínimos e máximos, encontrados nos sujeitos masculinos e femininos, pela faixa etária.

faixa de 4,33 a 5,47 Kg no sexo masculino e de 4,43 a 4,63 no sexo feminino. Relativamente aos pesos máximos, pode ser notado que nos indivíduos do sexo masculino, o maior valor se localiza na faixa etária de 11 a 12 anos e nos do sexo feminino na faixa de 8

a 10 anos. Em termos gerais observa-se que os valores máximos encontrados são próximos em ambos os sexos, variando em uma faixa de 6,40 a 7,60 Kg. Um outro aspecto que pode ser notado é que as menores quantidades de peso transportado são as referentes a faixa etária de oito a 10 anos tanto no sexo masculino como no feminino.

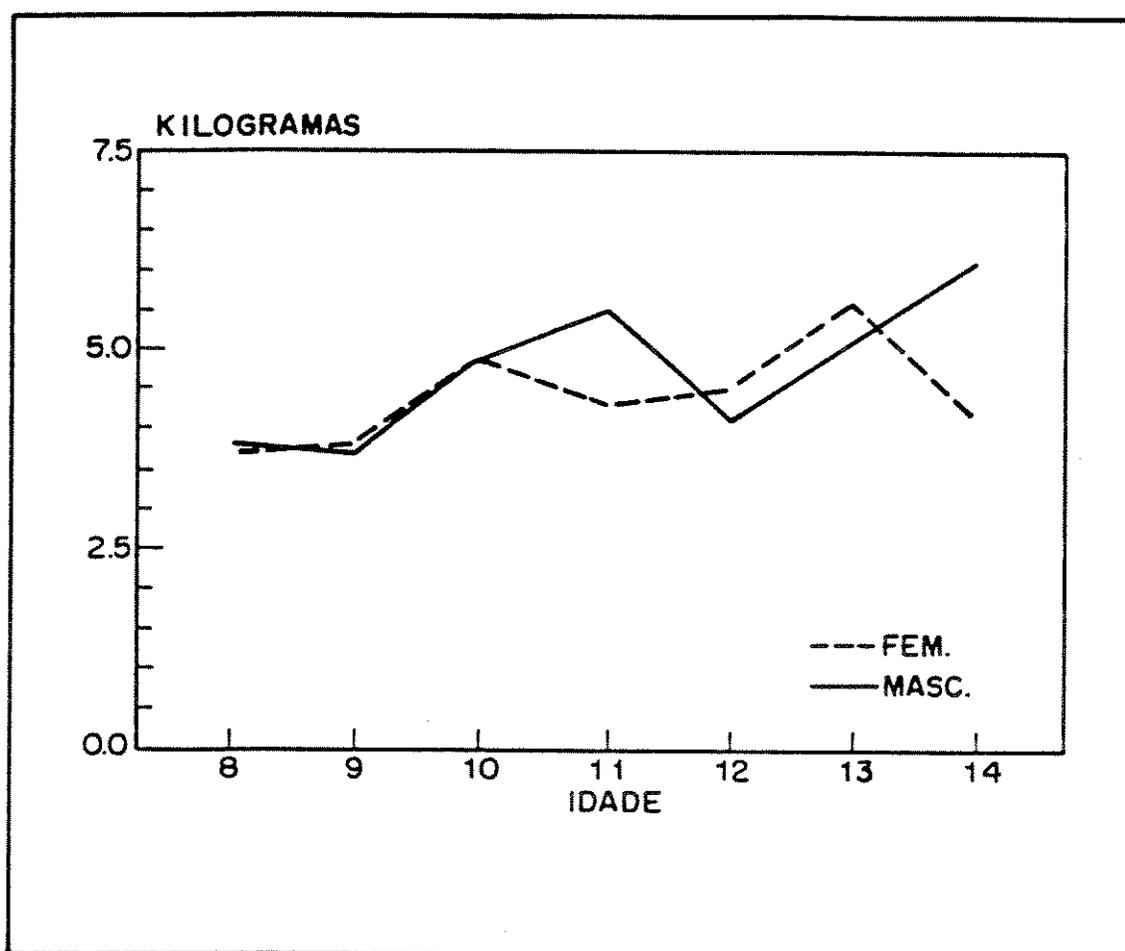


Figura 4. Variação dos pesos médios, transportados pelos sujeitos do sexo masculino e do sexo feminino pela idade (em anos).

A Figura 4 permite observar a variação dos pesos médios transportados pela idade (em anos) e pelo sexo dos indivi-

duos. O que se nota é que os indivíduos do sexo feminino com idade de 9, 10, 12 e 13 anos transportam, em média, maior quantidade de peso do que os do sexo masculino, sendo que para as idades de 8, 11 e 14 anos ocorre o contrário. Além disso, pode ser visto que as maiores quantidades médias de peso transportado concentram-se na idade de 14 anos para os indivíduos do sexo masculino e na idade de 13 anos para os do sexo feminino. Cabe ressaltar ainda que, considerando as sete faixas de idade, em quatro delas (9, 10, 12 e 13 anos) as meninas transportam maior quantidade média de peso do que os meninos, embora as diferenças não sejam pronunciadas.

B. Tipos de equipamentos utilizados para o transporte do material escolar.

Além das quantidades médias do peso transportado pelos indivíduos, considerando as suas características de sexo e faixa etária, um outro conjunto de dados que se apresenta como determinante para o cumprimento das proposições do trabalho, são os relativos a no que os indivíduos transportam a carga e como ela é transportada. Tais dados podem ser vistos na Figura 5. Essa Figura, permite examinar a distribuição percentual dos indivíduos pelo tipo de equipamento que eles utilizam para transportar o material escolar e pelo sexo.

Inicialmente, pode ser notado que as maiores concentrações (em ambos os sexos) são relativas aos indivíduos que utilizam mochilas com fixação dorsal, e bolsas com fixação escapular. Os

maiores percentuais de indivíduos se referem aos que utilizam mochilas, podendo-se notar que esse tipo de equipamento é mais utilizado pelos meninos do que pelas meninas. No caso das bolsas com fixação escapular acontece o contrário, sendo que elas são mais utilizadas pelas meninas.

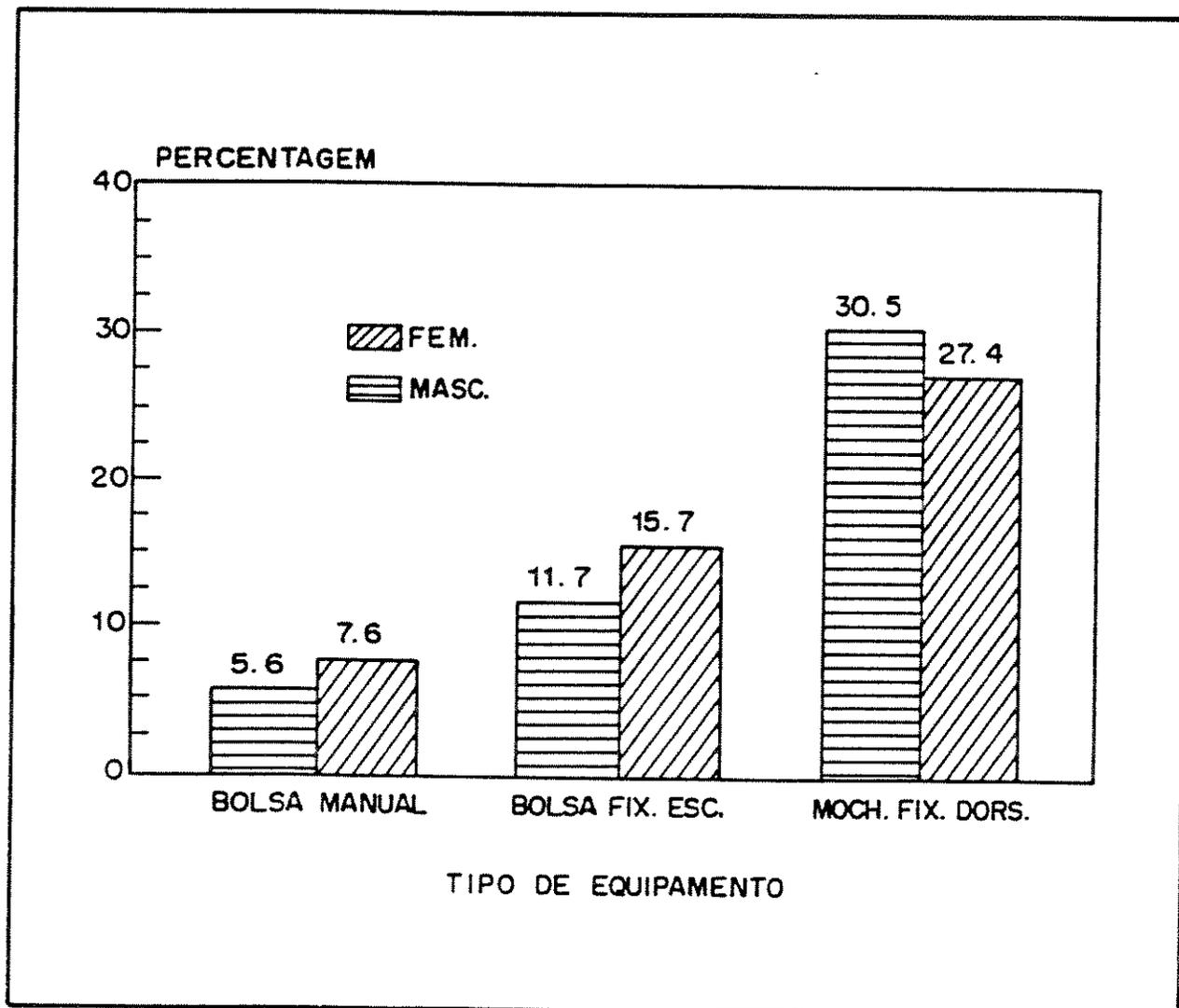


Figura 5. Distribuição percentual dos sujeitos pelo tipo de equipamento utilizado para o transporte do material escolar e pelo sexo.

A distribuição percentual da utilização dos diversos tipos de equipamentos pelos indivíduos de acordo com suas faixas

etárias pode ser vista na Figura 6. Novamente aparece a preferência pela utilização de mochilas com fixação dorsal e de bolsas com fixação escapular, em relação aos outros tipos de equipamentos. Em termos de concentração, o que se verifica é que a maior concentração do uso de mochilas se dá nos sujeitos que se localizam na faixa etária de oito a 10 anos. No que tange à concentração de uso de bolsas escapulares, esta acontece em relação aos sujeitos localizados na faixa de 11 a 12 anos.

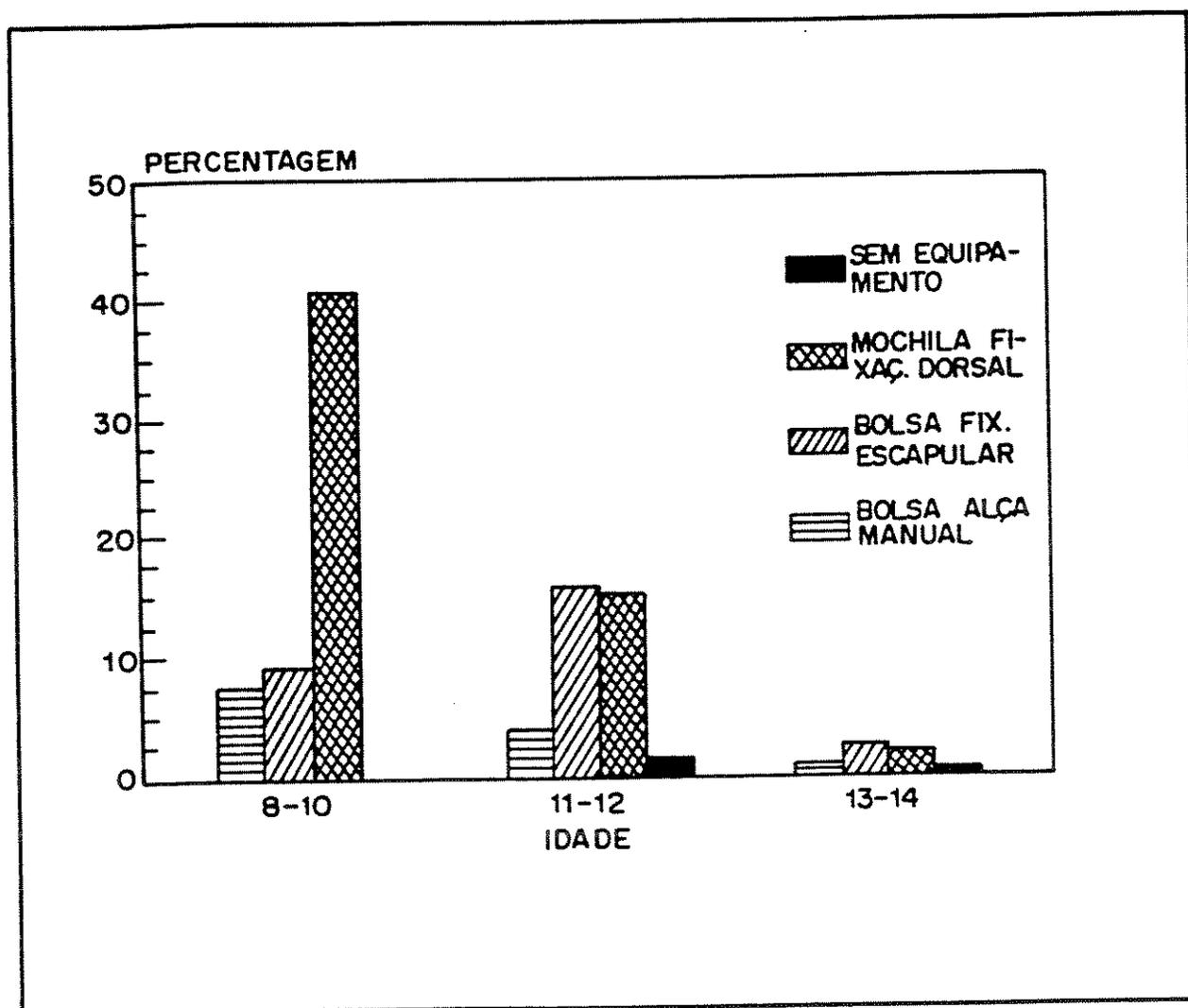


Figura 6. Distribuição percentual da utilização dos diversos tipos de equipamento de transporte do material escolar pelas faixas etárias dos sujeitos.

A Figura 7 contém os dados referentes a distribuição das quantidades médias dos pesos transportados de acordo com o tipo de equipamento utilizado para o transporte, considerando o sexo dos indivíduos que constituíram a amostra examinada. Relativamente a esse aspecto observa-se que para os indivíduos do sexo masculino a bolsa com alça manual apresenta a maior quantidade

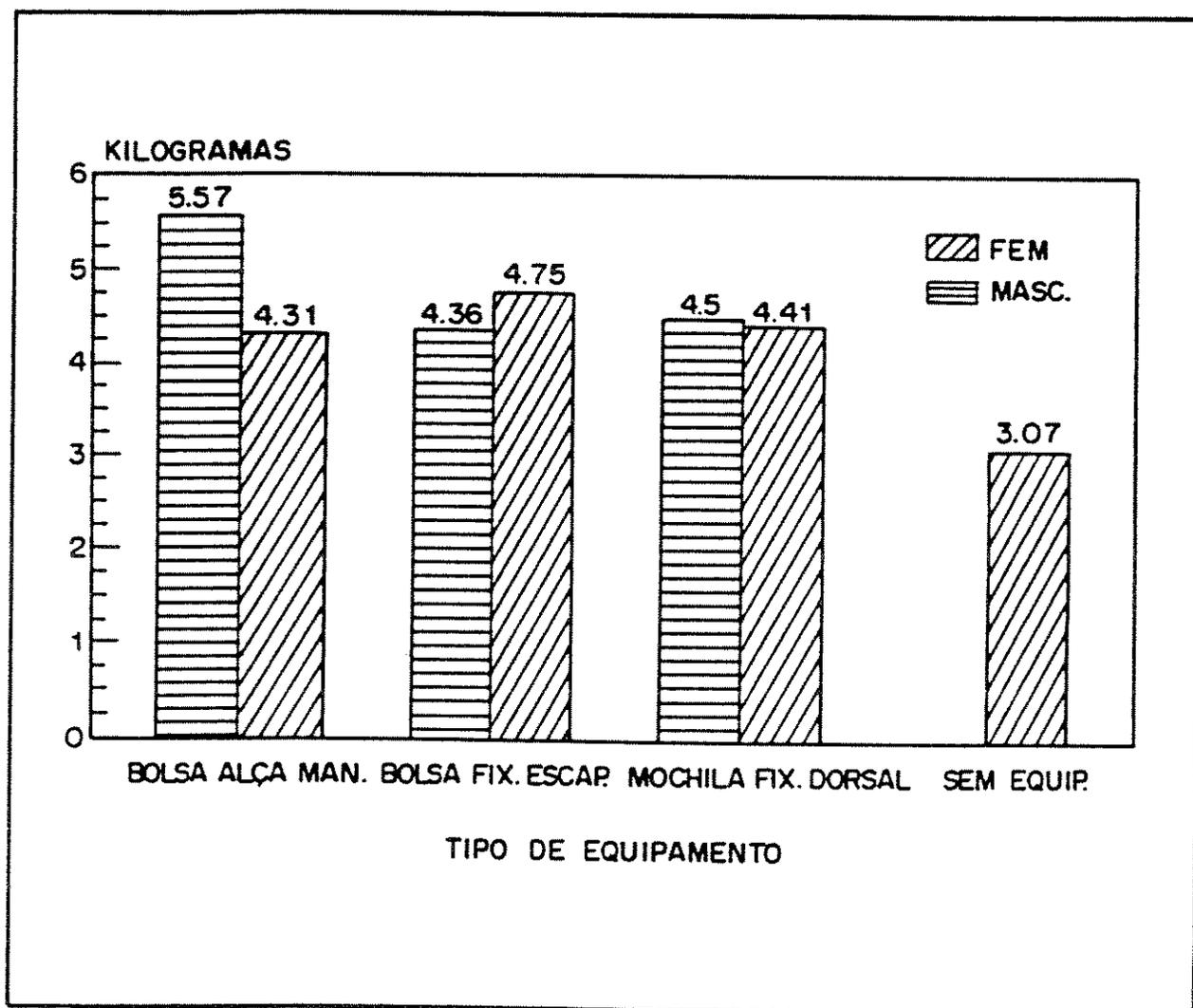


Figura 7. Distribuição das quantidades médias de carga transportada, pelos tipos de equipamentos utilizados e pelo sexo dos sujeitos.

média de peso, seguida da bolsa com fixação escapular e da mochila com fixação dorsal. Para o sexo feminino, as maiores médias de peso são transportadas através da utilização de bolsa com fixação escapular, seguida da mochila com fixação dorsal e da bolsa com alça manual. Dois outros aspectos que podem ser notados são : para todos os tipos de equipamento os indivíduos masculinos transportam maior quantidade média de peso do que os do sexo feminino, e as menores quantidades de peso, para ambos os sexos, são relativas aos indivíduos que não usam qualquer tipo de equipamento. É necessário esclarecer que os demais equipamentos constantes no protocolo, como carrinho para transporte, pasta com alça, pasta sem alça e bolsa com fixação dorsal, não constam na Figura pelo fato de não serem utilizados pelos indivíduos examinados.

C. Força dos grupos musculares responsáveis pela manutenção dos pesos transportados

Um indivíduo, ao transportar uma carga, dependendo do equipamento que utiliza e da localização da carga que ele propicia, utilizará alguns grupos musculares tanto para manter como para deslocar essa carga. Por isso, foram medidas as forças dos grupos musculares responsáveis pela manutenção da carga, dependendo do tipo de equipamento utilizado pelo sujeito. Considerando os dados obtidos nos passos anteriores, relativos aos tipos de equipamentos mais utilizados, foram medidas as forças dos grupos

musculares responsáveis pela manutenção do peso transportado pelos indivíduos que utilizam mochilas com fixação dorsal e pelos que utilizam bolsas com fixação escapular (ressalte-se que esses são os tipos de equipamentos mais utilizados pelos sujeitos de ambos os sexos, conforme a Figura 5).

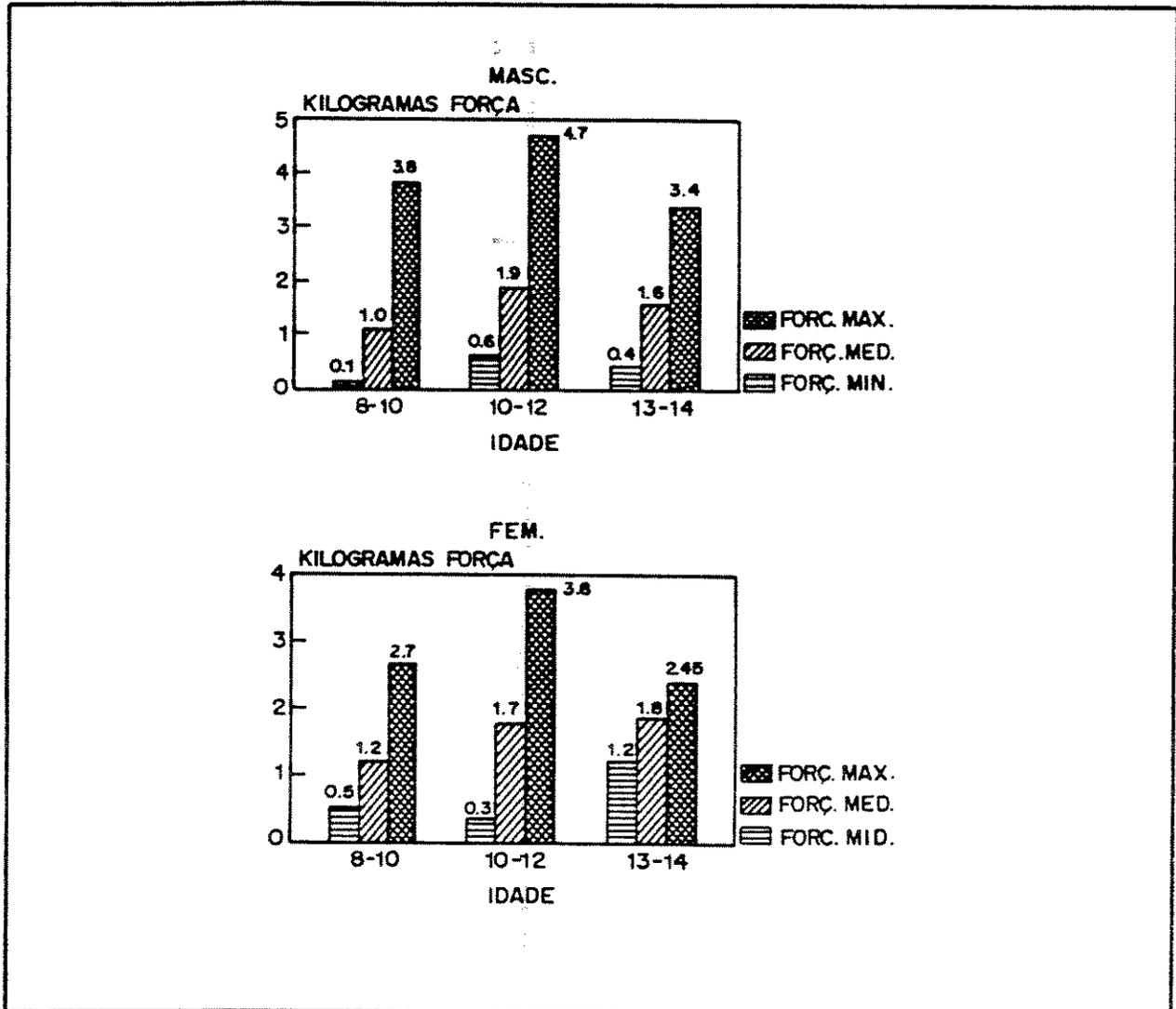


Figura 8. Variação das forças mínimas, médias e máximas dos músculos responsáveis pela flexão anterior do tronco, nos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, pela faixa etária desses indivíduos.

A Figura 8 apresenta a variação geral da força dos músculos responsáveis pela flexão anterior do tronco (que transportam o peso transportado em mochilas com fixação dorsal), relacio-

nando faixa etária e sexo. Nessa Figura pode ser vista a variação das forças mínimas, médias e máximas encontradas. No que se refere aos indivíduos do sexo masculino, pode ser notado que as forças máximas variam entre 3,4 a 4,7 kgf. Essa mesma variação nos indivíduos femininos acontece na faixa entre 2,45 a 3,8 Kgf. Em ambos os sexos, as maiores forças máximas registradas são relativas à faixa etária de 10 a 12 anos e as menores relativas a faixa de 13 a 14 anos.

A Figura 9, por sua vez permite a observação da varia-

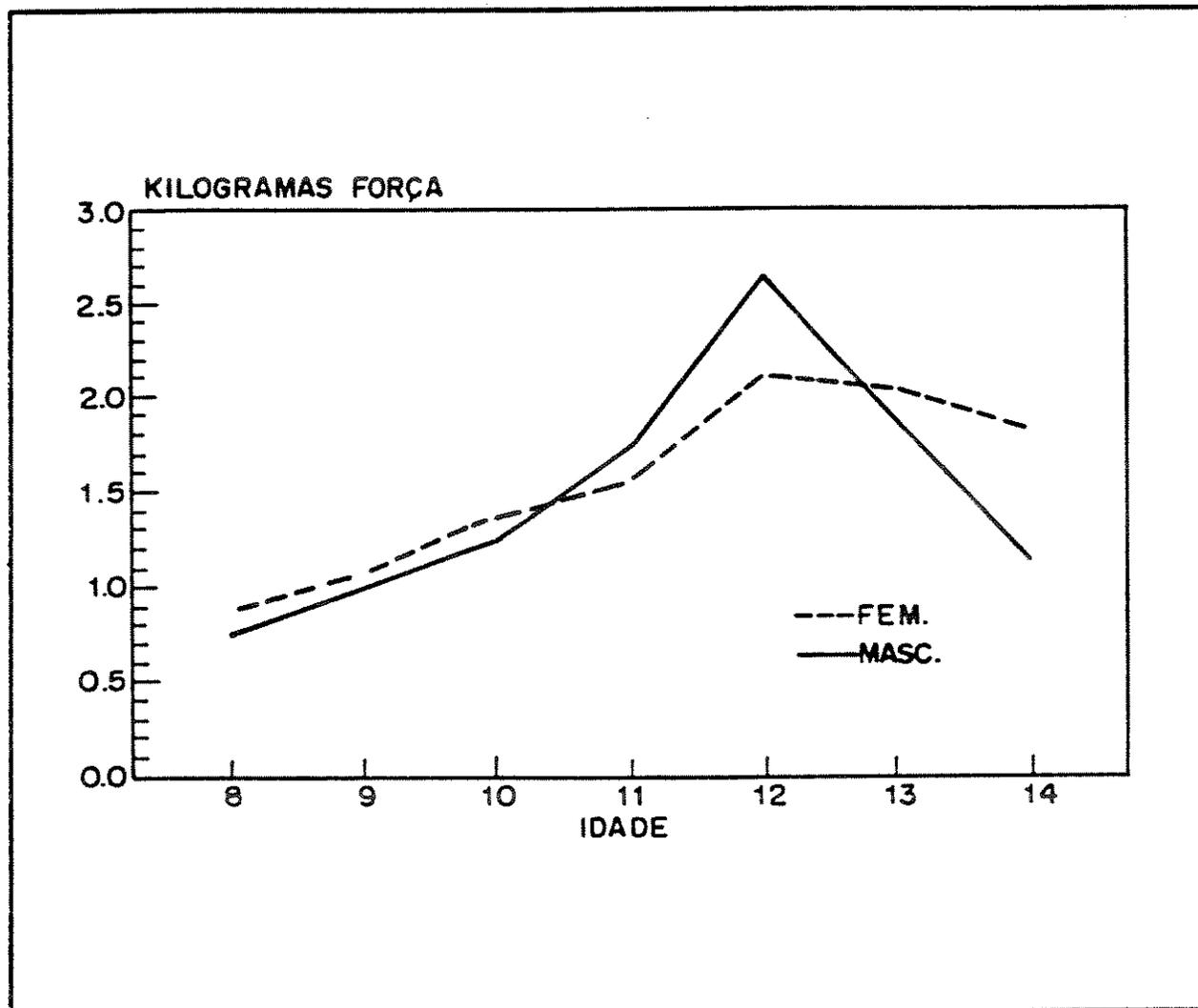


Figura 9. Variação das forças médias dos grupos musculares responsáveis pela flexão anterior do tronco, pela idade (em anos) e pelo sexo dos sujeitos.

ção das forças médias dos músculos responsáveis pela flexão do tronco, pela idade dos sujeitos. O que se verifica é que as meninas apresentam uma força média superior que os meninos nas idades de 8, 9, 10, 13 e 14 anos, sendo que nas idades de 11 e 12 anos a força média dos meninos é maior. No que tange à variação quantitativa dessas forças, os meninos ficaram em uma faixa entre 0,75 e 2,64 kgf, enquanto as meninas entre 0,88 e 2,10 kgf. Cabe ressaltar ainda que os maiores valores médios, em ambos os sexos, são relativos aos indivíduos de 12 anos e os menores, aos indivíduos de 8 anos, também em ambos os sexos.

A Figura 10 ilustra as variações da força dos grupos musculares responsáveis pela lateralização do tronco (músculos esses que suportam a carga quando esta é transportada através de bolsa com fixação escapular). Na Figura , podem ser observadas as forças médias, mínimas e máximas. As forças máximas, nos indivíduos do sexo masculino variam na faixa de 4,0 a 5,5 Kgf e nos indivíduos do sexo feminino na faixa de 4,0 a 5,3 Kgf. Da mesma forma que nos músculos que fazem a flexão anterior, as maiores forças máximas para ambos os sexos são relativas a faixa etária de 10 a 12 anos. No entanto, em relação aos menores valores das forças máximas encontradas, para o sexo masculino estas se localizam na faixa de 13 a 14 anos e para o sexo feminino na faixa de oito a 10 anos.

Na Figura 11 , o que se observa é a variação das forças médias dos grupos musculares lateralizadores do tronco para ambos

os sexos, de acordo com a idade (em anos). Nota-se também uma similaridade com os dados relativos as medidas das forças dos músculos responsáveis pela flexão do tronco, sendo que as meninas

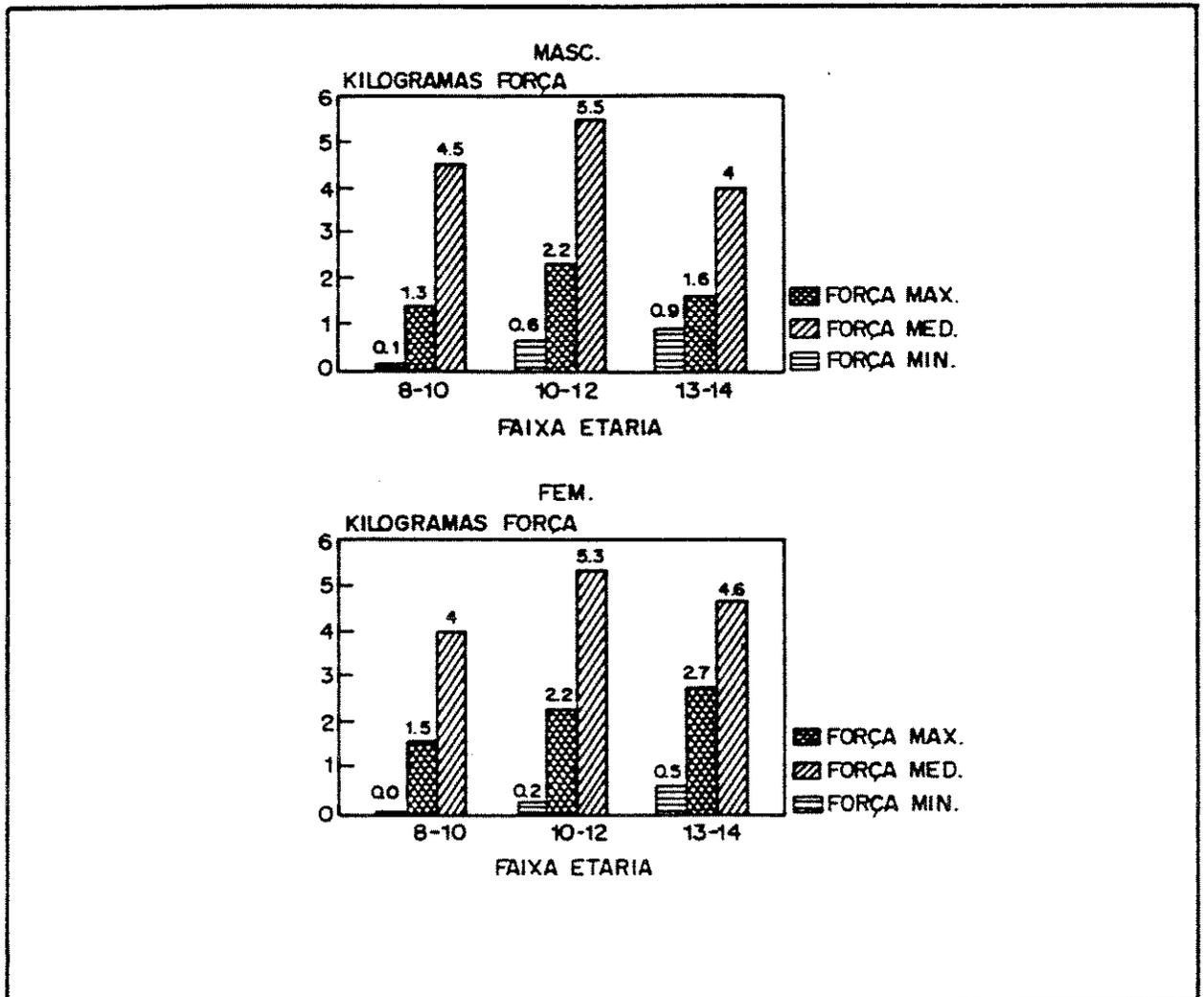


Figura10. Variação das forças mínimas, médias e máximas dos músculos responsáveis pela flexão lateral do tronco, nos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, pela faixa etária desses indivíduos.

apresentam valores superiores aos dos meninos nas idades de 8, 9,10,13 e 14 anos e os meninos apresentam força superior nas ida-

des de 11 e 12 anos. As forças médias dos meninos variaram entre 0,83 e 2,83 Kgf e as das meninas entre 1,18 e 3,62 Kgf.

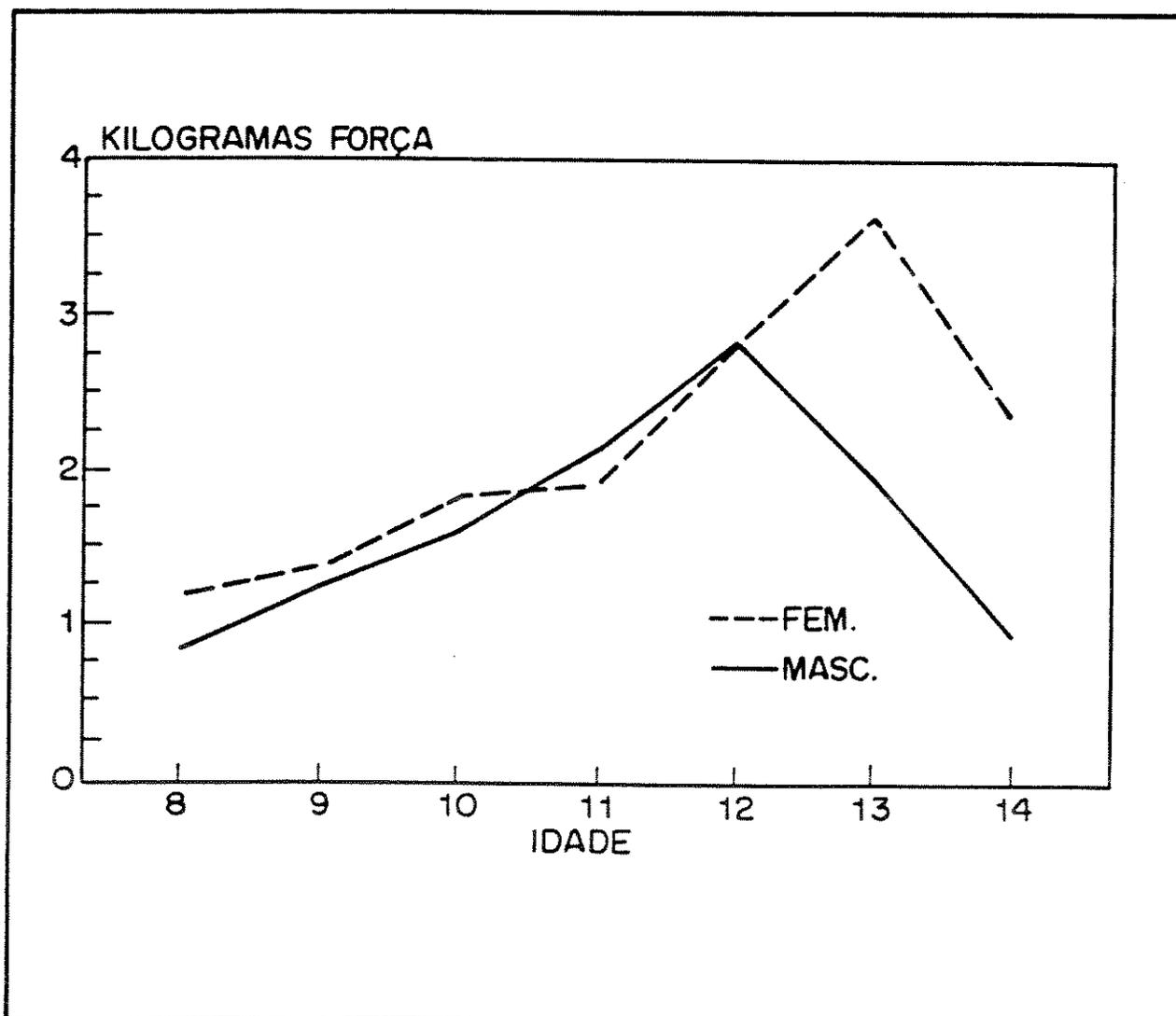


Figura 11. Variação das forças médias dos grupos musculares responsáveis pela flexão lateral do tronco, pela idade (em anos) e pelo sexo dos sujeitos.

Finalmente, em relação a força média dos grupos musculares responsáveis pela manutenção da carga transportada, é necessário ressaltar que estas são inferiores à média dos pesos

transportados pelos indivíduos de ambos os sexos, tanto em relação aos que utilizam mochilas com fixação dorsal com aos que utilizam bolsas com fixação escapular. Ou seja, tanto os meninos como as meninas que se utilizam desses equipamentos para transportar seu material escolar, transportam quantidades de carga superiores à força dos grupos musculares responsáveis pela manutenção

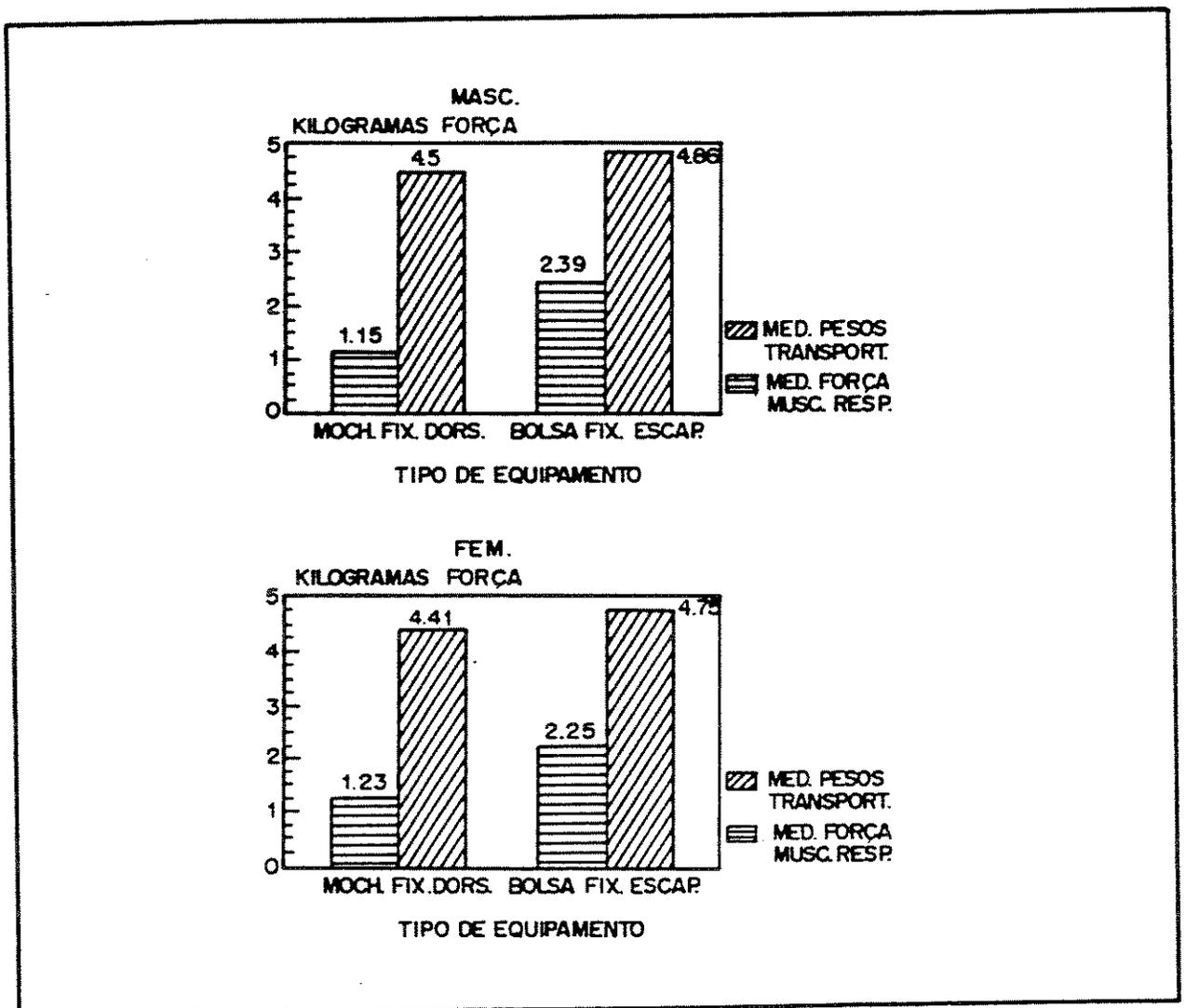


Figura 12. Comparação entre as cargas transportadas e a força dos grupos musculares responsáveis pela manutenção dessas cargas, pelo tipo de equipamento utilizado para o transporte, relativas aos sujeitos dos sexos masculino e feminino.

da carga. Os dados relativos a essa comparação podem ser vistos na Figura 12 , para cada tipo de equipamento e para cada sexo. No primeiro gráfico constante da Figura, o que se verifica é que a força muscular média dos meninos que utilizam mochilas com fixação dorsal é de 1,15 Kgf, enquanto a carga transportada é em média de 4,50 kg. Da mesma forma, os que usam bolsa com fixação escapular têm uma força de 2,39 Kgf enquanto transportam uma carga de 4,86 kg.

O segundo gráfico da Figura é relativo a esses mesmos valores para as meninas. Embora os valores não sejam idênticos aos dos meninos, pode ser notado que, de maneira geral, a mesma relação entre carga transportada e força muscular para cada tipo de equipamento, se apresenta. Em suma, identifica-se que nos dois casos, os indivíduos transportam maior quantidade de carga do que teóricamente seus grupos musculares estão capacitados a suportar.

D. Alterações ocorridas nos sujeitos, quando submetidos à carga que usualmente transportam

A partir da verificação que os sujeitos transportam, usualmente, uma carga superior à força de seus grupos musculares, a hipótese de presença de alterações físicas quando eles estivessem sob a ação da carga tornou-se mais provável. O próprio conhecimento sobre biomecânica articular e sobre os fatores que usualmente determinam alterações posturais em um indivíduo normal, forneceram subsídios para isso. Dessa forma, através da utiliza-

ção de registros fotográficos, conforme o descrito no procedimento, procedeu-se a verificação da ocorrência de tais alterações.

a) Alterações identificadas nos indivíduos que usam mochilas com fixação dorsal.

As alterações encontradas nos indivíduos que utilizam mochilas com fixação dorsal foram relativas ao pronunciamento da flexão anterior do tronco, fato que determina a ocorrência de dois outros tipos de alteração: aumento da demanda da musculatura lombar e aumento do nível de compressão intra discal na articulação lombo-sacral (L5-S1).

Em relação ao aumento da flexão anterior do tronco, utilizando-se como referencial o trocânter femoral e o ombro, o que se notou foi que os indivíduos do sexo masculino apresentam uma inclinação média de 4,77 graus, sendo que o valor máximo encontrado foi de 9,65. Quando o referencial utilizado é o trocânter femoral e o lóbulo da orelha, os indivíduos masculinos apresentam em média 6,39 graus de flexão e o valor máximo é de 12,90.

Esses valores para os indivíduos do sexo feminino são de 5,02 e 12,22 graus quando o referencial é o trocânter femoral e o ombro, e de 6,22 e 15,46 graus quando o referencial é trocânter femoral e o lóbulo da orelha. Ou seja, ao fixarem o peso a ser transportado na região dorsal, os indivíduos sofrem um aumento nos graus de flexão do tronco, em comparação com a posição do corpo quando o sujeito não está sob a ação da carga.

A Figura 13 , ilustra a distribuição dos valores médios dos graus de flexão do tronco, tendo como referencial o trocânter

femoral e o ombro, considerando a idade e o sexo dos indivíduos. O que pode ser observado é que nas idades de 8, 9 e 10 anos os indivíduos do sexo masculino apresentam uma média superior a dos indivíduos do sexo feminino, ressaltando-se a predominância quantitativa desse valor na idade de 10 anos. A única faixa etária na qual se observa valor superior dos sujeitos femininos é a de 12 anos.

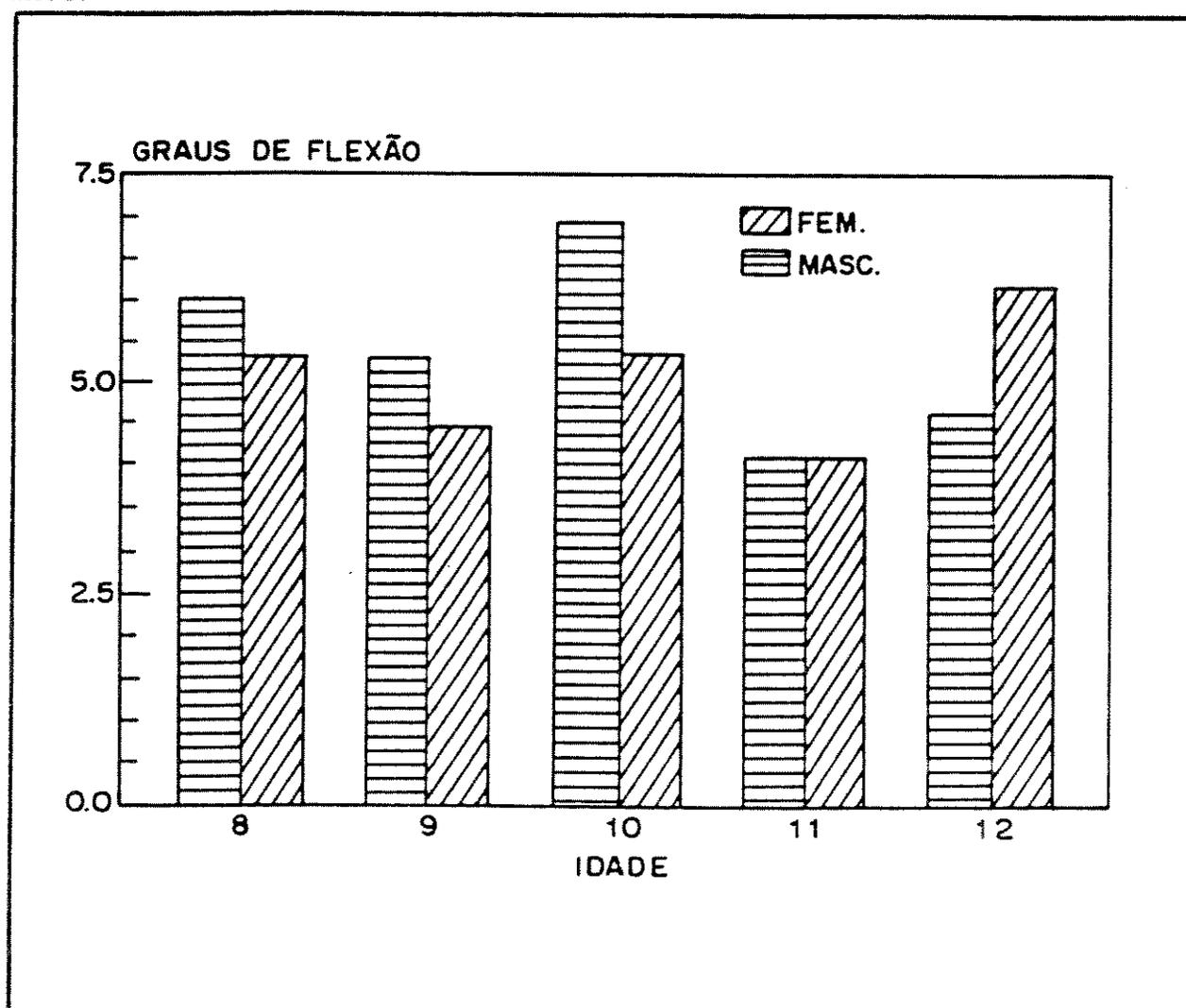


Figura 13. Distribuição dos valores médios dos graus de flexão anterior do tronco, utilizando-se como referencial o trocânter femoral e o ombro, pela idade (em anos) e pelo sexo dos sujeitos.

A Figura 14, por sua vez, ilustra a média dos graus de flexão do tronco quando o referencial utilizado é o trocânter fe-

moral e o lóbulo da orelha, também pela idade e o sexo dos sujeitos. Na idade de 8 e 9 anos os indivíduos masculinos têm maior valor médio que os femininos, fato que também ocorre na idade de 11 anos, mas com uma variação menor. Nas idades de 10 e 12 anos os valores relativos aos indivíduos femininos são superiores aos masculinos.

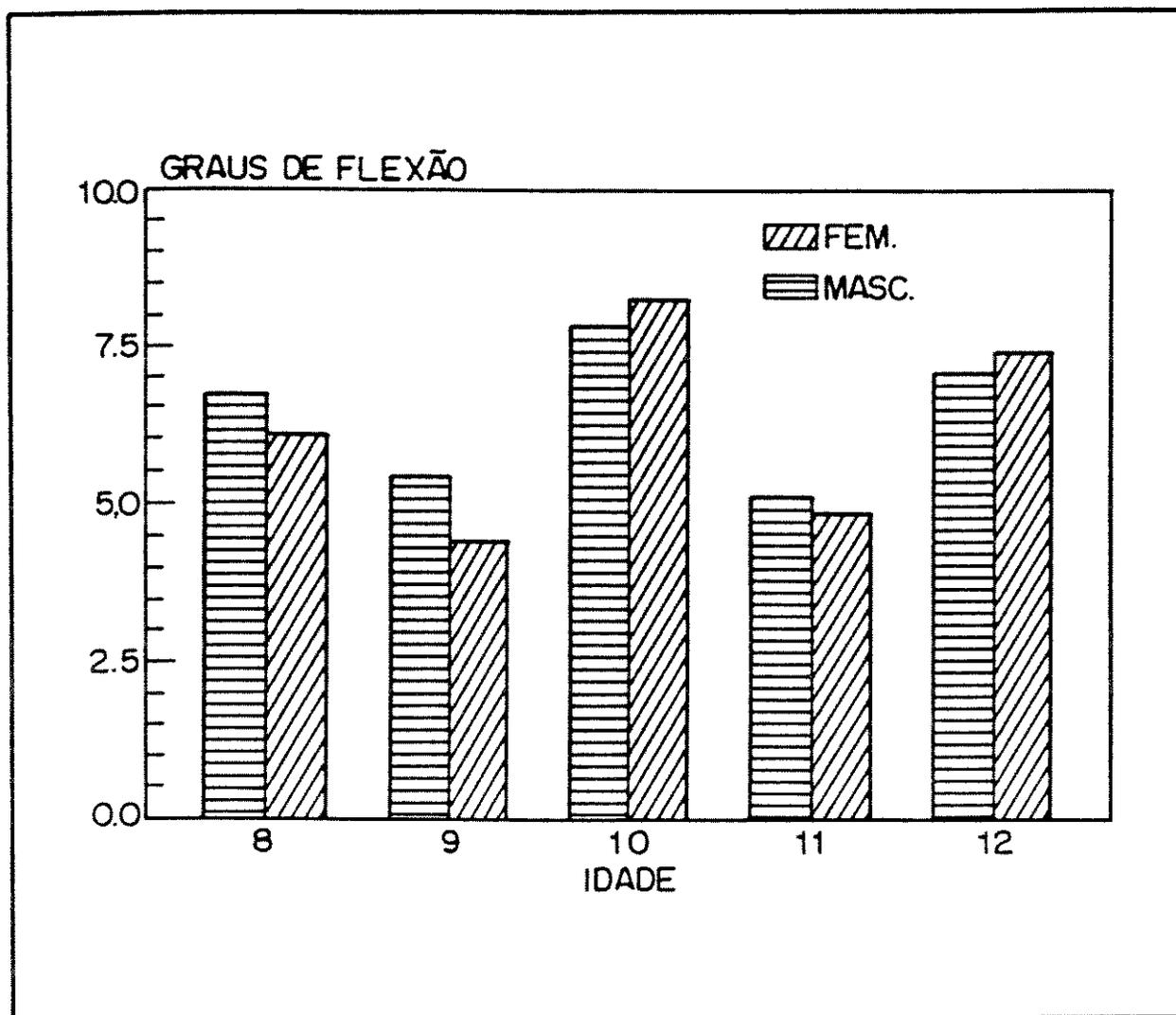


Figura 14. Distribuição dos valores médios dos graus de flexão anterior do tronco, utilizando-se como referencial o trocânter femoral e o lóbulo da orelha, pela idade (em anos) e pelo sexo dos indivíduos.

Biomecanicamente, quando um indivíduo desloca o centro de gravidade da parte superior do corpo (cabeça, pescoço, tronco e membros superiores) para frente, os músculos paravertebrais lombares têm de dispender mais força para manter o peso deslocado. Força essa que praticamente inexistente quando o indivíduo está em posição ereta. Por esse motivo, calculou-se a demanda dos referidos grupos musculares, considerando o peso do tronco e da carga transportada pelos sujeitos.

Os indivíduos masculinos apresentam uma média de 42,36 kgf de demanda muscular lombar, sendo que o valor máximo identificado foi de 92,67 kgf. Já os do sexo feminino apresentam um valor médio de 43,61 kgf e um valor máximo de 213,59 kgf. Em linhas gerais o que se observa é que, tanto os indivíduos femininos como os masculinos realizam um trabalho muscular lombar adicional quando utilizam a mochila, com o peso que usualmente transportam. Trabalho que é decorrente e diretamente proporcional ao grau de flexão do tronco. Na Figura 15 pode ser observada a distribuição dos valores médios da demanda muscular lombar para ambos os sexos, nas diversas idades. Cabe ressaltar que, com exceção da idade de 12 anos, em todas as idades os valores foram superiores nos indivíduos do sexo masculino. De outra parte, a diferença entre os valores dos indivíduos de 12 anos é superior (para o sexo feminino) do que as diferenças nas demais idades.

A compressão discal na articulação L5-S1 é um fenômeno que normalmente ocorre, mesmo quando os indivíduos estão sem a ação de uma carga externa, já que para isso basta o peso do tronco, cabeça, pescoço e membros superiores atuando sobre essa arti-

culação. No entanto, o nível de compressão aumenta tanto pela realização de flexão do tronco como pela presença de carga e pelo aumento da força realizada pelos músculos lombares. Considerando esse fato, além de calcular-se o valor global da compressão, foi

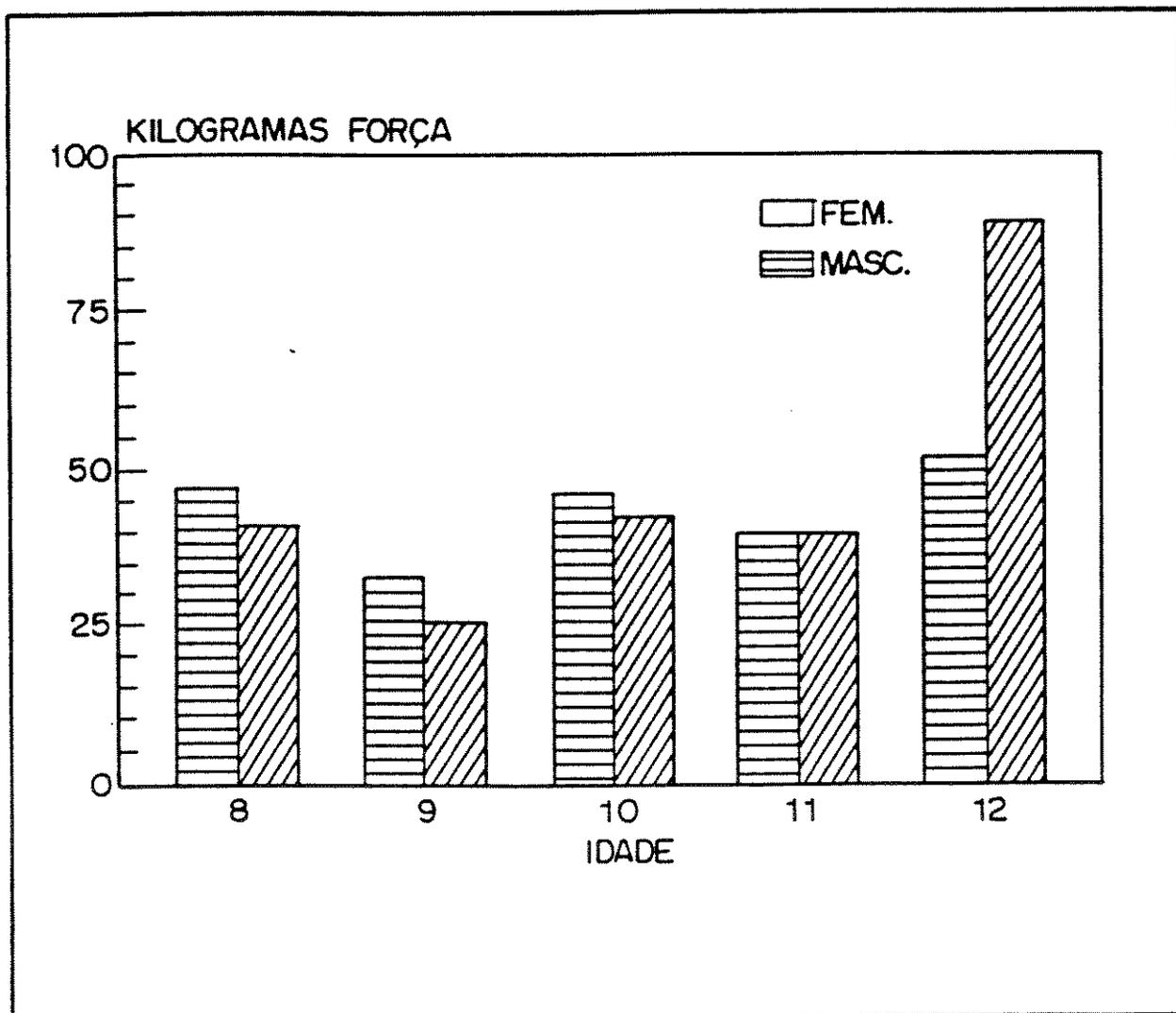


Figura 15. Distribuição dos valores médios da demanda muscular lombar, pelo sexo e pela idade (em anos) dos sujeitos.

calculado também o acréscimo que o peso da mochila, associado aos graus de deslocamento do tronco no plano anterior, causam na articulação L5-S1. Na Tabela 10 podem ser observados os valores médios, mínimos e máximos da compressão intra-discal e os valores

relativos ao acréscimo de compressão, pelo sexo dos indivíduos

É possível notar que os valores médios para ambos os sexos são próximos. Por outro lado, o valor máximo encontrado nos sujeitos do sexo feminino é superior ao encontrado nos do sexo masculino. Em relação ao acréscimo de compressão, os cálculos de-

Tabela 10. Distribuição dos valores médios, mínimos e máximos da compressão intra-discal em L5-S1 e dos valores relativos ao acréscimo de compressão (ambos em Newtons), para os indivíduos de ambos os sexos.

SEXO	COMPRESSÃO GLOBAL	ACRÉSCIMO DE COMPRESSÃO
MASCULINO	X= 678,8 Min= 316,29 Máx= 1.201,7	420,0
FEMININO	X= 672,0 Min= 252,84 Max= 2.556,8	423,5

monstram valores médios relativamente similares para ambos os sexos.

No que se refere à distribuição dos valores médios da compressão global pela idade e pelo sexo dos indivíduos (ver Figura 16), observa-se que, de maneira geral, os indivíduos do sexo masculino cujas articulações sofrem maior grau de compressão são os das faixas de oito, 12 e 13 anos. Em relação aos do sexo feminino tal fato ocorre nas faixas de 10, 11 e 12 anos. Ressalte-se o fato de terem sido verificadas ocorrências de meninas de oito anos com 1.116,3 N de compressão e de 12 anos com 2.556,8 N de compressão em L5-S1.

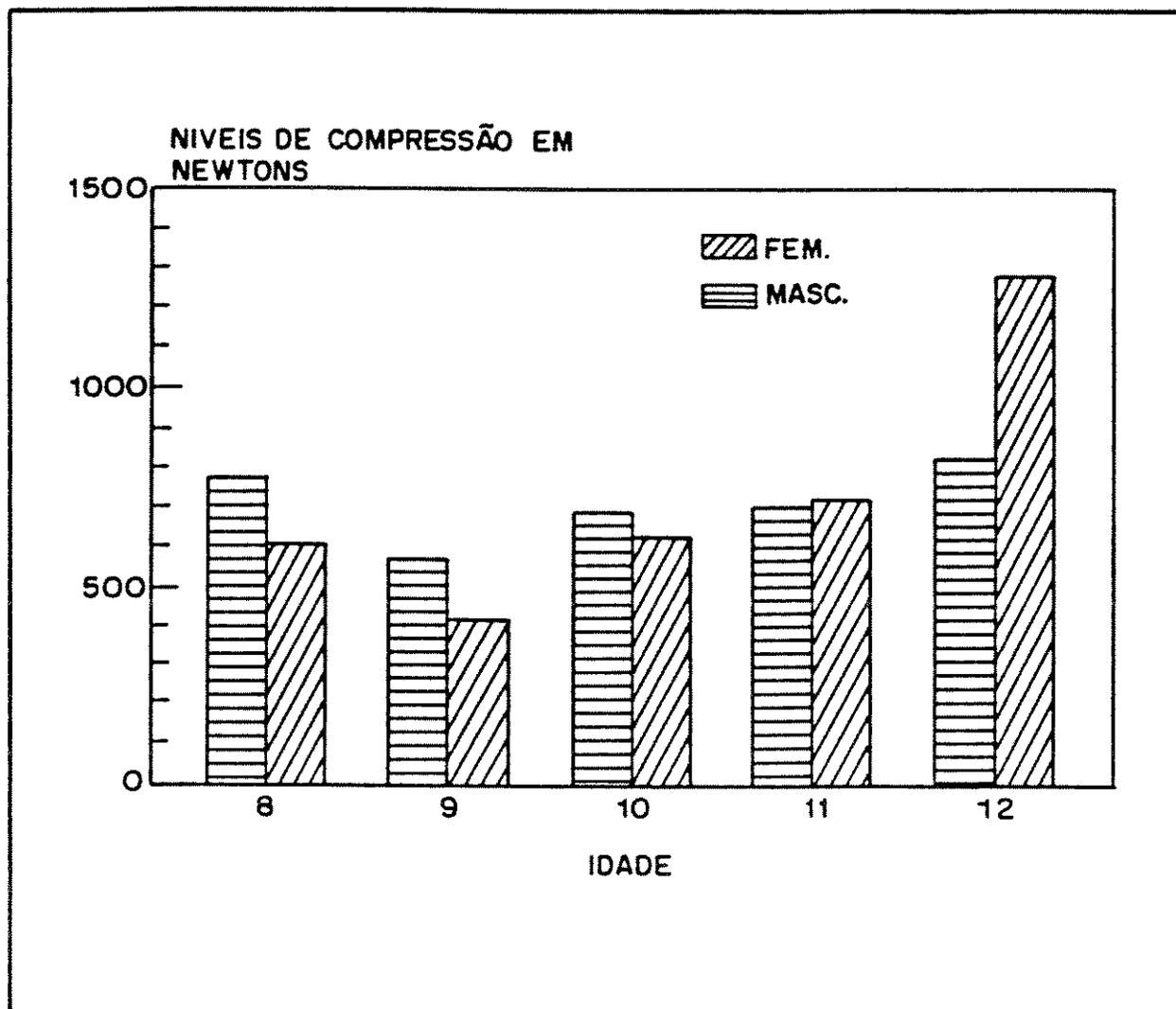


Figura 16. Distribuição dos valores médios de compressão intradiscal na articulação L5-S1, pela idade (em anos) e pelo sexo dos sujeitos.

b) Alterações identificadas nos indivíduos que usam bolsas com fixação escapular

Diferentemente dos sujeitos que usam mochilas com fixação dorsal, os quais apresentam alterações relativas ao equilíbrio ântero-posterior do tronco, os que transportam a carga fixando-a no ombro (cintura escapular) apresentam alterações de equilíbrio no plano látero-lateral. Em relação a essas alterações, foram objeto de exame: o deslocamento torácico, o deslocamento lombar, a altura linear do ombro e a distância cotovelo-tronco.

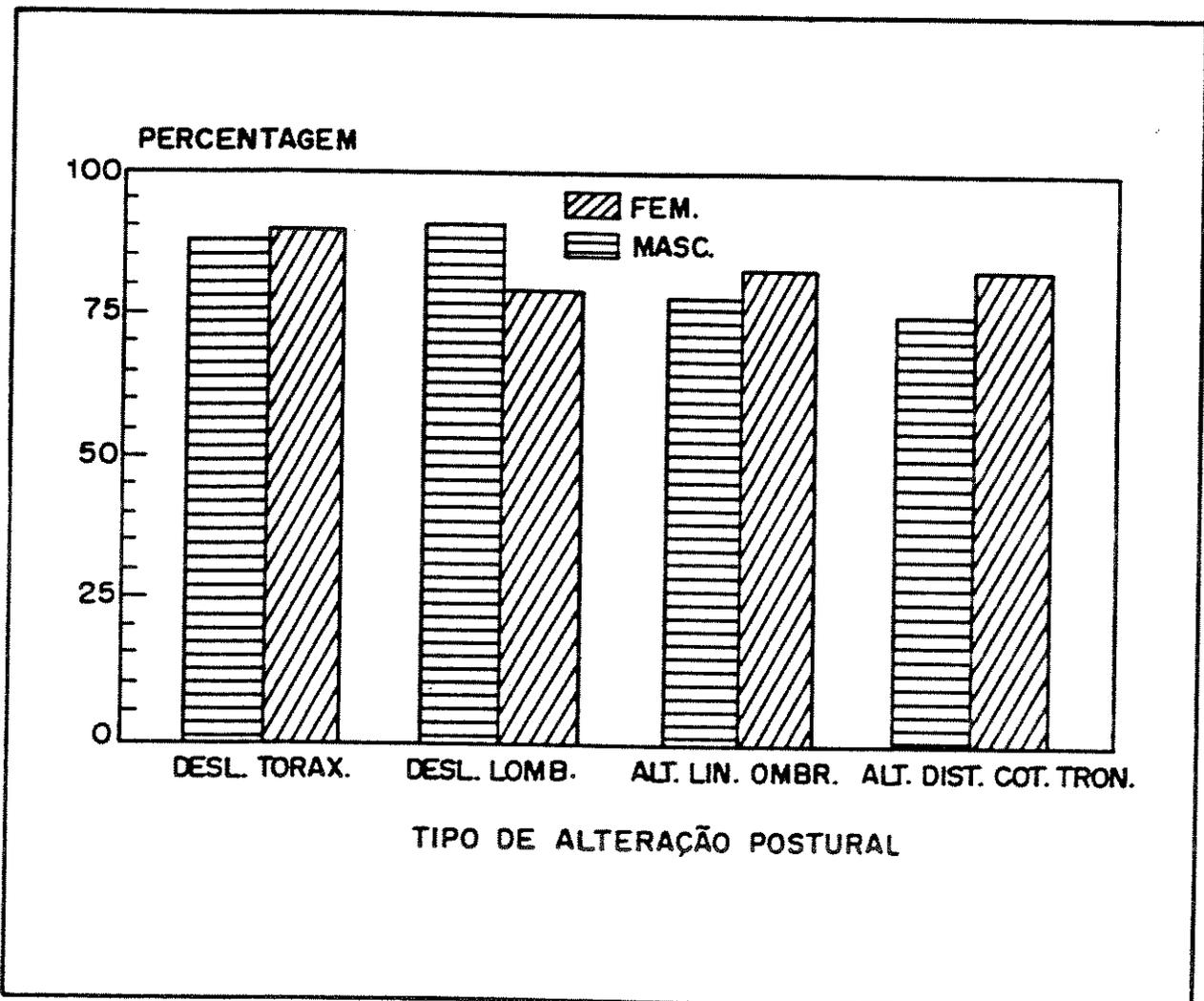


Figura 17. Distribuição percentual de cada uma das alterações posturais identificadas no universo de sujeitos examinados, pelo sexo dos sujeitos.

mento lombar, a linearidade dos ombros e a distância do cotovelo contra-lateral ao equipamento e o tronco.

A Figura 17 ilustra a distribuição percentual de cada uma das alterações identificadas pelo sexo dos sujeitos. De maneira geral, pode ser notado um alto percentual de cada uma delas tanto nos indivíduos do sexo masculino como nos do sexo feminino. Para os indivíduos femininos a alteração menos frequente é a relativa à distância do cotovelo contra-lateral ao equipamento e o tronco, que se apresenta em 79,3% dos sujeitos e a que ocorre em um maior percentual de sujeitos é o deslocamento torácico (com 89,5%). Para os indivíduos do sexo masculino, os valores máximo e mínimo são de 90,6% e 78,1%, relativos ao deslocamento lombar e a alteração na linearidade dos ombros, respectivamente.

No que tange à distribuição percentual de cada uma das alterações identificadas pela idade dos sujeitos, o que se observa (ver Figura 18) é uma distribuição relativamente similar, nas faixas etárias examinadas. Um fato a ressaltar é que todas as alterações se apresentam como mais frequentes na idade de 13 anos, com excessão da alteração na linearidade dos ombros, que aparece com maior frequência nas idades de 11 e 12 anos. As demais alterações se distribuem entre valores de abrangência que variam de 66,6% a 92,8% dos sujeitos.

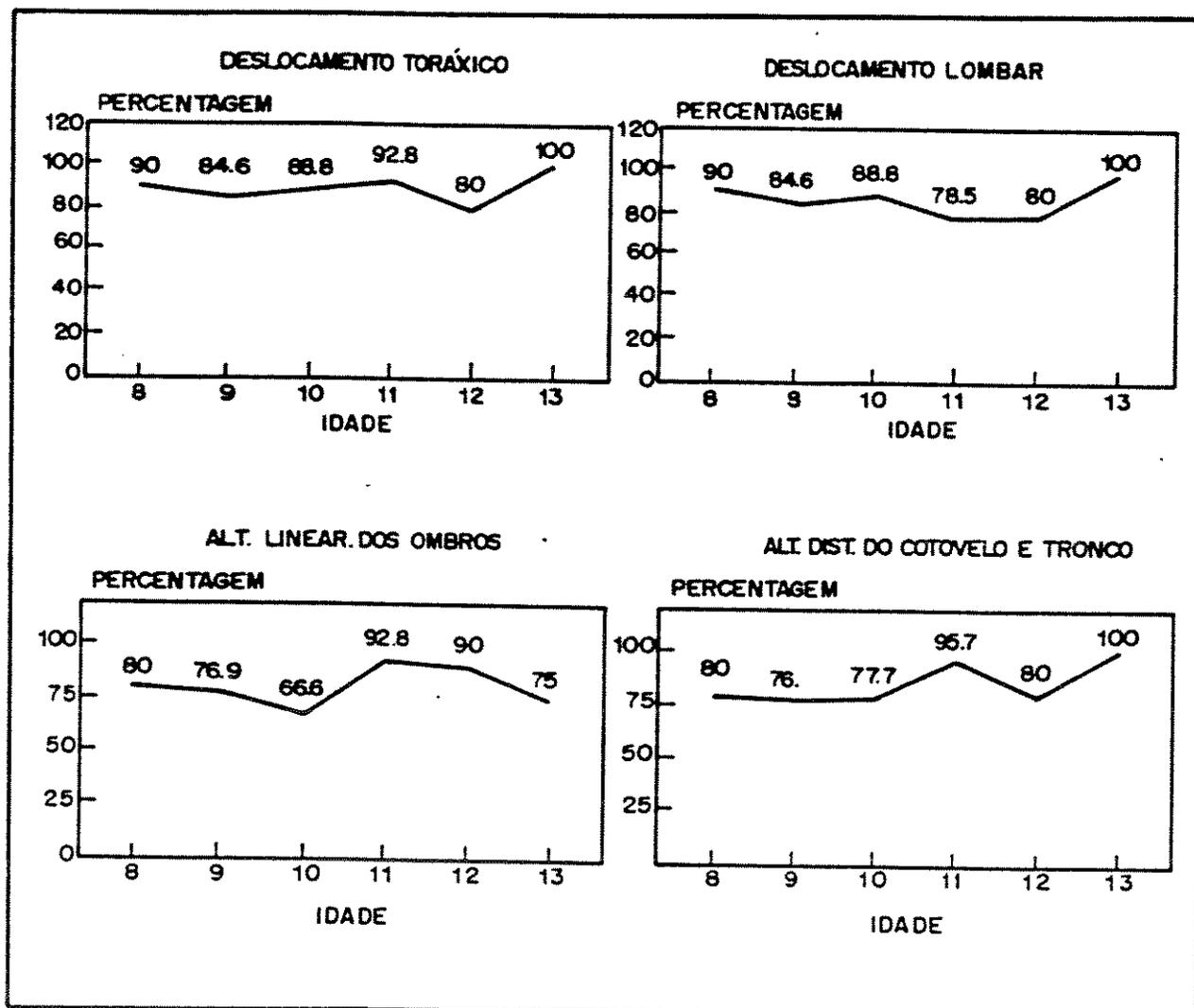


Figura 18. Variação percentual de cada uma das alterações identificadas, pela idade dos sujeitos.

A Figura 19, permite examinar a distribuição dos valores médios (medidos em centímetros) de cada uma das diversas alterações. O que pode ser notado, inicialmente, é que o deslocamento torácico e o deslocamento lombar apresentam valores médios quantitativamente superiores nos indivíduos do sexo feminino. Em relação às demais alterações, elas são mais pronunciadas nos indivíduos do sexo masculino, embora as diferenças quantitativas entre ambos os sexos não sejam significativas.

Ainda em relação às alterações posturais laterais, é necessário esclarecer que o deslocamento torácico, o lombar e a alteração na linearidade dos ombros, teóricamente, podem ocorrer tanto no sentido contra-lateral ao equipamento, como no sentido homolateral, dependendo principalmente da condição muscular do indivíduo. Caso o indivíduo esteja com os grupos musculares fatigados por estarem mantendo a carga por muito tempo, por exemplo,

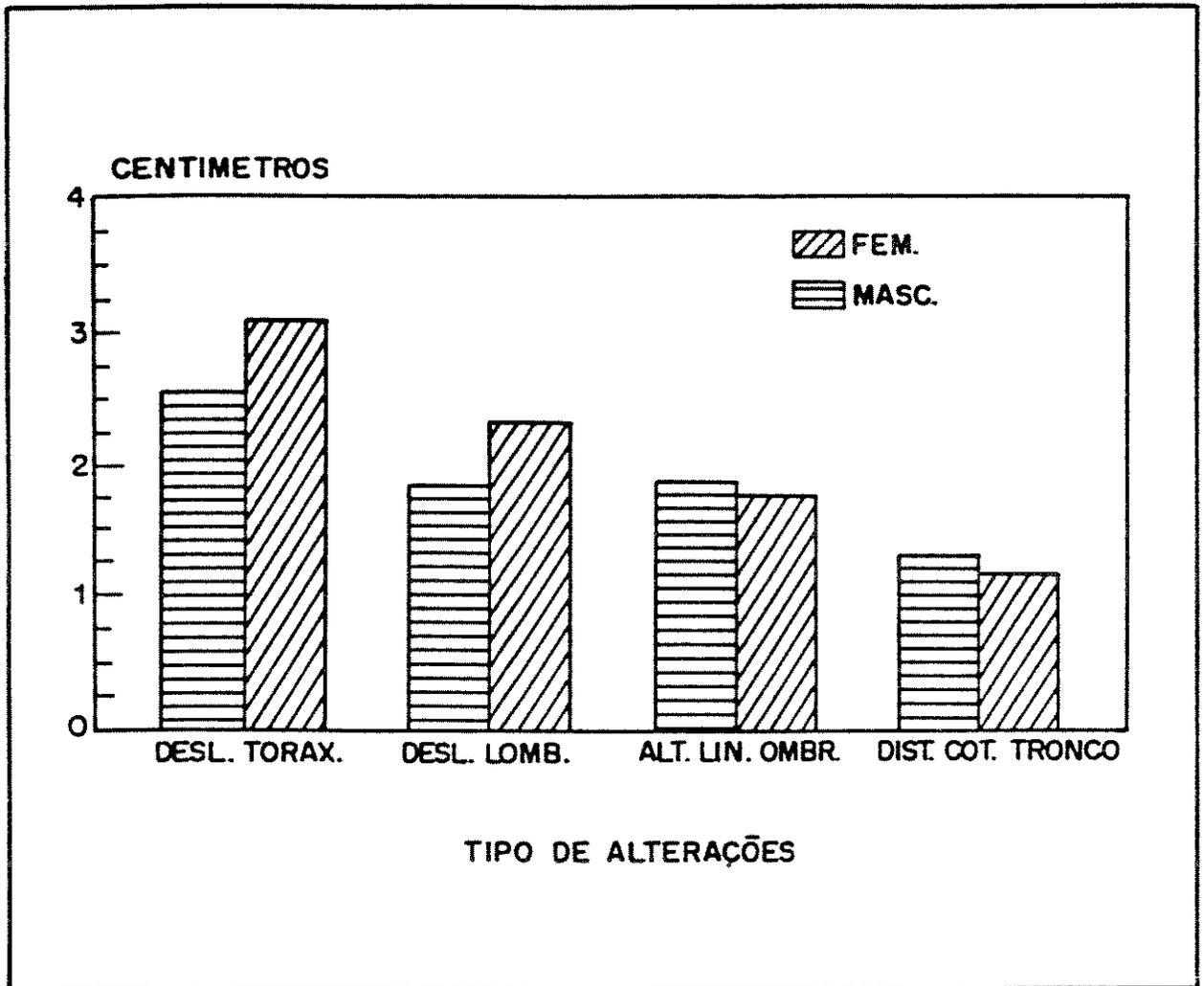


Figura 19. Distribuição dos valores médios de cada uma das alterações identificadas, pelo sexo dos sujeitos.

a tendência é que elas ocorram no sentido homolateral. Caso contrário elas tendem a ocorrer no sentido contra-lateral, de maneira a "içar a carga". Nos casos examinados, pelo tipo de procedimento adotado, a grande maioria apresentou tais desvios no sentido contra-lateral ao equipamento, caracterizando um desvio postural global do tronco, denominado escoliose (desvios laterais da coluna), conforme pode ser visto na Figura 20 .

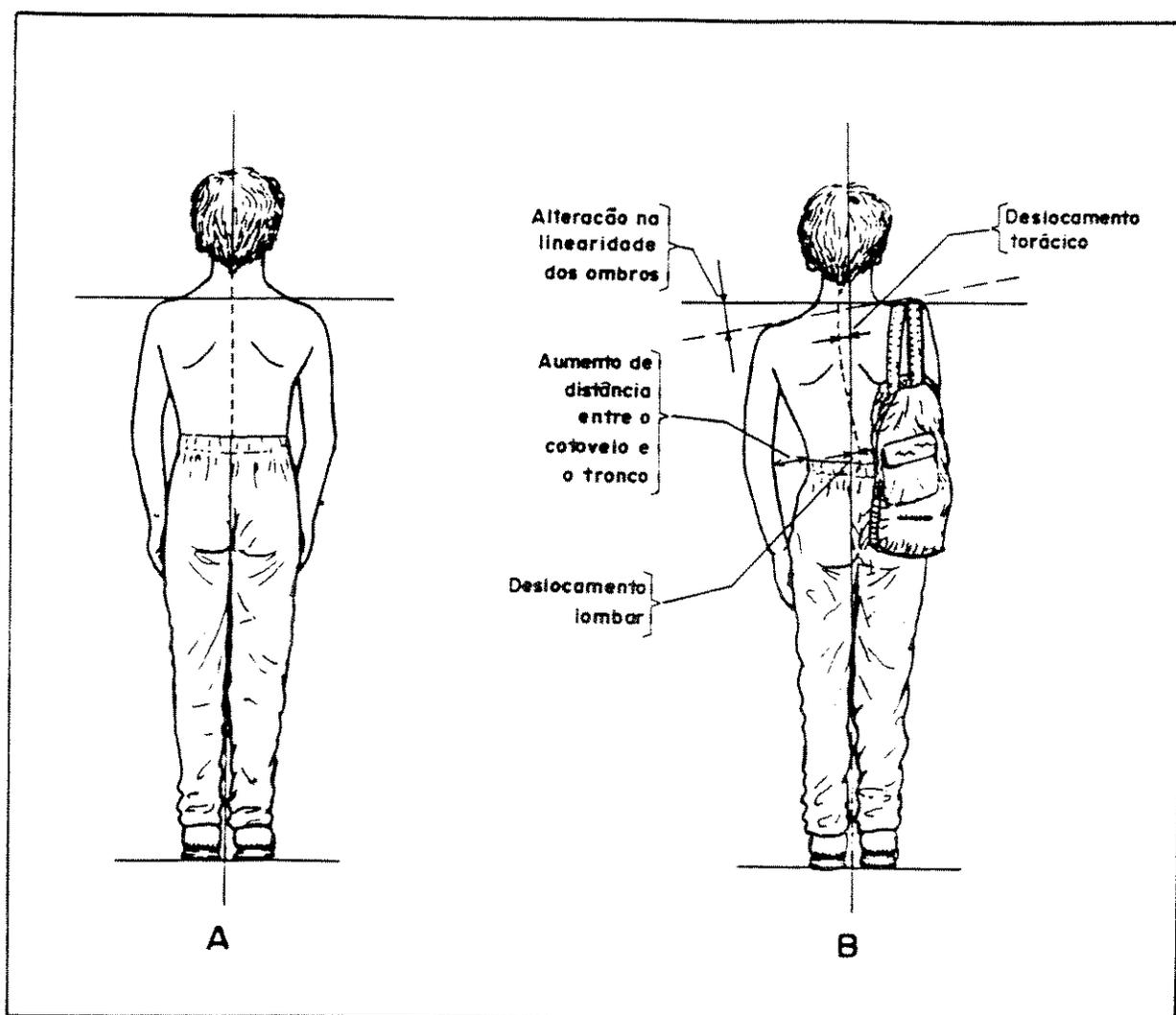


Figura 20. Esquema ilustrativo da combinação mais frequente dos tipos de alterações identificadas, caracterizando uma alteração postural lateral (escoliose).

3- DISCUSSAO

Considerando que as evidências obtidas permitem várias formas de abordagem e, portanto, podem ser discutidas de diversos pontos de vista, é necessário desenvolver a discussão de maneira a enfatizar os aspectos que parecem ser mais cruciais no que se refere aos problemas potenciais para a população-alvo do trabalho e às formas de intervenção para evitar tais problemas.

Um primeiro aspecto a ser destacado é o dos dados constituintes um conjunto de informações sobre um problema que há bastante tempo vem preocupando professores, pais, crianças e a população em geral. Na própria literatura da Medicina, Biomecânica, Fisioterapia etc, as questões sobre a suportabilidade da coluna vertebral de crianças à carga, ainda estão insuficientemente respondidas.

Uma questão inicial que os dados obtidos permitem abordar é relativa a quanto de carga as crianças estão transportando ao irem à escola. Até então, o que parecia haver era uma suspeição de que a carga representada pelo material escolar era "pesada" sem, no entanto, haver conhecimento de medidas relativas ao peso da carga. Pelos dados expostos (ver Figuras 3 e 4), o que foi verificado na população examinada foi que os meninos transportam, em média, cargas que variam de 4,43 a 4,63 Kg e as meninas cargas de 4,33 a 5,47 Kg. Também foram encontradas crianças na faixa de oito a 10 anos transportando carga de 7,48 Kg e na faixa de 11 a 12 anos transportando carga de 7,8 Kg. Mas, o

que tais informações significam ? Essas cargas são muito elevadas para esses indivíduos? Ou, pelo contrário, são plenamente suportáveis para crianças dessa idade?

Para responder a essas perguntas é necessário, de início, estabelecer um referencial, no sentido de caracterizar um indicador de suportabilidade de carga pelo organismo. O indicador mais frequentemente utilizado nos campos da Ortopedia e Pediatria tem sido o peso corporal do indivíduo. Ou seja, a quantidade de carga a ser transportada é determinada por uma percentagem do peso corporal. Tal referencial, no entanto, parece ainda não ser o mais adequado por não levar em conta as diferentes formas de ganho de peso corporal (líquidos, tecido adiposo, estrutura óssea, massas musculares), sendo que algumas delas não refletem necessariamente uma maior capacidade de suporte à carga.

Considerando esse aspecto, o referencial estabelecido para este trabalho (a força dos grupos musculares responsáveis pela manutenção da carga), parece se constituir em um indicador que possibilita a percepção de uma relação mais direta entre a carga e as estruturas fisiologicamente responsáveis pela sua manutenção e transporte. A partir da adoção desse referencial, dois outros conjuntos de informações são necessários para responder às questões enunciadas: informações sobre o equipamento utilizado para o transporte da carga e medidas relativas à força dos grupos musculares envolvidos.

Em relação aos tipos de equipamento, as crianças utilizam principalmente mochilas com fixação dorsal e bolsas com fixação escapular. Levando em conta as medidas das forças máximas dos

músculos que suportam a carga, quando transportada através desses equipamentos, é possível iniciar a discussão sobre alguns tópicos fundamentais, relativos às perguntas formuladas.

A. Comparação entre carga transportada e força muscular das crianças

A variação das forças médias dos grupos musculares que são responsáveis pela manutenção das cargas transportadas em mochilas com fixação dorsal ocorre em uma faixa de 1,09 a 1,92 Kgf nos meninos e de 1,2 a 1,89 nas meninas. Ao comparar tais dados com os relativos ao peso médio transportado pelos indivíduos que usam a mochila como equipamento (Figura 7), verifica-se que as crianças realmente transportam maior quantidade de carga do que seus grupos musculares são capazes de suportar.

Em relação ao sexo masculino, a faixa etária mais comprometida no que tange à relação "força muscular-carga transportada" é a de oito a 10 anos, que transporta, em média, um peso 4,12 vezes superior à sua força muscular. Para o sexo feminino, tal fato ocorre na mesma faixa etária, e o índice é de uma carga 3,67 vezes superior à força muscular das crianças.

No que se refere aos indivíduos que utilizam bolsas de fixação escapular, as evidências não são diferentes. Os meninos transportam, em média, 4,36 Kg e a força média dos músculos responsáveis pela lateralização do tronco é de 2,39kgf. Esses valores para as meninas são de 4,75kg de carga transportada e de 2,25 kgf de força muscular(ver Figura 12).

Ainda em relação à comparação "força muscular-carga transportada", é imperativo ressaltar que mesmo as médias dos pesos mínimos encontrados para cada faixa etária e para ambos os sexos são superiores às forças médias dos grupos musculares estudados (Figuras 3 e 8). Este fato reforça a afirmação de que os pesos do material escolar transportado são elevados para a população-alvo deste estudo.

Em síntese, os dados relativos às medidas das forças musculares e das cargas transportadas pelos sujeitos, demonstram que, independentemente deles utilizarem como equipamento as mochilas com fixação dorsal ou bolsas de fixação escapular, os pesos que transportam ao irem à escola são significativamente superiores do que a força dos grupos musculares que suportam os referidos pesos. Algumas questões decorrem de tal constatação: que tipos de problemas essa situação identificada pode determinar para as crianças? em que graus esses possíveis problemas podem acontecer?

B. As alterações posturais identificadas e o problemas que elas produzem ou constituem

Um aspecto a ser destacado é a necessidade de submeter um indivíduo (qualquer que seja ele) a um esforço superior à sua capacidade orgânica. Quando uma condição desse tipo é intencionalmente criada visando atingir um objetivo previamente estabelecido, inicia-se o que poderia ser chamado de "processo de treinamento ou de condicionamento orgânico". No entanto, uma situação

de exigência física sem um planejamento prévio e na ausência de objetivos a atingir, além de conter riscos decorrentes de seu próprio desconhecimento, caracteriza-se, no mínimo, por um dispêndio desnecessário de energia. No caso específico das crianças, uma energia que só pode ser obtida através de uma nutrição adequada e de condições básicas de higiene e lazer. Considerando o fato de que essas formas de obtenção de energia são de um custo relativamente elevado para os indivíduos e para a sociedade, e, ainda, que as crianças necessitam de parte dessa energia para seu próprio desenvolvimento, dispendê-la desnecessariamente, por princípio, parece ser contra-producente e inadequado.

Além desse aspecto geral, uma outra consideração a ser feita, é que um indivíduo humano para permanecer na posição bípede, quando submetido a uma carga superior ao que sua musculatura postural suporta, necessariamente tem que promover algumas alterações de postura para a manutenção de seu equilíbrio. Por exemplo, se é colocado um peso na região dorsal, que seja superior à força dos músculos flexores do tronco, obrigatoriamente o indivíduo terá que transferir seu centro de gravidade à frente. Caso isso não ocorra o corpo será tracionado para trás e, teoricamente, se não houver uma transferência da base (no caso, andando para trás), ocorrerá uma queda. Da mesma forma, ao ser fixada uma carga no ombro direito de uma pessoa, com peso superior à força dos músculos lateralizadores do tronco, ou ela altera o centro de gravidade para o lado contrário ou "cairá para o lado direito".

Dessa forma, como decorrência de haver um excesso de peso no material escolar transportado pelas crianças, foram iden-

tificadas alterações posturais quando elas estavam sob a ação da carga .

a) Alterações e problemas relativos aos indivíduos que usam mochilas com fixação dorsal.

Um primeiro tipo de alteração identificado nos indivíduos que usam mochilas foi a transferência do centro de gravidade para a frente , através da realização da flexão anterior do tronco. Como decorrência dessa flexão, algumas adaptações posturais tendem a ocorrer. Para que o indivíduo, após ter realizado a flexão, possa manter a horizontalidade do olhar (princípio básico para a manutenção da orientação espacial e para a deambulação), por exemplo, ele terá que aumentar a lordose cervical nos mesmos graus de flexão do tronco à frente. Considerando a característica de integração funcional global das estruturas vertebrais, qualquer alteração em uma das curvaturas, influi nas demais, na medida em que a coluna se caracteriza como um conjunto funcional. O que se depreende disso é que, essas alterações (variando de 0 a 15,46 graus nos indivíduos examinados) que inicialmente ocorrem na coluna cervical, determinam alterações compensatórias nas demais curvaturas da coluna.

Há que se considerar, também, que essas alterações nas curvaturas, mesmo que ocorridas durante um espaço de tempo não muito longo, são acompanhadas de modificações na tensão dos músculos adjacentes a elas, fato que pode determinar dores localizadas (no pescoço, no tórax, na região lombar). Dores essas que, geralmente, têm como fator desencadeante um "deficit" metabólico

causado pelo aumento da tensão isométrica do músculo, ou então a própria fadiga muscular.

Um segundo tipo de alteração identificado e que, de certa forma, é também relacionado com a flexão do tronco, é o aumento na demanda da musculatura lombar. Ou seja, as crianças, pelo fato de inclinarem o tronco para frente, aumentam significativamente o trabalho dos músculos lombares. Da mesma forma que as alterações nas curvaturas e pelos mesmos aspectos fisiológicos, esse incremento da demanda muscular pode causar algias localizadas que geralmente, são referidas na região inferior da coluna vertebral.

Os dois tipos de alteração (a flexão do tronco e o aumento da demanda muscular lombar), ocorrem simultaneamente e determinam, por sua vez, um terceiro tipo de alteração: o aumento nos níveis de compressão intra-discal na articulação lombo-sacral (L5-S1). Esse aumento ocorre mesmo se o indivíduo fletir o tronco (com as pernas estendidas), sem estar submetido à qualquer carga externa. Obviamente, com o acréscimo representado pelo peso da mochila, o incremento da compressão sobre o disco é mais pronunciado. Em virtude da utilização da mochila com cargas elevadas, o que determina a flexão do tronco e o aumento da força muscular lombar, ocorre um acréscimo médio de compressão intra-discal em L5-S1 da ordem de 420 N para os indivíduos masculinos e de 423,5 N para os do sexo feminino.

As compressões globais máximas identificadas foram de 1.116 N em meninos de oito anos e de 2.556,8 N em meninas de 12 anos. Esses valores, se comparados com os recomendados pelo NIOSH

(National Institute for Occupational Safety and Health) são, no mínimo, preocupantes. O NIOSH, órgão regulamentador e fiscalizador das condições de segurança no trabalho dos E. U. A. , estabelece que o limite de ação (compressão aceitável em atividades ocupacionais) para um adulto jovem norte-americano é de 3.500 N. E, ainda, que o limite máximo (após o qual geralmente ocorrem lesões irreversíveis) para os mesmos adultos norte-americanos é de 6.500 a 7.000N. Tais valores, se tomados como referencial, justificam certo grau de preocupação em relação aos valores identificados nos sujeitos, por dois motivos. O primeiro é o próprio fato de serem crianças e não adultos jovens, o que significa que suas estruturas possuem menor suportabilidade à carga. O segundo é a própria realidade social das crianças brasileiras, em comparação com a dos indivíduos norte-americanos. Obviamente, condições adequadas de nutrição, higiene e educação tendem a propiciar maior resistência orgânica aos diversos tipos de agressão advindas do meio em que vive o indivíduo. Nesse sentido, as diferenças entre as condições das crianças brasileiras e as dos indivíduos norte-americanos apontam para tendência de que elas possuam graus de resistência inferiores aos dos indivíduos para os quais foram estabelecidos os valores limítrofes de compressão intra-discal.

É fundamental lembrar que as estruturas que compõem o disco intervertebral são estruturas que sofrem um processo de degeneração normal (que se inicia no homem a partir dos 25 anos e na mulher a partir dos 30 anos, aproximadamente) e que não possuem mecanismos de regeneração. Dessa forma, esforços desnecessários ou biomecanicamente incorretos aceleram essa degeneração.

podendo, inclusive, determinar episódios de sintomatologias dolorosas agudas.

O conjunto das alterações identificadas nos indivíduos que usam mochilas (alterações de curvatura, aumento da demanda muscular e incremento na pressão intra-discal), dessa forma, é um fator que potencialmente pode estar criando condições de prejuízos significativos ao sistema músculo-esquelético dos sujeitos, particularmente em relação às estruturas que compõem a coluna vertebral.

b) Alterações e problemas relativos aos indivíduos que usam bolsas de fixação escapular.

Nos sujeitos que transportam o material escolar em bolsas com fixação escapular são identificadas alterações do tronco no sentido lateral. Essas alterações, embora também influam em modificações nos níveis de compressão discal, não se caracterizam por serem tão prejudiciais às estruturas discais como as decorrentes da flexão anterior do tronco. No entanto, em relação às alterações metabólicas e tensionais dos músculos, elas podem determinar algias localizadas, da mesma forma que as causadas pela flexão anterior. Nesses casos, as dores tendem a se localizar adjacientemente à região da coluna, mas ao contrário das provocadas pela flexão anterior, elas não acontecem com maior frequência na região lombar. Elas podem ocorrer próximas a qualquer um dos segmentos vertebrais (lombar, torácico e cervical). Pela própria característica de localização de alguns grupos musculares, essas dores também podem ser referidas no ombro ou mesmo em pontos in-

intermediários entre o ombro e o pescoço.

As mesmas observações feitas para a flexão do tronco e relativas à integração funcional da coluna são válidas para a lateralização. De maneira que o que tende a ocorrer são alterações na posição dos vários segmentos vertebrais, determinando, nesse caso, o aparecimento de curvaturas laterais da coluna. Essas curvaturas, a princípio, são consideradas não fisiológicas, embora pequenos graus das chamadas "escolioses funcionais" não caracterizem desvios patológicos e sejam identificadas na maioria das pessoas. No entanto, à partir de uma certa graduação essas curvaturas laterais necessariamente são objeto de intervenções terapêuticas, usualmente denominadas de "reeducação postural". Pelos dados expostos, o que pode ser verificado é que a grande maioria dos sujeitos, quando submetidos à carga que transportam, apresentaram várias alterações no plano lateral, as quais, quando associadas, caracterizam curvaturas que poderiam ser denominadas de "escolioses temporárias".

Da mesma forma que as alterações posturais identificadas nas crianças que usam mochilas, as notadas nas que utilizam bolsas de fixação escapular se constituem em aspectos potencialmente lesivos à estrutura músculo-esquelética desses indivíduos.

Ao referir-se, no entanto, a "fatores potencialmente prejudiciais", considerando tanto os sujeitos que utilizam mochilas como os que usam bolsas escapulares, é necessário explicitar um pouco mais as premissas e/ou as justificativas que fundamentam tal afirmação.

Embora no caso específico de crianças não exista uma quantidade suficiente de estudos sobre a biomecânica da coluna vertebral, o que parece crucial é o fato de serem estruturas em formação. Até que ponto esforços da ordem dos que foram identificados podem influir em uma má formação estrutural e/ou adaptativa dos elementos que constituem a coluna vertebral e que determinam a composição postural dessas crianças?

A própria suspeição de que situações de exigência como as que estão sendo comentadas possam estar colaborando na geração de indivíduos com maior propensão a problemas futuros na coluna vertebral é uma hipótese a ser examinada e estudada com maior profundidade. Em relação a isso, pelos próprios dados oficiais de acidentes de trabalho, tem sido identificado um incremento nos casos de afastamento e/ou aposentadoria por acometimentos degenerativos da coluna vertebral, na população brasileira.

Além da comparação com dados oficiais sobre acidentes de trabalho, é possível estabelecer relações entre os dados obtidos com os de outros trabalhos de pesquisa já realizados. Por exemplo, o trabalho de Francis e Bryce (1987) evidenciou a incidência de desvios no sistema músculo-esquelético de crianças em idade escolar e mostrou um total de 10.551 desvios posturais nos 2.192 meninos e 2.478 meninas examinados. Muito embora os sujeitos da pesquisa fossem de outra nacionalidade e submetidos a outra realidade social, as relações entre os dados apresentados por esses autores e os encontrados neste trabalho são significativas.

Oliveira e colaboradores (1984), ao examinar crianças entre 6 e 17 anos de escolas públicas da cidade de Porto Alegre,

detectaram a incidência de desvios posturais em 72.31% da população estudada. Alguns dos desvios identificados foram posturas cifóticas, escolióticas e posturas lordólicas, sendo que a faixa etária em que foi detectado o maior número de desvios foi a de seis a oito anos.

Em suma, a questão básica que permanece é: de que forma e até que ponto o transporte de cargas excessivas, representadas pelo material escolar, influi na ocorrência dessas alterações? É necessário ponderar que os indivíduos, além desse fator, muito provavelmente estão submetidos a outras condições que podem favorecer a instalação de desvios posturais, como por exemplo um mobiliário escolar não planejado, atividades de vida diária inadequadas, predisposição hereditária, má nutrição, entre outros. No entanto, os dados obtidos permitem a afirmação de que o excesso de peso transportado é um determinante das alterações posturais nas crianças em idade escolar, quando o transporte é feito através dos equipamentos examinados e das formas identificadas.

C. A necessidade de maior produção de conhecimento sobre o problema e as formas de intervenção que o estudo permite

Preliminarmente, é necessário lembrar que o presente estudo abrangeu uma população específica (alunos de escolas particulares do município de São Carlos). Dessa maneira, para que os dados e conclusões possam ser generalizados, é fundamental que o mesmo tipo de estudo seja realizado em relação a outros sujeitos com diferentes características: raça, regiões, idade, tipos de

escola etc.

Um outro aspecto que precisa ser considerado em estudos posteriores é o espaço de tempo que, em média, os sujeitos ficam submetidos à carga que transportam. O controle dessa variável não só permitirá conclusões mais precisas a respeito da influência do transporte da carga sobre a postura dos indivíduos, como também poderá gerar indicadores sobre o gasto energético envolvido no processo e sobre suas possíveis decorrências .

O próprio desenvolvimento de uma maior quantidade de estudos ergonômicos e biomecânicos sobre o sistema músculo-esquelético de crianças, caracteriza-se como elemento importante para que ações de saúde que visem evitar a incidência de patologias na coluna vertebral sejam implementadas com alguma probabilidade de êxito. Da mesma forma, são importantes pesquisas tecnológicas para descobrir novos materiais e equipamentos para o transporte de carga.

Em síntese, este trabalho ao mesmo tempo em que aponta para a necessidade de realização de novos estudos que abordem o problema, permite a identificação de seus limites em relação à generalização dos dados e conclusões, até que a eles sejam agregadas informações estatisticamente representativas da população brasileira. Mas, mesmo considerando tais limites, algumas formas de intervenção parecem ser necessárias, no sentido de diminuir a probabilidade de ocorrência de possíveis problemas que o excesso de carga pode causar.

Muito embora os possíveis problemas advindos do excesso de peso que os estudantes transportam tenham sido objeto de ampla divulgação pela mídia nacional, alternativas de solução ou providências para evitar esses problemas não foram apontadas. Um outro aspecto a considerar é o fato de que, no denominado "campo da saúde", o que se nota, no país, é uma ênfase em explicitar patologias e a preocupação quase exclusiva em estabelecer procedimentos para "tratar" essas patologias, após elas já estarem instaladas em um indivíduo ou em uma comunidade.

O conjunto de informações fornecidas por este estudo, no entanto, permite abordar diferentemente esses dois aspectos ressaltados, no sentido de oferecer alternativas de intervenção em relação aos possíveis problemas advindos do transporte de carga excessiva, intervenções essas que se caracterizam por atuarem sobre os determinantes do problema. Ou seja, ações de saúde eminentemente preventivas.

Uma proposição inicial, decorrente do exame dos dados obtidos, é de que as crianças transportem, no máximo, cargas que sejam iguais à força média dos grupos musculares, de acordo com sua idade, seu sexo e com o tipo de equipamento que utilizam para o transporte da carga. Para isso, foram especificados valores, que podem ser observados na Tabela 11, os quais são referentes aos dados obtidos em relação às médias das forças máximas dos respectivos grupos musculares dos sujeitos, de acordo com o equipamento que utilizam, com o sexo e com a idade..

Tabela 11. Proposição dos pesos máximos (em Kg) a serem transportados pelas crianças, de acordo com a idade, o sexo e o tipo de equipamento que utilizam.

TIPO DE EQUIPAMENTO:	MOCHILA COM FIXAÇÃO DORSAL		BOLSA COM FIXAÇÃO ESCAPULAR		
	SEXO	MASC	FEM	MASC	FEM
IDADE					
8		0.75	0.887	0.83	1.188
9		1.002	1.079	1.232	1.355
10		1.246	1.360	1.599	1.826
11		1.728	1.552	2.14	1.924
12		2.843	2.103	2.836	2.791
13		1.862	2.025	1.950	3.625
14		1.125	1.825	0.925	2.337

Um aspecto que deve ser objeto de discussão, em relação a Tabela 11 é que podem ser verificados casos em que indivíduos com idade mais avançada deverão transportar cargas menores do que indivíduos mais novos. Em relação a isso, é importante destacar que, embora se conheçam estudos sobre o desenvolvimento orgânico global de crianças, parece existir poucas informações sobre a evolução da força muscular isométrica máxima desses indivíduos. Nesse sentido este estudo traz à tona dados importantes que, considerando a bibliografia conhecida, precisam ser considerados, pelo menos no tocante a indivíduos brasileiros (ver Figuras 9 e 11). Dessa forma, pelos dados encontrados, em algumas faixas etárias o que acontece é que, apesar de ocorrer a maturação de diversos sistemas orgânicos das crianças, o desenvolvimento da força muscular isométrica máxima não acompanha linearmente essa maturação, no sentido quantitativo.

Da mesma forma, podem também ser notados casos em que sujeitos femininos podem transportar maior quantidade de carga do que sujeitos masculinos, da mesma idade. Para essa constatação é fundamental apontar que ela parece fortalecer as teorias sobre uma maturação mais precoce dos indivíduos do sexo feminino, por conta de suas próprias funções biológicas, particularmente as relativas ao processo de reprodução. De qualquer forma, essas são correlações que devem ser objeto de investigação de estudos especificamente planejados para isso.

Ainda em relação à proposição das cargas máximas a serem transportadas pelo sujeito, quando comparadas com as proposições feitas à partir do peso corporal (geralmente 5% do peso corporal) dos indivíduos, verifica-se diferenças quantitativas importantes. Por exemplo, no trabalho realizado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento de Juiz de Fora (Jornal do Brasil, 04.08.89), para crianças de 12 anos é proposta uma carga de 1.90, enquanto que, neste estudo, os sujeitos demonstraram ter capacidade muscular para transportar cargas de 2.103 a 2.836 Kg, dependendo do sexo e do tipo de equipamento utilizado. O que é necessário ressaltar é que neste estudo foram consideradas variáveis que parecem ser mais diretamente relacionadas com a capacidade de transporte de carga (sexo, tipo de equipamento, idade e, principalmente força muscular).

Especificamente em relação às formas de intervenção que os resultados permitem propor, algumas alternativas podem ser previstas e comentadas.

A mera divulgação das informações contidas no trabalho para diretores de instituições de ensino, professores, pais e para as crianças (com linguagem e procedimentos adequados a cada uma dessas populações) já constitui uma atividade com boa probabilidade de influir no controle do problema. A divulgação feita para profissionais do campo da saúde, especialmente para pediatras, fisioterapeutas, ortopedistas e psicólogos, também é importante, no sentido de subsidiar orientações que venham a ser dadas à população e de aumentar a possibilidade de identificação da origem de alterações músculo-esqueléticas que necessitem de intervenções terapêuticas.

Em relação aos professores da rede de ensino, além da informação, é importante o desenvolvimento de um treinamento que os capacite a lidar de maneira mais eficaz com os aspectos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Isso possibilitaria, por exemplo, que eles identificassem que não basta "falar para as crianças" que elas só devem trazer o material referente às atividades do dia. Ou seja, seria útil um treinamento que capacitasse os professores a criarem condições adequadas de aprendizagem que garantam a ocorrência de determinados comportamentos de interesse. Os professores de Educação Física também deveriam ser informados e treinados em relação aos aspectos apontados por este estudo, pois poderiam auxiliar sobremaneira na minimização do problema através de atividades físicas metodologicamente planejadas.

Uma outra instância de intervenção é relativa aos órgãos que planejam e administram as instituições de ensino. Alterações físicas relativamente simples nesses estabelecimentos po-

dem colaborar para a eliminação do problema. Por exemplo, a instalação de armários individuais onde os alunos possam guardar seu material escolar, de maneira a transportarem somente o que for necessário para as tarefas extra-escolares. Embora tais alterações demandem um certo ônus financeiro, este não pode deixar de ser entendido como um investimento social e mesmo educacional por parte dessas instituições. Caso contrário, a tendência é a de permanecer a atual situação que, de certa forma caracteriza um paradoxo: instituições responsáveis por educar (no sentido amplo do termo) e por ter como egressos indivíduos física e mentalmente saudáveis, estarem criando condições para a instalação de prejuízos para esses mesmos indivíduos.

O conjunto de intervenções possíveis é amplo. Mas o que diferencia essas formas de intervenção das usualmente feitas é o fato delas caracterizarem atuações realizadas em relação a fatores determinantes de prejuízos à saúde de indivíduos, no sentido de impedir sua influência na ocorrência de problemas futuros. São, portanto, atuações fundamentalmente preventivas, de acordo com a concepção de que prevenção em saúde é uma maneira de agir antes que os problemas de saúde ocorrem e no sentido de impedir sua ocorrência. Finalmente, cabe ressaltar que os dados e conclusões obtidos por este estudo, embora relativos ao transporte de material escolar, podem ser utilizados para quaisquer outros tipos de atividades que envolvam a utilização de cargas para indivíduos com as mesmas características dos examinados.

CAPITULO IV

COMPORTAMENTOS PROFISSIONAIS A SEREM INSTALADOS NOS FUTUROS FISIOTERAPEUTAS PARA CAPACITA-LOS A ATUAR PREVENTIVAMENTE

Há vários tipos de problemas que constituem fatores limitantes para a realização de atuações preventivas por parte dos fisioterapeutas em relação ao objeto de intervenção que caracteriza o campo de trabalho desses profissionais. Como exemplo de tais problemas podem ser citados: a) confusões em relação a aspectos conceituais sobre o campo da saúde; b) pouco conhecimento produzido e divulgado sobre aspectos conceituais relativos ao próprio objeto de intervenção da profissão; c) limitações das informações e aprendizagens fornecidas nos cursos de graduação que formam os fisioterapeutas e d) ausência de infra-estrutura organizacional, nos setores de assistência fisioterápica, que permita o planejamento e a implementação de intervenções preventivas.

Considerando esse contexto e levando em conta que o objetivo deste capítulo é o de propor comportamentos a serem instalados nos aprendizes dos cursos de graduação em Fisioterapia para que eles venham a realizar intervenções preventivas, a pergunta inicial que orienta a direção a ser tomada para a consecução de tal objetivo é: como descobrir comportamentos relevantes a serem instalados nos futuros fisioterapeutas, de maneira a aumentar a

probabilidade de execução de intervenções preventivas , no campo da Fisioterapia?

Na literatura existe uma quantidade relativamente abundante de informações relativas à programação de ensino, à utilização das diversas técnicas de ensino conhecidas, à proposição de objetivos comportamentais de ensino, etc. No entanto, essas informações parecem contribuir mais no aspecto operacional de desenvolvimento de um dado conjunto de aprendizagens já conhecidas, do que em relação a procedimentos destinados a descobrir novos tipos de comportamentos necessários, a serem ensinados. Ou seja, o conhecimento existente parece conter mais informações sobre o como ensinar do que em relação à descoberta do que ensinar.

O próprio conhecimento produzido nas áreas que estudam as variáveis envolvidas no processo ensino-aprendizagem parece enfatizar mais as abordagens voltadas para o como ensinar. Tem sido usual, por exemplo, no desenvolvimento de estudos relativos ao comportamento, o exame das variáveis envolvidas na ocorrência de um dado comportamento, na sua frequência, no tempo de latência, na extinção, na duração, na topografia, etc. Embora tais estudos desenvolvidos experimentalmente e não experimentalmente, permitam descobertas significativas em relação aos vários processos de interação dos organismos, geralmente essa forma de trabalho tem como objeto de estudo um comportamento previamente conhecido.

De onde, então, partir para estabelecer um procedimento que tenha como objetivo descobrir comportamentos relacionados à situações reais, identificadas no exercício profissional, de maneira a capacitar os futuros profissionais a lidarem com essas

situações?

Inicialmente parece ser necessário esclarecer alguns aspectos envolvidos nas diversas formas possíveis de interpretação do termo "capacitar profissionais". É possível, por exemplo, entender "capacitar" como simplesmente oferecer informações ao indivíduo, como propiciar o domínio de técnicas ou como ensinar a escolher modelos de atuação dentre os já existentes. De outra parte, é possível entender esse mesmo termo como criar condições para que o aprendiz possa emitir determinados tipos de ações, as quais levem em conta aspectos presentes na situação profissional em que estará inserido futuramente. Essa última forma de entendimento é a que será adotada para o desenvolvimento deste trabalho, no sentido da consecução do objetivo proposto para ele.

A adoção desta forma particular de entendimento em relação ao termo "capacitar profissionais" está baseada em algumas proposições já existentes na literatura. Uma delas é a de Botomé (1983) e se refere ao conceito de comportamento. Segundo esse autor, o comportamento mais do que ser aquilo que um organismo faz, deve ser entendido como as relações daquilo que o organismo faz com o ambiente em que o faz. De acordo com este raciocínio, para uma interpretação mais completa de um dado comportamento, é necessário levar em conta não só as ações apresentadas pelo organismo, mas também -e principalmente- as relações dessas ações tanto com os estímulos que antecedem sua emissão, como com os estímulos que decorrem delas, ambos componentes do comportamento e determinantes das propriedades das classes de respostas do organismo.

Uma outra proposição que também fundamenta o entendimento adotado sobre o que seja "capacitar profissionais" é relativa ao conceito de objetivo comportamental de ensino. Embora muitos autores (Wheeler e Fox, 1973; Vargas, 1974; Goldberg, 1975; Mager e Pipe, 1976; Popham e Baker, 1976; Ribes, 1976; Mager, 1976 e 1977; Parra, 1978 e Short, 1978) já tenham estudado tal conceito e tornado disponível uma literatura relativamente farta a respeito da conceituação, definição, construção, descrição e formas de utilização de objetivos de ensino, Botomé (1983) aponta algumas confusões existentes sobre o assunto e propõe uma nova concepção em relação a ele. De acordo com a concepção proposta por esse autor, um objetivo de ensino deve explicitar aquilo que se quer conseguir que o aprendiz seja capaz de fazer, ao final de um processo de aprendizagem e em relação às situações com que deverá lidar como profissional. Com relação a forma de proposição desses objetivos, o autor considera importante a descrição de cada um dos componentes do comportamento, de maneira a explicitar quais as ações (ou classes de respostas) que o aprendiz deverá realizar, em quais situações (ou classes de estímulos antecedentes) ele deverá apresentar as ações especificadas e o que deverá ser o produto (ou classes de estímulos consequentes) da execução dessas ações.

Através desta interpretação sobre o que deva ser "capacitar profissionais" e principalmente através do exame dos conceitos que a fundamentam, é possível a identificação de uma outra maneira de trabalhar, diferente daquelas voltadas para o estudo do como ensinar. Ou seja, uma maneira de trabalhar voltada para a

descoberta de comportamentos compostos de ações que sejam adequadas a uma dada situação, no sentido de serem emitidas sob o controle de aspectos relevantes dessa situação e de conterem alta probabilidade de alterar a referida situação em uma direção desejada. Por exemplo, através do exame de uma situação específica (ou classes de estímulos antecedentes) e dos resultados de interesse (ou classes de estímulos consequentes), é possível, através de um procedimento metodológico, propor respostas (ou classes de respostas) que sejam mais adequadas para se lidar eficazmente com a situação especificada. Além disso, pode-se testar as relações entre cada um desses componentes do "comportamento descoberto", no sentido de verificar sua adequação, no próprio desenvolvimento do processo de formação dos futuros profissionais (verificação experimental).

Essa maneira de trabalhar se aproxima daquilo que pode ser denominado de "síntese comportamental" e está intimamente relacionada com o que é entendido, neste trabalho, por propor comportamentos humanos significativos que devam se constituir em objetivos de ensino.

Retomando o objetivo geral proposto para este capítulo (propor comportamentos a serem instalados nos futuros fisioterapeutas para que sejam capazes de realizar assistência preventiva) é possível estabelecer objetivos mais específicos que explicitem mais claramente a finalidade de gerar os componentes necessários para a realização de uma síntese comportamental. Tais objetivos são: a) identificar categorias de classes de estímulos que provavelmente controlam classes de respostas do comportamento pro-

fissional, b) descrever os resultados desejáveis de serem obtidos, em relação às classes de estímulos controladores identificadas, c) propor classes de ações, cuja apresentação possua alta probabilidade de gerar os resultados descritos, quando apresentadas perante as classes de estímulos antecedentes identificados, ações essas que deverão se constituir em objetivos de ensino dos cursos de formação de fisioterapeutas.

No entanto, ao estabelecer objetivos mais específicos, identifica-se, também, a necessidade de estabelecimento de procedimentos que garantam a sua consecução. Como trabalhar de maneira a derivar proposições de classes de respostas à partir de situações reais presentes na atividade profissional?

1- UMA MANEIRA DE PROCEDER PARA DERIVAR COMPORTAMENTOS A SEREM INSTALADOS NOS FUTUROS PROFISSIONAIS, A PARTIR DE SITUAÇÕES PRESENTES NA ATIVIDADE PROFISSIONAL

O procedimento para a realização do processo de descoberta dos componentes dos comportamentos a serem instalados no futuro profissional fisioterapeuta para que ele seja capaz de realizar intervenções preventivas, foi executado através do desenvolvimento das seguintes etapas: A) identificação, no conhecimento disponível, de categorias de classes de estímulos que provavelmente controlam classes de respostas do comportamento profissional, B) descrição dos resultados desejáveis em relação às situações identificadas, C) proposição de classes de ações (ou de

respostas), cuja execução contenha alta probabilidade de obtenção dos resultados previstos, quando apresentada perante as classes de estímulos especificadas e D) Conferência e complementação das classes de ações descritas, utilizando como referencial o conceito de prevenção em Fisioterapia proposto pelo trabalho.

A. Identificação, no conhecimento disponível, de categorias de classes de estímulos que provavelmente controlam classes de respostas do comportamento profissional.

Um primeiro problema que se apresentou no desenvolvimento desta etapa foi a escolha de quais tipos de informação constantes no "conhecimento disponível", deveriam ser objeto de exame. Ou seja, qual conjunto de informações, dentre as existentes, possuía propriedades que caracterizassem classes de estímulos antecedentes a classes de respostas profissionais no campo da Fisioterapia?

Para a tomada desta decisão, foi considerado que a bibliografia a ser examinada deveria abordar aspectos presentes no exercício profissional que se apresentassem como estímulos relacionados tanto a conceitos definidores do que seja a profissão, como a limitações das atuações profissionais e perspectivas de novas formas de intervenção, diferenciadas das tradicionais. Além disso, foi considerado que deveria ser objeto de exame a literatura que contivesse dados sobre a identificação de problemas presentes no exercício profissional do fisioterapeuta, e que apresentasse contribuições (práticas ou teóricas) a respeito de pro-

cedimentos para a superação de tais problemas.

Dois outros critérios foram levados em conta para a escolha da literatura a ser examinada. O primeiro foi o de que os textos a serem examinados caracterizassem uma revisão recente sobre os fatores conceituais e regulamentadores da profissão. O segundo, que contivessem dados recentes relativos a problemas específicos da atuação profissional e dos locais onde o exercício profissional é realizado.

Considerando esse conjunto de critérios e a partir da verificação da literatura disponível, foi escolhido o próprio texto deste trabalho, especificamente os capítulos I, II e III.

Subsequentemente a escolha dos textos a serem examinados, foi feita a leitura dos mesmos, identificando situações presentes no exercício profissional que provavelmente caracterizam as situações (ou pelo menos uma parte significativa delas com) que o aprendiz deverá ser capaz de lidar depois de graduado. Ao mesmo tempo foi sendo elaborada uma listagem dos aspectos principais dessas situações que caracterizassem estímulos discriminativos no sentido de controlarem a emissão de classes de respostas relacionadas à atuação profissional.

Elaborada uma primeira listagem desses "estímulos antecedentes", foi feita uma conferência quanto a coerência destes em relação ao objetivo do trabalho, quanto a duplicidade de conteúdo e quanto à correção da forma de redação de cada um. O resultado obtido foi uma segunda listagem, mais concisa e tecnicamente mais correta, que serviu de base para o desenvolvimento desta etapa.

Em seguida, cada uma das expressões foi descrita em um protocolo construído de maneira a diferenciar: estímulo antecedente, resultados de interesse e classes de respostas (Quadro 6).

EST. ANTECEDENTE	
RES. DE INTERESSE	
C L A S S E S D E R E S P O S T A S	

Quadro 6 . Ilustração do protocolo utilizado para o desenvolvimento dos procedimentos de derivação de componentes dos comportamentos.

B. Descrição dos resultados desejáveis em relação às situações identificadas.

Após a descrição das situações com as quais o aprendiz deverá ser capaz de lidar enquanto profissional, que constituíram as classes de estímulos que deveriam controlar a apresentação de classes de ações profissionais, foi feita a descrição dos resultados que deveriam ser obtidos em relação a cada uma das situações descritas, através das ações dos profissionais.

Através da utilização do protocolo exposto no Quadro 6, o procedimento se caracterizou pela leitura de cada uma das situações e pela resposta à seguinte questão: frente a esta situação, quais os resultados que o profissional fisioterapeuta deve ser capaz de produzir, no sentido de aumentar a probabilidade de que sua intervenção seja preventiva?

Várias alternativas de resultados desejáveis eram descritas em um primeiro momento e, posteriormente, cada uma delas era conferida com a situação antecedente e com as demais alterna-

ESTIMULO ANTECEDENTE	Confusões em relação ao entendimento e interpretação do termo "prevenção em saúde" presentes na literatura, no repertório verbal e na conduta de profissionais do campo da saúde.
RESULTADOS DE INTERESSE	<p>Confusões sobre o entendimento do termo "prevenção em saúde" presentes na literatura disponível e no repertório de profissionais do campo da saúde evidenciadas.</p> <p>Aspectos inadequados da atuação profissional no campo da saúde, decorrentes de confusões sobre o termo "prevenção em saúde", explicitadas.</p>

C L A S S E S D E R E S P O S T A S

Quadro 7 . Exemplo da derivação de resultados a serem obtidos, a partir de uma situação antecedente identificada e descrita.

tivas, de maneira a verificar a consistência da proposição em função: de sua relação com a situação respectiva, da coerência com as demais alternativas e da correção dos termos utilizados para sua descrição. Foi obtida, dessa maneira, a descrição de um ou vários resultados a serem produzidos pelo profissional, quando este tivesse que lidar com cada uma das situações descritas. O Quadro 7 permite a observação de um exemplo de descrição dos resultados, à partir de uma situação previamente identificada.

C. Proposição de classes de ações (ou de respostas), cuja execução contenha alta probabilidade de gerar os resultados desejáveis, quando apresentadas perante as classes de estímulos especificadas.

Para a elaboração das classes de ações a serem propostas, foram utilizados como referencial a descrição da situação antecedente e dos resultados a serem obtidos em relação a cada uma delas. Dessa forma, a partir do exame de cada situação descrita e dos resultados a serem obtidos em relação a ela, foram elaboradas e descritas as classes de ações.

A pergunta que dirigiu a proposição das classes de respostas foi: o que o profissional fisioterapeuta deve ser capaz de fazer para produzir os resultados descritos, quando em contato com essa situação específica? O produto decorrente da resposta a esta questão foi descrito no protocolo no espaço reservado para "classes de respostas". Em seguida as expressões foram conferidas

no sentido de verificar a consistência de suas relações com os resultados e com as situações descritas.

A título de exemplo podem ser observadas no Quadro 8, as classes de ações propostas para uma dada situação e em função dos resultados desejados.

ESTÍMULO	. Confusões em relação ao entendimento e a interpretação do termo "prevenção em saúde", presentes na literatura, no repertório verbal e na conduta profissional de profissionais do campo da saúde.
ANTECEDENTE	
RESULTADOS DE INTERESSE	. Confusões sobre o entendimento do termo "prevenção em saúde", presentes na literatura disponível e no repertório de profissionais do campo da saúde, evidenciadas. . Aspectos inadequados da atuação profissional no campo da saúde, decorrentes de confusões sobre o entendimento do termo "prevenção em saúde", explicitadas.
C L A S S E S D E R E S P O S T A S	
<p>. Identificar, na literatura disponível, diferentes concepções em relação ao termo "prevenção em saúde".</p> <p>. Enumerar as diferenças entre as concepções existentes sobre o que seja "prevenção em saúde".</p> <p>. Explicitar os aspectos que determinam as confusões em relação ao entendimento do termo "prevenção em saúde", presentes na literatura disponível.</p> <p>. Explicitar aspectos inadequados, existentes na atuação profissional no campo da saúde, relacionados às confusões existentes sobre o entendimento do termo "prevenção em saúde".</p>	

Quadro 8 . Exemplo da derivação de classes de respostas, à partir das situações antecedentes e dos resultados descritos.

D. Conferência e complementação das classes de ações descritas, utilizando como referencial o conceito sobre " prevenção em Fisioterapia"

Esse último passo consistiu na conferência geral das classes de ações obtidas, utilizando como referencial o conceito de que prevenção em Fisioterapia se caracteriza por uma intervenção sobre os determinantes dos problemas do movimento, realizada antes que tais problemas ocorram e no sentido de impedir sua ocorrência. Ou seja, a finalidade dessa etapa foi a de verificar se o conjunto de classes de ações propostas era suficiente para garantir uma alta probabilidade de, ao executá-lo, o profissional caracterizar um atuação preventiva em Fisioterapia, de acordo com a concepção adotada para essa forma de atuação. Através da leitura das classes de respostas e do exame de seu conjunto, formulou-se a seguinte questão: estas classes, no seu conjunto, caracterizam (ou garantem) uma atuação preventiva, de acordo com o conceito adotado?

Como decorrência dessa conferência, foram obtidas outras classes de respostas, que complementam as classes de respostas já descritas, no sentido de garantir uma intervenção preventiva .

2- SITUAÇÕES COM AS QUAIS O PROFISSIONAL FISIOTERAPEUTA DEVE SER CAPAZ DE LIDAR PARA A REALIZAÇÃO DE ASSISTÊNCIA PREVENTIVA.

Os dados obtidos e relativos às situações com as quais o fisioterapeuta deverá ser capaz de lidar serão apresentados através de quadros e subdivididos em tres categorias: os relativos às questões conceituais; os referentes à conduta profissional e os que indicam insuficiência de conhecimento sobre metodologia científica.

As situações que caracterizam estímulos controladores da emissão de ações profissionais do fisiterapeuta e que envolvem predominantemente questões conceituais, podem ser vistas no Quadro 9 .

O que pode ser notado é que as oito situações constantes do quadro expressam desde concepções inadequadas sobre o processo saúde-doença até o desconhecimento sobre aspectos inerentes à própria profissão no que se refere a sua inserção no campo da saúde , ao seu objeto de intervenção e à percepção de uma predominância majoritariamente curativa , em detrimento de outras formas alternativas de atuação. Um outro aspecto que pode ser notado e que é de importância crucial é o que se refere às confusões relativas ao entendimento do que seja (ou deva ser) fazer prevenção em saúde. Em decorrência, verifica-se também esse tipo de confusão em relação a fazer prevenção em Fisioterapia

No Quadro 10 , estão expostas as situações antecedentes (ou categorias de classes de estímulos controladores de classes de respostas) que se referem a características da conduta profis-

Concepções inadequadas sobre o processo "saúde-doença", disseminadas através de artifícios verbais e de conduta, na literatura disponível, no discurso de profissionais e na conduta de indivíduos.

Confusões em relação ao entendimento e interpretação do termo "prevenção em saúde", presentes na literatura, no repertório verbal e na conduta de profissionais do campo da saúde.

Concepções inadequadas sobre as formas de atuação que são de responsabilidade dos profissionais da saúde, presentes na literatura e na própria conduta dos profissionais que atuam nesse campo.

Insuficiência de conhecimento sobre formas alternativas de inserção do fisioterapeuta, no âmbito dos profissionais da saúde, presente na literatura disponível na área.

Confusões conceituais relativas ao que seja fazer prevenção em Fisioterapia, presentes na literatura da área, no discurso profissional e nas ações de fisioterapeutas.

Predominância de informações relativas á atuação profissional técnico-curativa, na literatura divulgada.

Predominância de concepções ultrapassadas (em relação ao conhecimento existente) sobre o que seja o objeto de intervenção da Fisioterapia, presente na literatura da área, no discurso profissional e nas formas de atuação usualmente realizadas.

Insuficiência de conhecimento sobre as relações entre as características dos movimentos, do ambiente físico e social e das formas de atuação profissional possíveis, presentes na literatura relativa ao campo profissional.

Quadro 9. Situações antecedentes (ou classes de estímulos controladores de classes de respostas) com as quais o futuro profissional deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas, e que envolvem aspectos predominantemente conceituais.

sional. No tocante a essa categoria, podem ser observadas situações que, de uma certa forma, são decorrentes das próprias deficiências conceituais identificadas no quadro anterior. Um exemplo disso é a predominância de ações profissionais curativas no mercado de trabalho e a manutenção de aspectos técnico-curativos re-

manescentes da época de criação da profissão no país.

Ações profissionais do campo da Fisioterapia distribuídas de maneira a priorizar a assistência técnico-curativa, por decorrência de aspectos remanescentes das circunstâncias da gênese da profissão no país.

Predominância de ações profissionais curativas no mercado de trabalho, encobrendo outras formas de atuação.

Profissionais atuantes nos setores de assistência fisioterápica com conhecimento insuficiente sobre trabalhos preventivos em Fisioterapia, já realizados.

Predominância de profissionais que confundem atuação preventiva com instruções verbais dadas aos pacientes, nos setores de assistência fisioterápica.

Insuficiência de sistemas que compilem dados relativos à quantidade, ao tipo e à frequência dos problemas assistidos, na maioria dos setores de assistência fisioterápica.

Insuficiência de procedimentos que permitam a correlação entre os problemas mais frequentemente assistidos e a necessidade de realização de ações preventivas em relação a esses problemas, nos setores de assistência fisioterápica.

Insuficiência, nos setores de assistência fisioterápica, de procedimentos que objetivem a identificação dos determinantes dos problemas assistidos.

Quadro 10 . Situações antecedentes (ou classes de estímulos controladores de classes de respostas) com as quais o futuro profissional deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas e que se referem à características da conduta profissional.

Além disso, podem ser vistas também, situações que revelam a ausência de condições básicas para a alteração das formas de assistência usualmente fornecidas, como a "insuficiência de sistemas relativos aos problemas assistidos" e a "inexistência de procedimentos destinados a identificar os determinantes dos problemas assistidos".

Em relação as situações que revelam insuficiência de conhecimento sobre metodologia científica (Quadro 11), podem ser

vistas sete situações. De uma maneira geral, pode ser identificado um desconhecimento que inclui desde aspectos iniciais da metodologia científica (como as relações de determinação entre os eventos da natureza e as definições sobre variáveis), até formas de operacionalização que possibilitem a identificação e a descrição de problemas a serem prevenidos.

Linguagem dicotômica em relação à ocorrência dos eventos da natureza, presentes na literatura, no discurso profissional e no diagnóstico das condições de saúde de indivíduos.

Insuficiência de conhecimento que permita o contato com os conceitos existentes sobre o que sejam "variáveis", presente na literatura da área.

Insuficiência de conhecimento que permita a execução de planejamento de trabalhos de pesquisa, presente na literatura da área e nas atividades propostas nos cursos de graduação.

Insuficiência de conhecimento relativo às formas de pesquisa existentes, na literatura utilizada para a formação de futuros profissionais fisioterapeutas.

Insuficiência de conhecimento que permita a aprendizagem de procedimentos para a identificação de problemas relevantes (relativos à saúde da população) a serem prevenidos, presente na literatura da área e na atuação profissional em Fisioterapia.

Insuficiência de conhecimento que permita a aprendizagem sobre formas de produção de informações sobre um problema a ser prevenido, presente na literatura da área e na conduta usual dos fisioterapeutas.

Insuficiência de conhecimento sobre formas de descrição de problemas identificados e que devam ser objeto de intervenção preventiva, presente na literatura da área e na conduta profissional de fisioterapeutas.

Quadro 11. Situações antecedentes (ou classes de estímulos controladores de classes de respostas) com as quais o futuro profissional deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas, e que se referem a insuficiência ou inadequação de conhecimentos sobre metodologia científica.

3- RESULTADOS DESEJÁVEIS A SEREM OBTIDOS, FRENTE AS SITUAÇÕES QUE SE APRESENTAM AO FISIOTERAPEUTA.

Da mesma forma que os dados relativos às situações antecedentes, os que se referem aos resultados desejáveis também serão apresentados subdivididos nas categorias "relacionados a aspectos conceituais", "relacionados a atuação profissional" e "relacionados a insuficiência de conhecimento sobre metodologia científica".

Nos Quadros de números 12 a 14 estão expostos os dados relativos aos resultados a serem obtidos pelas classes de ações dos profissionais, os quais foram derivados das situações identificadas, conforme o procedimento descrito.

Do Quadro 12 constam os resultados a serem obtidos em relação às situações referentes aos aspectos conceituais, no qual podem ser vistas 10 expressões. Cabe destacar que os resultados propostos abordam desde a análise das concepções sobre saúde e doença e as confusões sobre o que seja prevenção em saúde, até a identificação do objeto de intervenção da profissão e das relações deste objeto com o ambiente físico e social e com as formas de atuação profissional possíveis. Um outro aspecto a ser ressaltado é a proposição de que tais resultados sejam obtidos, inclusive, através da identificação e organização do conhecimento existente em outras áreas de conhecimento.

Concepções sobre o processo "saúde-doença", analisadas de maneira a revelar as dissimulações e identificar os aspectos adequados e inadequados de cada uma.

Confusões sobre o entendimento do termo "prevenção em saúde" presentes na literatura disponível e no repertório de profissionais do campo da saúde, evidenciadas.

Conhecimento sobre formas de inserção do fisioterapeuta no campo da saúde, existente na literatura da área, identificado e organizado.

Contribuições da literatura de outras áreas, sobre a integração de diversos tipos de profissionais do campo da saúde, identificadas.

Aspectos circunstanciais predominantes na época de criação da Fisioterapia no país, analisados.

Confusões conceituais relativas ao que seja fazer prevenção em Fisioterapia, identificadas, na literatura específica.

Aspectos desatualizados das concepções sobre o objeto de trabalho da Fisioterapia, existentes na literatura da área e no discurso profissional, identificados.

Concepções sobre o que seja o objeto de intervenção da Fisioterapia, elaboradas de acordo com o conhecimento atual.

Conhecimento sobre as relações entre as características dos movimentos dos organismos, do ambiente físico e social e das formas de atuação profissional possíveis, existente na literatura relativa ao campo da Fisioterapia, identificados.

Conhecimento sobre as relações entre as características dos movimentos dos organismos, do ambiente físico e social e das formas de atuação profissional possíveis, existente na literatura de outras áreas, identificado e organizado.

Quadro 12 . Resultados desejáveis, a serem obtidos pelo futuro profissional, em relação aos aspectos conceituais envolvidos nas situações com as quais deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas.

O Quadro 13 , por sua vez, contém os resultados a serem obtidos com relação às características da atuação profissional. Através da leitura das 21 expressões nele contidas, pode ser notado que elas prevêm a explicitação de aspectos inadequa-

ASPECTOS INADEQUADOS DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL NO CAMPO DA SAÚDE, DECORRENTES DE CONFUSÕES SOBRE O ENTENDIMENTO DO TERMO "PREVENÇÃO EM SAÚDE, EXPLICITADOS.

ASPECTOS INADEQUADOS DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL RELACIONADOS A ENGANOS CONCEITUAIS, EXPLICITADOS.

ASPECTOS ADEQUADOS E INADEQUADOS EXISTENTES NA LITERATURA RELATIVA A RESPONSABILIDADE (ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS) DOS PROFISSIONAIS DO CAMPO DA SAÚDE E NA CONDUTA DOS PROFISSIONAIS DESSE CAMPO, IDENTIFICADOS E EXPLICITADOS.

LITERATURA ACESSÍVEL COM QUANTIDADE EQUILIBRADA DE INFORMAÇÕES SOBRE AS DIVERSAS FORMAS DE INTERVENÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE.

AÇÕES PROFISSIONAIS PRESENTES NO MERCADO DE TRABALHO DA SAÚDE ANALISADAS.

FORMAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÃO NO CAMPO DA SAÚDE, EVIDENCIADAS A PARTIR DO EXAME DAS CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES PROFISSIONAIS PRESENTES NO MERCADO DE TRABALHO.

AÇÕES PROFISSIONAIS DISTRIBUÍDAS DE FORMA A EQUILIBRAR A QUANTIDADE DE INTERVENÇÕES REALIZADAS ENTRE OS DIVERSOS TIPOS DE ASSISTÊNCIA A SAÚDE.

INADEQUAÇÕES DE CONDUTA PROFISSIONAL RELACIONADAS A CONCEPÇÕES SOBRE PREVENÇÃO EM FISIOTERAPIA, IDENTIFICADAS.

ALTERNATIVAS AS CONFUSÕES CONCEITUAIS E DE CONDUTA EXPLICITADAS E DESCRITAS.

QUANTIDADE DE PROFISSIONAIS QUE ATUAM NOS SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA E QUE DOMINEM AS INFORMAÇÕES SOBRE AS DIFERENÇAS EXISTENTES SOBRE UMA INSTRUÇÃO VERBAL E UM PROCESSO DE TREINAMENTO, AUMENTADA.

PROCEDIMENTOS QUE POSSIBILITEM A CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE OCORRÊNCIA DOS PROBLEMAS ASSISTIDOS E A NECESSIDADE DE REALIZAÇÃO DE AÇÕES PREVENTIVAS IDENTIFICADOS.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO, EM SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA, DE PROCEDIMENTOS QUE POSSIBILITEM A CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE OCORRÊNCIA DE PROBLEMAS COM O MOVIMENTO E A REALIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES PREVENTIVAS, ELABORADA.

SISTEMAS EXISTENTES DE COMPILAÇÃO DE DADOS RELATIVOS A QUANTIDADE, AO TIPO E A FREQUÊNCIA DE PROBLEMAS ASSISTIDOS EM SETORES DE ATENDIMENTO FISIOTERÁPICO E/OU EM OUTROS SETORES DE ASSISTÊNCIA A SAÚDE, IDENTIFICADOS.

SISTEMAS PARA A COMPILAÇÃO DE DADOS RELATIVOS A QUANTIDADE, AO TIPO E A FREQUÊNCIA DOS PROBLEMAS ASSISTIDOS EM SETORES DE ATENDIMENTO FISIOTERÁPICO ELABORADOS, A PARTIR DOS EXEMPLOS IDENTIFICADOS.

PROPOSTAS DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS ELABORADOS, EM SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA, APRESENTADAS.

PROBLEMAS RELATIVOS A SAÚDE DA POPULAÇÃO E QUE DEVAM SER PREVENIDOS PELA ATUAÇÃO DE PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS, IDENTIFICADOS.

PROBLEMAS RELATIVOS A SAÚDE DA POPULAÇÃO E QUE DEVAM SER PREVENIDOS PELA ATUAÇÃO DE PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS, DESCRITOS.

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DETERMINANTES DOS PROBLEMAS ASSISTIDOS NOS SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA, ELABORADA.

TRABALHOS DE INTERVENÇÃO PREVENTIVA REALIZADOS E QUE ENVOLVERAM A ATUAÇÃO DE PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS, EXISTENTES NA LITERATURA NACIONAL E ESTRANGEIRA, IDENTIFICADOS.

EXPLICITAÇÃO DE TRABALHOS DE INTERVENÇÃO PREVENTIVA REALIZADOS, A PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES NO MERCADO DE TRABALHO, REALIZADA.

PROFISSIONAIS ATUANTES NOS SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA, INFORMADOS SOBRE TRABALHOS DE ASSISTÊNCIA PREVENTIVA REALIZADOS E QUE ENVOLVERAM A ATUAÇÃO DE FISIOTERAPEUTAS.

Quadro 13- Resultados desejáveis, a serem obtidos pelo futuro profissional, em relação às características da atuação profissional, envolvidas nas situações com as quais deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas.

dos das atuações profissionais no campo da saúde e no campo específico da Fisioterapia, a evidenciação de formas alternativas de atuação nos campos da saúde e da Fisioterapia, a distribuição das ações profissionais de maneira a equilibrar a quantidade dos diversos tipos de atuação e a explicitação e descrição de alternativas às confusões conceituais existentes. Além disso, podem ser notadas proposições relativas a elaboração e a implantação de procedimentos, nos setores de assistência fisioterápica, que criem condições para a realização de intervenções preventivas.

Os resultados a serem gerados pela atuação profissional diante das deficiências do conhecimento sobre pesquisa científica podem ser vistos no Quadro 14 . Da mesma forma que os apresentados nos quadros anteriores, estes traduzem proposições que abordam os problemas expressos pelas situações identificadas, de maneira a caracterizar produtos que possuem alta probabilidade de superar tais problemas. Pode ser observado, por exemplo o estabelecimento de identificação, exame, explicitação e sistematização das informações básicas para o desenvolvimento de um procedimento científico, como também o planejamento e a realização de procedimentos de pesquisa nas situações em que o profissional deverá atuar.

Linguagem sobre a ocorrência dos eventos naturais, presente na literatura, no discurso profissional e no diagnóstico das condições de saúde de indivíduos, examinada levando em conta as características de continuidade e graduação, na determinação dos eventos.

Conhecimento sobre o conceito de "variável", existente na literatura relativa a metodologia científica, identificado.

Alternativas de utilização dos conceitos identificados na literatura relativa à metodologia científica, no exame da determinação dos problemas do movimento humano, elaboradas.

Literatura que contenha conhecimento relativo aos tipos de pesquisa existentes, sistematizada.

Formas de pesquisa possíveis de serem realizadas, de acordo com a literatura sistematizada, explicitadas.

Literatura da área e/ou de outras áreas que contenham informações sobre o planejamento de trabalhos de pesquisa, sistematizada.

Atividades práticas que permitam o treinamento em relação ao planejamento de pesquisa, identificadas.

Planejamento de determinados tipos de pesquisa, realizado.

Literatura que contenha procedimentos para a identificação de problemas relevantes, relativos à saúde da população, a serem prevenidos, sistematizada.

Procedimentos para a produção de informações sobre problemas que devam ser prevenidos por profissionais fisioterapeutas elaborados.

Procedimentos para a produção de informações sobre problemas a serem prevenidos por profissionais fisioterapeutas, realizados.

Procedimentos que possibilitem a identificação de fatores de terminantes de problemas com o movimento, identificados.

Quadro 14 . Resultados desejáveis, a serem gerados pelo futuro profissional, em relação à insuficiência de conhecimentos sobre metodologia científica, envolvidos nas situações com as quais deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas.

4- CLASSES DE RESPOSTAS A SEREM INSTALADAS NOS FUTUROS
PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS, PARA QUE POSSAM SER
OBTIDOS OS RESULTADOS DESEJAVEIS.

Diferentemente dos resultados a serem obtidos, os quais estão apresentados através de expressões com verbos conjugados no particípio passado, as classes de respostas serão descritas com os verbos no infinitivo, de maneira a caracterizar algo a ser feito. Além disso, os verbos utilizados procurarão traduzir ações observáveis dos agentes executores de tais ações, no caso, os futuros profissionais fisioterapeutas, com o objetivo de evitar confusões sobre quem as realizará. Tais confusões seriam mais prováveis se as expressões enunciassem "ítems de conteúdo" a serem desenvolvidos, e/ou possuíssem verbos que não referissem ações observáveis e que pudessem ser interpretados como "intenções do professor", por exemplo.

Em relação à organização, os dados serão apresentados em dois ítems: "classes de respostas geradas através do processo de derivação" e "classes de respostas identificadas através da conferência das classes geradas no processo de derivação com o conceito de prevenção em Fisioterapia". As classes de respostas geradas através do processo de derivação, serão apresentadas com a mesma categorização adotada para "situações antecedentes" e para os "resultados desejáveis" (relativas à questões conceituais, relativas ao exercício profissional e relativas ao desconhecimento de metodologia científica).

A- Classes de respostas geradas através do processo de derivação.

No Quadro 15 estão apresentadas as classes de respostas a serem instaladas para que os fisioterapeutas produzam os resultados desejáveis, quando em contato com as situações relativas aos aspectos conceituais. Coerentemente com as situações e os resultados referentes a estes aspectos conceituais, as 17 expressões contidas no Quadro estabelecem ações que abordam a identificação de artifícios que encobrem ou podem encobrir distorções conceituais relativas ao campo da Saúde e da Fisioterapia e a distinção de aspectos adequados e inadequados contidos nos diversos conceitos envolvidos com o trabalho e o conhecimento nesses campos de atuação. Estabelecem também a sistematização do conhecimento existente na literatura de outras áreas sobre o assunto e a elaboração (de acordo com esse conhecimento) de concepções sobre o objeto de intervenção da profissão.

Relativamente às classes de respostas referentes as características da conduta profissional, estas podem ser vistas no Quadro 16. O que vale ser observado é que, em linhas gerais as ações propostas as quais pressupõem uma interferência direta no comportamento profissional, levam em conta as situações antecedentes e os resultados a serem obtidos, ao mesmo tempo em que são coerentes com as ações propostas referentes às questões conceituais. Pode ser notada também uma quantidade maior de ações do que nos demais quadros, fato que tem como justificativa a necessidade de derivação de ações específicas e/ou intermediárias que

- . IDENTIFICAR ARTIFÍCIOS VERBAIS E DE CONDUTA QUE ENCUBRAM DISTORÇÕES EM RELAÇÃO A CONCEPÇÃO DO PROCESSO "SAÚDE-DOENÇA", NA LITERATURA DISPONÍVEL, NO DISCURSO E NAS AÇÕES DOS PROFISSIONAIS E NA CONDUTA SOCIAL DE INDIVÍDUOS.
- . DISTINGUIR ASPECTOS ADEQUADOS E INADEQUADOS RELATIVOS AO PROCESSO "SAÚDE-DOENÇA", EXISTENTES NA LITERATURA DISPONÍVEL, NO DISCURSO E AÇÕES DE PROFISSIONAIS E NA CONDUTA SOCIAL DE INDIVÍDUOS.
- . SELECIONAR NA LITERATURA DISPONÍVEL, OBRAS QUE CONTENHAM INFORMAÇÕES SOBRE AS DIVERSAS FORMAS DE INTERVENÇÃO POSSÍVEIS NO CAMPO DA SAÚDE.
- . IDENTIFICAR NA LITERATURA DISPONÍVEL, DIFERENTES CONCEPÇÕES SOBRE O TERMO "PREVENÇÃO EM SAÚDE".
- . EXPLICITAR AS DIFERENÇAS ENTRE AS CONCEPÇÕES EXISTENTES SOBRE O QUE SEJA "PREVENÇÃO EM SAÚDE".
- . EXPLICITAR ASPECTOS QUE DETERMINAM CONFUSÕES EM RELAÇÃO AO ENTENDIMENTO DO TERMO "PREVENÇÃO EM SAÚDE".
- . SISTEMATIZAR O CONHECIMENTO EXISTENTE NA ÁREA DE FISIOTERAPIA SOBRE A INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO CAMPO DA SAÚDE.
- . SISTEMATIZAR O CONHECIMENTO PRODUZIDO E DIVULGADO EM OUTRAS ÁREAS, SOBRE A INTEGRAÇÃO DOS DIVERSOS TIPOS DE PROFISSIONAIS DO CAMPO DA SAÚDE.
- . IDENTIFICAR AS CONTRIBUIÇÕES DO CONHECIMENTO PRODUZIDO EM OUTRAS ÁREAS SOBRE A INTEGRAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DO CAMPO DA SAÚDE, PARA A ELABORAÇÃO DE FORMAS ALTERNATIVAS DE INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NESSE CAMPO.
- . IDENTIFICAR AS CONFUSÕES CONCEITUAIS RELATIVAS AO QUE SEJA "FAZER PREVENÇÃO EM FISIOTERAPIA", EXISTENTES NA LITERATURA ESPECÍFICA DO CAMPO.
- . EXPLICITAR ALTERNATIVAS CONCEITUAIS, RELATIVAS AO QUE SEJA "FAZER PREVENÇÃO EM FISIOTERAPIA", QUE ELIMINEM AS CONFUSÕES IDENTIFICADAS.
- . IDENTIFICAR A INFLUÊNCIA DE ASPECTOS CIRCUNSTANCIAIS DA ÉPOCA DE CRIAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PAÍS, SOBRE AS FORMAS DE ASSISTÊNCIA USUALMENTE PRIORIZADAS PELO CAMPO PROFISSIONAL.
- . IDENTIFICAR, NA LITERATURA RELATIVA AO CAMPO DA FISIOTERAPIA, O CONHECIMENTO EXISTENTE SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE O AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL, AS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS E AS FORMAS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL POSSÍVEIS.
- . SISTEMATIZAR O CONHECIMENTO EXISTENTE NA LITERATURA DE OUTRAS ÁREAS, SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE O AMBIENTE FÍSICO E SOCIAL, AS CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS DOS ORGANISMOS E AS FORMAS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL POSSÍVEIS.
- . INTEGRAR O CONHECIMENTO SOBRE ESSAS RELAÇÕES, EXISTENTES EM OUTRAS ÁREAS, COM O CONHECIMENTO DISPONÍVEL NA LITERATURA DA ÁREA DE FISIOTERAPIA.
- . IDENTIFICAR NA LITERATURA DA ÁREA E NO DISCURSO PROFISSIONAL DE FISIOTERAPEUTAS, ASPECTOS DE CONCEPÇÕES SOBRE O OBJETO DE INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA, QUE NÃO TENHAM ACOMPANHADO A EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE O ASSUNTO.
- . ELABORAR, DE ACORDO COM O CONHECIMENTO ATUAL, CONCEPÇÕES SOBRE O QUE SEJA O OBJETO DE INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA.

Quadro 15- Classes de respostas relativas à aspectos conceituais, a serem instaladas nos futuros fisioterapeutas para que sejam obtidos os resultados desejáveis, frente às situações antecedentes identificadas.

garantam a (ou aumentem a probabilidade de) obtenção dos resultados pretendidos. No tocante ao conteúdo das expressões, cabe destacar que elas procuram garantir atuações que vão desde a explicitação de influências de aspectos conceituais inadequados sobre as ações profissionais, até a elaboração de propostas de implementação de procedimentos operacionais que viabilizem intervenções preventivas em diferentes setores de atendimento.

As classes de respostas necessárias, a serem instaladas para que se habilite os futuros fisioterapeutas a procederem metodológica e cientificamente, quando em contato com situações profissionais, possuem as mesmas características gerais que as demais classes já descritas e podem ser vistas no Quadro 17. Estas procuram criar condições que garantam a aprendizagem dos conceitos fundamentais da pesquisa científica e a aplicação de procedimentos de pesquisa no desenvolvimento do exercício profissional.

EXPLICITAR OS ASPECTOS INADEQUADOS EXISTENTES NA ATUAÇÃO PROFISSIONAL NO CAMPO DA SAÚDE, RELACIONADOS ÀS CONFUSÕES EXISTENTES SOBRE O ENTENDIMENTO DO TERMO "PREVENÇÃO EM SAÚDE".

IDENTIFICAR ASPECTOS ADEQUADOS E INADEQUADOS, RELATIVOS À RESPONSABILIDADE (ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS) DOS PROFISSIONAIS DO CAMPO DA SAÚDE, PRESENTES NA LITERATURA.

IDENTIFICAR ASPECTOS ADEQUADOS E INADEQUADOS RELATIVOS À RESPONSABILIDADE (ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS) DOS PROFISSIONAIS DO CAMPO DA SAÚDE, PRESENTES NA CONDUTA DESSES PROFISSIONAIS*

EXPLICITAR, ATRAVÉS DE CRITÉRIOS DEFINIDOS, AS CARACTERÍSTICAS DE ADEQUAÇÃO E INADEQUAÇÃO, RELATIVAS À RESPONSABILIDADE (ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS) DOS PROFISSIONAIS DO CAMPO DA SAÚDE, IDENTIFICADAS NA LITERATURA E NA CONDUTA DESSES PROFISSIONAIS*

EXAMINAR AS AÇÕES PROFISSIONAIS PRESENTES NO MERCADO DE TRABALHO, À LUZ DAS INFORMAÇÕES CONTIDAS NA LITERATURA, SOBRE AS DIVERSAS FORMAS DE INTERVENÇÃO POSSÍVEIS NO CAMPO DA SAÚDE.

ELABORAR FORMAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÃO NO CAMPO DA SAÚDE, À PARTIR DO EXAME DAS CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES PROFISSIONAIS PRESENTES NO MERCADO DE TRABALHO.

EXPLICITAR ASPECTOS INADEQUADOS EXISTENTES NA ATUAÇÃO PROFISSIONAL DE FISIOTERAPEUTAS, RELACIONADAS A ENGANOS E/OU INADEQUAÇÕES CONCEITUAIS*

PROPOR FORMAS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL QUE SEJAM COERENTES COM AS CONCEPÇÕES SOBRE O OBJETO DE TRABALHO DA FISIOTERAPIA ELABORADAS À PARTIR DO CONHECIMENTO ATUAL

PROPOR AÇÕES PROFISSIONAIS DE COMPETÊNCIA DO FISIOTERAPEUTA, VOLTADAS PARA AS DIVERSAS FORMAS DE ASSISTÊNCIA POSSÍVEIS EM SAÚDE.

PLANEJAR ATUAÇÕES EM RELAÇÃO AO OBJETO DE TRABALHO DA FISIOTERAPIA, DE MANEIRA A EQUILIBRAR A QUANTIDADE DE INTERVENÇÕES ENTRE AS FORMAS DE ASSISTÊNCIA PROFISSIONAL POSSÍVEIS.

CARACTERIZAR COMO SE DÁ A INFLUÊNCIA DAS CONFUSÕES CONCEITUAIS RELATIVAS AO QUE SEJA "FAZER PREVENÇÃO EM FISIOTERAPIA", EXISTENTES NA LITERATURA DA ÁREA, SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DAS CONDUTAS PROFISSIONAIS DE FISIOTERAPEUTAS QUE ATUAM NO MERCADO DE TRABALHO.

PLANEJAR FORMAS DE CONDUTA PROFISSIONAL, À PARTIR DE ALTERNATIVAS CONCEITUAIS CONSIDERADAS CORRETAS SOBRE O QUE SEJA FAZER PREVENÇÃO EM FISIOTERAPIA.

IDENTIFICAR, EM SETORES DE ATENDIMENTO FISIOTERÁPICO E/OU EM OUTROS TIPOS DE SETORES DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE, SISTEMAS JÁ EXISTENTES DE COMPILAÇÃO DE DADOS RELATIVOS À QUANTIDADE, AO TIPO E À FREQUÊNCIA DOS PROBLEMAS ASSISTIDOS.

ELABORAR, À PARTIR DE SISTEMAS DE COMPILAÇÃO DE DADOS EXISTENTES, NOVOS SISTEMAS DE INTERESSE PARA SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA.

APRESENTAR PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE COMPILAÇÃO DE DADOS DE INTERESSE, PARA SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA.

ELABORAR PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO EM SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA, DE PROCEDIMENTOS QUE POSSIBILITEM A CARACTERIZAÇÃO DOS PROBLEMAS ASSISTIDOS POR TAIS SETORES.

IDENTIFICAR, NA LITERATURA DA ÁREA E/OU DE OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO, PROCEDIMENTOS QUE POSSIBILITEM A CORRELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DE PROBLEMAS DE SAÚDE E A REALIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES PREVENTIVAS.

ELABORAR, À PARTIR DOS PROCEDIMENTOS IDENTIFICADOS, FORMAS DE ATUAR EM SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA, QUE POSSIBILITEM A CORRELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DOS PROBLEMAS ASSISTIDOS E A REALIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES PREVENTIVAS.

ELABORAR PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO, EM SETORES DE ASSISTÊNCIA FISIOTERÁPICA, DE PROCEDIMENTOS QUE POSSIBILITEM A CORRELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DE PROBLEMAS COM O MOVIMENTO HUMANO E A REALIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES PREVENTIVAS.

IDENTIFICAR, NA LITERATURA NACIONAL E ESTRANGEIRA, TRABALHOS DE INTERVENÇÃO PREVENTIVA REALIZADOS E QUE ENVOLVERAM A ATUAÇÃO DE PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS.

EXPLICITAR O OBJETIVO, A FORMA DE REALIZAÇÃO E OS RESULTADOS DOS TRABALHOS IDENTIFICADOS, A PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES NO MERCADO DE TRABALHO.

IDENTIFICAR, NA LITERATURA DA ÁREA E/OU DE OUTRAS ÁREAS, CONHECIMENTO RELATIVO À EFICÁCIA DE UMA INSTRUÇÃO VERBAL E À EFICÁCIA DE UM PROCESSO DE TREINAMENTO

IDENTIFICAR OS COMPORTAMENTOS ENVOLVIDOS EM UM PROCESSO DE TREINAMENTO DE INDIVÍDUOS QUE OBJETIVE O DESENVOLVIMENTO DE UM REPERTÓRIO QUE PREVINA PATOLOGIAS DO MOVIMENTO.

EXPLICITAR A PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES NO MERCADO DE TRABALHO, OS COMPORTAMENTOS ENVOLVIDOS EM UM PROCESSO DE TREINAMENTO QUE OBJETIVE A PREVENÇÃO DE PROBLEMAS COM O MOVIMENTO.

Quadro 16- Classes de respostas relativas à conduta profissional, a serem instaladas nos futuros fisioterapeutas, para que sejam obtidos os resultados desejáveis, frente às situações antecedentes identificadas.

IDENTIFICAR NA LITERATURA AS CONCEPÇÕES EXISTENTES SOBRE AS FORMAS DE DETERMINAÇÃO DOS EVENTOS NATURAIS.

IDENTIFICAR AS DECORRÊNCIAS DA UTILIZAÇÃO DE UMA LINGUAGEM DICOTÔMICA PARA O DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE UM INDIVÍDUO OU DE UMA POPULAÇÃO.

IDENTIFICAR AS DECORRÊNCIAS DA UTILIZAÇÃO DE UMA LINGUAGEM QUE LEVE EM CONTA AS CARACTERÍSTICAS DE CONTINUIDADE E GRADUAÇÃO NA DETERMINAÇÃO DOS EVENTOS; PARA O DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE UM INDIVÍDUO OU DE UMA POPULAÇÃO.

EXPLICITAR AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE CADA TIPO DE LINGUAGEM SOBRE A DETERMINAÇÃO DOS EVENTOS, PARA A PROFISSÃO E PARA AS INTERVENÇÕES NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DA POPULAÇÃO.

IDENTIFICAR OS CONCEITOS SOBRE "VARIÁVEL", EXISTENTES NA LITERATURA RELATIVA À METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA.

ELABORAR ALTERNATIVAS DE UTILIZAÇÃO DOS CONCEITOS SOBRE "VARIÁVEL", NO EXAME DA DETERMINAÇÃO DOS PROBLEMAS COM MOVIMENTO HUMANO.

SISTEMATIZAR CONHECIMENTOS RELATIVOS ÀS FORMAS DE PESQUISA POSSÍVEIS, NA LITERATURA DA ÁREA E/OU DE OUTRAS ÁREAS DO CONHECIMENTO.

EXPLICITAR CADA UMA DAS FORMAS DE PESQUISA POSSÍVEIS, EM RELAÇÃO A UM DADO TIPO DE PROBLEMA, DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES DA LITERATURA SISTEMATIZADA.

SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES SOBRE O PLANEJAMENTO DE UM TRABALHO DE PESQUISA, NA LITERATURA DA ÁREA E/OU DE OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO.

SISTEMATIZAR O CONHECIMENTO EXISTENTE, NA LITERATURA DE OUTRAS ÁREAS, SOBRE PROCEDIMENTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE SAÚDE A SEREM PREVENIDOS POR PROFISSIONAIS DE FISIOTERAPIA.

PLANEJAR UM DETERMINADO TIPO DE PESQUISA, ATRAVÉS DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS TREINADAS.

IDENTIFICAR O CONHECIMENTO EXISTENTE, NA LITERATURA DA ÁREA, SOBRE PROCEDIMENTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS RELEVANTES - RELATIVOS A SAÚDE DA POPULAÇÃO - A SEREM PREVENIDOS.

IDENTIFICAR, COM BASE NA LITERATURA SISTEMATIZADA, ATIVIDADES PRÁTICAS QUE PERMITAM O TREINAMENTO EM PLANEJAMENTO DE PESQUISAS.

ELABORAR PROCEDIMENTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE SAÚDE A SEREM PREVENIDOS POR FISIOTERAPEUTAS, A PARTIR DA CONTRIBUIÇÃO DO CONHECIMENTO EXISTENTE EM OUTRAS ÁREAS.

IDENTIFICAR PROBLEMAS RELEVANTES DE SAÚDE A SEREM PREVENIDOS POR PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS.

SISTEMATIZAR LITERATURA DE FISIOTERAPIA E/OU DE OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO, QUE CONTENHA PROCEDIMENTOS SOBRE FORMAS DE PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE PROBLEMAS DE SAÚDE A SEREM PREVENIDOS.

ELABORAR, A PARTIR DA LITERATURA SISTEMATIZADA, PROCEDIMENTOS DE PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE PROBLEMAS DE SAÚDE A SEREM PREVENIDOS POR PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS.

PRODUZIR INFORMAÇÕES SOBRE PROBLEMAS DE SAÚDE DA POPULAÇÃO QUE DEVAM SER PREVENIDOS ATRAVÉS DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL.

SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES SOBRE FORMAS DE DESCRIÇÃO DE PROBLEMAS DE SAÚDE DA POPULAÇÃO A SEREM PREVENIDOS, CONTIDAS NA LITERATURA DA ÁREA E/OU DE OUTRAS ÁREAS DO CONHECIMENTO.

ELABORAR, A PARTIR DA LITERATURA SISTEMATIZADA, FORMAS DE DESCRIÇÃO DE PROBLEMAS DE SAÚDE DA POPULAÇÃO A SEREM PREVENIDOS POR PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS.

DESCREVER PROBLEMAS DE SAÚDE DA POPULAÇÃO QUE DEVAM SER PREVENIDOS PELA ATUAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE FISIOTERAPIA.

IDENTIFICAR, NA LITERATURA DISPONÍVEL, PROCEDIMENTOS QUE POSSIBILITEM A IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DETERMINANTES DE UM EVENTO.

ELABORAR PROCEDIMENTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES ENVOLVIDOS NA DETERMINAÇÃO DE PROBLEMAS COM O MOVIMENTO HUMANO, A PARTIR DA LITERATURA DISPONÍVEL.

Quadro 17- Classes de respostas relativas à ausência de conhecimento sobre metodologia científica, a serem instaladas nos futuros profissionais, para que sejam obtidos os resultados desejáveis, frente às situações antecedentes identificadas.

B- Classes de respostas identificadas através da conferência das classes geradas pelo processo de derivação com o conceito de "prevenção em Fisioterapia".

Conforme já descrito no procedimento, após a etapa de proposição das classes de respostas à partir das situações antecedentes e dos resultados a serem obtidos, foi realizada uma conferência geral das classes propostas com o próprio conceito de "fazer prevenção em Fisioterapia", que dirigiu o trabalho.

Como resultado dessa conferência foram geradas outras classes de respostas, que podem ser vistas no Quadro 18, as quais se caracterizam como complementares às elaboradas, e aumentam a probabilidade de ocorrência de uma assistência preventiva em relação a problemas do movimento humano.

- .. Identificar as relações de determinação envolvidas na ocorrência de um problema com o movimento humano.
- .. Hierarquizar o grau de determinação dos diversos fatores envolvidos na ocorrência de um problema com o movimento humano.
- .. Definir os tipos de intervenção possíveis de serem realizados, para impedir a influência dos fatores determinantes do problema, de acordo com a hierarquia estabelecida.
- .. Selecionar os tipos de intervenção a serem realizados, à partir de critérios de eficácia e viabilidade.
- .. Planejar as formas de intervenção selecionadas.
- .. Intervir em relação aos fatores determinantes do problema, de acordo com o planejamento realizado.
- .. Registrar sistematicamente as alterações ocorridas durante o processo de intervenção e após sua realização.
- .. Avaliar os resultados da intervenção, através da identificação e quantificação das alterações ocorridas, em relação a incidência do problema-alvo.
- .. Identificar possíveis fatores que possam ter determinado a permanência de graus de incidência do problema.
- .. Identificar o aparecimento de novos tipos de problemas que possam a probabilidade de terem sido decorrentes da intervenção realizada.

Quadro 18 . Classes de respostas a serem instaladas, geradas através do processo de conferência geral das classes já propostas, com o conceito de "fazer prevenção em Fisioterapia".

Essas classes de respostas referem-se a comportamentos consistentes com o próprio conceito de "atuação preventiva" como um processo que abrange: a) a identificação e hierarquização dos fatores determinantes de um problema, b) a definição, seleção, planejamento e realização de intervenções que visem eliminar a influência dos fatores determinantes, c) o registro sistemático das alterações decorrentes da intervenção e a avaliação dos resultados dessa mesma intervenção e d) a identificação de fatores que possam estar determinando a permanência de problemas já existentes ou o surgimento de novos problemas.

Uma outra característica das classes de respostas geradas pela conferência com o conceito de "prevenção em Fisioterapia" é a de que elas se referem especificamente a problemas relacionados com o objeto de intervenção proposto para a Fisioterapia: o movimento humano. Ou seja, ao mesmo tempo em que elas complementam as classes advindas da derivação, no sentido operacional, também orientam as ações para um campo de atuação definido.

5- POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO EMPREGADO E DAS PROPOSTAS GERADAS A PARTIR DELE

No que o procedimento utilizado para a derivação de comportamentos a serem instalados nos futuros fisioterapeutas difere dos procedimentos usualmente empregados no processo de definição do que ensinar? Quais suas vantagens e desvantagens? E os comportamentos obtidos, no que se diferenciam dos já existentes e propostos como objetivos de ensino para os fisioterapeutas?

Examinar as situações, resultados e classes de respostas apresentados como constituindo um perfil do profissional em relação à prevenção em Fisioterapia exige várias considerações. Procedimento utilizado, conceitos envolvidos, decorrências em relação a diferentes aspectos do conhecimento e do exercício profissional exemplificam alguns dos objetos dessas considerações.

O procedimento utilizado parece permitir uma maior fidelidade à realidade que o profissional deverá enfrentar quando formado. Pelo menos, os três passos indicados (identificar situações, descrever resultados de interesse e derivar classes de respostas que, apresentadas diante dessas situações, gerem os resultados de interesse), em tese, são uma "descrição da realidade existente" e do que "deverá existir como resultado do trabalho (constituído pelas classes de respostas) do profissional". Tal procedimento é uma maneira de trabalhar que parece exigir um exame mais profundo, até porque contém vários conceitos envolvidos.

Nesse sentido, o procedimento desenvolvido difere bastante de outros usualmente adotados na Psicologia e na Educação.

Vários autores propõem definir "objetivos comportamentais" ou "comportamentos alvo" à partir de uma noção que enfatiza a "operacionalização". Uma descrição passível de medida ou verificação, geralmente já é suficiente para se ter um "comportamento de interesse" nessas duas áreas. A relevância e o significado parecem ser problemas à parte, a serem resolvidos em esferas filosóficas, ideológicas ou políticas. Como se não pudessem ser examinados cientificamente.

Há uma revisão (Botomé, 1981) que deixa bastante claro esses problemas e no que o presente procedimento avança em relação a outras maneiras de identificar objetivos ou comportamentos alvo. Essa revisão, além de indicar diferenças entre os vários procedimentos existentes na literatura, em relação à definição de objetivos no ensino, também revê e re-elabora alguns conceitos fundamentais em relação a esses temas.

Um dos conceitos é o de comportamento. Botomé (1981) salienta que mais do que "resposta observável" a noção de comportamento (pelo menos à partir das contribuições de Skinner, desde 1938) refere-se à "relação entre aquilo que um organismo faz diante de certas propriedades de seu ambiente físico e os resultados (efeitos, produtos) dessa atuação em relação ao ambiente que existe". A resposta observável é, nesse sentido, um dos componentes do comportamento. Ela é a parte responsável pela modificação de algo que existe (a situação que se apresenta) e aquilo que passa a existir (os efeitos, produtos ou resultados da ação). As classes de respostas são "a ponte" entre o "ambiente antes" e o "ambiente depois" constituindo, os três juntos, aquilo que se

pode chamar de "comportamento" (como relação entre resposta e ambiente). O conhecimento produzido em torno de tal conceito (ver Botomé, 1981 e Sérgio, 1983) permitiu o esclarecimento de outros aspectos fundamentais para o procedimento utilizado neste trabalho. Tais contribuições, no entanto, parecem ser apenas periféricamente conhecidas no Brasil, onde há, aparentemente, muito mais preconceitos e ignorância sobre tal tipo de conhecimento (ver Miraldo, 1985) do que informações atualizadas e bem estudadas a respeito. Não vem ao caso examinar aqui as condições para se fazer ciência no Brasil, especialmente nas áreas do comportamento humano.

No que tange à noção de "objetivo de ensino", esta sofreu uma modificação bastante grande com descobertas de laboratório (pesquisas com Análise do Comportamento) e com novas proposições conceituais. Objetivo de ensino deixou de ser "objetivo comportamental" ou "resposta observável" para ser um "comportamento objetivo" (ou "alvo"). E, com a noção de comportamento operante, permitindo avançar para a noção de "relação entre classes de estímulos antecedente (situações), classes de respostas (ações) e classes de estímulos consequentes (resultados, efeitos ou produtos)" como sendo o que define o comportamento, ficou possível entender objetivos de ensino como sendo "aquelas relações comportamentais que se quer construir". Por isso surge o problema das descobertas dos comportamentos alvo ou das relações comportamentais de interesse.

O procedimento utilizado neste trabalho permite começar um avanço importante em relação à tarefa de obter comportamentos-

objetivo. Não se trata de definir operacionalmente as classes de respostas como se elas já estivessem "dadas", evidentes, disponíveis. É preciso derivar os comportamentos significativos à partir de dados de boa qualidade. Essa expressão (derivar) contém vários problemas que dizem respeito ao procedimento desenvolvido. Obter comportamentos significativos (relações de interesse com a realidade) não é algo que se faz à partir do nada. Nem algo que não é determinado. A determinação da escolha (a geração de comportamento de interesse não deixa de ser escolha) dos comportamentos significativos ou de interesse é feita por inúmeras variáveis desde a "cultura" onde o sujeito está inserido até a sua história pessoal e as fontes de informação às quais se expõe.

Sem querer considerar aqui as múltiplas determinações do comportamento (dentro de um modelo de multideterminação probabilística - ver Botomé, 1981 e Rebelatto e Botomé, 1987-), no procedimento adotado neste trabalho foi utilizado o conhecimento disponível sobre o assunto como ponto de partida para derivar os componentes dos comportamentos de interesse. Tal fonte permite trazer ao debate um problema importante: o papel do conhecimento para a proposição de comportamentos relevantes a serem desenvolvidos na sociedade (através de ensino formal ou de outras contingências sociais como a legislação, por exemplo).

A própria expressão "derivar comportamentos", no entanto, precisaria ser objeto de exame mais profundo para elucidar o que de fato se faz quando se obtém comportamentos através de procedimentos que podem receber esse verbo como denominação. Embora a expressão (e o procedimento utilizado) ainda seja genérica, não

é objetivo deste trabalho o seu exame ou a análise da classe de comportamentos que ela denomina. Há, porém, a necessidade de destacar que a utilização do conhecimento disponível e de boa qualidade como fonte de dados para gerar comportamentos (conforme o conceito aqui apresentado) de interesse, traz perspectivas e possibilidades atraentes para o desenvolvimento de uma tecnologia. Seja no plano educacional, no plano social, no plano do desenvolvimento de habilidades técnico-profissionais ou no das relações entre as pessoas. O que parece ser central nisso é que a descoberta científica pode auxiliar muito na derivação (geração) de comportamentos de valor para a vida, para a sociedade etc.

O papel do conhecimento científico pode, inclusive, ser examinado à luz da dicotomia "empiricidade x literatura". Muitos que defendem a observação empírica como ponto de partida para a definição de objetivos comportamentais talvez não tenham claro de que forma é possível "ser empírico" através de procedimentos que extraiam dos dados e conclusões de pesquisas, os componentes dos comportamentos que se quer construir na sociedade.

As decorrências dos conceitos adotados aliadas ao procedimento desenvolvido parecem ter permitido gerar resultados que, em função de suas características, trazem outras decorrências que vale a pena examinar. A começar pelas possibilidades de, com objetivos como os apresentados pelos comportamentos obtidos, ser possível avaliar a eficácia dos processos que visam instalá-los, mais do que apenas a eficiência dos procedimentos. Definir comportamentos utilizando como referencial os resultados a serem obtidos fora da realidade onde esses comportamentos são

instalados (fora da escola e considerando as situações reais presentes na atividade profissional), permite ir mais longe do que definir algo e verificar se se consegue instalá-lo dentro do próprio sistema (onde tudo concorre para a ocorrência dos comportamentos definidos). Isso, de certa forma, é uma superação da limitação existente com os objetivos de ensino definidos à partir de uma preocupação básica voltada para a operacionalização ou para a quantificação. A eficácia exige que seja verificado o resultado, fora do sistema (o que resulta das classes de respostas instaladas). A eficiência verifica apenas se o que se definiu acontece. Nesse sentido, a avaliação do ensino pode avançar com o que foi gerado aqui. Tanto no sentido de um procedimento que permite esse tipo de avaliação, como no sentido dos resultados apresentados que permitem verificar se as relações planejadas ocorrem de fato e, portanto se as classes de respostas geram os efeitos ou produtos especificados.

Isso é especialmente importante quando a classe de comportamentos recebe o nome genérico de "prevenir". Não é fazer que define a prevenção, mas obter determinados tipos de resultados. No caso, um efeito bastante delicado para ser percebido: a diminuição da probabilidade de ocorrência de um determinado tipo de evento (problemas com o movimento). O fazer nesse contexto não se define pela apresentação das classes de respostas definidas mas pela geração dos resultados de interesse que, junto com as classes de respostas, compõem uma relação complexa e instável.

As diferenças entre eficiência e eficácia também têm relação com um outro problema bastante importante quando são exa-

minadas à partir da noção de comportamento como uma relação entre três elementos. É usual pesquisadores ou profissionais fazerem análise de um comportamento conhecido -ou definido por eles no laboratório- e submeterem essa análise à experimentação. Com tais procedimentos foi possível obter, nos laboratórios, um extenso e importante conhecimento sobre como as diferentes propriedades das classes de respostas são afetadas por diferentes propriedades do ambiente, especialmente aquelas que são decorrências, subsequências ou consequências imediatas das classes de respostas. No entanto, o problema se caracteriza exatamente em partir de comportamentos conhecidos e/ou já existentes. A descoberta ou a criação (porque não a invenção?) de novos comportamentos parece não ter sido uma ênfase nessa fase da história da pesquisa científica. E, por isso, não foi desenvolvida uma tecnologia apropriada a tais "criações".

A análise do comportamento - descobrindo e especificando as propriedades dos componentes que o constituem bem como das características da própria relação - consagrou-se e foi fortalecida por um importante instrumento de demonstração: os procedimentos experimentais, seja no laboratório, seja em outras situações. Tais avanços, importantes e até mesmo cruciais, no entanto, não contemplaram a geração de uma tecnologia para a criação de comportamentos desconhecidos ou inexistentes.

Ao gerar componentes de comportamentos que ainda não existem ou não se conhece, parece estar-se percorrendo um caminho quase inverso ao da Análise Experimental do Comportamento. Analogamente à Química, ao criar-se novos elementos, faz-se uma síntese

se . No caso, uma Síntese Comportamental. São descobertos os componentes (as situações, os produtos e as classes de respostas capazes -em tese- de gerar tais produtos) e é suposta ou hipotetizada uma relação a ser construída. Neste trabalho obteve-se a formulação (fórmulas escritas) de tais relações. Construí-las seria fazer, de fato, a Síntese Comportamental. Demonstrar que ela não existia e que os componentes são relacionados graças aos procedimentos adotados é algo que também pode ser feito através de experimentação científica controlada. Talvez isso pudesse ser denominado de "Síntese Experimental do Comportamento". Há, porém, já hoje, formas mais simplificadas que fazem um trabalho nessa direção.

Descobrir os componentes, construir as relações e demonstrá-las, no entanto, não só é um desafio para a ciência como também traz novos aspectos para se entender e realizar o que se conhece por "Programação de Ensino", ampliando bastante as possibilidades do que se chama de Tecnologia Educacional. Pelo menos, já há, com esses procedimentos, mais elementos do que em vários dos conceitos comumente presentes nesses assuntos, além de haver mais possibilidades de como proceder para obter o que ensinar (objetivos de ensino), com óbvias decorrências sobre os processos de "como ensinar" (a programação de ensino, o planejamento da educação etc.).

Os procedimentos dizem respeito também ao que se entende e se apresenta como currículo. Especialmente, no caso desse trabalho, para o curso de graduação onde se formam os profissionais em Fisioterapia, um campo de atuação cujas possibilida-

des de trabalho não se esgotam no mercado de trabalho (as ofertas de emprego, conforme exame de Rebelatto e Botomé, 1987). Da tradicional lista de temas ou assuntos, para a lista de comportamentos que caracteriza o conjunto de atribuições do profissional na sociedade, há uma distância muito grande. Nesse sentido as listas dos comportamentos apresentados como resultado compõem uma parte do currículo, de acordo com a concepção de que ele é o conjunto de comportamentos que caracterizam o profissional e não uma lista de "tópicos de conteúdo" (informações, temas, assuntos etc.).

O norte do ensino com um currículo composto com a concepção apresentada deixa de ser o "domínio de temas, assuntos ou técnicas" e passa a ser a "capacitação para realizar determinadas tarefas na sociedade". Isso inclui as tarefas de planejar, decidir, interferir etc., como pode ser visto nas próprias classes de respostas geradas neste trabalho. Como exemplo podem ser apontadas algumas das classes de respostas contidas no Quadro 16, as quais caracterizam ações como: identificar os fatores determinantes de problemas com o movimento humano, definir tipos de intervenção possíveis de serem realizados para impedir a influência dos fatores determinantes, planejar as formas de intervenção selecionadas, intervir em relação aos fatores determinantes de acordo com o planejamento realizado, registrar sistematicamente as alterações ocorridas e avaliar os resultados da intervenção.

Os próprios conceitos do que seja aprender (enquanto um processo comportamental) e de ensinar (outro processo comportamental cujo resultado é obter o aprender de outro organismo) podem ser muito diferentes daquilo que a literatura já consagrou

(ver Botomé, 1981). Não é o caso de aprofundar aqui tais conceitos, até porque isso já foi feito por outro pesquisador. Trata-se, porém, de sinalizar a importância de um conjunto grande de concepções que tem relações estreitas entre si, trazendo a descoberta de um conceito (ou de um aspecto do conceito) e alterações em vários outros conceitos.

O que foi considerado até aqui traz alterações importantes no que se conhece para a formação de fisioterapeutas. As múltiplas classes de respostas indicadas delineiam com bastante clareza uma parte do que deve ser capaz de fazer um profissional desse campo. Elas delimitam uma parte do "perfil" profissional: aquela que diz respeito a um trabalho preventivo. Colocar isso em um sistema de ensino, inserir tais informações nas práticas dos cursos de graduação em Fisioterapia exige várias outras providências que escapam aos objetivos do presente texto. No entanto, a simples proposição e explicitação dessa parte do "perfil" profissional vêm apontar uma direção a ser seguida que, até então, se constituía em uma incógnita para os diversos cursos de graduação em Fisioterapia do país. As dúvidas sobre o que deve ser ensinado no âmbito da chamada "Fisioterapia Preventiva", têm sido uma constante no desenvolvimento do processo de formação desses futuros profissionais. Dúvidas essas, que aliadas à ausência de uma formação científica adequada dos profissionais que se dedicam ao ensino de Fisioterapia, têm determinando confusões e enganos cuja decorrência, geralmente, se caracteriza pela inclusão de "novos" itens de conteúdo nos currículos plenos dos cursos. Como resultado o que se observa é a existência de currículos confusos, sem

uma concatenação lógica das aprendizagens propostas e, ainda, com várias superposições de conteúdo.

Nesse sentido, o trabalho mais do que apontar uma possível direção a ser seguida em relação ao que ensinar no âmbito de uma disciplina, apresenta e explicita um procedimento de trabalho que, se adotado sistematicamente, pode gerar o conhecimento necessário para o estabelecimento de um perfil profissional mais próximo da realidade com a qual o futuro fisioterapeuta deverá ser capaz de lidar depois de formado.

SITUAÇÃO ANTECEDENTE	AÇÃO	SITUAÇÃO CONSEQUENTE
<ul style="list-style-type: none"> . Fatores determinantes de problemas com o movimento, presentes no ambiente físico e social . Alta incidência de prejuízos na condições dos movimentos dos organismos . Desconhecimento de formas de intervenção que impeçam a ocorrência de problemas com o movimento 	<p>Intervir em relação aos fatores determinantes de problemas com o movimento, de maneira a controlá-los</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Fatores determinantes de problemas com o movimento, presentes no ambiente físico e social, identificados . Formas de intervenção que atuem nos fatores determinantes de prejuízos do movimento, elaboradas. . Fatores determinantes de problemas com o movimento, controlados. . Incidência de prejuízos às condições dos movimentos dos indivíduos, tendente a zero.

Quadro 19. Ilustração de possíveis componentes do comportamento "prevenir más condições das características do movimento humano".

A própria conceituação e tecnologia utilizadas no trabalho permitem, inclusive, derivar, das definições construídas, os componentes da classe de comportamentos denominada "prevenir problemas com o movimento". O Quadro 19, mostra, em linhas gerais, os componentes de um possível comportamento que seria denominado de "prevenir más condições das características do movimento humano". Isso, porém, é o começo do trabalho de Síntese Comportamental: uma primeira especificação (uma fórmula escrita) de uma relação a ser verificada, estudada, melhorada, instalada etc.

SITUAÇÃO ANTECEDENTE	CLASSES DE RESPOSTAS	SITUAÇÃO CONSEQUENTE
	<ul style="list-style-type: none"> . Identificar os tipos de problemas com o movimento que acometem a população. . Identificar os níveis de incidência dos diversos tipos de problemas com o movimento que acometem a população . Identificar os fatores que determinam os problemas mais incidentes, com o movimento . Descrever e analisar as características dos fatores que determinam os problemas com o movimento . Elaborar formas de intervenção que impeçam a influência dos fatores determinantes dos problemas com o movimento. . Intervir em relação aos fatores determinantes de problemas com o movimento, de maneira a controlá-los. 	

Quadro 20. Exemplo de uma possível decomposição das classes de respostas que compõem o comportamento de "prevenir más condições das características do movimento humano".

No exemplo do Quadro 19, já é possível identificar como o trabalho de derivação de componentes de um comportamento poderia ser levado adiante. Em relação às classes de respostas, por exemplo, elas podem ser decompostas em classes intermediárias, de maneira a ficar mais claro aquilo que deve ser feito para a alteração da situação antecedente, da maneira especificada. Ainda a título de ilustração, uma maneira de decompor a classe de resposta ilustrada pelo Quadro 19, pode ser observada no Quadro 20.

Os comportamentos derivados de um conceito serão úteis? É possível instalar tais relações? Através de que contingências poder-se-á construí-las? As perguntas são inúmeras e mostram o caminho a percorrer. Principalmente porque todas se referem a uma questão mais ampla que, de certa forma, dá sentido a tudo isso: como integrar definições oficiais, conhecimento científico, tradições do campo profissional, pesquisa de várias áreas, ensino superior e atuação profissional? Responder a essa pergunta exige um estágio bastante avançado de conhecimento científico e de maturidade profissional. Parece importante atingi-los precocemente para permitir um avanço científico e tecnológico em relação a isso.

CAPITULO V

ASSISTÊNCIA PREVENTIVA EM FISIOTERAPIA: O CONHECIMENTO
NECESSARIO, A FORMAÇÃO PROFISSIONAL E
O CAMPO DE ATUAÇÃO

É visível a lacuna existente entre o conhecimento disponível na área da saúde e as ações de saúde realizadas nos campos de atuação profissional. Ao mesmo tempo em que vários estudos apontam formas alternativas de atuação em relação às condições de saúde da população, demonstrando que a ênfase exclusiva em um processo curativo é pouco eficaz e mais oneroso, as ações executadas pelos campos profissionais responsáveis por cuidar da saúde dos indivíduos continuam voltadas majoritariamente para a assistência feita após a ocorrência de morbidades (individuais ou coletivas). Ou seja, apesar do conhecimento estar disponível em diversas áreas (Saúde Pública, Epidemiologia, Psicologia Social), parece não haver uma "assimilação" de suas proposições na prática profissional.

Embora essa lacuna entre o conhecimento disponível e as ações profissionais também ocorra em relação a outras áreas e campos profissionais, na saúde ela parece adquirir maiores proporções. Até porque, o próprio entendimento de que as condições de saúde de um indivíduo ou de uma população são resultado de ações de diversos profissionais que não só os usualmente denominados "profissionais da saúde" depende de conhecimento. E mesmo o conhecimento sobre as relações de determinação das condições de

saúde, já disponível na literatura, não foi ainda integrado na prática profissional.

A alteração de conceitos vigentes, estabelecidos pela legislação ou mesmo consuetudinariamente é fundamental para que ocorra uma mudança significativa em relação às formas de assistência à saúde. E essas alterações tendem a ocorrer de maneira mais eficaz quando apoiadas no conhecimento (de boa qualidade) existente e disponível. Ao referir-se à assistência preventiva, por exemplo, é pouco provável que ela seja implementada se o conceito usual sobre "saúde e doença" não for substituído pelo entendimento de que as condições de saúde são determinadas por diversos tipos de variáveis (que variam gradualmente). A não alteração conceitual, nesse caso, é, inclusive, um elemento impeditivo para uma atuação preventiva na medida em que não permite a identificação do gradiente de intervenções possíveis e das características essenciais de cada uma.

Mas, se existe conhecimento disponível sobre os diversos aspectos envolvidos na assistência à saúde, porque não é utilizado?

O que parece ficar patente é a existência de graus significativos de dificuldade em operacionalizar aquilo que está proposto no conhecimento. Essa dificuldade provavelmente é devida tanto à ausência de tecnologia para se transformar conhecimento em ações, como também por fatores intrínsecos a cada campo profissional. Em relação à falta de tecnologia, embora seja um problema, é uma questão que tende a ser superada com o avanço do conhecimento e com a proposição de novas maneiras de trabalhar,

conforme já comentado neste texto. No entanto, outros fatores necessitam ser abordados - em cada campo profissional - para permitir, inclusive, que as novas formas de trabalhar sejam possíveis. Fatores como a legislação oficial que regulamenta o exercício da profissão, tradições e crenças do campo profissional, estágio de desenvolvimento científico das áreas que fundamentam o campo profissional, por exemplo, parecem ter uma influência importante na ausência (ou carência) de formas de atuação que acompanhem a evolução do conhecimento. Nesse sentido, o campo da Fisioterapia pode ser um exemplo de como alguns desses fatores limitaram (e limitam) o desenvolvimento profissional.

Da mesma forma que os campos da saúde em geral, o da Fisioterapia apresenta graus significativos de distância entre o conhecimento disponível nas diferentes áreas e as ações profissionais. Ou seja, embora já esteja disponível uma gama de informações sobre outras formas de atuação, a Fisioterapia mantém uma ênfase exclusiva na assistência técnico-curativa. Além disso, as dificuldades para a superação de tal situação parecem ser maiores, exatamente pela influência de características específicas do campo profissional. A ausência de clareza sobre os objetos de estudo das áreas de conhecimento e de intervenção do campo de atuação é um dos principais determinantes da lacuna existente entre o conhecimento e atuação. Na medida em que a profissão foi criada com o objetivo de ser uma "atividade auxiliar à atividade médica", durante muito tempo o objeto de estudo e de intervenção não foram outros senão os relacionados à Medicina. A própria legislação foi feita coerentemente com os objetivos estabelecidos para a

profissão, limitando - legalmente - determinados tipos de evolução profissional.

Dessa forma, teve-se durante um certo tempo, uma profissão sem uma identidade própria e relativamente limitada quanto a alcançá-la. E isso influenciou e ainda influencia no estabelecimento da lacuna existente entre o conhecimento disponível e as ações profissionais no campo da Fisioterapia.

Em tese, uma profissão dependente de outra só deveria realizar aquilo que lhe fosse indicado ou recomendado. Inclusive em relação ao conhecimento. Dessa maneira, o acesso a outros tipos de conhecimento que não aquele que fundamentava a Medicina e a própria percepção da necessidade desse acesso foram limitados, o que determinou uma "inércia profissional" no âmbito da Fisioterapia. Graus dessa "inércia", determinada por uma situação de gênese da profissão, parecem permanecer ainda hoje. Tanto que embora existam estudos e proposições sobre o objeto de intervenção da profissão e sobre os objetos de estudo das áreas que provavelmente a fundamentariam, tais informações não têm sido levadas em conta de maneira suficiente.

Um outro fator presente no campo da Fisioterapia e que contribuiu para o distanciamento entre o conhecimento e as ações profissionais, é relativo à formação profissional. As inadequações curriculares nos cursos de graduação e a dificuldade de capacitação formal (em mestrado e doutorado), daqueles que se dedicam a formar os futuros profissionais fisioterapeutas, são os aspectos mais importantes em relação a isso.

No que tange ao currículo dos cursos de graduação, a tendência inicial foi de torná-lo mais uma lista de técnicas de tratamento a serem ensinadas, do que algo que caracterizasse a formação de um profissional de nível universitário. Executar de forma correta as técnicas de tratamento mais usuais era suficiente para a expectativa que se tinha a respeito da profissão: auxiliar a atividade médica. Para que capacitar cientificamente profissionais cuja função era simplesmente auxiliar outro profissional? Parece ter sido essa a tônica da formação dos fisioterapeutas, quando do início da profissão no país.

Em relação à capacitação dos profissionais que formam os futuros fisioterapeutas, pela própria ausência de um objeto de estudo, ficou estabelecida uma indefinição sobre "aonde" e em que área esses profissionais deveriam desenvolver seu mestrado ou doutorado.

Tanto as características curriculares como a indefinição sobre a capacitação dos profissionais formadores de fisioterapeutas, influenciou na dificuldade de integração dos conhecimentos disponíveis à prática profissional. Em primeiro lugar porque sem a presença, em um currículo, de atividades que permitam uma iniciação científica, fica pouco provável o contato dos futuros profissionais com o conhecimento novo e disponível. E, ainda, os profissionais depois de formados tendem a realizar aquilo que mais lhes foi ensinado no curso de graduação, mantendo, portanto, no caso da Fisioterapia, a ênfase na assistência técnico-curativa. Em segundo lugar porque na medida em que os formadores de futuros profissionais não possuem uma capacitação enquanto educa-

dores e pesquisadores, a própria quantidade de trabalhos que evidenciem problemas afetos ao campo profissional e que proponham alternativas de encaminhamento fica prejudicada.

A ausência de clareza sobre o objeto de intervenção, as características do currículo de formação e as dificuldades de capacitação científica dos professores que preparam os novos profissionais, são exemplos dos fatores particulares do campo da Fisioterapia que contribuíram para o estabelecimento e manutenção da lacuna existente entre conhecimento disponível e atuação profissional. Tais fatores, embora tenham sido gradualmente superados, atualmente ainda estão presentes no âmbito da Fisioterapia.

A superação gradual dos problemas representados por essas características do campo profissional começou a ocorrer de várias formas. Mais recentemente, os profissionais fisioterapeutas, especialmente os que optaram pela carreira universitária, iniciaram um processo de capacitação em áreas "afins" ou "correlatas". Muito embora as "afinidades" e "correlações" de cada programa de mestrado ou de doutorado com a Fisioterapia ainda fossem relativamente indefinidos, tal processo trouxe avanços significativos. Avanços tanto em relação à abordagem científica em geral, como à própria percepção da necessidade de definição de um objeto próprio de intervenção para se ter mais claro que tipos de estudo contribuem para o desenvolvimento da assistência fisioterápica.

Outro aspecto que contribuiu para a superação de alguns problemas da Fisioterapia foi o fato de, paralelamente ao processo de capacitação de um certo contingente de profissionais, a profissão ter sofrido (por pressão de organizações de classe) al-

terações em relação à legislação que a regulamenta e ao currículo de formação profissional.

Hoje é possível afirmar que começa a existir uma melhor definição de um objeto próprio de intervenção para a Fisioterapia: o movimento humano. A produção de conhecimento científico em relação a esse objeto começa a ocorrer de forma segura e constante, pelo menos em alguns locais do país, com o envolvimento dos docentes das universidades que se dedicam à formação de fisioterapeutas. Mas, apesar do desenvolvimento de determinados aspectos profissionais, a alteração das formas tradicionais de assistência ainda é um problema a ser superado, particularmente em relação à realização da "assistência preventiva".

A assistência preventiva em Fisioterapia foi (e continua sendo) muito mais uma "intenção" e um "discurso" (com falhas inclusive de conceituação e argumentação) do que algo real e efetivo. As poucas tentativas de implementação dessa forma de assistência, têm se caracterizado como uma "prevenção de males maiores" ou são abandonadas por "não serem atividades do fisioterapeuta". E isso parece decorrer de dois fatores básicos: a não definição consensual do objeto de intervenção e o desconhecimento de conceitos sobre o que seja prevenir em saúde e sobre as relações de determinação das condições de saúde. Apesar de existir conhecimento disponível sobre essas questões, em diferentes áreas, o que se verifica é a não integração desse conhecimento às ações profissionais. E novamente pode ser formulada a pergunta: porque não são colocadas em prática as descobertas já existentes no conhecimento disponível?

Além da situação contextual e particular da Fisioterapia, sendo resultado e ao mesmo tempo causando uma baixa produção científica, um outro fator (o qual parece ser geral aos diversos campos profissionais) tem contribuído para a não utilização prática do conhecimento disponível: a ausência de tecnologia que permita transformar o conhecimento em ações ou atividades.

Em relação a essa "ausência de tecnologia", o procedimento proposto neste trabalho parece avançar alguns passos em comparação ao conhecimento existente. A derivação de comportamentos a serem ensinados de situações presentes na atuação profissional e dos resultados desejáveis, aponta para uma forma de direcionamento de ações profissionais coerente com a realidade dos problemas da população e com o conhecimento produzido a respeito desses problemas. Sem dúvida, é, ainda, um procedimento a ser testado experimentalmente mas, ao mesmo tempo se caracteriza como uma alternativa operacional para a definição daquilo que pode (ou deve) ser ensinado aos futuros profissionais.

Especificamente em relação à formação dos futuros fisioterapeutas, objetivando que eles sejam capazes de atuar preventivamente, o procedimento desenvolvido parece ter gerado uma gama de comportamentos-objetivo que têm potencial para solucionar a questão sobre "o que ensinar" em relação à assistência preventiva em Fisioterapia. Considerando ser esta uma questão presente nos diversos cursos de graduação em Fisioterapia do país, fica nítido pelo menos um tipo de contribuição do procedimento empregado e proposto. Ao menos ele torna possível a proposição de objetivos de ensino com alguma característica de "empiricidade", no sentido

de serem derivados de situações reais da atividade profissional.

O próprio fato do procedimento empregado ser desenvolvido em relação à formação dos futuros profissionais pode ser comentado de um ponto de vista estratégico. E este também é um aspecto que não diz respeito somente ao campo da Fisioterapia, estando presente nos demais campos profissionais: quais as estratégias possíveis para propiciar um desenvolvimento do campo profissional, de maneira a assimilar o conhecimento disponível (em várias áreas) e atender aos problemas da população?

Embora fosse possível enumerar vários tipos de estratégia, a intervenção feita na formação dos futuros profissionais parece possuir algumas vantagens. Uma dessas vantagens é o fato do futuro profissional ser o agente que "fará" a profissão daqui a algum tempo. Ou seja, as ações profissionais que estarão sendo realizadas no futuro provavelmente sofrerão a influência do tipo de formação que é dada aos graduandos na atualidade. Sob esse ponto de vista, o ensino de graduação adquire propriedades importantes no sentido de constituir uma forma eficaz de alterações na prática profissional e no tipo de assistência fornecida à população.

Considerando esse entendimento sobre a formação profissional, o processo de evolução científica e social de uma profissão pode ou deve ser feito através do desenvolvimento dos currículos dos cursos de graduação e da formação científica do futuro profissional. Por exemplo, parece ser fundamental para a evolução de qualquer campo, um currículo de graduação que deixe de caracterizar uma lista de conteúdos retirados do conhecimento tradi-

cional, que seja fundamentado em conhecimentos atuais sobre os problemas afetos ao campo e que seja enunciado de maneira a explicitar o que o aprendiz deverá fazer nas situações com as quais irá lidar enquanto profissional. Pelo menos no que tange ao ensino de assistência preventiva em Fisioterapia um currículo com essas características é crucial. Caso contrário, corre-se o risco de ensinar os futuros profissionais a prevenirem problemas que não ocorrem, ou então a prevenirem problemas que necessariamente não envolvam a atuação do fisioterapeuta.

Da mesma forma que para a "descoberta" de objetivos de ensino de uma disciplina, o procedimento de "derivação" também pode ser adotado para a elaboração de um currículo. Basta que as aprendizagens derivadas contenham um certo grau de generalidade, de forma que as especificações de cada tipo de atividade sejam feitas nos Planos de Ensino das disciplinas que compõem o curso (ver Rebelatto e Botomé, 1987).

Um outro aspecto a ser comentado no tocante a formação profissional é o relativo à afirmação de que "as aprendizagens a serem fornecidas aos futuros profissionais devem ser baseadas em conhecimentos de boa qualidade". A que tipo de conhecimento está se referindo ao fazer essa afirmação?

Sem dúvida, a adjetivação utilizada é referente àquele tipo de conhecimento que possua a menor probabilidade possível de erro. Nesse sentido, o conhecimento produzido através de uma metodologia científica é o mais adequado. É necessário que haja um aproveitamento de diversos tipos de conhecimento científico não só das áreas diretamente afetas ao campo profissional, mas também

de outras áreas. Um tipo de conhecimento que parece fundamental para a proposição (ou pelo menos para iniciar o processo de geração da proposição) daquilo que deve ser ensinado é o relativo aos problemas que afetam a população e que são de responsabilidade do campo profissional de interesse. Um exemplo de produção de informações básicas para a identificação desses problemas, no caso da Fisioterapia, é o levantamento feito sobre os problemas assistidos por setores de assistência fisioterápica. Um levantamento assim pode permitir o desenvolvimento de alguns passos iniciais: a identificação dos problemas, sua quantificação, sua descrição e sua hierarquização. A partir desse ponto, a pergunta sobre quais problemas devem ser objeto de intervenção começa a ter algum grau de resposta.

No caso específico da intervenção preventiva, a identificação dos fatores determinantes de cada um dos problemas e a elaboração de formas de intervenção são passos posteriores e exigem, para serem ensinados aos futuros profissionais, que estes possuam uma formação básica em metodologia científica. A formação científica do futuro profissional, portanto, é também um fator importante para a evolução da profissão e que deve ser desenvolvido na universidade. Atividades desenvolvidas no âmbito de disciplinas ou na forma de iniciação científica e que criem situações nas quais o aluno produza informações científicas sobre um determinado tipo de problema e elabore formas alternativas de solução para ele, são indispensáveis ao processo de formação profissional. No caso do ensino de assistência preventiva em Fisioterapia, permitir que os aprendizes identifiquem problemas a se-

rem prevenidos, elaborem formas de intervenção para preveni-lo e participem das intervenções com um programa de avaliação e correção à partir dos dados obtidos, é um exemplo dessa forma de atividade de ensino.

No presente trabalho há um exemplo de atividades desenvolvidas com a participação de graduandos: o estudo sobre a influência do transporte do material escolar sobre alterações na coluna vertebral de crianças. Esse estudo foi desenvolvido com a participação de alunos em iniciação científica. É claro que em relação a ele ainda são necessários o planejamento das formas de intervenção sugeridas, a realização e a avaliação das intervenções. Mas, mesmo os passos iniciais desenvolvidos são um exemplo de situações de aprendizagem de comportamentos e atitudes científicas, para os futuros profissionais de Fisioterapia.

Em síntese e considerando os aspectos tecnológicos do conhecimento relativo à "descoberta" de comportamentos a serem ensinados aos futuros profissionais e as particularidades do campo da Fisioterapia, o presente trabalho parece auxiliar na superação dessas dificuldades. O exame feito desde a inserção dos profissionais do campo no âmbito dos profissionais da saúde, a identificação de alguns tipos de problemas que se apresentam nas atividades desenvolvidas pelo fisioterapeuta, o exame do que é feito em relação aos problemas identificados, as considerações feitas sobre a atuação do fisioterapeuta quando em contato com esses problemas e o exemplo de uma abordagem preventiva, permitem a visualização do contexto geral do campo profissional e uma forma alternativa de lidar com os problemas com o movimento.

O desenvolvimento e proposição de um procedimento "novo" para a "descoberta" de comportamentos-alvo a serem ensinados aos futuros profissionais, por sua vez, parece ser uma contribuição não só ao campo da Fisioterapia mas também ao ensino em geral, na medida em que pode ser aplicado com objetivos variados. Para o campo da Fisioterapia, no entanto, além do procedimento desenvolvido, o próprio conteúdo gerado por ele já é uma contribuição, pelo fato de poder ser colocado em prática nos cursos de graduação e, conseqüentemente, ser avaliado quanto à sua adequação e eficácia.

Fica patente, portanto, a necessidade de mais trabalhos que tenham como objetivo o aperfeiçoamento e/ou alteração das proposições feitas para o ensino de prevenção em relação a problemas com o movimento. A evolução profissional dos fisioterapeutas e a maximização das funções sociais da Fisioterapia, por esse caminho, mais do que "desejo" ou "intenção" passam a ser metas a alcançar e que, para isso, dependem basicamente de estudo e trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, C. K. e col. A biomechanical model of the lumbosacral joint during lifting activities. *J. Biomech.*, 18(8):571-584, 1985.
- BASMAJIAN, J. V. *Terapêutica por exercícios*. São Paulo, Manole, 1980.
- BOTOMÉ, S. P. *Administração do comportamento humano em Instituição de Saúde - uma experiência em Serviço Público*. São Paulo, 1981. (Dissertação de Mestrado, Departamento de Psicologia da Universidade de São Paulo).
- BOTOMÉ, S. P. *Decidir o que ensinar e tecnologia educacional*. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 1983. (Não publicado).
- BOTOMÉ, S. P. *Objeto de trabalho, objetivos e atribuições da Universidade*. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 1986. (Não publicado).
- BOTOMÉ, S. P. *Objetivos comportamentais no ensino: a contribuição da Análise Experimental do Comportamento*. São Paulo, 1981. (Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo).
- BOTOMÉ, S. P., DURAN, A. P., DURAN, N. D. Um procedimento para identificar alternativas socialmente relevantes de atuação profissional do psicólogo. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 1986. (Não publicado).
- BOTOMÉ, S. P. & ROSEMBURG, C. P. Contribuição da Psicologia à saúde pública: análise de uma experiência. *Psicologia*, 7(3), 1981, 1-25.
- BOTOMÉ, S. P. & SANTOS, E. V. Ensino na área da saúde: o problema do objeto de trabalho. *Ci. e Cult.*, 36(6):910-923, jun. 1984.
- BRIGHETTI, V. & BANKOFF, A. D. P. Levantamento da incidência de cifose postural e ombros caídos em alunos de 1a. a 4a. séries escolares. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 7(3):93-97, 1986.
- CAMARGO NETTO, F. Estudo avaliativo da força muscular mínima dos alunos de 5a. a 8a. séries nas escolas de Porto Alegre. *Anuário do II Curso de Especialização em Medicina Desportiva e Saúde escolar UFRGS*, Porto Alegre, 2:34-50, 1985.
- CASH, I. E. *Fisioterapia*. São Paulo, Manole, 1981.
- CASTRO, C. E. S. A fisioterapia e o atual modelo médico. Texto uti

lizado no curso de graduação em Fisioterapia em 1982. (Não publicado).

- CHAFFIN, D. B. & ANDERSSON, G. B. Occupational biomechanics, New York, John Wiley & Sons, 1984.
- CHAVES, M. Saúde e Sistemas. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1980.
- FERREIRA, M. R. & BOTOMÉ, S. P. Deficiência física e inserção social: a formação de recursos humanos. Caxias do Sul, Ed. da Fundação Universidade de Caxias do Sul, 1984.
- FRANCIS, R. S. & BRYCE, E. G. Screening for musculo-skeletal derivation - A challenge for the physical therapist. Physical Therapy, 67(8):1221-1225, ag. 1987.
- GOLDBERG, M. A. A. As contribuições da Ciência ao ensino: mito e antimito. Cad. Pesq., fundação Carlos Chagas, 12:55-59. mar. 1975.
- KAPANDJI, I. A. Fisiologia articular. São Paulo, Manole, 1980.
- KNOPLICH, J. A coluna vertebral da criança e do adolescente. São Paulo, Panamed, 1985.
- LAURELL, A. C. Medicina y capitalismo em México. Cuad. Pol., México, 5:80-93, 1975.
- LEAVELL, H. R. & CLARK, E. G. Medicina preventiva. São Paulo, Mc Graw-Hill, 1977.
- MAGER, R. F. A formulação de objetivos de ensino. Porto Alegre, Globo, 1976.
- MAGER, R. F. Análise de objetivos. Porto Alegre, Globo, 1977.
- MAGER, R. F. & PIPE, P. Análise de problemas de desempenho. Porto Alegre, Globo, 1976.
- MARQUES, R. M. e col. Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros: altura e peso. São Paulo, Brasileira de Ciências, 1982.
- MIRALDO, C. M. V. Conhecimento e crenças de estudantes de Psicologia acerca da Análise Experimental do Comportamento. São Paulo, 1985. (Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo).
- Nota zero em postura. ISTO É (585):54, mar. 1988.
- NUNES, E. D. (org.) As ciências sociais em saúde: tendências e perspectivas. Brasília, OMS-OPAS, 1985.
- OLIVEIRA, V. R. e col. Incidência de desvios posturais na popu-

- lação de 1o. grau de uma escola pública de Porto Alegre. Anuário do I Curso de Especialização em Medicina Desportiva e Saúde Escolar UFRGS, Porto Alegre, 1:64-85,1984.
- PARRA, N. Tecnologia da educação e o ensino superior - perspectivas. Educ. Bras., 1(2):59-86,1978.
- POPHAM, W.J. & BAKER, E.L. Como estabelecer metas de ensino. Porto Alegre, Globo, 1978.
- REBELATTO, J.R. & BOTOMÉ, S.P. Comportamentos envolvidos com o ensino de prevenção em relação a problemas com o movimento e a postura humanos. In: Ciclo de Estudos sobre Deficiência Mental, 2, Universidade Federal de São Carlos, out. 1983. Resumos. p. 17.
- REBELATTO, J.R. & BOTOMÉ, S.P. Fisioterapia no Brasil: perspectivas de evolução como campo profissional e como área de conhecimento. São Paulo, Manole, 1987.
- REBELATTO, J.R. ; BOTOMÉ, S.P. ; SOUZA, D.G. Cinesioterapia: proposição de classes de respostas componentes de objetivos de ensino, terminais e intermediários, para estudantes de Fisioterapia. Ci e Cult., 33(7):134, jul. 1981. (Resumos).
- RIBES, E. Formación de profesionales e investigadores en Psicología con base en objetivos definidos conductualmente. Ensen. Invest. Psicl., I(2):18-23, 1976.
- SANCHEZ, E.L. Histórico da Fisioterapia no Brasil e no mundo. Atualização Brasileira de Fisioterapia, São Paulo, Panamed, 1984.
- SÉRIO, T.M.A.P. A noção de classe de respostas operante: sua formulação inicial. São Paulo,1983. (Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Psicologia da Universidade de São Paulo).
- SHORT, J. Objetivos Mensurables para Programas Educativos. In: ULRICH, R., STACHNIK, R., MABRY, J., orgs. Control de la conducta humana: modificacion de conducta aplicada al campo de la educación. México, Trillas, 1978, 366-381.
- SKINNER, B.F. Ciência e comportamento humano. São Paulo, EDART/EDUSP,1989.
- VARGAS, J.S. Como formular objetivos comportamentais úteis. São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1974.
- WHEELER, A.H. & FOX, W.L. Modificação de comportamento: guia do professor para a formulação de objetivos instrucionais. São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1973.
- WHEELER, R.H. Educación física para la recuperación. Barcelona, Jims, 1973.

YANG, S. W. ; LANGRANA, N. A. ; LEE, C. K. Biomechanics of lumbosacral spinal function in combined compression torsion loads. Spine, 11 (0):937-941, 1987.

ANEXO I

Formulário utilizado para a realização das entrevistas com os fisioterapeutas responsáveis pelos setores de assistência fisioterápica

Instituição _____

Nome do resp. _____

Cargo do resp. _____

Dia: _____ Hora: _____

Esclarecimento inicial: Esta entrevista trata-se de um dos procedimentos de coleta de dados para um trabalho de pesquisa a nível de doutorado. Esta etapa do trabalho tem como objetivo a identificação dos tipos e formas de atuação dos serviços de assistência fisioterápica, em relação à população.

PERGUNTAS

1. Como se dá, rotineiramente, o acesso dos indivíduos assistidos por este setor?

a) Os indivíduos procuram o setor quando necessitam de assistência fisioterápica, são encaminhados por outros profissionais da saúde ou ambos?

b) Quais as percentagens de cada tipo de acesso, na sua opinião?

. procuram espontaneamente o setor _____ %
 . são encaminhados por outros prof. _____ %
 . ambos _____ %

2. Existe algum tipo de procedimento no setor que preveja o trabalho dos profissionais ou estagiários, no sentido deles se locomoverem aos locais de origem dos indivíduos assistidos para identificarem o que poderia estar gerando os problemas desse indivíduos? (Se sim, quais são esses procedimentos e como os profissionais ou estagiários trabalham para operacionalizá-lo? Você poderia citar algum exemplo desse tipo de trabalho?)

3. Após os indivíduos serem assistidos pelo setor, é feito algum tipo de trabalho no sentido de evitar que esses indivíduos voltem a se expor aos mesmos tipos de condições que provavelmente geraram o problema que apresentam? Quais? Você poderia citar algum exemplo desse tipo de trabalho?

4. Existe no setor algum sistema que compilo os dados relativos aos tipos de problemas que foram atendidos mais frequentemente pelo setor em determinado espaço de tempo? (Se sim, como é esse sistema? Após a coleta desses dados que tipo de trabalho é feito em relação a eles?).

5. Na sua opinião, quais os tipos de problemas que mais frequentemente são assistidos pelo setor?

6. Qual a percentagem de cada tipo de problema assistido, em sua opinião?

-----	-----	%
-----	-----	%
-----	-----	%
-----	-----	%
-----	-----	%

7. O que você, enquanto profissional, entende como trabalho de prevenção em Fisioterapia? Você poderia citar alguns exemplos de trabalho preventivo realizado e que você conheça? (Se não: E alguns exemplos imaginários?).

8. De acordo com essa concepção de prevenção em Fisioterapia, na sua opinião, esse setor pelo qual é responsável, executa algum tipo de prevenção? (Se sim: Quais? Qual a percentagem dos trabalhos preventivos em relação ao total de atendimentos?).

9. Você procura exercer seu trabalho, aqui no setor, colocando em prática esse tipo de atividade preventiva que citou? (Se sim: Como ele é realizado? Por quem é realizado?)

10. Existem, no setor, condições para que trabalhos desse tipo sejam feitos por outros profissionais do setor ou por estagiários? (Se sim: Quais são essas condições? Poderia citar algum exemplo?)

11. As perguntas que estavam programadas para serem feitas a você eram essas. Você gostaria de acrescentar mais alguma coisa em relação ao que foi perguntado ou em relação a qualquer outro aspecto do assunto?

ANEXO II

Protocolo de registro dos dados retirados da fichas de tratamento dos individuos assistidos nos setores de Fisioterapia.

PACIENTE		CIDADE		CLÍNICA	
DIAG		NOME			
EST. CIVIL: SOLT		CAS	VIU	IDADE	SEXO: M F
PROF		FIRMA		CIDADE	
QUEIXA				H.P.	
TTO. ATUAL		OUTROS TIPOS INTERV			
O.C	EX.PS	ORIENT VERB COMO EVITAR ORIENT A FAM COMO EVITAR AUTO TRAT DOMÉSTICO INT DIRETA TRABALHO INT POS-TRATAMENTO Outras:			
U.S.	EX.AT				
FARAD	EX.AAS				
GALVA	EX.CR				
DIAD	MANIP				
EXP	Outros:				
M.O.	_____				
F.B.	_____				
PARAF	_____				
I.V.	_____				
U.V.	_____				
CRIOT	_____				
LASER	_____				
TURB	_____				
MASSO	_____				
		ANOS			
		1960	1970	1980	
		1	1	1	
		2	2	2	
		3	3	3	
		4	4	4	
		5	5	5	
		6	6	6	
		7	7	7	
		8	8	8	
		9	9	9	

H.P.		
1ª vez		
já aconteceu:		
1	3	
2	4	
ANOS		
1960	1970	1980
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

INDICE DE QUADROS

Quadro 1. Ilustração gráfica representando alguns dos valores que pode ter a classe de variáveis "condições de saúde", em um nível de mensuração ordinal (adaptado de Chaves, 1980).....	5
Quadro 2. Correspondência entre níveis das condições de saúde dos organismos e os tipos de atuação possíveis, em relação a cada nível (adaptado de Botomé, 1981).....	6
Quadro 3. Algumas formas de intervenção possíveis que se tornam visíveis através da alteração de uma concepção que considera as inúmeras condições do movimento ao longo de um contínuo.....	14.
Quadro 4. Correspondência entre condições ambientais, características dos movimentos dos organismos e tipos de atuação profissional possíveis, em relação às características do movimento.....	16
Quadro 5. Afirmações contidas nos exemplos dados, a respeito de como fazer prevenção em Fisioterapia.....	29
Quadro 6. Ilustração do protocolo utilizado para o desenvolvimento dos procedimentos de derivação de componentes dos comportamentos.....	111
Quadro 7. Exemplo da derivação de resultados a serem obtidos, à partir de uma situação antecedente identificada e descrita.....	112
Quadro 8. Exemplo da derivação de classes de respostas, à partir das situações antecedentes e dos resultados descritos.....	114
Quadro 9. Situações antecedentes (ou classes de estímulos controladores de classes de respostas) com as quais o futuro profissional deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas, e que envolvem aspectos predominantemente conceituais.....	117
Quadro 10. Situações antecedentes (ou classes de estímulos controladores de classes de respostas) com as quais o futuro profissional deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas e que se referem às características da conduta profissional.....	118

- Quadro 11. Situações antecedentes com as quais o futuro profissional deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas, e que se referem à insuficiência ou inadequação de conhecimentos sobre metodologia científica..... 119
- Quadro 12. Resultados desejáveis, a serem obtidos pelo futuro profissional, em relação aos aspectos conceituais envolvidos nas situações com as quais deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas..... 121
- Quadro 13. Resultados desejáveis, a serem obtidos pelo futuro profissional, em relação às características da atuação profissional, envolvidas nas situações com as quais deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas..... 122
- Quadro 14. Resultados desejáveis, a serem gerados pelo futuro profissional, em relação à insuficiência de conhecimentos sobre metodologia científica, envolvidos nas situações com as quais deverá ser capaz de lidar para realizar intervenções preventivas..... 124
- Quadro 15. Classes de respostas relativas à aspectos conceituais, a serem instaladas nos futuros fisioterapeutas para que sejam obtidos os resultados desejáveis, frente às situações antecedentes identificadas..... 127
- Quadro 16. Classes de respostas relativas à conduta profissional, a serem instaladas nos futuros fisioterapeutas, para que sejam obtidos os resultados desejáveis, frente às situações antecedentes identificadas..... 129
- Quadro 17. Classes de respostas relativas à ausência de conhecimento sobre metodologia científica, a serem instaladas nos futuros profissionais, para que sejam obtidos os resultados desejáveis, frente às situações antecedentes identificadas..... 130
- Quadro 18. Classes de respostas a serem instaladas, geradas através do processo de conferência geral das classes já propostas, com o conceito de "fazer prevenção em Fisioterapia"..... 131
- Quadro 19. Ilustração de possíveis componentes do comportamento "prevenir más condições das características do movimento humano"..... 143

Quadro 20. Exemplo de uma possível decomposição das classes de respostas que compõem o comportamento de "prevenir más condições das características do movimento humano"..... 144

INDICE DE TABELAS

Tabela 1.	Tipos, quantidades e percentuais dos problemas identificados, através da classificação das fichas de atendimento de pacientes nos setores examinados.....	24
Tabela 2.	Tipos de problemas, subdivididos em categorias mais específicas, com as respectivas quantidades e percentuais de cada categoria, em relação ao total geral de problemas.....	25
Tabela 3.	Características contidas nas respostas dadas à pergunta: o que você, enquanto profissional, entende como trabalho de prevenção em Fisioterapia?.....	27
Tabela 4.	Classificação das características contidas nas respostas relativas à solicitação de exemplos (reais ou imaginários) de atuação preventiva em Fisioterapia.....	28
Tabela 5.	Classificação das características das respostas relativas a como se faz (nos respectivos setores) o trabalho para evitar que o indivíduo sofra reincidência do problema.....	30
Tabela 6.	Classificação das características das respostas relativas à existência de procedimentos (nos respectivos setores de atendimento) que prevejam a investigação para identificação dos determinantes dos problemas apresentados pelos indivíduos assistidos.....	31
Tabela 7.	Tipos e quantidades das intervenções que se diferenciam da assistência curativa realizada nos próprios setores, com a utilização de recursos terapêuticos usuais.....	32
Tabela 8.	Formas de intervenção por tipos de problemas, identificadas nas fichas de atendimento nos setores examinados.....	33
Tabela 9.	Características da amostra estabelecida para a coleta dos dados relativos a população de interesse.....	52
Tabela 10.	Distribuição dos valores médios, mínimos e máximos da compressão intra-discal em L5-S1 e dos valores relativos ao acréscimo de compressão (em Newtons), para os indivíduos de ambos os sexos.....	78

Tabela 11. Proposição dos pesos máximos (em Kg) a serem transportados pelas crianças, de acordo com a idade, o sexo e o tipo de equipamento que utilizam..... 99

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Esquema representando a variável condições de saúde em contraposição à concepção "saúde-doença" (adaptado de Botomé e Santos, 1984).....	4
Figura 2.	Duas maneiras de entendimento do pode constituir o objeto de trabalho da Fisioterapia.....	13
Figura 3.	Variação dos pesos médios, mínimos e máximos, encontrados nos sujeitos masculinos e femininos, pela faixa etária.....	59
Figura 4.	Variação dos pesos médios, transportados pelos sujeitos do sexo masculino e do sexo feminino pela idade (em anos).....	60
Figura 5.	Distribuição percentual dos sujeitos pelo tipo de equipamento utilizado para o transporte do material escolar e pelo sexo.....	62
Figura 6.	Distribuição percentual da utilização dos diversos tipos de equipamento de transporte do material escolar pelas faixas etárias dos sujeitos.....	63
Figura 7.	Distribuição das quantidades médias de carga transportada, pelos tipos de equipamentos utilizados e pelo sexo dos sujeitos.....	64
Figura 8.	Variação das forças mínimas, médias e máximas dos músculos responsáveis pela flexão anterior do tronco, nos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, pela faixa etária desses indivíduos.....	66
Figura 9.	Variação das forças médias dos grupos musculares responsáveis pela flexão anterior do tronco, pela idade (em anos) e pelo sexo dos sujeitos.....	67
Figura 10.	Variação das forças mínimas, médias e máximas dos músculos responsáveis pela flexão lateral do tronco, nos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, pela faixa etária desses indivíduos.....	69
Figura 11.	Variação das forças médias dos grupos musculares responsáveis pela flexão lateral do tronco, pela idade (em anos) e pelo sexo dos sujeitos.....	70
Figura 12.	Comparação entre as cargas transportadas e a força dos grupos musculares responsáveis pela	

	manutenção dessas cargas, pelo tipo de equipamento utilizado para transporte, relativas aos sujeitos masculinos e femininos.....	71
Figura 13.	Distribuição dos valores médios dos graus de flexão anterior do tronco, utilizando-se como referencial o trocânter femoral e o ombro, pela idade e pelo sexo dos sujeitos.....	74
Figura 14.	Distribuição dos valores médios dos graus de flexão anterior do tronco, utilizando-se como referencial o trocânter femoral e o lóbulo da orelha, pela idade e pelo sexo dos indivíduos..	76
Figura 15.	Distribuição dos valores médios da demanda muscular lombar, pelo sexo e pela idade dos sujeitos.....	77
Figura 16.	Distribuição dos valores médios de compressão intra-discal na articulação L5-S1, pela idade e pelo sexo dos sujeitos.....	79
Figura 17.	Distribuição percentual de cada uma das alterações posturais identificadas no universo de sujeitos examinados, pelo sexo dos sujeitos.....	80
Figura 18.	Variação percentual de cada uma das alterações identificadas, pela idade dos sujeitos...	82
Figura 19.	Distribuição dos valores médios de cada uma das alterações identificadas, pelo sexo dos sujeitos.....	83
Figura 20.	Esquema ilustrativo da combinação mais frequente dos tipos de alterações identificadas, caracterizando uma alteração postural lateral (escoliose).....	84