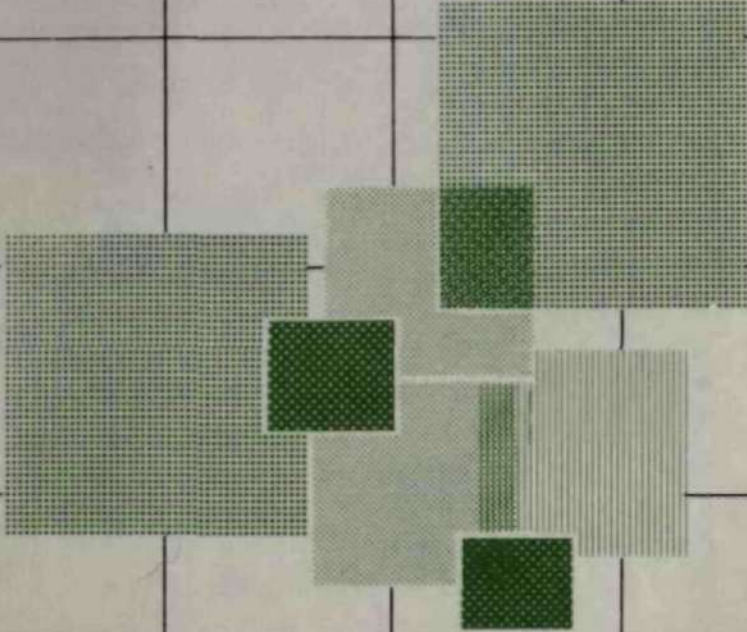


CIBEC/INEP



B0011049

BBE



**GINÁSTICA ESCOLAR
ESPECIAL**

4:376
4g



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS

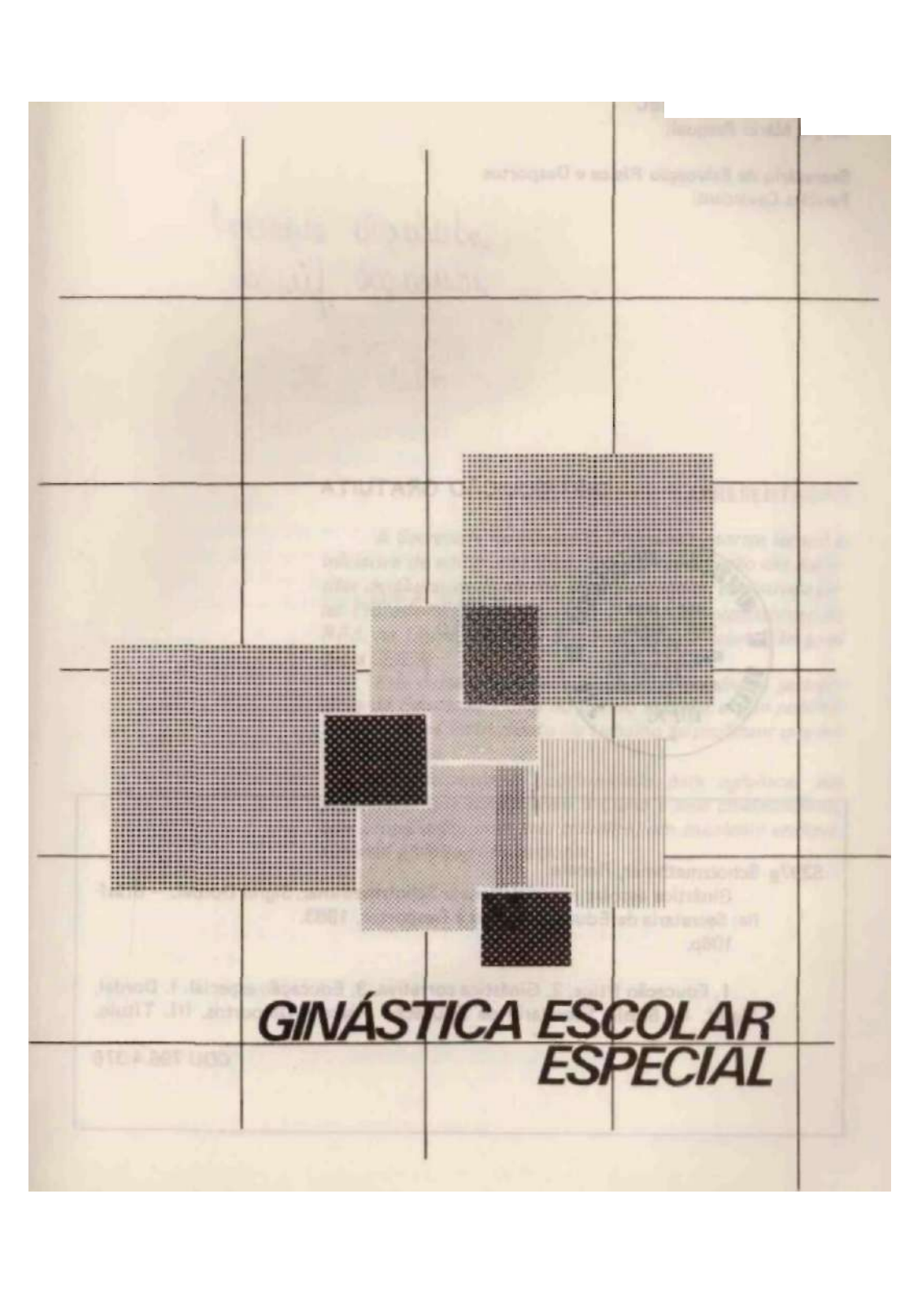
Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Presidente da República Federativa do Brasil
João Figueiredo

Ministro da Educação e Cultura
Esther de Figueiredo Ferraz

The image features a light-colored background with a faint grid pattern. Overlaid on this grid are several overlapping rectangular shapes with different textures: a large grid of small dots, a solid dark grey square, a square with a vertical line pattern, and a square with a diagonal line pattern. The title 'GINÁSTICA ESCOLAR ESPECIAL' is printed in a bold, black, sans-serif font at the bottom right of the page.

**GINÁSTICA ESCOLAR
ESPECIAL**

Secretário-Geral do MEC

Sérgio Mário Pasquali

Secretário de Educação Física e Desportos

Péricles Cavalcanti

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

S297g Scholzmethmer, Renate.

Ginástica escolar especial/Renate Scholzmethmer, Sigrid Dordel. - Brasília: Secretaria de Educação Física e Desportos, 1983.

108p.

1. Educação física. 2. Ginástica corretiva. 3. Educação especial. I. Dordel, Sigrid. II. Brasil. Secretaria de Educação Física e Desportos. III. Título.

CDU 796.4:376

APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Educação Física e Desportos tomou a iniciativa de editar este livro, que é a reprodução das Apostilas do Curso de Ginástica Especial Escolar, ministrado pelas Professoras Sigrid Dordel e Renate Scholzmethmer da RFA, na Universidade de São Paulo, sob a orientação geral desta SEED.

Este curso, ministrado segundo as exigências pedagógicas da Educação Física no ensino especial e aqui publicado, servirá de instrumento de trabalho ao professor que milita nesta área.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer aos professores que ministraram o Curso e seus colaboradores, que propiciarão, com este trabalho, um excelente enriquecimento à bibliografia nacional.

SUMÁRIO

GINÁSTICA ESCOLAR ESPECIAL	9
- Organização da Ginástica Escolar Especial	9
RESISTÊNCIA	
- Apresentação das deficiências	13
- Modelo de apresentação segundo Hollmann	13
- Cálculo de Resistência	14
- Sintomas das debilidades de resistência	16
INTEGRAÇÃO DA GEE NOS PLANOS DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	19
- Retrospecto histórico	19
- Delimitação da GEE	19
- Organização da GEE	19
TRABALHO PRÁTICO PARA A AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE	29
- Desenvolvimento	29
- Organização	29
- Comparações entre jogo e exercício	30
GINÁSTICA ESCOLAR ESPECIAL/PSICOMOTRICIDADE	35
- Definição	35
- Perturbações de Motricidade	36
- Causas	37
FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DA COORDENAÇÃO	41
- Definição	41

VIII- COMPENSAÇÃO DAS DEBILIDADES DE COORDENAÇÃO	57
IX - DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO	63
X - DESENVOLVIMENTO PSICO-PEDAGÓGICO	67
XI - POSTURA E VERIFICAÇÃO DE POSTURA	73
XII - DISCUSSÃO DA TABELA DE DOSAGEM	79
XIII- ANATOMIA FUNCIONAL DO TRONCO	83
XIV- ANATOMIA FUNCIONAL DOS PÉS	87
XV - AULAS PRÁTICAS	91
- Alongamentos	92
- Saltos e Saltitamentos	95
- Adaptação ao espaço e ao companheiro	96

I - GINÁSTICA ESCOLAR ESPECIAL

ORGANIZAÇÃO DA GINÁSTICA ESCOLAR ESPECIAL

A ginástica escolar especial atende a escolares, com debilidades físicas.

No programa da Educação Física existe uma parte que coloca a ginástica especial escolar no mesmo padrão das aulas de Educação Física Normais.

A preocupação desta Ginástica é relativa a heterogeneidade de comportamentos dentro de um grupo de alunos, isto é, os debilitados que por exemplo, se desinteressam pela prática em virtude de sua fraqueza fugindo do esporte, os alunos mais bem dotados achariam estas mesmas aulas monótonas, provocando também o desinteresse.

Em razão dessa problemática criou-se então a G.E.E. para atendimento à estas peculiaridades.

	1º Crianças com problemas ortopédicos. (postura, tronco, pé)
Divisões de Níveis (Grupos)	2º Deficientes em resistência (Cárdio-Vascular)
	3º. Crianças com debilidades motoras.

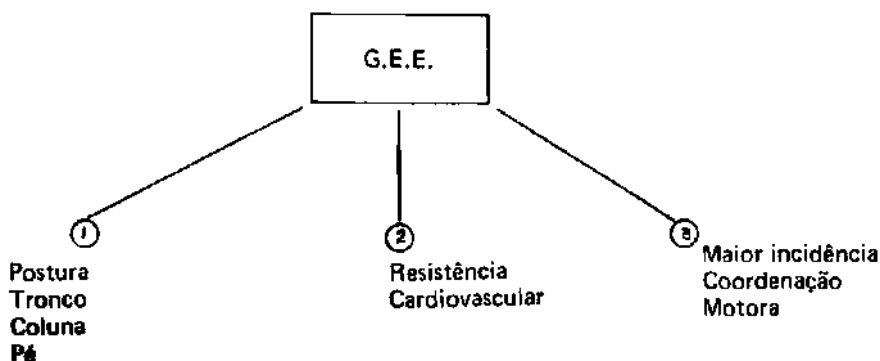
A seleção dos alunos para o preenchimento e atendimento dos Grupos era feita anteriormente através de: Testes, exames e verificações que são efetuadas por médicos.

Nesta seleção aparece o grupo de crianças que não conseguem desenvolver ou acompanhar as atividades, sendo assim encaminhadas a G.E.E. em grupos de acordo com as suas necessidades.

Estes exames são feitos anualmente, sendo nesta oportunidade detectadas as doenças, anomalias ou fraquezas.

Neste século a incidência dos problemas de coluna, foi muito acentuada, (escoliose em todas as suas variações) e todas as crianças portadoras das anomalias citadas, foram encaminhadas à G.E.E.

Atualmente são detectadas pelos médicos maior incidência de problema de coordenação motora e vasculares, muito embora os casos de debilidade ortopédica continuem a aparecer.



Se por acaso esta incidência, não for controlada e trabalhada nas escolas primárias, existe o risco muito grande no desenvolvimento harmônico desses adolescentes.

Quanto mais novas forem as crianças e percebidas estas anomalias, maior deve ser o programa de trabalho, para cuidar destas debilidades motora.

RELAÇÕES DAS DEBILIDADES (Na Alemanha)

- 1 — As debilidades Cardio-Vasculares aparecem com menor incidência em crianças de até 10 anos.
- 2 — Aparecem, com maior incidência entre adolescentes de 14 e 15 anos.
- 3 — Debilidades de Motricidade entre crianças de 6 a 10 anos, aparecem aproximadamente em 20% dos casos.

Essa relação não deve ser diferente dentro da realidade brasileira, pela característica de idade. Essa fraqueza de resistência aparece quando nos tornamos sedentários (inatividade).

Os problemas posturais são encontrados de forma mais ou menos equilibrada nas diversas faixas etárias. Devemos lembrar-nos que possivelmente o número atual de crianças com debilidades continua o mesmo, apenas com a di-

ferença que no momento são tratadas e antigamente eram rotuladas como incapacitadas.

De uma maneira geral essas situações se alteram de acordo com as características de cada época.

Na G.E.E. trabalham apenas os professores de Educação Física ao passo que nas escolas especiais, atuam também o médico e o fisioterapeuta, para atendimento de crianças deficitárias (casos patológicos).

II-RESISTÊNCIA

Resistência: capacidade contra o esforço, capacidade de tolerar um trabalho por um maior tempo possível.

Definições:

Resistência Muscular Geral - Quando estão envolvidas na atividade mais de $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{7}$ da musculatura.

Ex.: Corrida

Resistência muscular localizada — Quando estão envolvidos na atividade até $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{7}$ da musculatura.

Ex.: Flexão de braços

Das condições de Saúde a mais importante é a resistência muscular geral.

Para as crianças a mais importante é a resistência muscular localizada anaeróbica dinâmica.

Na reabilitação de enfartados adultos, a mais utilizada é a resistência muscular localizada aeróbica dinâmica.

Se um médico conseguir comprovar que uma criança pode jogar basquete somente com a resistência muscular aeróbica dinâmica é aceitável.

Do ponto de vista da professora R. Scholzmethner a criança não tem capacidade de trabalho igual ao adulto, contudo o trabalho anaeróbico não deve ser dispensado.

A criança deve chegar a realizar um trabalho anaeróbico tão longo, quanto consiga tolerar gradativamente cargas maiores, além de conseguir recuperar-se mais rapidamente.

Obs. Não se deve confundir o trabalho de cargas anaeróbicas e aeróbicas.

Como sabemos o Dr. Cooper, iniciou estes testes, trabalhando com soldados das forças armadas dos EEUU da América do Norte.

Em função das distâncias percorridas, classificou as resistências em bom, regular, suficiente e insuficiente.

Em virtude do desgaste e da preocupação em relação ao metabolismo da criança e do adolescente, o tempo de 12 minutos foi diminuído para 8 minutos. Ainda não se determinou qual a correspondência à tabela do Dr. K. Cooper.

Sabemos porém que na faixa de 8 anos a distância de 1200 metros corresponde a uma carga média.

A frequência cardíaca deve ser conservada entre 150 e 160 batidas por minuto.

O hábito da aceleração nos momentos finais, do tempo de corrida deve ser evitado, para que não haja, deturpação na verificação, ou seja em função da maior velocidade para conseguir maior distância, altera-se fortemente a frequência pulsatória, entrando-se para um trabalho anaeróbico.

Da tabela seguinte, para o sexo feminino, deve-se abater do valor apresentado 300 metros, para o adolescente também se deverá deduzir 200 metros do valor apresentado na tabela.

CÁLCULO DE RESISTÊNCIA

DE 1600 M	—————	MUITO MÁ
1600 A 2000 M	—————	MÁ
2000 A 2400 M	—————	REGULAR
2400 A 2800 M	—————	BOA
2800 OU MAIS	—————	ÓTIMA

A partir desta tabela podemos estabelecer uma forma de melhorar este rendimento, através da própria corrida ou de um programa de corrida no lugar, basquetebol, ciclismo, natação, etc.

O professor Cooper, apresenta um programa de 16 semanas de corridas progressivas, além de outras tabelas programadas para outras modalidades desportivas tais como, ciclismo, basquetebol, corrida no lugar, natação.

No momento a Educação Física Alemã, está se preocupando mais com os alunos da escola básica, do que com outras faixas etárias.

Este trabalho é feito com carga progressiva, devendo haver neste, uma preocupação do ponto de vista do ambien-

te desta prática, procurando-se evitar a monotonia das pistas etc; usando os bosques, campos ou locais em que a motivação também seja provocada pelo fator ambiental-natureza.

Além disso, a criatividade na direção desta prática deve ser desenvolvida; quando este trabalho tiver que ser feito em ginásios, usam-se elementos motivadores tais como, palmas, música, gestos e outros.

Uma experiência tirada do atletismo, obteve pleno êxito.

Quando a criança inicia a corrida aciona-se um cronômetro gigante colocado no centro do ginásio podendo ser observado pela própria criança. Isto não só motiva como educa inclusive a percepção de tempo e espaço.

A tomada de pulso da criança é dispensável quando se faz o trabalho rotineiro.

Esta tomada pode e deve ser feita, esporadicamente para o controle da sua evolução de resistência. Quando se trata de crianças pequenas, este controle deverá ser feito pelo próprio professor. À medida que a criança aprende a contar, e localizar o ponto certo da tomada da frequência pulsatória, pode-se deixar que ela mesma o faça, sob orientação.

SINTOMAS DAS DEBILIDADES DE RESISTÊNCIA. CAUSAS E PROCESSAMENTO DE TESTES

- 1 - **Definição** - Resistência é a capacidade de manter um rendimento (trabalho) por um espaço de tempo mais longo possível.
- 2 - **Diferencial de resistência** (segundo HOLLMANN e HETTINGER, Medicina desportiva fundamentos de trabalho e treinamento. Stuttgart 1976 pág. 301).

Resistência

Resistência muscular localizada

Resistência muscular geral

Aeróbica

Anaeróbica

Aeróbica

Anaeróbica

estática dinâmica

estática dinâmica

estática dinâmica

estática dinâmica

Para a G.E.E., são mais importantes:

- 1 — Resistência geral aeróbica dinâmica
- 2 — Resistência localizada anaeróbica dinâmica

Para a reabilitação de doenças cardio-pulmonares (por exemplo — enfarte cardíaco) é importante a educação da resistência localizada aeróbica dinâmica (descarga diminuição da carga do coração através do melhor aproveitamento do oxigênio na periferia).

- 3 — Definição — resistência muscular localizada aeróbica: Uma reivindicação de resistência de uma massa muscular menor que $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{7}$ do total da musculatura esquelética.

Definição — resistência muscular geral aeróbica: Uma reivindicação de resistência de uma massa muscular maior que $\frac{1}{6}$ á $\frac{1}{7}$ do total da musculatura esquelética.

- 4 - Sintomas das deficiências de resistência
 - 4.1 — Resistência insuficiente
 - 4.2 - Má capacidade de recuperação
 - 4.3—Sintomas externos (palidez — sobretudo os triângulos nariz-boca, boca-queixo, perda de coordenação).
 - 4.4 - Fadigas ortostáticas
 - 4.5 -Taquicardia
 - 4.6 — Perturbações circulatórias periféricas (mãos e pés frios e úmidos).
 - 5 - Causas da debilidade de resistência
 - 5.1 - Insuficiência de movimento (trauma de urbanização, educação, "trauma de televisão").
 - 5.2 - Lentidão de impulsos (constituição, frustração)
 - 5.3 - Desvios do sistema nervoso vegetativo (stress — desvios ergotrópicos, desvios trofotrópicos.
 - 5.4 - Rendimento funcional mínimo do coração, circulação, respiração e metabolismo.
- Tema 1: Colocação de Objetivos e Organização da Ginástica Escolar Especial (GEE)

III - INTEGRAÇÃO DA GEE NOS PLANOS DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA:

Pela exigência é oferecida a alunos fortes e fracos de rendimento, para estar de acordo com as tendências e disposições individuais de desenvolvimento. A GEE exige menos dos fisicamente debilitados de rendimento.

1. Retrospecto histórico com a modificação dos pontos principais, da ginástica ortopédica para a GEE com as abrangências de debilidades em postura, resistência e coordenação.
2. Delimitação da GEE métodos especiais para deficientes de aprendizagem, deficientes mentais, perturbações de comportamento, deficientes físicos, deficientes sensoriais.
3. Organização da GEE
 - 3.1—Seleção das crianças (médico e professor desportivo)
 - 3.2 —Tempo de treino: 2 vezes por semana, 45 minutos fora do horário e do programa normal de aula.
 - 3.3 — Heterogeneidade dos grupos (discussão - aspectos positivos e negativos)

Características da debilidade cardio-circulatória:

- a. Má resistência: verifica-se um cansaço muito rápido, é a falta de resistência numa corrida, por exemplo, com um tempo de duração maior.
Considerando a corrida, uma boa resistência corres-

ponde uma igualdade entre a idade e o tempo de corrida.

Por exemplo: idade: 12 anos

Tempo de corrida: 12 minutos.

- b. Má capacidade de recuperação: o tempo de recuperação é muito longo.
Uma boa recuperação corresponde ao dobro de tempo da carga. Por exemplo: correr com máxima velocidade por 30 segundos. Tempo de recuperação 1 minuto.
- c. Sinais externos:
 - a) palidez no rosto com esforço mínimo.
 - b) palidez no triângulo nariz-boca-queixo (é o mais característico)
 - c) perda de coordenação
- d. Instabilidade ortostática: suporta-se mal, cargas longas, em pé ou sentado, é um processo ruim do retorno venoso.
Exemplo: É normal que os pés inchem após um vôo de 15 horas. Sendo normal, os pés que incham após um vôo de 1 ou 2 horas, é sinal que suportam mal cargas ou ortostática. Em desfiles, onde indivíduos desmaiam após algum tempo, temos um mal retorno venoso.
- e. Taquicardia: alta frequência cardíaca (frequência pulsatória), significando alta frequência pulsatória em repouso. A frequência aumenta muito com esforço mínimo. Exemplo: o que chamaria atenção é quando crianças realizam percursos longos porém em trote, apresentando alta frequência (200 b/min).
- f. Má irrigação periférica:
frio e umidade nas mãos e pés. Observado principalmente em jovens e adultos.
Nas crianças o que é mais marcante é a má resistência, portanto, não agüentam corridas de longa duração. É o que pode ser verificado melhor nas aulas.
Por que uma criança tem debilidade cardio-circulatória e outra não?

Razões ou causas:

- a. Falta de movimento e com isto, pouco treino cardio-circulatório, respiratório e do metabolismo.

- b. O indivíduo pode ser muito lento constitucionalmente, em resposta a estímulos ("Antriebslahm"). Existem pessoas que por natureza gostam de se movimentar e outras que não gostam. Isto pode ser conseqüência de frustrações quando por exemplo, uma criança na aula de Educação Física não conseguiu realizar um exercício de agilidade e então não foi observada pelo professor, perdendo assim a vontade de movimentar-se. Esta criança naturalmente é prejudicada na sua resistência. Isto observa-se diariamente nas aulas de Educação Física. Crianças de 6 — 7 anos geralmente não apresentam este problema, mas adolescentes de 13, 14, 15 anos preferem muitas vezes ficar sentados do que participar da aula. Acredita-se que existam diferenças na espontaneidade. É um dom pessoal se a pessoa prefere ficar sentada lendo ou tocando música, ou se ela prefere esquiar ou realizar caminhadas.
- c. Perturbações vegetativas em conseqüência da alteração do ritmo de vida. Normalmente alteramos entre uma fase ergotrófica e uma trofotrópica. Na primeira estamos ativos na segunda estamos dormindo. Quando deslocamos a fase ergotrópica, prolongando-a, isto conduz às perturbações do sistema nervoso vegetativo e isto leva a uma má resistência. Quando desviamos a fase trofotrópica, aumentando-a, falamos de indivíduos que preferem comer, ler, dormir.
- Quando a fase ergotrópica é maior falaríamos também de stress. Os desvios trofotrópicos são geralmente nas crianças obesas.
- Existe provavelmente um limite onde cargas intensas ainda deixam o indivíduo em boa condição física. Temos também o stress positivo. Indivíduos que trabalham toda à noite e chegam a dormir somente 2 horas, estes terão perturbações e problemas de resistência.
- Na Alemanha não se encontra diferença entre as crianças de nível sócio-econômico baixo e alto, no que se refere a resistência. Existe até no nível alto, uma superproteção e com isto uma resistência menor.
- A subnutrição poderia ser inserida neste tópico ou até mesmo como um primeiro item.
- d. Doenças infecciosas — estas normalmente são passagieras.
- e. Intoxicações: envenenamento através de drogas e meios

prazerosos como álcool, fumo. Como exemplo, nos USA e Alemanha temos casos de crianças de 8 anos que já estão embriagadas pela manhã, tornando-se atualmente um problema muito sério, e o professor quase não consegue influir. Mas este caso é extremo, nas aulas de educação física quando verificamos que a criança tem uma resistência ruim temos que pensar e analisar se isto poderia ser uma das causas, porque não percebemos quando a criança bebe ou não.

O fator principal da falta de resistência será a falta de movimento ou de treinamento e isto tem que ser melhor esclarecido. Por que se chega a esta falta de movimento? 1) Primeiro podemos dizer que é a INDUSTRIALIZAÇÃO E A URBANIZAÇÃO, uma vez que na cidade só andamos de carro e ônibus e quase não somos mais obrigados a andar. Mas mesmo assim, isto não está totalmente correto porque senão todos deveriam ser fracos. E então surge o fato de que as crianças e jovens sadios sempre arrumarão espaço suficiente para se movimentarem, mesmo que morem na cidade, e novamente os indivíduos que são lentos para reagir a estímulos é que preferem ser levados a todos os lugares de carro. 2) esta falta de movimento também poderia surgir através dos pais que dão uma superproteção. Isto acontece muito quando os avós cuidam das crianças e com medo de que aconteça alguma coisa, as mantém longe dos parques infantis. 3) uma outra causa seria, as ofertas interessantes da TV. Esta é realmente um desvio da atenção para indivíduos jovens e é tão acentuado que tem que ser considerado como uma das causas. Existem crianças que passam 4 - 5 horas à tarde, assistindo programas infantis. E está é a principal causa da debilidade de movimento (falta de movimento), entre todas as citadas.

TESTES

Como verificamos se uma criança deve ser encaminhada à ginástica escolar especial (G.E.E.) ou se ela é normal ou ainda se ela seria um futuro campeão? (o último mais como um aspecto de gozação)

19) TESTE DE COOPER:

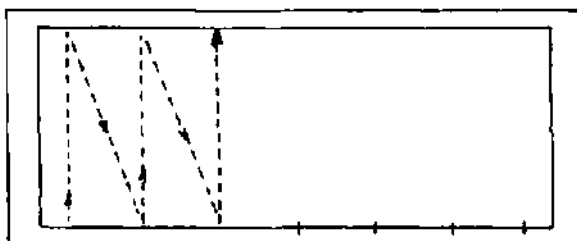
para a prática desportiva é o mais simples de ser executado e dá uma boa visão sobre o rendimento em resistência.

TESTE DE RECUPERAÇÃO

Dá-se uma carga sub-máxima a uma criança, de 20 - 30 segundos. Visto sob o aspecto do metabolismo é real que só podemos dar uma carga de 20 segundos, mas como as crianças demoram até acelerar, a professora Scholtzmethner dá uma carga de 30 segundos. Pode-se dar corridas ou melhor, sprints no lugar, corridas em velocidade máxima (sprint) de 60 a 70 m. Após a carga dá-se 60 segundos de pausa e após, estes 60 segundos, toma-se a pulsação. Em função disto, calcula-se o pulso de recuperação.

- Portanto:
- a) 30 segundos de carga
 - b) pulsação logo após a carga
 - c) pulsação após 60 segundos

Diz-se que a boa capacidade de recuperação é aquela cuja diferença entre a primeira pulsação (b) e a segunda pulsação (c) baixou mais do que $\frac{1}{3}$ da pulsação logo após a carga. A pausa é na posição deitada. Este teste só pode ser feito numa faixa etária em que a própria criança é capaz de determinar sua pulsação, ou quando temos uma criança que nos chama atenção, podemos tirar a pulsação da mesma.



STEP-TEST

Observação crítica ao Step-test: na validade de expressão o step-test estaria mais ou menos como o teste de recuperação, isto é, não são muito precisos e por esta razão são somente uma orientação, porque como professores não podemos fazer grandes pesquisas de laboratório.

Existem dois parâmetros biológicos que podem ser medidos com este teste.

O teste de Harvard, tem como critério da capacidade de rendimento, somente a frequência pulsatória. Sobe-se durante 5 minutos em banco (ou pódio) de 50 ou 80 cm de altura. O banco mais baixo para pessoas mais baixas e o mais alto para pessoas mais altas.

Este não é um bom teste. Em 1929 surgiu o Mastar step-test. Em 1940 surgiu o Harvard Step-test que era um pouco melhor que o Mastar. Posteriormente Hehinger - Rodahl melhoraram o Havard Step-test.

No teste Hehinger - Rodahl sobe-se num banco cuja altura é determinada segundo o comprimento dos membros inferiores do indivíduo. O rendimento é calculado em um rendimento em WATT baseado no peso corporal. O trabalho que é feito neste banco é 1 WATT/Kg de peso corporal. Desta forma já se tem uma melhor posição de saída porque o comprimento dos membros inferiores e o peso corporal são incluídos individualmente nos cálculos. A desvantagem é que a carga deste Step-test é só de 2 minutos, isto é muito pouco e Rodahl fez experiências com 6 minutos. Mesmo que o teste original de Hehinger - Rodahl seja de 2 minutos sugere-se que o tempo adotado seja de 6 minutos, se pretendemos aplicar este teste. Após o subir e descer contínuo durante 2 ou 6 minutos, toma-se a pulsação e a pressão sangüínea (que é complicado para nós). É por isto que o teste de Harvard ainda tem seu valor para os práticos. No teste de Hehinger - Rodahl mede-se três vezes a frequência pulsatória e a pressão sangüínea: imediatamente após a carga, após 2 minutos e 5 minutos de recuperação. A pulsação é por 30 segundos.

$$\text{índice} = \frac{\text{frequência, pulsação e pressão sangüínea} \times 100}{\text{Mkp/Step}}$$

Mkp= 10 WATT

Mkp/Step - está em função do peso do corpo.

O teste de Hehinger - Rodahl já apresenta melhores resultados do que o Harvard e o Mastar.

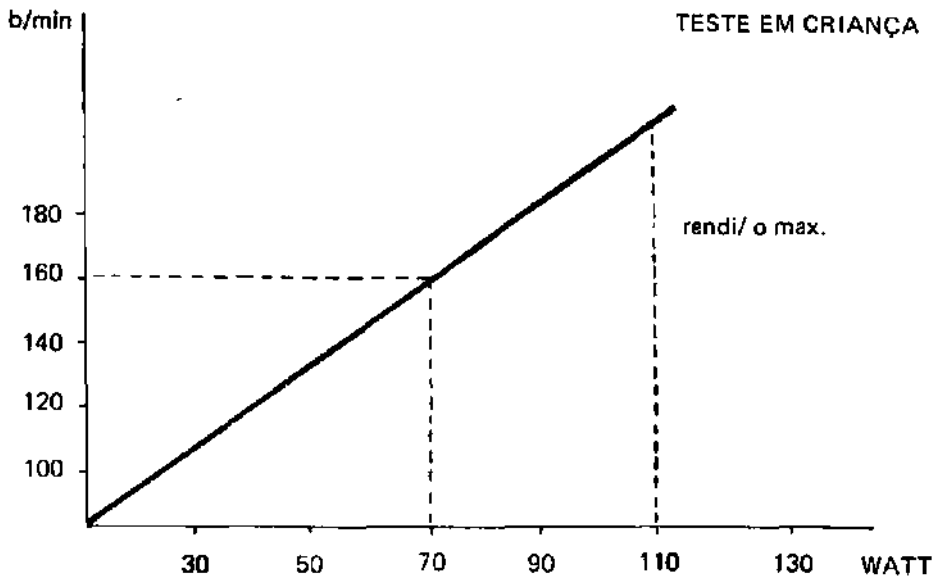
Testes em Cicloergometro

Teste de Hollmam (1963)

A vantagem do teste em cicloergometro é que se tem um rendimento definido em WATT. O método do teste, inicia-se com uma carga de 30 WATT e aumenta-se a cada 3 minutos 40 WATT.

Em crianças aumenta-se 20 WATT cada vez. A sobrecarga é aumentada até um esgotamento que é subjetivo.

Quando a criança chega por exemplo a 180 b/min a carga será vista como a carga máxima (no caso do gráfico). O que este teste tem de especial é que se pode determinar também o limite da resistência além do rendimento máximo. Este limite está a 50% da capacidade máxima de rendimen-



to. O limite de resistência em indivíduos de 20 - 30 anos está próximo a uma pulsação de 130 b/min. e em crianças está próximo a 160 b/min. Tendo o rendimento máximo, pode-se calcular como está o limite de resistência.

No gráfico, temos que o rendimento máximo está um pouco abaixo de 110 WATT e o limite de resistência está um pouco acima dos 70 WATT.

Hollmann calculou o limite de resistência próximo a 130 b/min. em grande número de indivíduos.

Pode-se calcular os 50% da capacidade máxima de rendimento através da pulsação, obtendo o limite de resistência.

Exemplo:

60 b/min. em repouso
 + 200 b/min, em carga máxima
 260 b/min. tirando a média obtemos 130 b/min.

Outro exemplo: crianças

90 b/min. em repouso
 + 240 b/min. em rendimento máximo

330 b/min.

165 b/min.

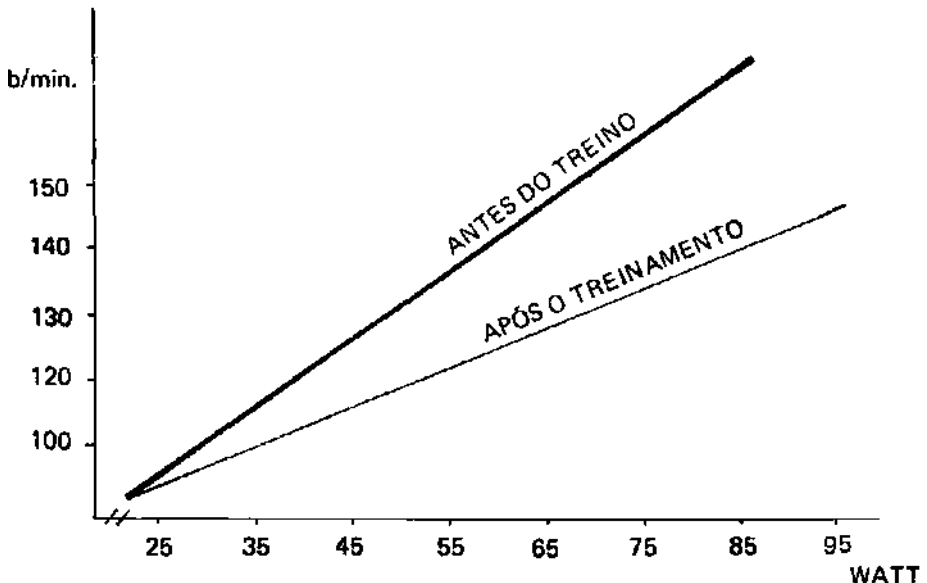
Um rendimento máximo sadio normal expressado em WATT seria 3 WATT/Kg de peso corporal. Se o indivíduo estivesse muito abaixo de 3 WATT, por exemplo, menor que 2,5 WATT/Kg de peso corporal, deve-se sugerir ginástica escolar especial (treinamento).

Nas pesquisas em aproximadamente 200 crianças de 8 anos, obteve-se mais ou menos os mesmos resultados. Eram crianças de 8 anos com peso corporal de aproximadamente 30 Kg e estavam com seu rendimento máximo entre 90 e 110 WATT.

PWC 170 (PHYSICAL WORKING CAPACITY)

É muito mais conhecido do que o de Hollmann. O 170 significa uma freqüência pulsatória de 170 b/min.

Inicia-se com 25 WATT, aumentando 10 WATT a cada minuto. Com a pulsação de 170 b/min. alcançado com o aumento progressivo de carga, determina-se o rendimento do trabalho. Com o aumento gradativo da carga, temos um aumento contínuo da freqüência pulsatória.



Dependendo das circunstâncias podemos encurtar o tempo de duração do teste, onde tomamos 3 pontos correspondentes a 3 minutos e depois traçamos uma reta. Isto é

possível porque o aumento da frequência pulsatória é contínuo. Pode-se verificar a melhoria do rendimento, porque ainda não chegamos à carga máxima.

Com este teste podemos verificar ou registrar muito bem a melhora nos treinamentos. No gráfico verificamos as linhas antes e após um treinamento.

Estes 2 testes foram verificados cientificamente e são de fato objetivos. Isto porque temos dados expressos corretamente em WATT, onde pode-se dizer se o rendimento melhorou, ou no caso do teste de Hollmann, se está dentro dos padrões normais.

IV-TRABALHO PRÁTICO PARA A AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE

01 - DESENVOLVIMENTO.

O professor marca 10 segundos assinalando o início e o término do período. Após algumas execuções a título de treinamento, o professor passa somente a assinalar o início, cabendo ao aluno mentalizar o período de 10 segundos levantando o braço no momento que considerar este tempo esgotado.

02 - DESENVOLVIMENTO.

Idêntico ao N° 01 com a seguinte diferença: Ao sinal do professor inicia-se a caminhada, parando quando sentir que o tempo foi esgotado, alternando sempre em 10" o tempo de caminhada e parada.

03 - ORGANIZAÇÃO.

Coloca-se quatro medicinebol, por exemplo, nos vértices de um quadrado.

Divide-se a turma em quatro grupos iguais, correspondendo um grupo para cada medicinebol.

DESENVOLVIMENTO - Ao sinal do professor os grupos deverão deslocar-se no mesmo sentido até ao vértice diagonalmente oposto, porém, contornando os medicinebol, por fora do quadrado. Este deslocamento deverá ser feito no tempo de 10". A cada 10" o professor fará um sinal convencional. Caberá ao grupo condicionar-se tal maneira que a cada sinal, esteja se possível, exatamente nos pontos determinados. Os alunos que chegarem ao ponto determinado, antes do decurso dos 10", ficarão correndo no lugar.

Os que chegarem no tempo certo, continuarão normalmente a corrida.

OBS. Este tipo de trabalho de percepção de tempo-espaço, deve ser sempre compatível com a faixa etária.

COMPARAÇÕES ENTRE JOGO E EXERCÍCIO

Nos trabalhos em forma de exercício, podemos dosar e adaptar a carga de acordo com as diferenças individuais, ao passo que nas formas de jogo torna-se muito difícil esta observação, em virtude de participação e movimentação inconstante dos componentes.

Nas formas de exercícios podemos manter um padrão em relação ao tempo. Já nos jogos haverá uma variação.

Nos jogos as crianças determinam a carga de acordo com a sua condição e capacidade.

No jogo devemos ter uma outra preocupação: a de observar cada criança, pois a dosagem de trabalho para cada uma é difícil de diagnosticar.

Exemplos de jogos para a melhora da resistência

Organização do Jogo da **Bola Rolada**:

Dois grupos homogêneos divididos por uma linha central, em uma quadra cujas extremidades seriam também, duas linhas paralelas equidistantes. (linhas de fundo). A cada grupo são distribuídas, bolas, em igual número que varia de acordo com o tamanho do grupo.

Desenvolvimento — Durante um tempo estabelecido os alunos **rolarão** as bolas para o campo adversário, tentando que estas ultrapassem, ainda rolando, a linha de fundo oposta.

A cada bola ultrapassada, conta-se 1 ponto. Terminado o tempo estabelecido, vencerá a equipe que conseguir um maior número de pontos.

Tempo de Atividade

Crianças com rendimento baixo: 2 e 5 minutos

Crianças com melhor rendimento 2 tempos de 8 minutos.

2? Jogo — **Mantenha o Campo Limpo**

Organização — Dois grupos homogêneos separados por um banco sueco ou similar. Distribui-se bolas para os dois grupos, tentando-se na medida do possível uma quantidade maior de bolas que de participantes.

Desenvolvimento - Ao sinal do professor, os alunos deverão lançar as bolas para o campo oposto. Ao término do tempo pré-estabelecido, não mais se lançarão as bolas. Contando-se a seguir, o número de cada setor. Vence a equipe que tiver menor número de bolas em seu campo.

3? Jogo de **Trânsito**

Organização - Alunos distribuídos na quadra.

Desenvolvimento

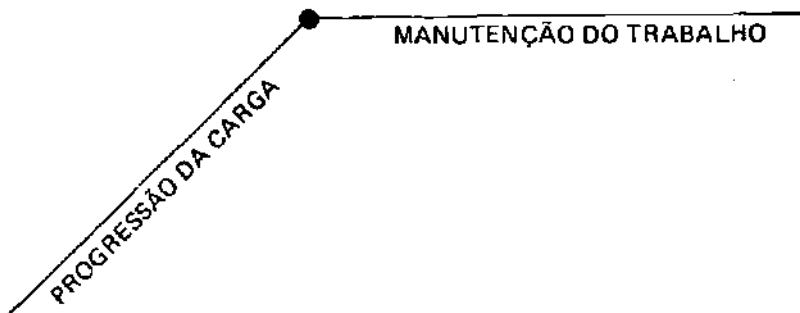
O professor simulará com os alunos uma situação de trânsito, isto é, os alunos representarão os veículos, variando em: velocidade, direção, posições, utilizando inclusive as formas de aceleração relativas às marchas de um automóvel.

A carga porém deverá ser mantida em nível médio, evitando-se que as variações das intensidades sejam demoradas, para que não haja a quebra do método de continuidade.

As passagens de uma situação para outra, devem ser fluentes de 60, 40, 30 e aumentando novamente.

As formas de andaduras, se enquandram no método intervalado, mas pode ser considerado método contínuo, em se tratando de debilitados em resistência.

No método contínuo a carga vai subindo gradativamente até chegar ao médio, devendo se prolongar neste nível.



CIRCUIT TRAINING

Fundamentos e vantagens:

- 1 - Forma de Estações (Organização)
- 2 - Maior nº. de executantes ao mesmo tempo
- 3 — Todos trabalhando simultaneamente
- 4 — Carga compatível com o estado de cada um
- 5 — Método da continuidade (Determinar repetições dos exercícios nas estações, sem determinar o tempo em cada uma, avaliando apenas o tempo total de cada passagem completa.
- 6 - Melhora da resistência e dos músculos de acordo com os objetivos propostos.

CT. Método intervalado.

Tempo de carga - Tempo de força

Pelo CT. alcançamos por um lado a melhora da resistência e por outro, a melhora da força muscular.

Na ginástica especial o CT. presta-se muito bem, para atender as partes debilitadas da criança.

Num grupo que apresenta predominantemente debilidade da musculatura abdominal e dos pés, procura-se exercícios que visam fortalecer estes grupos musculares. Ao mesmo tempo alcançamos melhora da debilidade postural e de resistência.

CT. Como Elemento Controle

O circuit-training presta-se também como elemento controle, e no caso da ginástica escolar especial, verifica-se inicialmente os valores da resistência cardio-circulatória, os valores motores e valores posturais. Aplica-se o CT. avaliando cada item. Este poderá ser aplicado depois de algum tempo (4, 6 ou 12 meses), comparando-se os resultados.

Outra forma de avaliação é o registro inicial dos valores de cada criança (crianças já maiores), e diariamente monta-se o CT., podendo usá-lo como parte integrante de cada aula, uma vez que os alunos já conhecem a seqüência dos exercícios, colocando-o como ponto principal ou final da aula, dependendo do objetivo da aula. Ele não deverá ser colocado no início da aula, sobretudo quando se pretende trabalhar em seguida a coordenação.

O CT. deve ser composto por exercícios simples e de fácil assimilação pelas crianças. Da mesma forma, deve haver uma boa alternância de grupos musculares ativos. De-

pois de algum tempo (idem 4, 6 ou 12 meses), repete-se a avaliação do CT. e compara-se os resultados.

Na ginástica escolar especial, deve-se ter o cuidado de não colocar exercícios que, por ventura venham a prejudicar ou acentuar ainda mais a debilidade existente.

Por exemplo, crianças que tenham debilidade na musculatura dos pés, não deverão executar saltos em afundo, pois em virtude de sua fraqueza, assumem defeitos posturais para compensar a debilidade existente.

Da mesma forma, com debilidade da musculatura abdominal, não devem executar canivetes, por exigirem muita força e por provocarem a báscula da bacia pélvica.

V - GINÁSTICA ESCOLAR ESPECIAL/PSICOMOTRICIDADE

— A Ginástica Escolar Especial está enquadrada entre a terapia de movimento e a aula normal de Educação Física, o que não significa que nós, dentro da Ginástica Escolar Especial não possamos lançar mão de exercícios de Psicomotricidade e de aulas normais.

Definição

A definição é difícil em consequência do grande número de autores. Cada um interpreta a seu modo e tem seu ponto de vista. O pedagogo e o psicólogo apresentam pontos de vista diferentes.

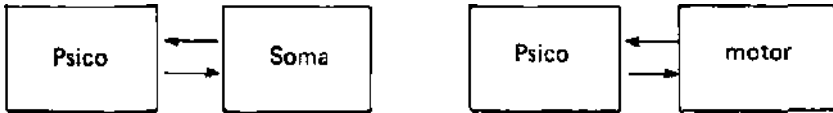
Genericamente a definição é feita psicossomaticamente. Significa que o psico tem influência sobre o soma (soma é tudo que faz parte do corpo). Atualmente, na Alemanha, cada vez se presta mais cuidado às doenças psicossomáticas.

Exemplo: Um indivíduo queixa-se de dor de estômago e através dos exames de radiografia vê-se que o estômago é sadio. Temos aí uma doença psicossomática. São problemas que existem em função de uma sobrecarga psicológica muito grande (stress).

Um indivíduo, que apresenta dor de cabeça, ou de estômago, por nervosismo ou irritabilidade possui uma doença psicossomática.

A psicossomática é reconhecida pela influência mútua, ou seja Psíquico - influência - soma;

Soma - influência - psíquico;
mas cada um se apresenta independente; um ao lado do outro, em forma de dualismo. Se influenciam mutuamente, mas conservam o individualismo.



Podemos dizer que o psíquico influencia também a motricidade e vice-versa, mas na realidade não são dois componentes independentes, onde um influencia o outro, mas uma única unidade.

Desse fator se desenvolve toda a Psicoterapia.

Dizemos que, o estado psicológico se transmite através do aspecto motor.

A qualidade da motricidade, se apresenta como a psique lhe permite.

Se a parte psíquica não permite boa qualidade, isto não ocorre.

Temos vários exemplos:

1º - Uma pessoa contente vai andar descontraída, corpo ereto e satisfeita. Um indivíduo deprimido anda devagar, corpo curvado, triste.

Partindo de fatos onde um influencia o outro, podemos traçar várias conseqüências, mas só nos interessa a motricidade.

Quando influenciemos a motricidade da criança, influenciemos de forma indireta, a sua parte psíquica.

Quando é modificada a situação psíquica, podemos dizer que, modifica-se a motricidade.

Para nós, basicamente interessa modificar a motricidade, para modificar o indivíduo como um todo.

Exemplo: Quando melhoramos o conhecimento do nosso corpo e nosso ser, melhora o nosso conhecimento dentro do grupo.

PERTURBAÇÕES DE MOTRICIDADE

São três aspectos de perturbações de Motricidade. O francês AJUAGUERRA apresenta 3 diferenciações:

1º- **Intranqüilidade motora** - (irrequietos) Indivíduos que, não se adaptam ao espaço, não têm adaptação correta do tonus muscular. De uma forma geral, são crianças que se movimentam demais (hiperativos).

2º - **Inibição ou medo de movimento** — Crianças que têm medo de executar qualquer atividade, se afastando das mesmas.

3º - **Inabilidade motora** — Crianças de forma geral, apresentam um retardamento em termos de desenvolvimento

motor. Seus movimentos são muito angulares, rijos e lentos.

Essas 3 características não aparecem de forma muito clara. Aparecem mescladas, entre si.

Colocando isto dentro de uma escala de valores, a inabilidade motora, seria mais fácil de ser detectada. E o que estaria em primeiro plano? e o que seria uma debilidade? Para os outros dois intransigência e inibições, seriam mais diferenciais que debilidades.

Esses dois, mostrariam os dois extremos. Entre eles teríamos a variação em termos de intensidade, que poderíamos cruzar, tendo as formas mistas.

CAUSA

Disfunção cerebral mínima

Poderíamos ter deficiências mais graves, mas basicamente seria a disfunção cerebral mínima.

O importante a observar, é que esses problemas motores de forma pequena, se não forem detectados e compensados logo, podem trazer um quadro de problemas genéricos muito grande.

Conteúdo de Psicomotricidade ou terapia psicomotora

O tratamento dos exercícios psicomotores foi desenvolvido através de Kippard, e paralelamente a Psicomotricidade, foi bastante desenvolvida na Suíça. Lá dá-se o nome de terapia psicomotora. Ela foi contínua com tipos básicos.

1º — Noção Corporal - Conscientização do próprio corpo. Basicamente exercícios de esquema corporal.

2º - Noções perceptivas

Trabalho usual - Como conteúdo seria distinguir diferentes formas. Aprender a distinguir, diferentes tamanhos, avaliar diferentes distâncias, distinguir cores e outras coisas. Faz parte também uma educação acústica.

Distinção entre diferentes sons, tons, altura do som ruídos e identificá-los aos determinados objetos.

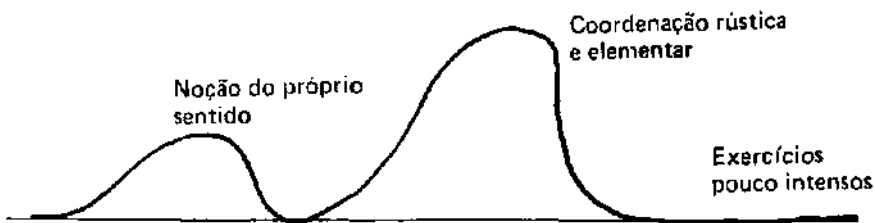
Também a educação do tato — Aprender a distinguir diferentes superfícies. Teremos esta aprendizagem isolando, a visão e audição. Notar as superfícies: dura, áspera, fria, quente, lisa, mole, etc.

Pela percepção tátil podemos distinguir formas, identificá-las a determinados tipos de objetos e movimentos.

3º - Coordenação rústica viso-corporal

4º - Coordenação fina - Óculo-manual-óculo-pedal. Esses quatro, nesta ordem identificam o desenvolvimento motor normal de uma criança. A criança inicialmente aprende a noção do próprio corpo, depois educação dos sentidos, principalmente os de distância, passando depois para a coordenação elementar ou rústica e por último à coordenação fina.

Esses quatro princípios deveriam, dentro de uma regra geral constar em todas as aulas de motricidade.



Considerando esta curva dentro de uma aula de Psicomotricidade começaria com a curva menor correspondente a noção próprio corpo ou dos sentidos. Em seguida, atividades para a coordenação fina e posteriormente um ponto principal bastante intenso que seria a coordenação rústica ou elementar. A aula terminaria com outro tópico semelhante ao inicial da aula, ou seja, exercícios pouco intensos. (Noção corporal ou dos sentidos).

Importante é que a aula inicie de forma calma, e concentrada, e também termine calma e concentrada.

Esses quatro pontos poderiam ser completados com exercícios de proteção e cuidados especiais. Exercícios que ocupam pouco espaço por serem de movimentos pequenos. Exemplos:

- 1º - Andar sobre uma trave, equilibrando uma bola.
- 2º - Andar segurando uma maçã, com uma bola em sua se.
- 3º - Colocar a maçã no chão, e colocar uma corda em volta. Locomover a maçã puxando a corda, sem deixar a maçã cair. O objetivo destas atividades, é fazer as crianças hiperativas e com tendências a agressividade, se tornarem mais calmas, por causa da concentração e dos grandes cuidados a serem tomados. Dar oportunidade às crianças, que têm medo de se movimentar, para que possam mostrar suas habilidades.

Essas crianças atrasadas no seu desenvolvimento motor, sentem receio de fazer os movimentos, duplamente. Com esses exercícios, elas podem se desinibir, e chegar, a executar os outros movimentos mais amplos.

Outro tipo de atividade seria o **auto domínio**, ex.:do corredor formado por bancos, que faria essas crianças agressivas controlar sua própria velocidade, e a se controlar, dando oportunidade às outras.

No tratamento da Psicomotricidade abordamos exercícios rítmicos, e exercícios especiais, para a integração social. Exemplo: Exercícios em dupla, onde temos que confiar no companheiro. Nestas atividades temos em mente, não só o aspecto motor, mas o comportamento em geral.

Essa influência de comportamento, é mais intensificada no sistema suíço, onde tem o nome de **terapia psico-motora**.

No sistema suíço temos também quatro pontos principais, que não são os mesmos de Kiphard, mas se influenciam entre si.

1º — Noção do próprio corpo. Subdivide-se em:

- a) — conhecimento das diferentes partes do corpo — vivência da criança, de cada uma das partes corporais.
- b) - próprio-ceptiva — parte tátil - o descobrimento das diferentes partes do corpo, e como elas estão colocadas.
- c) - Análise de cada uma destas partes - nas articulações o que o corpo realiza.

2º - Motricidade global ou geral. Subdivide-se em:

- a) — motricidade geral
- b) - dissociação - significa que, a criança é capaz de quicar a bola com a mão, e continuar com a outra parada. Evitar movimentos bilaterais.
- c) - ritmo, equilíbrio, coordenação fina que é caracterizada pela motricidade gráfica.

3º — Dimensão cognitiva

- a) - educação da concentração
- b) — trabalho espaço-temporal
- c) - educação da percepção visual e acústica, onde assinalamos alguma coisa e reproduzimos.
- d) — exercitar a linguagem - significa que a criança aprende a falar aquilo que exercitou, descrever o que foi feito.

49 — Dimensão do comportamento

- a) — comunicação ou interação social
- b) - trabalho com o companheiro; auto-suficiência e criatividade. (Fantasia do próprio indivíduo). Precisa exercitar a criança, para que ela tenha uma certa tolerância às frustrações, e **que** ela tenha paciência dentro de uma certa atividade. Trabalha a ação da exercitabilidade auto-consciente.

Tanto no Kiphard como no Neville trabalha-se com grupo pequeno. De acordo com a dificuldade de cada uma das crianças, trabalha-se com 2, 3, 5, no máximo 8 crianças.

O número de indivíduos dentro do grupo, depende também, do espaço disponível, para o trabalho. Numa sala de aula sem carteiras, aproximadamente 3 crianças.

Em espaço maior, o grupo pode ser maior. O conteúdo das aulas (tipos de exercícios) é feito de acordo com as dificuldades da criança.

Exercícios que ela é capaz de realizar.

Dependendo do que o grupo precisa trabalhar mais, cada tema, leva 2 meses de trabalho aproximadamente. Cada uma das aulas dentro de cada tema, deve ser cuidadosamente preparada, e após fazer um relatório, constando o que cada criança conseguiu realizar em cada atividade. Essas aulas que são precisamente preparadas, não precisam seguir com risca o plano. Pode haver adaptação, de acordo com o desenvolvimento das crianças.

O relatório de cada criança, deve servir de base para a aula seguinte. Importante é que o comportamento do professor, seja amigável e positivo. Normalmente, isto deve ser em todas as aulas. Nesse aspecto em particular o comportamento do professor é decisivo.

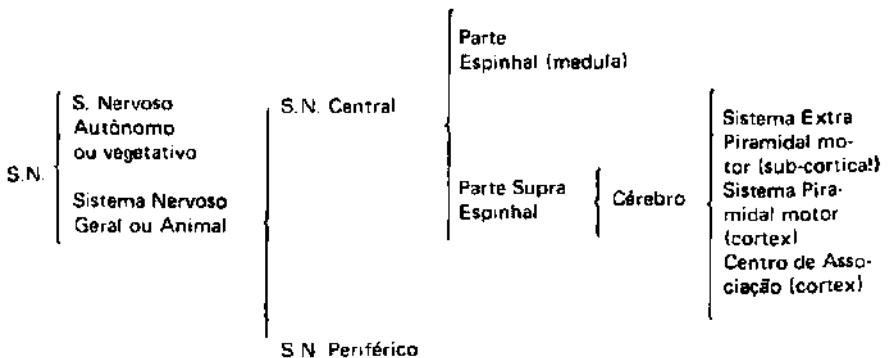
VI - FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DA COORDENAÇÃO

DEFINIÇÃO

Coordenação é a atuação conjunta do sistema nervoso central e da musculatura esquelética dentro de um decurso objetivo de movimento. (HOLLMANN e HETTINGER).

Um movimento é precedido pela percepção de estímulos do meio ambiente através dos órgãos dos sentidos. Estes são levados ao sistema nervoso central através de condutores nervosos sensíveis (vias aferentes). Aqui surge, correspondente às informações do meio ambiente e às informações armazenadas, um projeto de movimento. Os impulsos necessários para o movimento tencionado são levados aos órgãos executores, os músculos, por condutores nervosos motores (vias eferentes) e transformados em movimento. Do fuso muscular, a informação sobre o movimento executado é novamente mandada ao sistema nervoso central; da mesma forma ocorrem as respostas dos órgãos sensoriais ao sistema nervoso central.

O sistema nervoso central, apresenta-se no seguinte esquema:



O sistema nervoso autônomo ou vegetativo regula as funções orgânicas, tais como: movimentos cardíacos, movimentos respiratórios, movimentos intestinais, etc. Todo esse complexo é abrangido na coordenação do movimento, mas não participa diretamente na mesma.

O sistema nervoso geral ou animal está dividido em: Sistema Nervoso Central e Sistema Nervoso Periférico.

Para realização de um movimento há necessidade da atuação desses dois sistemas. No início de um movimento existe a conscientização das condições do meio ambiente.

Essa conscientização do meio ambiente é transmitida ao sistema nervoso central pelas vias aferentes. No S.N.C. essa informação é trabalhada, comparada com uma experiência anterior e pelas vias eferentes e mandada para os músculos onde acontece o movimento. Pela execução do movimento a informação volta ao S.N.C através das fibras musculares ou pelo sentido cinestésico. Nessa transmissão do músculo para o S.N.C. é que acontece a fase mais importante do movimento, porque se não houver uma adaptação dos músculos ao movimento, e ao meio ambiente, esse movimento se realiza de uma forma errada, e o feedback mandado ao S.N.C. é novamente trabalhado, comparado e analisado, voltando então, a informação pelas vias eferentes aos músculos onde se realiza o movimento correto. O feedback desse movimento é enviado ao S.N.C. pelas vias aferentes. Esse processo é um circuito de regulação.

Exemplo: uma pessoa vê um giz - esta informação sensitiva (visual) do meio ambiente é conduzida através das vias sensitivas aferentes ao sistema nervoso central.

A pessoa já conhecia anteriormente o giz e sabia que era leve (tudo isso acontece no S.N.C.); o processo seguinte é a informação mandada pelas vias eferentes, onde o S.N.C. já deu a informação de que o giz é leve e que ela vai precisar empregar um mínimo de força para elevá-lo. Isto vai como informação ao músculo.

Se agora esse giz for mais pesado, do que a informação anterior que ela possuía, ao pegá-lo ela vai perceber que a quantidade de força empregada não é suficiente para elevá-lo. Então volta imediatamente a informação ao S.N.C. que manda novamente ao músculo a informação correta sobre a quantidade de força necessária para elevar o giz.

Todo esse processo se realiza em frações de milésimos de segundos.

Se não existisse esse circuito de feedback, não existiria a possibilidade de executar um movimento correto.

O meio ambiente, as vias aferentes sensitivas, as vias

motoras eferentes e o circuito de feedback, fazem parte do S.N.P.

Essas vias que fazem parte do feedback são também aferentes e eferentes.

As vias aferentes transportam os estímulos para o S.N.C., e as vias eferentes levam as respostas do S.N.C. para a periferia.

O mais importante para a coordenação é a atuação do S.N.C, pois é nele que acontecem os circuitos de regulação mais importantes.

O **sistema responsável pela motricidade** do sistema nervoso central pode ser dividido numa parte espinal e numa parte supraespinal.

A **parte espinal** deste sistema é representada pelos **reflexos** (os reflexos próprios e estranhos). A importância destes reflexos está na segurança da posição ereta bem como a manutenção de uma determinada tensão básica da musculatura. Estes processos decorrem inconscientemente, e não podem ser influenciados pelo consciente, ou voluntariamente.

O sistema extrapiramidal engloba vários centros do cérebro, com funções motoras. As vias percorrem fora da pirâmide do prolongamento da medula oblonga passando para a medula espinal. Cada um destes centros é composto por uma parte inibidora e uma parte condutora. Eles recebem constantemente excitações de todos os órgãos, dos sentidos e do sistema nervoso vegetativo. Desta forma, a motricidade do corpo está interligada com processos de excitação sensoriais e autônomos. O sistema extrapiramidal também é coativado em todo o movimento voluntário. A função apresenta a coordenação temporal e espacial inconsciente da atividade muscular.

Na falta ou perturbação de um dos centros do sistema extrapiramidal, surgem quadros clínicos determinados, como por exemplo Coreia ou Parkinson, com perturbações na área dos gânglios musculares bruscas e involuntárias. O quadro da inquietação de movimento se apresenta com uma queda do tonus muscular e correspondente amplo grau de liberdade das articulações. No mal de **Parkinson** ao contrário, há um aumento patológico do tonus muscular e forte limitação de todos os movimentos expressivos colaterais (rigidez motora e especialmente mímica).

A função motora do "formatio reticularis" consiste em primeira linha, numa excitabilidade do tonus muscular e dos reflexos, subordinados à regulação.

O **cerebelo** é o mais importante centro de controle da atividade muscular involuntária do sistema extrapiramidal.

Ele juntamente com o labirinto são responsáveis pela manutenção do equilíbrio. Também o controle temporal do movimento. A principal importância do cerebelo para a coordenação, consiste na sua função como central de comutação na qual são formadas as relações entre nervos motores e sensoriais e as outras estruturas do cérebro. Aqui são trabalhadas as percepções ou sensações visuais, táteis, cinéticas e vestibulares. Pelo feed-back constante, chega-se a um ajustamento do grau de inervação escolhido, de modo que se torne possível a reação e adaptação às condições externas. **Perturbações na área do cerebelo** podem apresentar-se na forma de equilíbrio insuficiente (equilíbrio fraco, caminhar em zig-zag, adaptação insuficiente aos giros) e precisão ao alvo deficiente.

O **sistema piramidal motor** tem seu centro no tronco cerebral e é a parte mais nova no decurso do desenvolvimento do cérebro, ou seja, principalmente circunvolução anterior.

Suas vias descem pela pirâmide da medula oblonga para a medula espinhal. Este sistema é de grande importância para a motricidade voluntária. Porém, não existe uma motricidade piramidal especial, entretanto, pela ativação conjunta do sistema extrapiramidal dos impulsos voluntários, é adaptada e diferenciada inconscientemente às condições meio ambiente. Através de constantes repetições de uma combinação de movimentos, são desenvolvidos determinados modelos de inervação e armazenados pelas estruturas do sistema extrapiramidal. Este processo forma a base da automatização do movimento.

Ao lado dos sistemas piramidal e extra piramidal, está o **sistema de associação** na elaboração dos modelos de excitação. Estes centros estão na sua maioria situados na circunvolução central anterior do cérebro; contudo, também existem estruturas do tronco cerebral que participam nesse sistema. A função consiste numa relação de cada componente motora para seqüências objetivas de movimento — as ações. Uma **perturbação na área do sistema de associação motora** leva a uma incapacidade de ação (**apraxia**); da mesma forma, leva a um não-poder-falar (**afasia**) ou a um não-poder-escrever (**agrafia**), embora a musculatura participante na escrita ou na fala esteja intacta.

- Sistema extrapiramidal - movimentos automatizados;
- participação na execução do movimento voluntariamente iniciado — (adaptação ao meio ambiente, tempo, espaço);

- manutenção do equilíbrio, regulação do tonus muscular;
- movimentos colaterais involuntários.

- Sistema piramidal

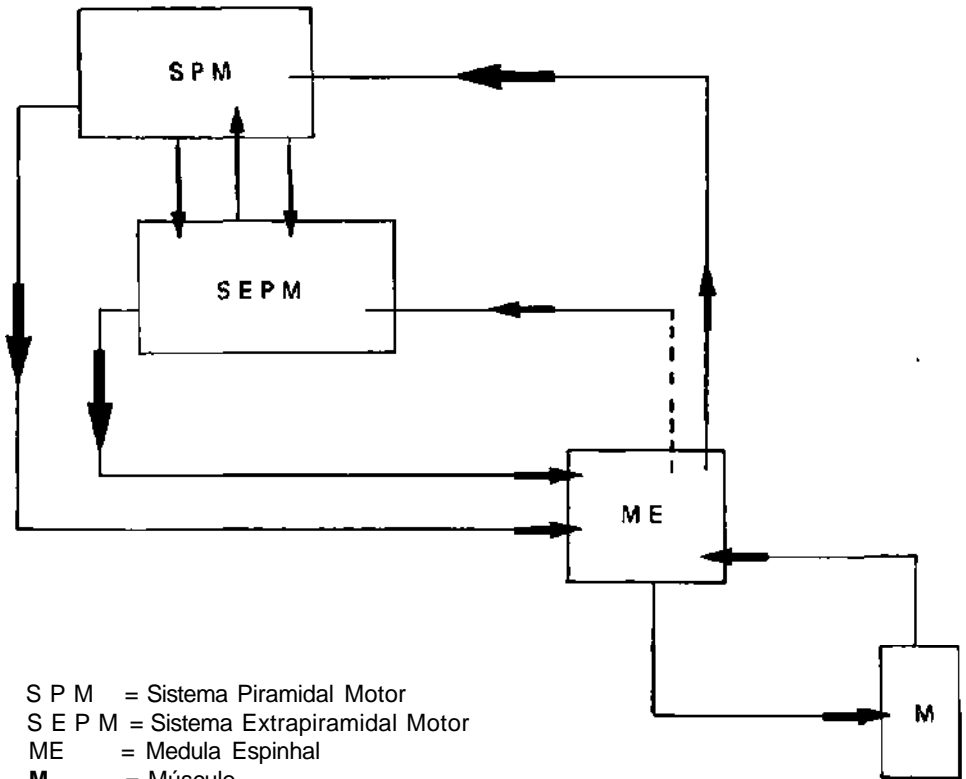
- inervação voluntária;
- impulso para movimentos automatizados;
- aprendizagem de novos movimentos e combinações de movimentos.

De acordo com ROHEN os processos subordinados à coordenação no sistema nervoso central, podem ser divididos em 5 áreas funcionais:

Sistema	vias aferentes centros do SNC	Funções	receptores Correspondentes	Reações
Regulações mio-táticas simples	medula espinal — mesmo segmento	Aparelho do reflexo próprio	furos musculares e tendinosos	reações anatômicas inconscientes
Regulações mio-táticas complexas	medula espinal — vários segmentos	Aparelho do reflexo estranho	receptores musculares e epiteliais	
Sistema vestibular estático	e medula espinal	Regulação — do equilíbrio e tonus muscular	equilíbrio-receptores epiteliais e musculares	conscientização crescente
Sistema Extrapiramidal motor	Tronco cerebral	Movimentos aprendidos afetiva e involuntariamente	Indiretamente todos os órgãos dos sentidos	
Sistema Piramidal motor	Cérebro	motricidade voluntária		Intenções motoras conscientes e voluntárias

As inúmeras referências mútuas dos sistemas dentro do Sistema Nervoso Central, bem como a relação ao órgão executor são esclarecidos no esquema que se segue. Os complexos mecanismos de regulação como base de um movimento harmônico, somente poderão ser enunciados nesta apresentação simplificada:

Montagem do Sistema Nervoso (segundo ROHEN)



Na aprendizagem de um movimento, surge o impulso e a direção, primeiramente consciente (Sistema piramidal motor); o movimento aparece quadrado, desarticulado, desarmônico, não econômico. Em consequência do treinamento chega-se a um efeito de inibição crescente pelos centros do sistema extrapiramidal o decurso de movimento torna-se mais fluente, mais harmônico. A inervação voluntária regride, até o impulso somente do córtex (sistema piramidal motor), a execução ocorre pelo sistema extrapiramidal motor.

Coordenação rústica — coordenação fina — automação.

1 — **Coordenação** rústica ou elementar: a informação vem do sistema piramidal, passa pela medula e vai ao músculo.

2 — **Coordenação fina:** mesclagem entre sistemas piramidal e extrapiramidal.

3 — **Automatização:** apenas o impulso parte do sistema piramidal, mas a execução se dá através do sistema extrapiramidal.

Exercícios para testar a coordenação 7 — 10 anos

1 — Equilíbrio sobre um pé durante 15 segundos.

— Realizá-lo com a perna esquerda e direita. Observar a posição bem firme do corpo, não podendo haver oscilação, e nem saltitamento no mesmo lugar.

2 - Saltitamento sobre uma linha, mantendo os pés unidos.

— Realizar num tempo de 5 segundos, dando de 7 a 8 saltos; ou saltar sobre uma corda estendida a 30—40 cm do chão, com os pés unidos.

Sinal de debilidade de coordenação seria não saltar com os pés unidos.

3 — Brincar com uma bola de borracha (driblando ou arremessando), sendo decisiva a segurança de direção no lançar e pegar.

— Verificar a precisão do movimento e a dosagem de força.

4 - Coordenação dupla "polichinelo"

— Realizá-lo 10 vezes sem interrupção.

Observar os movimentos simétricos de braços e pernas; e a posição correta do corpo na execução. Irregularidade acentuada no movimento demonstra insuficiência de coordenação.

A meta do treinamento de coordenação é alcançar economia de movimento através da exercitação e aprendizagem de capacidade de movimento e destrezas.

Exercícios para treinar o equilíbrio

Neste trabalho as crianças devem estar sempre descalças.

A tendência do sentido de equilíbrio de estabilizar a posição da cabeça, colabora decisivamente na transformação da postura instável em estável.

Além do que, as informações sensíveis dos órgãos dos sentidos, no caso, especialmente a visão e o tato, melhoram a coordenação do movimento.

Equilibrar-se fomenta a estruturação postural, na qual o controle agonista-antagonista pode ser treinado de forma consciente e autocontrolada.

Exercícios

1 - Equilíbrio sobre a perna direita (esquerda) durante 15 segundos.

2 - Em pé, com ambos os pés em cima da linha. Equilibrar-se com os olhos abertos.

3 — Correr, em meia quadra, e ao sinal parar rapidamente.

4 — A mesma coisa, porém com os pés unidos.

5 — O mesmo exercício, variando apenas a maneira de parar:

- sobre a perna direita
- sobre a perna esquerda
- na ponta dos pés.

6 - Correr e parar de qualquer maneira, ao ouvir o sinal, porém de olhos fechados.

7 - Correr, ao sinal de parar dar um giro de 180° e parar imediatamente em equilíbrio.

8 - Em duplas: mãos dadas, um servindo de pivô. Fazer o colega girar e num determinado momento soltar-lhe a mão. Este deve parar imediatamente procurando uma posição de estabilidade, ou equilíbrio.

9 - Repetir, variando as posições de parar.

- com pés unidos
- na ponta dos pés
- em um pé só
- em qualquer posição de olhos fechados, etc.

10 — Luta de equilíbrio - com o parceiro: frente a frente sobre a linha, em pé, em afastamento para frente. Desequilibrar o parceiro, empurrando-o pelas palmas das mãos.

11—O mesmo, porém numa perna só.

VII - SINTOMAS DAS DEBILIDADES DE COORDENAÇÃO

Segundo HOLLMANN e HETTINGER, deve-se entender por coordenação a atuação conjunta do sistema nervoso central e da musculatura esquelética dentro de um decurso objetivado de movimento.

KIPHARD define coordenação como a atuação conjunta harmônica e mais econômica possível de músculos, nervos e sentidos, para ações de movimento, objetivamente exatos equilibradamente seguros (motricidade voluntária) e reações rápidas adaptadas a situações (motricidade reflexa).

A coordenação sendo compreendida como componente qualitativa da motricidade, devem ser mencionadas como características de uma boa coordenação, **a precisão de movimento, a economia e a fluência de movimento**. Isto significa que **os graus espacial, temporal e de força** de um movimento devem ser equilibrados. Isto se apresenta em **movimentos retilíneos direcionados, em movimentos de impulso redondos**, num **equilíbrio corporal seguro**, bem como num **grau de inervação adequado** à respectiva situação e uma velocidade correspondente dos impulsos musculares com reações rápidas.

A elasticidade de movimento possibilita um recebimento elástico do corpo em saltos e molejos, através do emprego bem dosado das forças musculares. Sinais de uma **boa regulação de tensão** é o tonus muscular equilibrado: descontrações máximas dos antagonistas, deve, poder ser tão rápido quanto a rápida alternância de contração e descontração da musculatura. A **adaptação de movimento** se apresenta numa adaptação sensomotora reativa equilibrada. Para isto é necessário primeiramente a tomada do estímulo (ótico, acústico, tátil), a elaboração central desta informação, bem como a reação movimento é a **sincronização de movimentos simultâneos**, geralmente de diferentes movimentos das ex-

tremidades. O exemplo típico para tal coordenação dupla é o "polichinelo", cujo movimento coordenado de braços e pernas, já pode ser executado numa seqüência de 18 a 10 repetições por escolares iniciantes.

A qualidade de coordenação do movimento depende portanto, **da idade de vida** e a **correspondente maturidade cerebral**. Além disso, as capacidades funcionais do **sistema nervoso central e periférico**, e dos **órgãos dos sentidos** e da **prontidão psicológica**, tem influência no rendimento coordenativo do movimento.

Insuficiências de coordenação podem ser externadas de inúmeras formas. Sintoma para uma **debilidade de coordenação** poderá ser uma postura instável, um poder de equilíbrio mínimo, ou insegurança na adaptação sensomotora do parceiro, do espaço, do ritmo, ou dos aparelhos manuais, especialmente naqueles que tem certa mobilidade particular. Os movimentos de uma criança com debilidade de coordenação podem ser assinalados por tensões (contrações-parciais ou de todo o corpo), por um decurso quadrado de movimento ou pelo emprego desmedido de força, co-movimentos da musculatura não participante do movimento ou "injeção" involuntária de impulsos de movimentos. Antes do término da maturidade cerebral, é difícil verificar-se o rendimento de coordenação, uma vez que os sintomas ou características de uma debilidade de coordenação também surgem no desenvolvimento normal da motricidade.

Numa sistematização são diferenciados 3 tipos de debilidades de coordenação, ou seja: o **fraco**, o **rijo** e o **espa-modico**.

O **fraco** é fraco de impulso, tem postura instável e cansa-se rapidamente. O **rijo** é desajeitado, pesado e lento; em conseqüência da modalidade insuficiente de suas articulações, ele apresenta muitas vezes, um decurso quadrado de movimento. O espasmódico também chamado tenso, apresenta um decurso de movimento tenso e contraído, com impulsos muito fortes ou muito fracos; a capacidade de descontração é insuficiente e esta debilidade é muitas vezes causada e/ou acompanhada por um egoísmo excessivo, auto-confiança mínima ou valorização de dignidade.

Outra possibilidade de diferenciação é a distinção entre **debilidades de coordenação estáticas e dinâmicas** e **motricidade fina e rústica ou elementar**. Sintomas de uma **debilidade de coordenação estática** é a instabilidade de postura bem como a falta de elasticidade no salto em afundo, portanto, na recepção do peso do próprio corpo, no apanhar uma bola, etc. A **debilidade de coordenação dinâmica** aparece mais. Poderá ser caracterizada por uma série de

sintomas, por exemplo, movimentos contraídos, movimentos colaterais desnecessários — especialmente com cargas de concentração, pelo decurso quadrado de movimento e injeção involuntária de impulso, poder de equilíbrio insuficiente, constância direcional mínima, precisão de alvo insuficiente, fluência insuficiente de movimento, pouca habilidade de freio e transformação, como também má capacidade de adaptação sensomotora e coordenação dupla insuficiente. A debilidade rústica ou elementar de coordenação apresenta o dano ou prejuízo nos movimentos amplos no sentido de uma motricidade grosseira, pesada, indolente e sem força ou de um decurso rijo e quadrado de movimento, com passagens abruptas. As debilidades finas de coordenação atingem movimentos de equilíbrio pouco espaciais, movimentos ao alvo e adaptações de movimentos, que podem muitas vezes decorrer com grandes impulsos corretivos ou de tensos à contraídos em função da descontração insuficiente dos antagonistas.

Uma debilidade de coordenação poderá ter várias causas. Ela poderá ser condicionada pelo desenvolvimento, surgindo durante as fases da primeira e segunda transformação morfológica. Ela é muito encontrada na aceleração assinerônica, onde os empurres extremos de desenvolvimento levam a um crescimento longitudinal acentuado. Isto modifica a relação de alavancas dos braços e pernas ou também no tronco, e causa uma debilidade de coordenação temporária (modificação do esquema corporal). Nas acelerações sincrônicas ou retardadas, esta debilidade não se apresenta.

A debilidade de coordenação pode ser condicionada pelo **meio ambiente**, sendo atribuída a poucas **experiências de movimento**. A coordenação rústica não poderá ser transformada em coordenação fina, pela falta de treino. Elementos do meio ambiente que podem ser por exemplo, estimulação motora insuficiente por hospitalismo, doenças longas na primeira infância, moradia muito pequena (apertada), falta de parques infantis e praças recreativas, etc. Relações de meio ambiente de tendências expressivas negativas como por exemplo, o medo excessivo dos educadores (pais, avós) podem levar a perturbações de comportamento psíquico e conseqüentemente também motor. Estas têm como consequência, uma inibição de movimento, ou esternam-se numa tendência à inibição geral de movimento. Os dois causam uma capacidade de rendimento de coordenação diminuída.

Como outra causa de uma debilidade de coordenação, supõe-se uma **aptidão motora mínima**. O conceito de aptidão é tão discutido na área motora quanto na intelec-

tual. Não é possível uma determinação exata da influência das disposições genéticas bem como dos efeitos do meio ambiente sobre a qualidade de motricidade. Por esta razão, a aptidão motora somente poderá ser concebida com segurança, como um potencial dinâmico, que se desdobra qualitativa e quantitativamente de acordo com o tipo da influência do meio ambiente, que se atrofiam ainda mais pela falta de estímulos correspondentes.

A **lesão cerebral na primeira infância** (paralisia cerebral infantil, que é provocada principalmente por insuficiência de oxigênio antes, durante ou logo após o parto, encefalite, meningite ou traumas cerebrais e cranianos), podem igualmente causar uma debilidade de coordenação. Uma fisioterapia neurofisiológica precoce poderá influenciar de tal modo estas lesões, a ponto de se externarem na área motora apenas sintomas de uma debilidade de coordenação. Da mesma forma, a paralisia cerebral mínima, que pode ser causada tanto cérebro-organização como também meio ambiente-reatividade, pode externar-se como uma debilidade de coordenação.

De acordo com as pesquisas de HUNNEKENS e KIPHARD, 7,5% dos escolares normais têm perturbações motoras. O rendimento insuficiente de coordenação não afeta somente o rendimento na Educação Física, como também tem, geralmente, grande influência na situação psico-social das crianças. Crianças desajeitadas na motricidade, que experimentam constantemente o seu "não poder", perdem sua auto confiança, bem como não a conseguem desenvolver. Dessa situação resulta muitas vezes um comportamento de movimento regressivo, passivo, medroso e inibido. Por outro lado, um comportamento agressivo, alto petulante que perturba as aulas, poderá ter a mesma causa e servir apenas de compensação para a insuficiência do rendimento de movimento.

O movimento e o rendimento desportivo tem grande importância para a posição social da criança no grupo de jogos e na sala de aula. O mais forte, o mais veloz, o mais habilidoso é muitas vezes o mais bem visto e no geral é o mais desejado como amigo. Os motoricamente desajeitados, desastrados e também os obesos são pouco considerados ou gozados e afastados. Estas crianças precisam de ajuda eminente, na forma de aulas desportivas complementares, que evitam a pressão de rendimento e a comparação de rendimentos. Aqui elas poderão aprender a avaliar corretamente suas fraquezas e seus pontos fortes. Com isso devem ser oferecidas suficientes oportunidades de aprender inúmeras ha-

bilidades e coletar grande quantidade de experiências de movimento. Dessa forma crianças de coordenação debilitada, poderão, gradativamente, ser apromoximadas do grau de rendimento de seu grupo etário. "Exercícios renomados" como por exemplo pequenas peças artísticas ou habilidades em modalidades desportivas especialmente atraentes como cama elástica ou equitação, poderão contribuir muito para uma auto-confiança reforçada e melhor aceitação social.

Quanto mais cedo for reconhecida uma debilidade de coordenação, tanto maior será a probabilidade de sua compensação. Testes para a comprovação do rendimento de coordenação devem ser aplicados o mais cedo possível. Com crianças pequenas é verificada na área motora, à mão de escalas de desenvolvimento, a execução de tarefas de coordenação rústica e fina, correspondente à faixa etária, bem como as reações de equilíbrio. KREBS e KURTH elaboraram uma série de tarefas de coordenação estática e dinâmica, com graus de dificuldades crescentes, para crianças de 3 a 10 anos. Uma verificação da realização destas tarefas relacionadas às faixas etárias, apresenta um importante meio de orientação para a apreciação do rendimento de coordenação. A importância dos testes de rendimento de coordenação está no fato de poderem ser diagnosticados com segurança, mesmo retardos de desenvolvimento de expressão mínima. EGGERT observa, que os testes motores prestam-se bem para a apreciação da situação geral do desenvolvimento, uma vez que podem correlacionar, mais que os testes cognitivos, com a idade biológica. As perturbações cerebrais mínimas na primeira infância, podem ser muitas vezes reconhecidas em crianças com desenvolvimento de coordenação perturbado ou retardado.

A escala gradual motora de OSERETZKY como processo mais antigo e conhecido de diagnóstico de motricidade (faixa dos 4 aos 16 anos) é aplicada atualmente na área clínica como LOS KF 18. após ter sido revisto e retrabalhado por EGGERT.

O teste de coordenação em cama-elástica de KIPPHARD, apresenta um processo motoscópico para a separação de crianças com lesões cerebrais das crianças sadias. A adaptação necessária nos saltos em cama-elástica à cinética estranha do aparelho, exige tanto um rendimento de coordenação da motricidade elementar como da fina. O "efeito-lupa" da cama-elástica, torna bem visíveis, as perturbações motoras mínimas.

O teste de coordenação para crianças (KTK) de SCHILLING e KIPPHARD permite uma verificação segura da coordenação física global (faixa dos 5 aos 14 anos). Pelo

cálculo do quociente motor, a área da motricidade normal pode ser claramente diferenciada das debilidades de coordenação e das perturbações.

Para se conseguir uma visão rudimentar sobre o rendimento de coordenação das crianças da escola básica, é suficiente verificar-se cada área da coordenação com tarefas simples de pouco consumo de tempo:

1 - A parada num pé só como rendimento do poder de equilíbrio seguro por 10 seg., tanto para a perna direita como esquerda. A partir dos 9 anos a tarefa pode ser executada com os olhos fechados. Grupos menores de alunos podem ser verificados ao mesmo tempo. Insegurança de equilíbrio (balançar ou saltitar com a perna de apoio, recuar com os braços) ou a incapacidade de permanecer por tempo mais longo sobre uma perna (apoio da perna livre, tocar o solo com as mãos) podem significar debilidades de coordenação.

2 - 0 jogo livre com a bola nos dá explicação sobre a qualidade do rendimento da adaptação motora dinâmica. Cada criança tem uma bola. Grupos de poucos alunos podem treinar juntos, mas cada criança deve ser individualmente observada. Deve-se observar primeiramente a segurança do manuseio da bola. Como sintomas de uma debilidade de coordenação são válidas as inseguranças na adaptação ao alvo (dificuldades, inabilidade no pegar e quicar a bola, igualmente no lançamento do alvo) e recepção não elástica da bola. Manuseio da bola somente com a mão direita ou com a esquerda, tais como lançar, pegar, quicar e rolar, devem ser dominados pelo menos em sua forma elementar rústica. De modo geral, os movimentos quadrados, duros, tensos e inseguros, fluência insuficiente no decurso de movimento, graduação inadequada de força e dosagem de impulsos, são sinais de uma debilidade de coordenação.

3-O polichinelo exige boa coordenação simultânea. Uma seqüência de 8 a 10 saltos deve ser executada sem interrupção. Deve-se observar cada criança isoladamente. Deve-se cuidar para que o decurso do movimento seja harmônico e fluente. Não deve haver pausa entre saltos. O movimento dos braços e das pernas deve ser executado sincronizadamente e não consecutivamente; tanto o movimento de braços como de pernas deve ser feito com exatidão. Em cada salto deve ser alcançada uma extensão total do corpo, principalmente na articulação do quadril. Deficiências no

decurso do movimento devem ser vistos como sintoma de debilidade de coordenação.

4 - Saltos finais expressam não apenas a força de salto como também a coordenação física geral. Podem ser solicitados saltos finais sobre alturas de 40 cm ou uma seqüência de saltos finais sobre uma linha, numa distância de aproximadamente 3m. Para o salto "em altura", é estendida uma corda sobre pequenos postes de sustentação do sarrafo; nos saltos no solo, podem ser utilizadas as linhas demarcatórias de quadras no ginásio. Cada criança faz várias tentativas. Na execução deve-se observar novamente a fluência do percurso do movimento a impulsão deve ser feita com os dois pés ao mesmo tempo e unidos. Um impulso com diferenças laterais, pode significar debilidade de coordenação. Além disso, deve ser observado o comportamento das crianças. Sobretudo no salto "em altura", o salto deve ser executado espontaneamente, sem que surjam retardamentos, medo, inibições, etc.

Estas quatro tarefas sugeridas, devem ser usadas no geral, para uma orientação elementar; a coordenação não pode ser verificada ou julgada por uma expressão apenas. Crianças que chamem atenção nesta verificação poderão ser submetidas a uma pesquisa mais diferenciada com o teste KTK (teste de coordenação para crianças).

VIII - COMPENSAÇÃO DAS DEBILIDADES DE COORDENAÇÃO

Área da adaptação dinâmica-motora, isto é, adaptação aos aparelhos manuais, aparelhos que têm uma movimentação própria.

O melhor aparelho para adaptação dinâmica-motora é a bola, paralelamente temos a corda, que tem uma certa movimentação própria e o arco. O bastão tem apenas algumas atividades próprias, que são basicamente os exercícios de equilíbrio do bastão (esses exercícios já foram realizados nos jogos de reação com os bastões).

A maça tem poucos exercícios de atuação própria, razão pela qual ela não é utilizada na adaptação dinâmico-motora.

Adaptação á bola

A adaptação à bola é uma atividade de compensação muito boa para a atividade de coordenação. As crianças têm muita motivação e prazer de realizar o trabalho com bola. Podemos oferecer às crianças diversos tipos de bola em termos de tamanho, peso, material.

Quanto mais leve e maior a resistência do ar influir na bola, tanto mais fácil é a adaptação ao material.

Bolas pequenas e velozes são muito mais difíceis para o trabalho de adaptação. Logo podemos dizer que crianças com distúrbios de coordenação trabalham melhor com balões e bola de praia.

A bola de ginástica, em termos de rendimento, seria uma solicitação adequada a crianças de 8 a 9 anos. É uma bola relativamente pequena e tem uma repulsão do solo relativamente boa. Com crianças que já apresentam uma boa coordenação podemos fazer um bom trabalho com bolas de tênis de campo e de mesa.

Na G.E.E., a partir do momento que oferecemos diversos tipos de bola - tamanho, material — podemos fazer uma diferenciação: as crianças teriam o mesmo tipo de trabalho, porém a grande dificuldade estaria colocada no tipo de bola com que iriam trabalhar.

Deixando que a criança escolha livremente o tipo de bola, podemos verificar o grau de experiência dessa criança e através da atividade que a criança realiza, podemos verificar o tipo de ambiente que vive, áreas restritas ou ambientes amplos, em áreas restritas a criança não tem amplitude de movimento; além disso, podemos verificar o estado psicológico da criança, o movimento é receoso ou não.

Com a bola podemos fazer uma espécie de aprendizagem das diferentes técnicas com arremessar, rolar, lançar e outras formas de atividade.

A graduação, o nivelamento das dificuldades tem o seguinte aspecto:

- Trabalho no lugar — individualmente
- Criança sozinha lançando a bola contra uma parede
- Trabalho no lugar com um companheiro

A seguir passaria aos movimentos em progressão:

- Individualmente, com os exercícios anteriores em progressão.
- Em um nível mais difícil trabalho em progressão, lançando para o companheiro. Genericamente é independente do nível:
 - Corrigir o emprego da força.
 - Adaptação da precisão (no lançamento ou arremesso)
 - Elasticidade do movimento dos braços, por exemplo, nos arremessos, lançamentos.

Quanto ao aspecto metodológico, não se deve escolher exercícios em demasia, porém com maior número de repetições, pois, o perigo de se escolher exercícios em demasia é que estes são somente iniciados e não são assimilados, aprofundados.

Com as crianças de nível primário podemos exercitar a agilidade e os elementos fundamentais, básicos. Nesta idade já iniciamos e futuramente, no nível seguinte, daremos maior ênfase às técnicas utilizadas nas modalidades esportivas e ginástica; por exemplo, a motivação da criança é maior quando ela sabe que o exercício é para um futuro jogo.

Exercícios

Foi escolhido o rolar a bola porque é o menos desenvolvido no trabalho com bola.

1 — Cada um com uma bola, experimentar rolar a bola tanto com a mão quanto com o pé, sentado, deitado, em progressão, etc.

Obs.: o trabalho deve ser adaptado ao movimento do material. Se estamos balanceando a bola não há uma adaptação nossa ao movimento do material e sim um enfeite proveniente da ginástica.

2 — Todos atrás da linha de fundo da quadra, rolar a bola, de modo que não saia quicando e sim rolando. Assim que a bola atingir uma linha pré-determinada, a criança sairá correndo em direção a bola.

Obs.: podemos verificar como os diferentes tipos de atividades para coordenação se cruzam, no exercício acima temos a parte da reação mais o aspecto visual. Outro aspecto é o auto-domínio (não sair antes que a bola passe a linha pré-determinada).

3 — Repetir o exercício anterior, verificando o aspecto elástico - a bola deve sair o mais suave possível da mão.

Podemos introduzir a dosagem da força para alcançar a bola antes desta chegar ao final do salão. Se rolarmos a bola com muita intensidade, só iremos alcançá-la com esforço bastante elevado.

4 — Idem de forma mais dosada para que possam alcançar a bola com menos esforço.

5 - Rolar a bola, e no momento que sai da mão, inicia-se a corrida em direção a bola, saltando-a, cruzando-a correndo ao lado etc.

A partir do trabalho realizado podemos fazer outros movimentos — por exemplo: rolar a bola até a linha central e lá saltá-la 10 vezes antes de atingir o final da quadra.

Para se treinar adaptação em termos de precisão podemos rolar uma bola transversalmente e as crianças tentarão acertá-la. Com crianças com debilidades de coordenação já é mais difícil e por isso deve-se iniciar com um alvo fixo — por exemplo: medicine-ball.

Podemos também graduar a distância, pois quanto mais próximo o alvo mais fácil será acertá-lo.

6 - Para aprender a dosagem da força deve-se rolar a bola com força suficiente para que se atinja um determinado alvo. Por exemplo — usando-se arcos dispostos a frente a uma determinada distância, rolar a bola, de tal forma que esta atinja o centro do arco e ali permanecendo.

Os exercícios apresentados têm por finalidade:

- elasticidade de força
- dosagem de força
- precisão de movimento

Com crianças, deve-se treinar os exercícios durante um longo tempo.

Obs.: Um princípio importante na coordenação: os exercícios não devem ser nem muito fáceis nem muito difíceis, de modo que ninguém consiga realizá-los.

Adaptação ao Material — Corda

Neste trabalho distingue-se dois níveis:

1 — quando a criança se adapta ao movimento da corda, proposto por uma outra criança.

2 — quando temos que movimentar a corda e saltá-la simultaneamente — exemplo típico de coordenação dupla.

Para este trabalho o ideal é a corda elástica.

Exercícios

1 — Correr de um lado a outro do ginásio sem tocar a corda que estará sendo "serpenteada" no centro do Ginásio.

Obs.: correr naturalmente e não saltá-la.

2 - Idem — com a corda em movimento de ondulação.

3 — Idem — com movimento pendular da corda.

4 - Circundação da corda.

Obs.: para se conseguir passar a corda sem tocá-la, deve-se observar o momento em que a corda tocar o solo — o corpo deve estar na posição normal (sem estar encolhido).

Devemos adaptar a corrida desde o início, o ritmo deve ser mantido. Este tipo de trabalho pode ser prolongado, com mais variações.

5 — Em trios — 2 crianças segurando a corda, uma terceira coloca-se no centro (cruzamento de duas linhas)

As crianças iniciantes têm tendência de sair para o lado e para frente ou para trás.

O melhor meio para se transmitir como se faz esse tipo de salto para uma criança é iniciar o trabalho através de uma corda, entrar e saltar a corda.

Posteriormente a criança poderá saltar a corda individualmente; iniciando com a corda nos ombros, em seguida passar a corda procurando fazer um saltitamento - coordenação dupla.

Circundações da corda a lateral para esquerda e para direita podem ser feitas para se sentir o movimento, porém não auxilia em nada, pois são de difícil execução.

No momento que este trabalho estiver dominado podemos fazer inúmeras variações — para frente, para trás, em progressão, etc. Esse trabalho é dificultado no momento em

que se passa para progressão, solicita-se uma adaptação ao companheiro ou uma trajetória pré-determinada.

Obs.: Deve se ter cuidado em relação aos pés, que normalmente são negligenciados, recebendo uma sobrecarga e podendo provocar debilidades.

Adaptação ao Arco

Esse trabalho de adaptação é basicamente de rolar o arco (exercícios semelhantes ao de rolar a bola).

Inicialmente deve-se elaborar a técnica correta do rolar: o arco deve ser mantido perpendicularmente ao solo para que role corretamente. A empunhadura deve ser suave, porque do contrário torna-se mais difícil. É importante também saber a forma de rolar, como se dá o impulso no arco, para saber dosar a força.

Outra forma de adaptação dinâmico-motora é a adaptação ao arco quando este é rolado.

Tarefas mais difíceis: quando se vai passar através do arco de 1 lado para o outro e este começa a "bambolear", variando a altura de um lado e do outro, a passagem pelo arco torna-se difícil.

Obs.: As crianças devem olhar para o material (adaptação visual).

Exercícios

— Educação principalmente dos sentidos, no caso visual e alguma coisa tátil. Montagem.

— Ouvir a música, com os olhos fechados, e desenhar esta música com as mãos.

— Exercício de auto-contrôle — jogo de cadeira, com música, bom para reação.

— Exercício de adaptação ao companheiro.

— Exercício de adaptação ao companheiro com todo o grupo, e com obstáculos. Um, guia o movimento do grupo.

— Educação auditiva: a bola é quicada e as crianças têm que ir de encontro á bola, de olhos fechados.

Quando a bola é rolada, torna-se mais difícil.

— Educação tátil: sentir o material, e desenhar o que sentiu.

— Olhos vendados - sentir através dos pés.

— Adaptação, auto-contrôle: correndo, a partir de um sinal, passar imediatamente à posição decúbito dorsal.

— Exercícios e ioga como forma de descontração.

— Várias formas de adaptação ao arco. Quando apenas seguramos o arco, não há nenhuma adaptação. Primeiro fazemos adaptação à forma de arco ("dormir dentro

dele"), mas o mais importante é a adaptação ao movimento do arco. Passar por dentro do arco desde a rotação até o momento de cair.

— Movimentos elementares: saltar de um "banquinho" a um colchão, mas na parte mais alta (do colchão) que está elevado por medicine-ball (por baixo); saltar de um plano mais alto para mais baixo, saltar de uma cadeira para outra, etc.

— Exercícios de cuidado e precaução: equilibrar uma bola sobre a outra, uma bola sobre o bastão, conduzir uma bola com bastão por entre as maçãs dispostas em coluna.

— Saltar corda

— Exercícios com palma (aspecto rítmico): captar o movimento e imitar.

— Exercícios com bexiga: exercícios gerais de adaptação.

— Equilibrar uma bolinha sobre a cadeira, transportando a cadeira; equilibrar um copo d'água sobre o medicine-ball e passar por obstáculo; andar por entre os vãos de uma escada de pintor no chão, equilibrando um saquinho de areia na cabeça.

IX - DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO

O desenvolvimento da coordenação realiza-se no processo de **maturação** e **diferenciação** das estruturas do cérebro. Estes dois aspectos são ativados também com o processo chamado de complementação, que são as atividades de movimento, e que devem ser adequadas conforme a fase de maturação.

Ex.: A criança que aprende a ficar em pé, a cada vez que repetir esta atividade estará ativando seus mecanismos de maturação.

Nos 8 primeiros anos de vida dá-se a fase principal. Até os 10 anos realiza-se a fase complementar; que segundo alguns autores, se estende até 14 ou 15 anos.

Os movimentos do bebê são indiferenciados, involuntários e amplos. São movimentos inexatos. A direção destes movimentos realiza-se através da medula ou do Sistema Extra Piramidal. Com o desenvolvimento o Centro de comando dos movimentos passa a inibir determinados movimentos (principalmente através do córtex e do Sis. E.P.). Com alguns meses de idade os movimentos desorientados diminuem, e a criança já consegue orientar seus movimentos (por exemplo, apanhar um objeto). O desenvolvimento não seria possível, se não houvesse o processo de maturação e diferenciação.

Uma criança sadia triplica o peso do cérebro em 1 ano. Aos 12 anos quadruplica o peso cerebral com que nasceu; e nessa idade, se apresenta o desenvolvimento máximo do volume.

Modificações das diferentes partes do cérebro no processo de desenvolvimento:

CEREBELO até o 3^o. mês é 3,1% do cérebro todo

até o 12^o mês é 10,1% do cérebro todo

SUB CORTEX ao 3º mês - 8,3% do cérebro todo
Sist. E. Pir. ao 12º mês - 1,4% do cérebro todo

Portanto o CEREBELO se desenvolve proporcionalmente ao cérebro.

E o SUB CORTEX se mantém proporcionalmente ao cérebro.

O indivíduo adulto tem em média 1.200grs. de massa cerebral. Aos 12 meses a criança tem massa cerebral em peso de 3/4 do peso total que terá quando adulto; ou seja, aproximadamente 900grs. Podemos perceber que a criança desenvolve sua cabeça mais rapidamente do que o corpo.

O cerebello é o principal responsável pela coordenação. A fase mais intensa de crescimento do cérebro é nos 3 meses finais de gestação e no 1º ano de vida. São portanto 15 meses. Nessa fase a criança é mais suscetível de lesões cerebrais.

Aprendizagem. O bebê nos primeiros meses de vida apresenta alguns reflexos, que servem aos processos de nutrição e proteção. Esses reflexos são hereditários e não podem ser modificados: (sugar, pegar algo que toque na mão, etc). Aos 6 meses, alguns desses reflexos somem e são substituídos por outros. Podemos observar quando um reflexo se manifesta, e também quando ele desaparece do repertório motor da criança. Com a crescente maturidade os reflexos se modificam e estão subpostos ao movimento voluntário, o que quer dizer que estão a estes subordinados.

O reflexo de segurar desaparece aos 5 ou 6 meses de vida da criança, e se não desaparece esta não aprenderia a dirigir voluntariamente o movimento dos dedos, contraindo-os ao menor toque nas mãos.

O movimento reflexo dos pés ao toque, desaparece mais rapidamente, dando lugar ao processo gradativo de pisar, apoiar e andar; caso contrário, não haveria esta condição, pois os artelhos se flexionariam ao mais leve toque na planta do pé, impossibilitando até a postura ereta.

Quando o reflexo demora a desaparecer surgem os retardamentos ou perturbações cerebrais.

Reflexo de Babinski — é a elevação do grande artelho ao toque, enquanto que os demais artelhos se flexionam.

Podemos dizer que aos 4 anos a fase mais importante da coordenação está terminada.

Os diversos pontos de maturação no cerebello nos mostram quanto é diferente a maturação de todo o cérebro.

Por último mencionamos para a mielinização, o desenvolvimento do **Formatio Reticularis**.

Este **Formatio Reticularis** é o responsável pelo tonus muscular e a excitabilidade dos reflexos e estímulos. Neste, a mielinização se faz no 10º ano de vida e vai até os 15 anos.

Esse fator é importante para a Ginástica Especial Escolar, para a postura e aprendizagem dos movimentos porque o desenvolvimento do **Formatio Reticulares** parte de um todo, geral para o específico.

Além disso no desenvolvimento da Motricidade, podemos desenvolver 2 pontos principais.

1º — **Cefalo-Caudal** — as partes mais próximas da cabeça se desenvolvem antes que as partes mais distantes.

2º — **Próximo Distal** — partes desenvolvidas próximas ao corpo e depois distante do corpo.

Para haver um bom desenvolvimento da coordenação não é bastante o processo de maturação, há também a necessidade de exercícios.

X - DESENVOLVIMENTO PSICO-PEDAGÓGICO

Neste desenvolvimento, foram determinadas diversas fases, através de vários métodos:

1º — Método Stratz — verifica o desenvolvimento das fases de preenchimento ou volume e as de alongamento (engorde e crescimento)

2º — Método Zeller — É uma forma semelhante; apresenta a transformação do todo. É dividido em duas fases.

1º- Fase de transformação - entre 5 a 6 anos. Em que a criança deixa de ser gordinha para crescer.

2º — Fase de transformação - entre 12 e 15 anos.

3º - Método Gesell - método espiral

Sua teoria é que o bebê se desenvolve até a postura ereta em 4 ciclo que se repetem em vários planos; apresentando então uma forma espiralada.

Cada um desses métodos tem uma seqüência de fases marcando claramente o princípio e o fim de cada uma delas.

Se observarmos o desenvolvimento individual de cada criança, esses métodos têm pouca aplicabilidade, porque cada qual tem o seu desenvolvimento individual.

Procuramos verificar o quadro de desenvolvimento do escolar:

Estas crianças têm a mesma idade, maturação social e o desenvolvimento físico iguais, no entanto podemos com-

provar que o quadro do desenvolvimento dos movimentos em idade pré-escolar é diferente um do outro. Isto demonstra que ao lado dos processos de maturação cerebral os processos sócios culturais também interferem no desenvolvimento da criança, e por esta razão não podemos falar em motricidade igualmente amadurecida; e por isto, estes modelos não têm tanta importância.

49 - **Método Meinel** - Pesquisador da Alemanha Oriental que descreve a motricidade desde o bebê até o ancião.

Meinel para ver como decorre o desenvolvimento das funções motoras desportivas, buscou seus elementos nas funções do **lançar** e do **pegar**.

Os lançamentos —começa a se desenvolver no primeiro ano de vida; os primeiros movimentos são notados quando a criança tem pequenos objetos na mão e da articulação do punho os lançam ao chão; deste movimento começa o lançamento da posição parada. Esse movimento se completa, havendo condições, até os 5 anos de vida.

Aos 2 anos de vida a criança já começa os movimentos de compensação e lançamento, havendo uma certa parada entre um e outro, e possui a percepção de um lançamento ao alvo, mas sua coordenação ainda não permite acertá-lo, ela não tem precisão.

Aos 3 **anos** de vida a criança já lança com relativa força, só usando o braço.

Aos 4 e 5 anos de vida já consegue relacionar bem o lançamento e a compensação.

Ex.: Um alvo a 2 metros de distância, à altura da cabeça da criança com um diâmetro aproximadamente de 90 a 100 cm., a criança já consegue acertar. Já com 5 anos completos a criança consegue executar esse lançamento ao alvo, a uma distância de 5 metros.

A combinação dos movimentos entre lançar e correr, é mais complexa. Isso só será possível a partir dos 7 a 8 anos de vida.

No **pegar** - (receber) pode ser iniciado com idade de 1 ano e meio.

Ex.: (Segurar a bola com os 2 braços). A criança recebe a bola sobre os 2 braços, deixando-a rolar sobre

eles, prendendo-a com os antebraços e mãos junto ao peito.

A bola deve ser lançada de modo bem macio e bem no alvo, caso contrário a criança não conseguirá pegá-la porque nesta idade ela ainda não tem condições de fazer uma antecipação de movimentos.

Aos 2 anos a criança já coloca os 2 braços em direção da bola, mas flexiona a articulação do quadril e mantém as pernas estendidas.

Aos 3 anos a criança apresenta clara prontidão de pegar, suas mãos ficam separadas mais ou menos no diâmetro da bola e os braços estendidos. Ela pega com as mãos e aproxima com a flexão dos braços, esse movimento é dominado com relativa facilidade.

Aos 5 anos a criança já tem coordenação de pegar e receber bem a bola. É importante que haja bastante exercício.

Escala VOGT - Este tentou englobar o desenvolvimento motor da criança de 3 a 6 anos de vida.

Constatou que nesta faixa a condição de **mobilidade, habilidade e prontidão** são bastante elevadas. Também notou que o desvio **padrão** é muito grande e as variações indicadas são grandes.

Aqui não temos nenhuma norma para a prescrição do desenvolvimento motor.

Escala KIPHARD - Sugeriu um programa de exercícios dentro do plano de maturação.

No programa apresentado por KIPHARD, são diferenciados 4 planos funcionais nas idades de 3 a 10 anos, em etapas de 2 anos.

1º Plano- crianças de 3 a 4 anos.

Ponto principal - a motricidade geral do corpo e a alegria na execução do movimento.

Na prática difere-se entre:

- a) Coordenação Visual
- b) Coordenação Manual e a Coordenação dos pés.

a) **Coordenação Visual** - movimento global.

Treinados movimentos de progressão: andar, engatinhar, trepar que são considerados como **Coordenação rústica ou elementar**; a ela pertencem todos os exercícios do sistema corporal de forma simples.

b) Coordenação **Manual** - vista e mão (óculo-manual)
vista e pé (óculo-pedal)

São movimentos de âmbito geral e exercícios de contração ou tensão total. Esta é considerada como **coordenação fina ou aprimorada**.

As crianças deverão imitar tarefas rítmicas com palmas ou batidas de pé; bolas maiores lançadas ao ar ou a um alvo.

2º Plano - Crianças de 5 e 6 anos.

Ponto principal — é a distância Corporal Geral. Na **dinâmica corporal geral — a) Coordenação rústica ou elementar**.

Ex.: corrida com obstáculo e mudanças de direção, saltitamentos, exercícios com as 2 pernas, exercícios para traz, para frente, etc.

O 1º exercício ginástico - trepar, equilibrar, balançar, rolar e a iniciação da natação.

b) Coordenação **Fina**

Nesta coordenação são indicados exercícios corporais mais difíceis; é iniciada a diferenciação da lateralidade (esquerda-direita); também o ritmo através de palma e batimento de pés de uma forma mais complexa. Seu principal ponto é o lançamento ao alvo.

3º Plano - Crianças de 7 e 8 anos.

Ponto principal — é o equilíbrio corporal

a) Forma **Rústica ou elementar**. Nesta fase são iniciadas a educação de corridas, saltos em uma pista; sobretudo ginástica de obstáculo. (Ex.: com aparelhos).

Há também exercícios mais difíceis como equilibrar-se numa traves, saber usar a cama elástica, fazer a 8ª. na barra, etc.

Inicia o trabalho com as diversas técnicas de natação.

b) Forma **Fina ou especial** — São feitos diversos exercícios de coordenação corporal.

Ex.: Tocar o cotovelo direito ao joelho esquerdo, etc.

Exercícios especiais de lançar ao alvo; exercícios de habilidade com bola; diversas formas de receber e passar com as mãos e os pés.

4º Plano - Crianças de 9 e 10 anos.

Ponto principal - habilidade com bola e adaptação a equipes.

É neste ponto que entra a Coordenação Rústica — Coordenação dos movimentos.

Ex.: Salto em altura ou distância de saída com corrida, diversas, estafeta ou revezamento e técnica de revezamento. Exercícios de reações mais difíceis, seqüência mais complexa de equilíbrio. Prossegue-se a natação e os saltos ornamentais.

Coordenação Fina - Já se inicia as Técnicas dos Jogos com bola. Acentua-se as combinações de movimentos de corrida e lançamento de bola, e a condução de bola com os pés.

Esta é uma distribuição e graduação; essa superposição dos pontos principais a serem treinados, vem de encontro com o desenvolvimento da motricidade.

Aos 10 anos já devem existir as bases sobre as quais se pode desenvolver as práticas das técnicas desportivas.

SCHILLING - Ele vê o desenvolvimento do movimento, um processo puro do meio ambiente, isto quer dizer, que o impulso dos movimentos existe e a sua realização externa vai depender das condições físicas do meio ambiente. A execução perfeita do movimento não existe; à priori, vai chegando gradualmente com o treinamento e o exercício (feedback).

Para a execução de um movimento há necessidade de uma série de estímulos, pois se eles não existirem, não chegaremos à realização do movimento.

Prevê ainda, que diversos desvios normais podem modificar estes comportamentos.

Muitas **variáveis** ou **desvios** podem surgir:

1º - **Fator: Meio Ambiente** — As principais são causadas; longo tempo de doença, espaço muito pequeno de moradia, superproteção dos pais, desinteresse, etc. Algumas experiências **dos** países baixos — Casas feitas sobre sobre barcos na Holanda.

WIEGERSMA - Pesquisou as crianças destas casas, quanto ao seu desenvolvimento motor e mostrou que elas apresentavam uma coordenação pouco desenvolvida. Foram submetidas a um programa específico de curto prazo e todas mostraram grande melhora na coordenação; daí WIEGERSMA tirou a conclusão que,

a causa era o espaço mínimo existente para o seu crescimento.

2º— Fator: Condições Psico-Emotivas (Emocionais)

São crianças medrosas que têm pouca experiência de movimento.

Com isso elas sofrem de um retardamento de desenvolvimento, não podendo participar de todas as solicitações que lhe são feitas. Por esse motivo elas são mais irritáveis, e a tolerância de frustrações é reduzida. Em consequência disto desenvolvem-se muitas perturbações de concentração e comportamento.

3º - Fator Área Cognitiva - Com o movimento de um processo de aprendizagem nas percepções Cognitivas, podem ocorrer perturbações no desenvolvimento.

Ex.: Crianças com debilidade mental, geralmente têm deficiência física.

4º - Fator Estrutural - Funções do Sistema Senso-motor. Uma lesão cerebral pode ter influência, além do sistema motor no desenvolvimento psico-emocional e também na área cognitiva.

Comparando esses itens veremos que são os mesmos, que as causas da debilidade de coordenação

XI - POSTURA E VERIFICAÇÃO DE POSTURA

CONCEITO

A postura ou a manutenção ereta do corpo é caracterizada pela luta das forças de equilíbrio contra as forças da gravidade.

A postura ou esta forma de equilíbrio perturba o movimento e engloba o equilíbrio de todo o corpo assim como o equilíbrio de cada parte do corpo.

OUTRA DEFINIÇÃO

Postura é uma organização morfológicamente fixada e dinâmica. Essa organização dinâmica é inconsciente mas involuntária; foi aprendida, e no decorrer da vida automatizada.

A postura é influenciada pelo meio-ambiente e maturação (motricidade).

É determinada pelas condições anatomo-fisiológicas e psicológicas (às vezes o indivíduo é constitucionalmente perfeito e apresenta uma má postura; talvez influenciado por uma moda, por não aceitar uma postura correta ou outras interferências psicológicas).

Se trabalhamos com postura não podemos ver somente o aspecto muscular mas lembramos de outros pontos de interferência.

As forças mecânicas do organismo são de grande importância para uma boa postura.

São elas:

Forças mecânicas musculatura
 articulação móveis
 inervação recíproca da musculatura

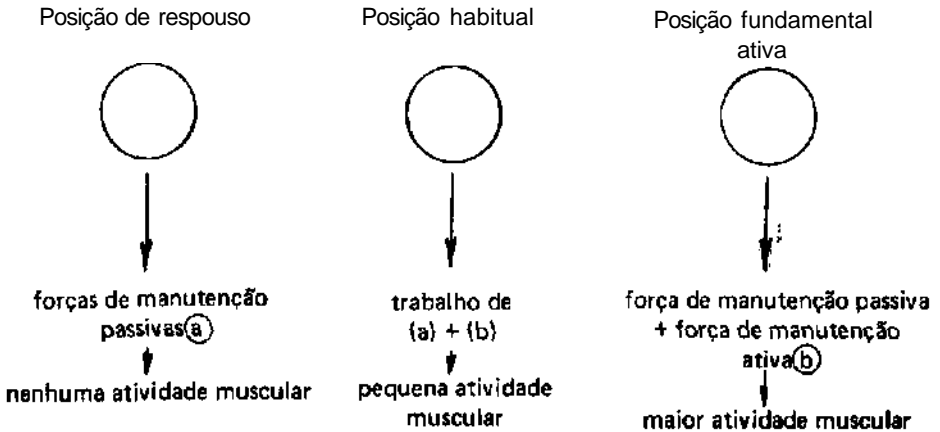
que deve ser correta
e adequada dos
músculos agonistas
e antagonistas

Situações passivas e ativas de postura

Situações passivas Esqueleto
(forças) Articulação
 Tendoes
 Tonus do músculo em repouso

Situações ativas Musculatura ativa em trabalho
(forças)

Obs.: Num trabalho em postura devemos fortalecer os músculos agonistas e alongar a musculatura antagonistas. O indivíduo constantemente muda de uma boa posição postural para uma mais descontraída.



Numa postura sadia há mudanças constantes das três posições.

Se o indivíduo permanece todo dia na posição de repouso provavelmente ele tem uma debilidade postural.

Por outro lado, se o indivíduo fica sempre numa posição fundamental ativa dizemos que ele tem uma postura militar.

Na postura podemos diferenciar debilidades dos pés e do tronco:

Debilidades dos pés são compensadas através de exercícios e trabalho de coordenação.

- 1 - pé plano
- 2 - pé esparramado
- 3 — pé pronado
- 4 - hallux valgus

Debilidades do tronco

- 1 - lordose
- 2 - cifose
- 3 — lordo-cifose
- 4 — costas planas

Obs.: a escoliose é tida como uma deficiência patológica, e não como debilidade.

Como verificar estas debilidades:

Nós podemos avaliar uma postura? Podemos determinar se ela é boa ou má, sadia e correta?

Precisamos verificar se a postura é habitual ou se é mesmo uma debilidade. A postura depende da constituição óssea do indivíduo ou da tonicidade muscular diferenciada. Assim não podemos dizer que uma pessoa que apresenta uma lordose, cifose, etc, tenha uma debilidade postural. Há indivíduos que tem uma inclinação maior da bacia, por exemplo, mas mesmo assim, podem executar qualquer trabalho perfeitamente. Se há uma percepção ruim de postura ou uma fraqueza no tonus muscular podemos dizer que há debilidade postural.

A postura não é mensurável; não podemos comparar nem entre si nem às pesquisas feitas em torno delas. O que se pode medir é a forma e variações da coluna, amplitude de movimento das articulações e a força da musculatura.

Há necessidade de se elaborar critérios de percepção de debilidades para o desenvolvimento de um trabalho de postura.

1 — Verificação estatoscópica

verificar numa forma estática como é a postura:

Arcada do pé ou se a criança apresenta uma cifose ou lordose acentuada.

Indivíduos com variantes da forma da coluna vertebral têm maior probabilidade de ter uma debilidade postural.

2 — verificação motoscópica

a verificação é feita com o indivíduo em movimento.
Exemplo: Na execução de um salto observar o amolecimento do corpo.

Nesta verificação devemos observar a criança durante toda a atividade física, mesmo nas atividades normais.

A observação motoscópica é melhor que a estatoscópica, pois nesta última o indivíduo pode ficar muito contraído e nos dar uma impressão errada de sua real postura.

3 — Testes funcionais:

3.1 - de força

3.2 - mobilidade

3.3 - capacidade de alongamento

3.1 — Método Schober

É medida a mobilidade da coluna vertebral

Determina-se a 5ª vértebra da coluna lombar (L5) e coloca-se nesse ponto uma fita métrica, medida do dez centímetros para cima marcando-se aí o segundo ponto. O testando faz uma flexão do tronco a frente e nesta posição mede-se novamente a distância (sempre a partir da 5ª vértebra lombar).

Se o indivíduo tem uma boa flexibilidade a distância entre esses pontos aumentará de 4 a 6 cm.

Se na flexão não houver aumento ou a diferença for de até 2 cm caracterizará um encurtamento da musculatura da região lombar.



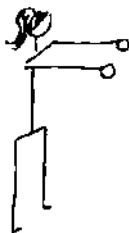
Má
Postura

3.2 - Método Mathias (braços estendidos à frente-horizantal)

Teste de força da musculatura dorsal e inervação recíproca.

O indivíduo em pé, braços paralelos estendidos horizontalmente. Antes da elevação dos braços, o testando deve adotar a posição fundamental ativa, e permanecer nela durante os 30 segundos que ficar com os braços estendidos.

Se não houver uma "caída" do tronco para trás durante o tempo em que estiver com os braços elevados, diz-se que o indivíduo tem boa tonicidade muscular na região dorsal e também boa inervação recíproca (boa postura). Utiliza-se a partir dos 6 anos.



Boa
Postura

Quanto menos tempo o indivíduo consegue ficar na posição ereta (posição fundamental ativa), pior é a tonicidade muscular.

3.3 — Teste de força da musculatura das pernas e pés — **ponta dos pés**

- a pronação do pé deve desaparecer
- o pé plano, idem
- a musculatura dorsal se contrai
- calcanhares devem estar unidos, ao se ficar na ponta dos pés.

Esses pontos devem ser observados para a verificação da postura.

Pode-se fazer esse teste durante 10 segundos com o indivíduo na ponta dos 02 pés, ou durante 5 segundos com um pé somente (é um teste de força estática).

3.4 — Outras verificações motoras: podemos determinar quaisquer pontos para verificar a flexibilidade e a tonicidade muscular. Para isto, basta utilizarmos exercícios da parte de formação corporal. Por exemplo teste de força da musculatura abdominal: execução do "canivete" com pernas flexionadas durante um determinado tempo, com o máximo de repetições possível.

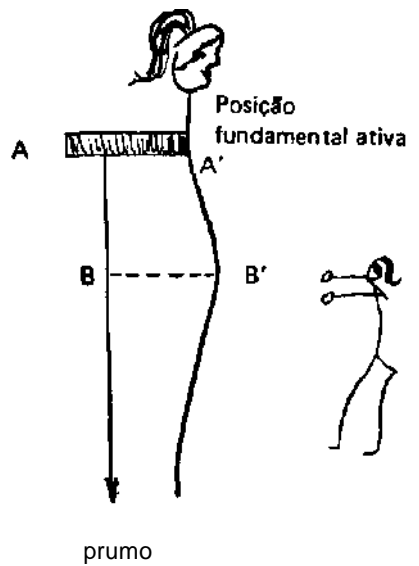
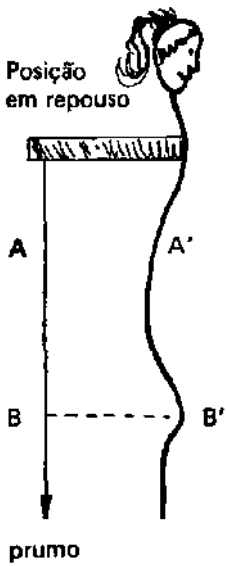
Através da verificação estatoscópica e motoscópica, podemos verificar também funcionalidade da musculatura. Se a musculatura estiver perfeita, a inervação antagonista boa e a flexibilidade satisfatória, então não se pode dizer que há uma debilidade muscular.

4 — Verificação morfológica:

determina o grau de variação (oscilação) da coluna vertebral e também determina a formação exata do pé (formação da arcada do pé). Por exemplo: saber qual o grau angular do "Halux valgus".

4.1 — índice de cifose (Matthias): através da medida específica tirada da posição de repouso e da posição fundamental ativa, acha-se o índice de cifose. Essa medida é feita da 7ª vértebra cervical até a 5ª lombar. Depois, com uma régua colocada transversalmente à 7ª cervical e ligada a um fio com um promo, toma-se a 2ª medida, também da 7ª cervical á 5ª lombar. Então, faz-se a aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{ÍNDICE DE CIFOSE} = \frac{(\bar{A}'B') - \bar{AB}}{\bar{AB}} \times 100$$



O resultado da fórmula empregada, são estas, consultada numa tabela de valores, que nos indicam se o testando tem uma postura sadia, uma postura fraca, ou uma péssima postura:

Formas postura	Posição - repouso	Postura Fund. Ativa
Postura sadia	6.0- 9.9	2.0
Postura fraca	10.0- 14.0	2.1 - 6.0
Postura péssima	14.0	6.0

XII - DISCUSSÃO DA TABELA DE DOSAGEM

1 - TREINAMENTO NÃO CONTINUO/CONTINUO

1.1 — Treinamento não contínuo:

intensidade do estímulo - 30 a 60% da capacidade do indivíduo — correspondendo de 130 a 160 bpm em crianças.

duração do estímulo quanto for a idade da criança abrangência do estímulo — igual a duração do estímulo

representação gráfica - esse tipo de representação é válido para o teste de Cooper quando o indivíduo inicia o treinamento de resistência.

1.2 — Treinamento contínuo:

intensidade do estímulo - 50% da capacidade do indivíduo duração do estímulo — idem ao não contínuo representação gráfica — quando o indivíduo apresenta já uma boa forma física o seu teste de Cooper sem a representação gráfica apresentada.

2 - TREINAMENTO INTERVALADO

2.1 — Intervalo de tempo médio

intensidade do estímulo — 50 a 70% da capacidade do indivíduo — correspondendo de 150 a 180 bpm em crianças.

duração do estímulo — 30 a 60 seg.

freqüência de estímulos - 2.1 - 2 cargas para uma pausa — trabalho em alta freqüência ()

abrangência do estímulo - aproximadamente 15 mi-

nutos somando-se pausa e carga
representação gráfica —

=4 cargas para
três pausas.

2.2 — Intervalo de curto tempo

intensidade do estímulo — 90% da capacidade do indivíduo

duração do estímulo: 20 a 20 segundos

freqüência de estímulos: 1.5

baixa freqüência.

abrangência do estímulo - aproximadamente 5 a 7 minutos

representação gráfica — =1 carga p/ 5 pausas

Essa tabela foi tirada do livro de treinamento de HARRE da Alemanha Oriental (é considerado a Bíblia do treinamento para os alemães).

É praticamente impossível distinguir-se na prática o treinamento não contínuo do intervalado de tempo médio.

No método intervalado a pausa é feita sem nenhuma atividade e no contínuo pausa é ativa.

Na ginástica Escolar Especial (GEE) devemos começar num primeiro nível com o método não contínuo e depois com o contínuo.

Não se trabalha com método intervalado de longa duração na GEE.

Na GEE o método intervalado é aplicado através de jogos.

Exemplos:

0 jogo de arcos - intervalado de tempo médio

0 jogo do homem mau - intervalado de tempo médio.

0 jogo de pegados no banco com cronômetro — intervalado de curta duração.

Jogo de estafetas - intervalado de curta duração.

No intervalado de tempo médio trabalha-se mais com agilidade de que com velocidade. É válido com crianças até 10 anos, quando utilizamos os pequenos jogos, acima de 10 anos, utilizamos outro tipo de treinamento como — jogos de estafeta em triângulo, tirar o tempo em corridas curtas, jogos de equipes.

Este quadro é apenas um ponto de referência, não pode ser sempre usado, principalmente quando utilizamos o cronômetro que acaba desmotivando a criança. Sempre que possível devemos utilizar formas diferentes para esse treinamento com uma carga gradual.

Teste de Recuperação

Há duas formas para se verificar a resistência do indivíduo:

1 - Teste de Cooper - já visto

2 — Teste de recuperação propriamente dito.

Neste teste de recuperação a carga é mais curta (sub máxima ou máxima) e o tempo de duração é de 30 segundos.

A medida da frequência cardíaca é feita:

logo após o trabalho

após 60 segundos com o indivíduo sentado ou deitado a frequência cardíaca deve ser 1/3 menor do que a frequência cardíaca logo após a carga;

Obs.: Na primeira medida, logo após o trabalho, soma-se 10 unidades ao total. Todas as medidas são tomadas em 10 segundos e multiplicadas por 6.




Em crianças a recuperação dá-se após um minuto.

TABELA PARA TESTE DE RECUPERAÇÃO

	Pulso após	Pulso de Recup. 1 min.	Pulso de Recup. 2 min.
1			
2			
3			
4			
5			

Neste teste, se a criança sabe tomar a sua frequência cardíaca, ela deve dizer ao professor o resultado sem a multiplicação.

QUADRO DE DOSAGEM NO TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA

	Intensidade do estímulo	Duração do estímulo	Freqüência do estímulo entre trabalho e carga	Abrangência do estímulo	Representação gráfica
	30 a 60% 130 a 160 bpm (crianças)	inicialmente 3 minutos de- pois: minutos conforme a idade	não há freqüên- cia porque não há pausa passiva	igual a du- ração do estímulo	
	50%	inicialmente 3 minutos depois: minu- tos conforme a idade	I d e m		
Intervalo de tempo	50 a 70% 150 a 180 bpm crianças	30 a 60 seg.	<u>(alta freq.)</u> 2:1 (2 para 1)	pausa + carga aproximada- mente 15 mi- nutos	
Intervalo curto	90%	10 a 20 seg.	<u>(baixa freq.)</u> 1:5 (1 para 5) ou 1:3 (1 para 3)	de 5 a 7 mi- nutos	

XIII - ANATOMIA FUNCIONAL DO TRONCO

1ª PARTE:

Problemas de postura de tronco:

- 1 - Lordose — báscula da bacia, flexão do quadril, lordose acentuada; musculatura abdominal e glútea fracas; músculos do quadril e da região lombar curtos.
- 2 — Cifose — cintura escapular para frente, cifose acentuada, caixa torxica comprimida; musculatura dorsal da região da coluna vertebral fracas; musculatura da cintura escapular fraca (trapézio, rombóide, denteado-lateral), músculo peitoral maior curto.
- 3 — Cifo — lordose - combinao 1 e 2
- 4 - Dorso plano - diminuio das curvas normais da coluna, perda da mobilidade da coluna vertebral.

ESCOLIOSE

Atrás da Ginástica Escolar Especial (GEE) nós procurarmos compensar ou equilibrar as 4 debilidades descritas anteriormente. A Escoliose  retirada dessa classe porque é uma deficiência (um mal), mas algumas crianças com escoliose participam das aulas de GEE, no entanto essa deficiência não pode ser recuperada somente com exercícios ou programas de GEE. Usa-se os exercícios para o desenvolvimento global da criança. O tratamento da escoliose exige uma terapia intensiva, é uma tarefa para os fisioterapeutas.

Atualmente as crianças com problemas de escoliose (inclusive os bem acentuados) devem tomar parte das aulas normais de Educação Física.

Comprovou-se que crianças com graves escolioses apresentavam outras débilidades físicas. Por não participarem dos exercícios, eram débeis em postura, sem força muscular e sem rendimento global.

As crianças com escoliose são aceitas na GEE e recebem o mesmo treinamento que as demais crianças com problemas de coluna. Os exercícios não prejudicarão a escoliose.

Recentemente um grupo de médicos afirmou que as crianças com escoliose devem participar das aulas normais de Educação Física. E um grupo conservador não aceita que uma criança com escoliose caia nas mãos de um professor de Educação Física.

1 - **Lordose:** sintomas - báscula da bacia para frente, flexão da articulação do quadril, lordose acentuada; causa principal dessa fraqueza — musculatura abdominal e glútea fracas.

Correção da Lordose: contração dos glúteos e contração consciente dos músculos abdominais. É necessário dar a essas crianças exercícios que fortaleçam os músculos abdominais e glúteos.

Dar exercícios que favoreçam a percepção da postura; noção e percepção da bacia pélvica em posição correta. Com os adultos é muito difícil ou demora muito tempo para se conseguir alongar corretamente a musculatura lombar ou ainda se houver condição alongar-se os músculos flexores do quadril. As dores na região lombar (dor ciática) são provenientes de uma posição demorada em lordose.

É interessante ensinar aos alunos a conseguirem uma alternância de posição, movimento de contração (lordose) e alongamento dos músculos dorsais para que haja uma descarga dos discos intervertebrais.

Talvez a lordose seja a debilidade da coluna mais comum. Isso depende da acomodação dos órgãos internos e da posição da bacia pélvica.

2 — Cifose: entre 6 a 10 anos dificilmente se encontra os casos de cifose, ela está na dependência do desenvolvimento e maturação do sistema esquelético. Surgem mais na puberdade, ou dos 18 aos 30 anos, quando se dá o desenvolvimento completo do sistema ósseo. Em crianças em idade escolar, a musculatura dorsal fraca e a queda da cintura escapular para

frente, poderá, num futuro próximo (adolescência), apresentar um quadro patológico de cifose = cifose patológica ou mal de Scheuermann. Esse mal expressa-se mais durante a puberdade, adolescência.

Uma criança de 7 anos que apresenta a musculatura dorsal fraca e a queda da cintura escapular para frente possivelmente irá ter o mal de Scheuermann no futuro.

Ao observarmos tal característica em crianças de 7 ou 8 anos, devemos encaminhá-la para a GEE prevenindo um futuro mal de Scheuermann.

Sintomas da cifose: cintura escapular trazida para frente e para baixo e as omoplatas para fora. Quando omoplatas afastam-se lateralmente da coluna e para fora levantando-se, chamamos de dorso alado.

A musculatura dorsal e da cintura escapular são fracas (trapézio, romboide, denteado lateral — devem ser fortalecidos) alongamento do peitoral maior que está contraído. Devemos levar a criança para a conscientização da postura. A alternância entre a posição ativa, habitual e de repouso deve ser constante.

Pessoas que permanecem constantemente na posição ativa vão sobrecarregar desfavoravelmente a coluna **vertebral**.

3 - Cifo-lordose (combinação das 2 anteriores) — musculatura do tronco de modo geral, fraca. Eles têm tanto a lordose quanto a cifose extremamente acentuadas. As pessoas têm a posição característica de um ponto de interrogação. Curvaturas acentuadas.

4 — Dorso plano — situação desconfortável para a coluna vertebral. Essas pessoas ao estarem em pé dão a impressão de uma postura perfeita. A característica de dorso plano é percebida pelo movimento. Quando observamos o andar de uma pessoa, nós percebemos que o tronco ou a coluna vertebral não apresenta a oscilação normal do movimento de andadura. A oscilação, trabalho conjunto da coluna vertebral, no movimento de andar por exemplo, é o que realmente melhora a elasticidade. Pessoas com dorso plano não têm essa elasticidade, (parece que a pessoa engoliu um cabo de vassoura). Poderia ser causa pela bácia bem acentuada da bacia para frente ou para trás.

O dorso na maioria dos casos é determinado pela hereditariedade, conseqüentemente não podemos mudar o aspecto do quadro externo, como ele se apresenta, mas podemos manter a mobilidade existente e fortalecer toda a musculatura do tronco para receber melhor as diversas pressões.

No caso do dorso plano é a posição da coluna vertebral que não está de acordo com a posição da bacia pélvica.

Outra causa do dorso plano, além da hereditariedade, pode ser o raquitismo (provado por disfunções metabólicas, com a falta de toda coluna. Em função da torção podemos perceber a escoliose além do desvio lateral, mas também por uma "cifose unilateral" para a direita ou esquerda. Podemos percebê-la através de um calombo muscular.

XIV - ANATOMIA FUNCIONAL DOS PÉS

DÉBILIDADES DOS PÉS

As debilidades dos pés podem **ser**:
pé plano ou chato
pé esparramado
Halux-Valgus
pé pronado

Características **ou sintomas** do **pé plano ou pé chato**:
No pé plano a arcada do pé é caída.
Os músculos curtos e os músculos flexores longos são fracos.

Características do pé esparramado:
Tem a arcada do pé baixa na frente e apresenta uma saliência transversal.

A existência de calosidade (olho de peixe) entre o segundo e o terceiro artelho é um sinal de pé esparramado.

Os músculos flexores curtos e longos dos artelhos e principalmente o músculo quadrado plantar são fracos.

Características do **Halux-Valgus**:

Este problema é reconhecido por uma posição em "V" dos dois grandes artelhos.

Na posição correta com os pés unidos os artelhos estariam em linha reta.

No problema do Halux-Valgus os grandes artelhos estariam na posição em "V".

Causa: músculo abductor do Hallux e o músculo flexor do grande artelho (halux) estão fracos (a função do abductor do halux é separar o halux dos demais artelhos).

Características do pé pronado:

É caracterizado pela pronação ou posição valgus na articulação exterior (o pé voltado para dentro).

Para constatar se o pé de um indivíduo é pronado devemos ver o decurso do tendão de Aquiles descreve uma linha reta dos músculos da pantorrilha até o calcanhar.

No pé pronado o tendão de Aquiles apresenta uma angulação. Os músculos decorrentes dessa fraqueza são os flexores dos artelhos e do tibial posterior.

Observando-se o indivíduo em posição fundamental, e por trás, percebemos a formação em V dos tendões de Aquiles.

Em todas as fraquezas ou debilidades dos pés a causa é a fraqueza dos dez músculos flexores dos artelhos e dos músculos da pantorrilha, pois estes últimos trabalham quase que exclusivamente no movimento de progressão.

Neste tipo de debilidade os músculos inferiores ou plantares do pé e o músculo tibial posterior estão fracos; deverão ser fortalecidos. Os músculos extensores localizado no dorso do pé e o tibial anterior deverão ser trabalhados com alongamento pois estão mais curtos.

As debilidades dos pés são causadas principalmente pelo calçado. Isto ocorre porque o pé fica apertado dentro do sapato, perdendo a mobilidade dos artelhos e em função da falta de mobilidade a musculatura se enfraquecem.

Sapatos de bico fino ocasionam Halux-Valgus.

Sapato pequeno provoca o pé esparramado. Neste caso os artelhos são dobrados em função da pressão exercida pelo sapato.

Quanto ao tipo de calçado devíamos proteger os pés em função dos saltos e das palmilhas.

Se a criança apresenta pé chato, o uso da palmilha não fez bem. Não deve ser indicado. A palmilha é um apoio passivo e a musculatura irá se tornando cada vez mais fraca. Mesmo que o ortopedista recomende, os professores de Educação Física não devem apoiar o seu uso.

No caso de adultos que precisam ficar muito tempo em pé (aproximadamente 8 horas) é recomendado o uso da palmilha porque o próprio peso corporal é uma sobrecarga, principalmente se houver alguma debilidade nos pés.

O uso do tamanco é bom porque o indivíduo terá que trabalhar muito os artelhos. A desvantagem é a sola de madeira ser muito rígida e não ter elasticidade.

No Brasil é provável que em função do clima quente não se apresentem tantos problemas de debilidades nos pés.

Entre os judocas percebe-se uma musculatura plantar bem fortalecida, e a epiderme (sola) do pé é bem grossa, de-

corrente do treinamento. Torna-se inseguro dizer se é uma debilidade — pé esparramado - ou pode ser apenas uma pequena queda da arcada o pé.

Nem sempre uma arcada caída (pouco ou muito) é sintoma de debilidade. Deve-se verificar a condição da musculatura plantar do pé.

Quem tiver boa condição financeira para comprar constantemente sapatos novos deverá observar os seguintes itens:

Nos sapatos para crianças pequenas deverá haver uma folga de 1 (um) cm na frente.

Nos sapatos para crianças maiores deverá haver uma folga de 1,5 cm na frente.

Não se deve passar o sapato de um irmão para o outro porque cada indivíduo tem um modo característico de andar e poderá influir na postura e andadura do mesmo.

O ideal é andar descalço em solo macio, para fortalecimento da musculatura dos pés.

Constituição anatômica, funcional, óssea e muscular dos pés.

O principal movimento do pé é feito pela articulação superior do tornozelo. Essa articulação é formada praticamente pela porção distal da tibia e fíbula e o terceiro osso que participa dessa articulação é o talus.

Em torno desse eixo transversal os movimentos que podem ser realizados são:

1 - a flexão dorsal

2 — a flexão plantar

Na flexão dorsal os músculos atuantes são os extensores e o tibial anterior.

Observando-se o pé em flexão veremos os tendões dos músculos extensores dos artelhos e o tibial anterior.

Na articulação superior temos o momento de flexão e extensão.

Na articulação inferior temos os momentos de pronação e supinação.

com a pronação está ligada a abdução

com a supinação está ligada a adução

Podemos ainda fazer a circundação dos pés utilizando-se a movimentação conjunta da articulação superior e inferior do tornozelo.

Os ossos que compõem a articulação inferior são:

1 — calcâneo

2 — (navicular) escafóide

3 — talus

A maior mobilidade dos pés está na articulação proximal (ou base) dos artelhos. Nesta articulação base podem ser executados tanto a extensão e flexão dos artelhos como a abdução e adução (separação dos artelhos).

O pé é dividido em 3 partes:

1 — raiz do pé (que é o calcanhar)

2 — meio

3 — ponta

Na raiz do pé estão localizados os seguintes ossos:

— calcâneos

— talus (que se situa sobre o calcâneo)

— (navicular) escafóides

— cubóides

— e os 3 cuneiformes (lateral, médio e intermediário).

Exemplo de unidades funcionais dos pés:

a) calcâneo cubóide, metatarsos IV — V e artelhos I V - V

b) talus, cuneiformes I, II, III metatarsos I, II, III e artelhos I, II, III.

A arcada longitudinal é caracterizada por uma torção do pé.

AULAS PRÁTICAS

Saltar para a frente (pés alternados); progressão livre. Depois de algum tempo saltitar com os dois pés ao mesmo tempo: 2 a 2, frente a frente. Um aluno executa e o companheiro observa.

2)



A — decúbito ventral, 4 apoio com as pernas flexionadas.

B — saltitar com impulso nos 2 pés, elevando os pés do solo, apoiando as mãos no dorso de A.

3) idem à posição inicial do exercício anterior.

- executar o mataborrão com os pés.

4) saltitar sobre os dois pés em diferentes variações: para a frente para trás, para os lados, com 1/4 de volta, 1/2 giro.

5)



trazer o companheiro que estará saltitando.

Ao saltitar, deverá fazer a extensão total do corpo.

ALONGAMENTOS

- 6) Sentado sobre os calcanhares, procurando manter os calcanhares unidos.

Este exercício é **para** a verificação do alongamento dos músculos extensores.

- 7) Exercício para a verificação do alongamento dos músculos extensores dos pés.



- 8) Forçar os pés em direção ao corpo até encostar nas nádegas. Observar para manter os calcanhares unidos.



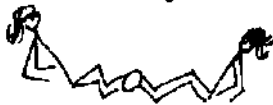
- 9) 1 salto para a frente com as pernas flexionadas e os artelhos flexionados.



1 salto para a frente com as pernas flexionadas e os artelhos estendidos.



- 10) A vai puxar B com as mãos
A vai segurar nos artelhos de B.



- 11) Tentar roubar a bola do companheiro com os artelhos

- 12) Quicar a bola, acompanhando o quicar com saltito; pés unidos fazendo a extensão correta dos artelhos.
- 13) quicar a bola em deslocamento, observando a extensão correta dos artelhos.

14)



pegar a bola ora com os artelhos de um dos pés, ora com os artelhos do outro pé.

- 15) idem, sem apoio das mãos no solo
- 16) segurar a bola com os artelhos (dois pés) e elevá-la do solo
- 17) Pular corda não é muito indicado para indivíduos com debilidade dos pés. É necessário tomar cuidado e observar que ao pular corda é preciso estender o máximo os artelhos.
- 18) É muito utilizada a corda no solo nos trabalhos para deficientes com problema nos pés. saltar a corda de um lado para o outro com os pés unidos.

19)



prender a corda entre o grande artelho, deslocando a corda.

20)



caminhar sobre a corda, prendendo-a entre o grande artelho com força: pode ser com os pés alternados ou apenas com um dos pés sobre a corda e depois o outro.

- 21) sentada. Os dois grandes artelhos deverão se entrelaçar.





22) sentado no solo pegar a corda com os artelhos amassá-la.

23) Idem, fazendo nó na corda com os grandes artelhos. Obs.: não é muito recomendado.



24) Com um pé tocar o solo com o calcanhar e simultaneamente com o outro pé tocar o solo com a ponta - alternando.

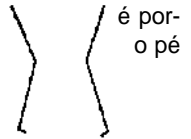


25) Circundação dos pés nos dois sentidos.



26) Sentado sobre os calcanhares, pés em extensão, passar à posição de cócoras mantendo o calcanhar no solo; o companheiro auxilia segurando na mão (dando apoio).

No saltito ou salto à vertical quando o eixo passa entre os dois ossos da região do joelho em X que estamos deslocando o eixo e causando o pé pronado ou outras debilidades dos pés.



As luxações no Basquete ou em outro esporte são causadas por isso. Às vezes o professor se preocupa com a técnica e se esquece dos pés.

Existem 3 pontos principais para a exercitação dos pés:

1) colocação correta dos eixos transversais na articulação do joelho e do pé, movimentando-se no mesmo plano.

2) cuidar sempre para que o momento de impulsão parta da ponta do grande artelho e não da base dos artelhos.

3) movimento elástico da ponta para o calcanhar.

Obs.: Num pé saudável os dois últimos itens não são tão importantes.

2ª parte : Aula prática

- a) Medidas compensatórias contra deficiência dos pés (continuação)
- como os músculos estão colocados e como agem.
 - músculo que parte do centro do pé até o artelho = flexor curto.
 - músculo que parte da pantorrilha até o artelho = flexor longo (ex.: músculos fibular).
 - fortalecimento dos flexores dos artelhos; mobilidade dos artelhos e pé.

SALTOS E SALTITAMENTOS

Observar principalmente a queda.

- 1) Exercício para fortificar os músculos longos do pé Bancos suecos invertidos.
Aos pares, um sobre o banco o outro no chão: o que está sobre o banco fica na ponta dos pés, calcanhares próximos. O outro serve de apoio (se necessário).
- 2) Banco sueco na posição normal. Exercício de saltos. 2 pés unidos de baixo para cima do banco (saltos). Observar posição dos joelhos, artelhos, etc.
Se cair em pé, flexionar os joelhos, pé todo no chão. Se cair de cócoras, flexionar os joelhos, ponta do pé.
- 3) Saltos no chão (em distância) - de cócoras (procurar atingir a maior distância possível) — trabalho de pressão dos artelhos no solo.
- 4) Saltos de cima do banco para baixo — cair de cócoras, saltar novamente para não relaxar o músculo; contração dos músculos. — 3 colunas, atrás dos bancos suecos invertidos.
 - saltar os bancos (em progressão, correndo um atrás do outro).
 - correndo, saltar para o banco com um dos pés, cair de cócoras com os 2 pés e continuar correndo.
 - idem ao anteriormente ao colocar o pé no banco, saltar, girar (meio giro) e cair de cócoras (de costas) girar de frente (meio giro) e continuar.

Ampliar a seleção de saltos. Exercícios tirados da Ginástica Rítmica Desportiva, Ginástica Olímpica, Atletismo, etc.

O trabalho dos artelhos deve ser bastante intenso. Observar a posição dos joelhos e pés.

Cuidado com os exercícios de saltitamentos sobre um pé, esse tipo de exercício deve ser aplicado no final de um trabalho completo com os 2 pés. Se aplicar esse exercício em G.E.E. fazer sobre uma linha para observar se o joelho está na direção da linha (sobre a linha). É um trabalho intermediário por ser muito intenso.

Crianças com debilidades nos pés, não devem fazer atividade com um dos pés no início das aulas.

O pé pronado até os 7—8 anos de vida é considerado normal.

Pé chato é natural até o 5º ano de vida (não que seja pé chato, mas por acúmulo de gordura).

ADAPTAÇÃO AO ESPAÇO E AO COMPANHEIRO

Prática

1º — Observação do espaço

2º — Reconhecimento do mesmo

3º — Consideração do corpo em relação ao espaço

Nos jogos, a adaptação do espaço e do parceiro, é fundamento básico da adaptação ao espaço.

1º — Utilizando só a metade da quadra.

Espalhar-se de forma mais uniforme possível ao espaço. No momento da palma sentar e observar o espaço ocupado.

Requisito indispensável não esbarrar no parceiro.

2º - Idem, ocupando a quadra toda

3º - Idem, ocupando só 1/4 da quadra

4º — Idem, ocupando a metade do espaço (1/8)

É mais adaptação ao colega, porque o espaço ficou restrito. Observar a distribuição correta do espaço e não esbarrar no colega.

Quanto maior for o espaço mais difícil se torna a adaptação.

5º - Auto domínio (Psicomotricidade)



X

X

X Todos em fileira, deslocam-se correndo

X entre as professoras, refazendo sempre

X à fileira no lado oposto.

X O espaço será diminuído gradativa-

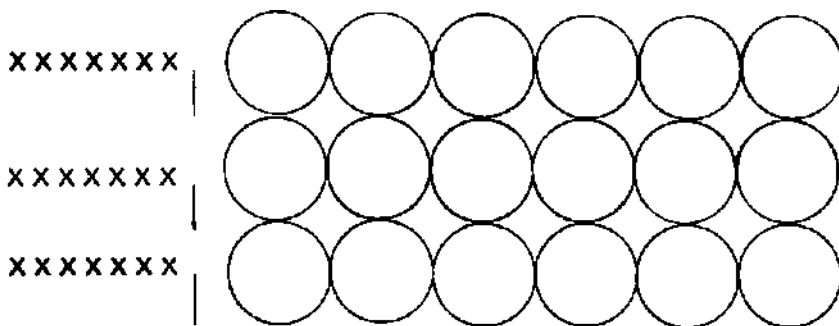
X mente, dificultando a passagem do gru-



- X po todo ao mesmo tempo.
- X As crianças não gostam de ceder sua
- X vez e seu lugar.
- X
- X

- 6º — Percepção do espaço:
Quantos passos você acha que serão dados de uma linha até a outra?
Definir um ponto, calcular o número de passos e executar verificando a exatidão ou não do cálculo feito.
- 7º — Observar bem um determinado alvo e depois caminhar a este alvo de olhos fechados.
Não vale tatear, a criança terá que determinar a direção e parar no momento que achar correto, pela distância calculada.
- 8º — Variação: A pessoa que está marcando o alvo, bate palma ou quica uma bola. Deslocamento pela percepção do som

9º -



- a) Passar pelos arcos normalmente, com os olhos abertos para educar tamanho de passada e número de passos a serem dados.
- b) Idem, de olhos fechados.
- c) Quem não conseguiu, passa novamente de olhos abertos.

Observação:

- manter a linha reta
- o mesmo tamanho das passadas
- a concentração

Quem não conseguiu acertar os passos por entre os arcos, volta treinando ao lado dos mesmos.



- d) Passando de costas pelo arco de olhos abertos.
 - e) Passando de costas pelo arco de olhos fechados.
- Passa-se de uma variação à outra somente após as crianças dominarem bem a variação anterior.
Verificação também do rendimento do equilíbrio.
Principal erro: falta de concentração.

10º — Específicos de adaptação ao colega.

- Em 1º lugar é necessária uma boa observação.
- Em 2º lugar: saber exatamente as qualidades de que todo o corpo é capaz.
- Em 3º. lugar: o movimento feito pelo parceiro deve ser repetido exatamente.

Tarefas paradas em 1º. lugar.

Quadro do Espelho - uma é o reflexo da outra.

Observação muito precisa mesmo em casos de variações mínimas.

11º — Trabalho de sombra - só é dado após domínio do exercício anterior. Para crianças esta execução é muito difícil.

12º — Tato: Em dupla, palma das mãos unidas. Um comanda o outro. Se as mãos perderem o contato significa que o comando não deu certo.

- para frente para trás
- flexão de pernas
- ponta dos pés
- para os lados
- de cócoras, etc.



13º — B se locomove, dentro de um arco, auxiliado por A de acordo com o contato sentido nas costas.

Trabalho para desenvolver a sensibilidade das costas. Deslocar de costas, de lado, de frente, sentar-se, de cócoras.

Podemos usar também uma corda. Se ela perder a tensão, o relacionamento do companheiro não está correto.



Ponto positivo: porque estão longe um do outro. Podemos ultrapassar obstáculos.

Idem, com a bola entre os companheiros.

14º — Espelho em movimento - Um atrás do outro. O aluno de trás, faz os mesmos movimentos que o da frente. Utilizado como aquecimento ou rendimento da resistência.

É muito difícil acompanhar ou seguir o movimento principalmente quando feito perfeitamente.

Crianças não o fazem perfeitamente por *não* terem repertório de movimentos.

É pré-requisito deste jogo, exercícios a serem imitados à risca. Deve ser repetido em diversas ocasiões, para o amadurecimento da imitação e dos movimentos.

Gestos desportivos são treinados. Além disso, ajudam a coordenação.

Educativos da reação:

As crianças podem reagir a 3 tipos de sinais:

- acústicos
- táteis
- visuais

1 — Jogo de reação a um comando

(reação rápida e de forma correta)

1 — bater palmas, sentado

2 — bater palmas, na ponta dos pés

3 — bater palmas, deitado

(com crianças começa-se com um sinal, e vai aumentando até 4).

2 - Jogos dos números.

4x	4x	4x	x	x	x	x
3x	3x	3x	x	x	x	x
2x	2x	2x	x	x	x	x
1x	1x	1x	x	x	x	x

O número chamado corre até a linha, toca-se com a mão e volta ao lugar.

A própria equipe vai contando os pontos. A distância deve ser curta, pois o importante é a reação rápida.

Variação — através de sinais,
variar as saídas,
sinais acústicos.

3 — Batatinha frita ou jogo dos sinais ou gestos.

Todo o grupo enconstado numa parede e do outro lado o aluno que vai comandar o jogo. Ele estará de costas para o grupo e quando gritar batatinha frita 1, 2, 2, ou quando olhar para frente, todos deverão estar parados (sem nenhum movimento).

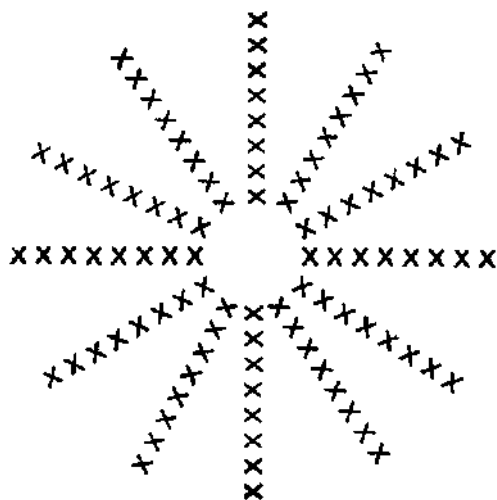
O que for visto andando voltará ao lugar de partida (vence quem chegar primeiro).



X
X
X
X
X

4 - Vem comigo — Jogo das reações e sensações táteis.

(reações acústicas e visuais precedem as táteis). Pode ser feito só com sensações acústicas e táteis. Para isso trabalha-se de olhos fechados. Quem estiver movimentando não deverá fazer barulho.



Os alunos sentados de olhos fechados: o que estiver fora das colunas vai bater no ombro de um da coluna. Este passará a sensação aos outros da coluna e todos saem correndo. O último a chegar é que vai passar a mensagem. Reação através de jogos de correr.

5 — Exercícios de reação com bastão.

Exercícios de adaptação:

- colocar o bastão de forma transversal sobre a palma da mão direita e esquerda.
Idem dorso da mão
Passear, equilibrando o material; sentar.
- Bastão transversal sobre a cabeça
Passear
Sentar e levantar

(o aluno deve concentrar-se e fazer movimentos lentos para uma boa execução).

bastão equilibrado nos pés, nariz, joelho, etc. sempre transversal.

- c) bastão vertical
- ponta do dedo da mão
- ponta do dedo do pé
- testa, queixo.



- 6 — Trabalho de reação visual (duplas 1 bastão)
 - a) com bastão, seguro transversal a altura da testa
 - b) sem bastão mãos atrás (bem perto de A)A solta o bastão e B deve pegá-lo antes que ele caia.



- 7 — Mesmo exercício o bastão na vertical.



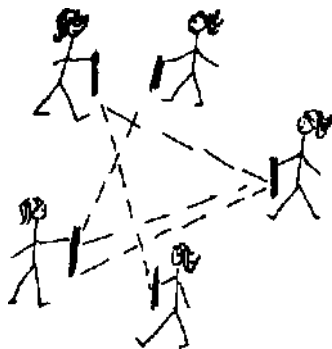
- 8 — Girar e pegar o bastão (segurar de forma suave e perpendicular ao chão).



- 9 — Aos pares — soltar o bastão, trocar de lado com o companheiro e segurar o bastão antes que ele caia.

Grau de dificuldade - aumentar a distância
— comando do professor

- 10 — Idem formando um círculo
 Dificuldade — aumentar o círculo
 — comando do professor



Correção Lordose

- 1) 2 a 2 A quatro apoios, olhando pelo lado.
 B de pé ao seu lado, solta uma bola e A impulsiona com as costas.



Fator importante na correção da lordose é a mobilidade da coluna.

- 2) Ajoelhada, sentada nos calcanhares contrações para frente.



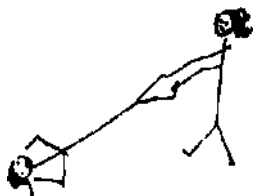
- 3) Decúbito dorsal pernas flexionadas, com uma curvatura normal da coluna, poderíamos passar a mão sob o arco formado, contrair a musculatura do abdômem e relaxar.



- 4) Idem, pernas estendidas.

- 5) Fixação da região do quadril.

Só descontraí no momento em que o calcanhar tocar o solo.



Os exercícios acima são para melhorar a posição da postura e a fixação do quadril.

Contrair a musculatura abdominal e glútea numa tensão tal, que os músculos da região lombar se mantenham alongados.

- 6) Ficar na ponta dos pés (bailarina) contrair e relaxar a musculatura dos quadris.



Compensação do Dorso Plano

Cifose da região torácica

19 Plano: alongamento da Musculatura Peitoral, dorsal longo.

Fortalecimento da cintura escapular basicamente no trapézio

serrato
rombóide

- 1) Alongamento da Região Peitoral



O aluno A vai puxar

O aluno B que deverá estar com os braços flexionados

com abertura maior que a largura dos ombros.
 Cifose lordose = o aluno A deve baixar + o bastão
 Cifose total = o aluno A deve elevar + o bastão

2)



sentados pernas estendidas,
 costas unidas braços à lateral,
 mãos dadas.
 execução elevar os braços à vertical e
 voltar a horizontal.

Este exercício é para cifo-lordose

3)



pernas
 estendidas
 e relaxadas

a pessoa tracionada fica em relaxamen-
 to total por 15 a 20 segundos.

Obs.: o bastão deve ser usado para dar melhor noção
 de postura.



4) Outro exercício bem estimulante para as crianças, se-
 ria os balanceios numa barra.

5) Locomover o tronco para frente ou forçar.
 Podemos com este exercício verificar
 cifose torácica braços + à frente
 cifose total posição normal
 cifose cifo-lordose peito perto do joelho
 Alongamento passivo, exemplo educativo n° 5 quando
 feito pela força da gravidade, ou com a força do companhei-
 ro.

Alongamento ativo, quando a musculatura antagonista
 faz o alongamento (o músculo trapézio é o antagonista do
 peitoral maior).

6) Fortalecimento do longo dorsal em grupos de 2
 trabalho trabalho estático

isométrico
posição inicial



- o aluno A fica grupado no chão;
- o aluno B com o corpo contraído fica em posição de equilíbrio.
(B é que está trabalhando)

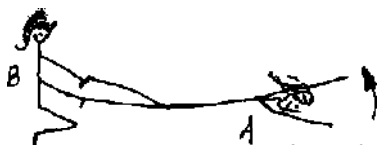
Depois que as crianças já estiverem dominando dificuldades a execução do exercício.



O aluno A passa da posição grupado para 4 apoios e vice-versa equilibrando o companheiro B.

Força de treinamento em porcentagem da força máxima	Duração de treinamento necessário em segundos.
40%-50%	15" - 20"
60%-70%	6" - 10"
80%-90%	4" - 6"
100%	2" - 3"

- 7) Exercício isométrico com dosagem adequada
Exemplo de dosagem para treinamento isométrico



A em decúbito ventral
elevar o tronco e permanecer na posição de 15" a 20"
com 50% da força máxima
B segura os pés de A

Obs.: Os indivíduos portadores de lordose são os que mais se elevam, porque a musculatura da região lombar já está contraída.

- 8) Idem com as mãos na nuca
Quando estamos trabalhando com 20% da força muscular máxima, estamos treinando a força muscular estática.
O fortalecimento dorsal sempre vai ocorrer quando partimos da posição em decúbito dorsal.
Exemplo: em Decúbito ventral, jogar uma bola para o companheiro.

9) Exercícios para fortalecimento da cintura escapular

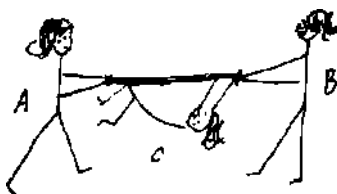
Sentado com pernas cruzadas costas eretas, manter-se nesta posição.



- 11) na posição anterior (exercício de força estática).
A e B segurando o bastão.
o companheiro B em pé segurando no bastão,
A trazer o bastão atrás dos ombros,
encontrando resistência do colega em pé.



- 12) Em grupo de 3 A, B e C
A e B = seguram o bastão com braços estendidos.
C = elevar o tronco flexionando os braços tirar os pés do chão.



- 13) Idem ao 12
elevar o corpo com pernas estendidas mantendo-se no ar por 3"

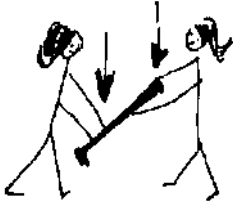
Obs.: Segurando no bastão com mãos em supinação trabalha-se o bíceps e o branquial.
Segurando com as mãos em pronação trabalha-se só o branquial.

- 14) Competitivo — em 3 (mesma posição do 12)

Ao sinal, com deslocamento rápido para a frente vão até um ponto pré-determinado, toca o companheiro que está no meio 3 vezes.
Quem terminar 1º vence.



- 15) Força estática para a cintura escapular.
Os dois alunos com um bastão. Empunhadura alternada, direita, direita, esquerda, esquerda, no bastão. Tentam tocar uma das pontas do bastão no chão. (ambos tentarão colocar a seu lado direito ou o seu lado esquerdo):



Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)