



EDUCAÇÃO FÍSICA

FUNDAMENTOS PARA INTERVENÇÃO DO PROFISSIONAL PROVISIONADO

ORGANIZADORES

Márcio de Moura Pereira

Alexandre Fachetti Vaillant Moulin



Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região – CREF7

Endereço: SGAN 604 conjunto C – Clube de Vizinhança Norte

CEP: 70840040 - Brasília-DF

Tel: (61)3321-1417 (61)3322-6351

Site: www.cref7.org.br

CONSELHEIROS:

Alexander Martinovic
Alexandre Fachetti Vaillant Moulin
Alfim Nunes de Souza
André Almeida Cunha Arantes
Cristina Queiroz Mazzini Callegaro
João Alves do Nascimento Filho
José Paulo Santos
José Ricardo Carneiro Dias Gabriel
Leandro Carrieri de Macedo
Lúcio Rogério Gomes dos Santos
Luiz Antônio Burato
Marcelo Boarato Meneguim
Márcio de Moura Pereira
Maria Aparecida Germano Bouzada
Osiris Moema Aquere de Cerqueira e Souza
Paulo Roberto da Silveira Lima
Ricardo Jacó de Oliveira
Waldir Delgado Assad
Wylson Phillip Lima Souza Rego

SUPLENTES:

Luiz Guilherme Grossi Porto
Márcia Ferreira Cardoso Carneiro
Telma de Oliveira Pradera

Presidente

Alexandre Fachetti Vaillant Moulin

Vice-presidente

1º Alexander Martinovic

2º Paulo Roberto da Silveira Lima

1º Secretário

Marcelo Boarato Meneguim

2º Secretário

Alfim Nunes de Souza

1º Tesoureiro

José Ricardo Carneiro Dias Gabriel

2º Tesoureiro

Waldir Delgado Assad

COMISSÃO DE ENSINO SUPERIOR:

Márcio de Moura Pereira
Alexandre Fachetti Vaillant Moulin
Maria Aparecida Germano Bouzada
Paulo Roberto da Silveira Lima

**PIPEF-DF/EAD
PROGRAMA DE INSTRUÇÃO PARA PROFISSIONAIS PROVISIONADOS EM
EDUCAÇÃO FÍSICA DO DISTRITO FEDERAL - EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

EDUCAÇÃO FÍSICA

FUNDAMENTOS PARA INTERVENÇÃO DO PROFISSIONAL PROVISIONADO

ORGANIZADORES

Márcio de Moura Pereira

Alexandre Fachetti Vaillant Moulin

Brasília-DF

2006



Editor
CREF7

Organizadores

Márcio de Moura Pereira
CREF 001243-G/DF
Alexandre Fachetti Vaillant Moulin
CREF 000008-G/DF

Ilustrador

Aderson Peixoto Ulisses de Carvalho

Editoração Eletrônica

Aderson Peixoto Ulisses de Carvalho

Impressão

CREF7

Tiragem

1.500 exemplares

Autores dos conteúdos

UNIDADE 1: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA

Lúcio Rogério Gomes dos Santos
CREF 000001-G/DF

UNIDADE 2 – DIDÁTICA

Marisete Peralta Safons
CREF 004265-G/DF
Márcio de Moura Pereira
CREF 0001243-G/DF

UNIDADE 3 – SOCORROS DE URGÊNCIA

Elzio Teobaldo da Silveira
CREF 000230-G/DF
Alexandre Fachetti Vaillant Moulin
CREF 000008-G/DF

UNIDADE 4 – MOVIMENTO HUMANO

Maria Aparecida Germano Bouzada
CREF 000205-G/DF

UNIDADE 5 – ÉTICA

José Ricardo Carneiro Dias Gabriel
CREF 000375-G/DF
Arlindo Pimentel
CREF 001714-G/DF

Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região

Educação Física – Fundamentos para Intervenção do Profissional Provisionado /
Márcio de Moura Pereira, Alexandre Fachetti Vaillant Moulin (Organizadores). Brasília:
CREF7, 2006.

241 p. il.

ISBN 85-60259-00-7

1. Educação física. 2. Esporte e educação. 3. Didática e esporte. 4. Movimentos humanos. 5. História educação física. 6. Ética e educação física. I Título.

CDU 796

Ficha elaborada pela bibliotecária Erika Monteiro da Silva (Biblioteca FAFICH, Goiatuba-GO)

Índices para catálogo sistemático:

1 Didática e esporte 796:37.02

2 Educação física 796

APRESENTAÇÃO

Você começará o estudo de conteúdos básicos para a intervenção do Profissional de Educação Física, na modalidade à distância. Os assuntos apresentados contribuem para a sua formação, pois você necessita destes conhecimentos sempre atualizados para o bom desempenho de seu papel profissional junto à sociedade.

Este não é, com certeza, seu primeiro curso e nem deverá ser o último: um profissional comprometido com a saúde dos alunos e com a qualidade de seus serviços está sempre estudando e se aperfeiçoando.

Para se realizar um curso a distância é preciso disciplina e perseverança. Sem estas duas atitudes corre-se o risco de não atingir as metas. A disciplina é necessária porque você será a única pessoa que determinará onde, quando e por quanto tempo você vai estudar. Portanto, é você quem determina quanto tempo o curso vai durar. E é aí que entra a perseverança: é preciso seguir em frente, sem desistir ao esbarrar em dificuldades. É preciso superar o cansaço e fugir das desculpas que nos afastam da leitura e entendimento do texto.

Se você estudar um pouquinho todos os dias, sem faltar, sem interromper, sem se distrair, terminará o curso no menor prazo possível para as suas próprias condições de tempo e energia. Por isso, desenvolva seu próprio método de estudo e observe as dicas apresentadas neste material que poderão ajudar você a alcançar bons resultados nos estudos.

Este módulo apresenta os fundamentos teóricos e práticos para o trabalho de orientação de atividades físicas e esportivas para a população em geral e está previsto para ser realizado em 200 horas, distribuídas ao longo de seis meses de estudo. Isto equivale a aproximadamente uma hora por dia de dedicação à leitura e reflexão sobre os conteúdos propostos. Você terá uma hora por dia para ler e pensar a respeito do conteúdo de, no máximo, duas páginas deste livro por vez.

Neste material introduzem-se noções da História da Educação Física e da Ética Profissional. Revisam-se aspectos básicos da anatomia, cinesiologia e fisiologia do exercício, voltadas para o movimento. Discute-se a aplicação dos Socorros de Urgência na aula de educação física e revisam-se os fundamentos didáticos e metodológicos da prática de ensino que você já utiliza.

A perspectiva deste curso é a de uma educação física inclusiva e da atividade física e esportiva como direito social de todo cidadão, por isso você sempre encontrará o convite a repensar a prática no sentido de proporcionar uma educação de qualidade e que ajude a resolver alguns dos grandes problemas da atualidade como a inclusão dos idosos e das pessoas portadoras de necessidades especiais, o combate à exclusão social, a promoção da paz, a defesa do meio ambiente e a educação para a cidadania, democracia, convivência com a diversidade (étnica, sexual, cultural, religiosa, etc.).

Sucesso em seus estudos.

SUMÁRIO

UNIDADE 1 – HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA.....	9
História da Educação Física	10
1. O Começo: Definições	11
2. História da educação física no mundo.....	14
3. A Educação Física no Brasil.....	24
4. Divisões da Educação Física:	30
5. Breve Histórico da Educação Física Escolar	32
6. A Verdade sobre a Educação Física	36
7. Bibliografia.....	37
8. Avaliação.....	38
UNIDADE 2 – DIDÁTICA.....	39
Didática e Metodologia de Ensino em Educação Física.....	40
1. É Preciso ser Profissional	40
2. Planejar é preciso.....	42
3. Pilares do Planejamento	46
4. A Prescrição em Educação Física.....	49
5. Métodos de trabalho	68
6. Recursos Físicos e Materiais	70
7. Bibliografia.....	73
8. Avaliação.....	76
UNIDADE 3 – SOCORROS DE URGÊNCIA.....	77
Socorros de Urgência em Atividades Físicas	78
1. Introdução ao socorro	78
2. Aspectos legais do socorro	80
3. Fases do socorro	86
4. Remoção do acidentado.....	92
5. Lesões musculares mais freqüentes em atividades físicas.....	96
6. Lesões articulares mais freqüentes em atividades físicas.....	98
7. Lesões ósseas mais freqüentes em atividades físicas	100
8. Hemorragias	108
9. Desmaio e estado de choque.....	110
10. Queimaduras, insolação e intermação	113
11. Asfixia e afogamento.....	118
12. Ressuscitação cardiopulmonar (RCP):	122
13. Equipamentos para socorros de urgência	127
14. Bibliografia.....	128
15. Avaliação.....	130
UNIDADE 4 – MOVIMENTO HUMANO.....	131
Anatomia, Cinesiologia e Fisiologia em Educação Física	132
1. Fundamentos.....	132
2. Anatomia básica	132
3. Cinesiologia.....	153

4. Biomecânica de Estruturas Específicas	169
5. Fisiologia Básica	198
6. Bibliografia.....	205
7. Avaliação.....	206
UNIDADE 5 – ÉTICA	207
5.1. História e Introdução à Ética Profissional	208
1. Introdução.....	208
2. A relação entre a moral e a ética.....	208
3. O entendimento do que é ética	210
4. Ética profissional	212
5. Bibliografia.....	213
5.2. Código de Ética dos Profissionais de Educação Física	214
1. Conceito.....	214
2. Objetivos de um Código de Ética.....	214
3. Concepção do Código de Ética Profissional.....	215
4. Alcance e Limitações do Código de Ética.....	216
5. Estrutura do Código de Ética.....	217
6. Comentários ao Código de Ética dos Profissionais de Educação Física	219
7. Bibliografia.....	240
5.3. Avaliação.....	241

UNIDADE 1 – HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA

Apresentação ⇒ Nesta unidade visitaremos os principais eventos históricos ligados ao nascimento e desenvolvimento da educação física, como área de conhecimento e como profissão. Verificaremos que muitas crenças e valores ligadas à prática desportiva e de exercícios físicos encontram suas raízes em momentos históricos específicos. A partir deste conhecimento é possível analisar de forma crítica a maneira como um professor planeja, organiza e dinamiza sua prática.

Conhecendo a história é possível contextualizar uma determinada prática pedagógica e situa-la na linha evolucionária da disciplina. Isso não nos permitirá julgar se uma prática está certa ou errada, mas nos dará argumentos para afirmar se ela está desatualiza ou aplicada fora de contexto.

Ao término do estudo desta Unidade, você deverá ser capaz de:

- Entender que a educação física como conhecimento foi historicamente construída;
- Saber que a prática pedagógica dentro da educação física teve uma evolução;
- Entender que o processo de construção do conhecimento dentro da educação física não é linear: passou por diversas fases e continuará em permanente evolução.

História da Educação Física

Lúcio Rogério Gomes dos Santos¹

1. CREF 000001-G/DF. Formado em Educação Física e pós graduado em Psicomotricidade, Professor do Ensino Especial do GDF, fundador do Sistema CONFEF/CREFs e Presidente do CREF 7. Autor de livros em Educação Física.

Agradecimento especial: Profissional Paulo Roberto da Silveira Lima, pelas contribuições.

Proposição especial:

QUE TAL ESTE TEMA COMO CONTEÚDO NA ESCOLA?

CONHECER A HISTÓRIA DE NOSSA PROFISSÃO É CRUCIAL, E NOS REMETE A IMPORTÂNCIA DO SABER, NOS FAZ APOIAR NA POSTURA DO GRANDE HISTORIADOR, FILÓSOFO E SOCIÓLOGO, SÓCRATES (469 a 399 AC), QUE PREGAVA A ÉTICA DO CONHECIMENTO.

Lúcio Rogério

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA

DO COMEÇO ATÉ OS NOSSOS DIAS!

1. O Começo: Definições

Tudo começou quando o homem primitivo sentiu necessidade de:

- LUTAR;
- CONQUISTAR;
- FUGIR;
- CAÇAR PARA SOBREVIVÊNCIA.

Assim executa os seus movimentos corporais mais básicos e naturais desde que se colocou de pé:

CORRER – SALTAR – ARREMESSAR – TREPAR – EMPURRAR – PUXAR – NADAR

DEFINIÇÕES:

- HISTÓRIA: relatos de acontecimentos, podendo ser imaginário e/ou real.
- EDUCAÇÃO: ato de aprendizagem de algo por meio de... Educar por meio de...
- FÍSICA: em relação ao físico. Estudo do corpo em toda a sua dimensão.

ENTÃO, O QUE É?

Educar o físico – EDUCAÇÃO FÍSICA

Mas, o que é ATIVIDADE FÍSICA?

É todo o movimento corporal voluntário humano, que resulte, num gasto energético acima dos níveis de repouso.

No âmbito da Intervenção do Profissional de Educação Física, compreende a totalidade de movimentos corporais, executados através de Exercícios Físicos no contexto de diversas práticas, como: Ginástica, Lutas, Capoeira, Artes Marciais, loga e etc.

E o que é EXERCÍCIO FÍSICO?

- Seqüência sistematizada de movimentos de diferentes segmentos corporais, executados de forma planejada, segundo um determinado objetivo a atingir inclusive para o Esporte.
- Uma das formas de atividade física planejada, estruturada, repetitiva, que objetiva o desenvolvimento da aptidão física, do condicionamento físico, de habilidades motoras ou reabilitação orgânico-funcional, definida de acordo com diagnóstico de necessidades ou carências específicas de seus praticantes, em contextos sociais diferenciados.

Então, o que é ESPORTE ou DESPORTO?

Atividade competitiva, institucionalizada, realizada conforme técnicas, habilidades e objetivos definidos pelas modalidades desportivas, determinada por regras pré-estabelecidas que lhe dá forma, significado e identidade, podendo também, ser praticado com liberdade e finalidade lúdica estabelecida por seus praticantes, realizado em ambiente diferenciado, inclusive na natureza (jogos: da natureza, radicais, de orientação, de aventuras e outros). A Atividade Esportiva aplica-se ainda, na promoção da saúde e em âmbito Educacional de acordo com diagnóstico e/ou conhecimento especializado, em complementação a interesses voluntários e/ou organização comunitária de indivíduos e grupos não especializados.

Portanto, o que é EDUCAÇÃO FÍSICA?

- **O conjunto das atividades físicas e desportivas;**
- **A profissão constituída pelo conjunto dos graduados e demais habilitados no Sistema CONFEF/CREF, que ministram atividades físicas e/ou desportivas;**
- **O comportamento curricular obrigatório em todos os níveis e modalidades do ensino básico;**
- **Área de estudo e/ou disciplina no ensino superior;**
- **O corpo de conhecimento, entendido como o conjunto de conceitos, teorias e procedimentos empregados para elucidar problemas teóricos e**

práticos, relacionados à esfera profissional e ao empreendimento científico, na área específica das atividades físicas, desportivas e similares.

AGORA QUE JÁ SABEMOS BEM O QUE É...

Atividade Física, Exercício Físico e Educação Física,

Vamos à:

2 . História da educação física no mundo

CHINA: Como educação física as origens mais remotas da história falam de 3000 a.C. Certo imperador guerreiro, HOANG TI, pensando no progresso do seu povo pregava os exercícios físicos com finalidades higiênicas e terapêuticas, além do caráter guerreiro.

ÍNDIA: No começo do primeiro milênio, os exercícios físicos eram tidos como uma doutrina por causa das “*LEIS DE MANU*” uma espécie de código civil, político, social e religioso. Eram indispensáveis às necessidades militares além do caráter fisiológico.

Buda atribuía aos exercícios o caminho da energia física, pureza dos sentimentos, bondade e conhecimento das ciências para a suprema felicidade do Nirvana (no budismo, estado de ausência total de sofrimento).

A EDUCAÇÃO MILITAR NO ORIENTE

Objetivo: a defesa marcial dos Nobres e seus Reinos.

Alguns pesquisadores afirmam o nome de “Bodhidharma”, (28º Patriarca do Budismo, Príncipe do Sul da Índia), como tendo sido o mais distante que conseguiram chegar buscando a origem (com registros) das Artes Marciais, ou de boa parte delas. Suas práticas estão associadas à “loga” e à “escola Shaolin de Artes Marciais”.

O Estilo de luta de Bodhidharma era o “Vajramushti”, comum no currículo de formação militar de membros das altas “castas hindus”.

VAJRA = Sol, Real, Bastão, Cetro, etc.

MUSHTI = Soco, Punho, Golpe de punho, etc.

“VAJRAMUSHTI” = Pode ser, portanto, “Punho Real”, “Punho do Sol”, “Golpe de Punho Real” e etc.

O PRINCÍPIO BÉLICO PARALELO AO PRINCÍPIO DE SAÚDE

Bodhidharma viajou à china, em torno de 525 d.C., a pé, para tentar recuperar aos dogmas ancestrais o Budismo chinês. No Reino de Wei, finalmente foi acolhido e se instalou no templo Shaolin, onde os Monges se dedicavam exclusivamente à meditação e tinham um “estado físico” totalmente depreciado.

Bodhidharma pregava a união do corpo com o espírito e ensinava o que acreditava ser ideal para saúde: os “18 movimentos básicos” do Vajramushti, afirmando

que “... a união do corpo com a alma é indivisível, para chegarmos à verdade, ao equilíbrio e à paz interior...”.

Mas tarde surgiram os estilos de Kung fu e o Kempo, que alguns chamam de Karatê Chinês.

A Ioga tem suas origens nesta mesma época (princípio do 1º milênio, no séc. II a.C.), retratando os exercícios ginásticos no livro “YAJUR VEDA” que além de um aprofundamento da Medicina, ensinava manobras massoterápicas e técnicas de respirar.

JAPÃO: a história do desenvolvimento das civilizações sempre esbarra na importância da Educação Física, quase sempre ligados aos fundamentos médico-higiênicos, fisiológicos, morais, religiosos e guerreiros.

A civilização japonesa também tem sua história ligada ao mar devido à posição geográfica, (embarcações, remos, vela...), além das práticas guerreiras feudais: OS SAMURAIS.

EVOLUÇÃO NATURAL DAS ARTES MARCIAIS

Vários estudos falam da origem das Artes Marciais de forma um pouco diversa, mas bem próximas, pode-se conceituar, só como exemplo, na origem do Karatê-dô, (o caminho das mãos vazias), que o Okinawa-te seria o ancestral mais próximo, tendo este último surgido a partir de estilos que se originaram do Kempo, que por sua vez é originado a partir do “Kung fu”.

Certo mesmo, é que o nosso respeitado exemplo é historicamente, mais recente do que o “Kung fu” ou o “Ju Jutsu”, pois foi no arquipélago de Okinawa, entre os séculos 17 e 18 d.C. que nasceu o karatê-dô.

Da Guerra ao Esporte, mas sempre caracterizado como atividade física!

Do território Indiano, ao Chinês, indo ao Japonês, as lutas foram usadas com conceito bélico, Dinastias, guerreavam e os perdedores se refugiavam nos templos, acrescentando o uso de armas e técnicas bélicas novas, ao uso do corpo como arma e defesa, mas também para a manutenção do físico e elevação do espírito. Os estilos foram variando através da observação de animais, o tigre, a garça, a cobra e etc. Além de estar pronto para defender-se e ao País, os praticantes passavam a ter melhor saúde, conforme o encontrado em escritos da época.

Saltemos na História e no tempo, para mostrar a evolução da arte marcial ao **ESPORTE**, mantendo o exemplo no Karatê-Dô:

- Em 1957, foi realizado o primeiro campeonato esportivo no Japão. E em 1987, é fundada a Confederação Brasileira de Karatê, já em 1999 o Karatê é reconhecido como Modalidade Esportiva Olímpica.

VOLTEMOS, AGORA, ÀS LOCALIZAÇÕES HISTÓRICAS, MIGRANDO AO OCIDENTE.

EGITO: dentre os costumes egípcios estavam os exercícios Gímnicos revelados nas pinturas das paredes das tumbas.

A ginástica egípcia já valorizava o que se conhece hoje como qualidades físicas tais como: *equilíbrio, força, flexibilidade e resistência*.

Já usavam rudimentos de materiais de apoio tais como tronco de árvores, pesos e lanças.

GRÉCIA: civilização que mais marcou e desenvolveu a Educação Física.

Nomes como Sócrates, Platão, Aristóteles e Hipócrates contribuíram e muito para a Educação Física e Pedagogia, atribuindo conceitos até hoje aceitos na ligação corpo e alma através das atividades corporais e da música.

“Na música a simplicidade torna a alma sábia; na ginástica dá saúde ao corpo” (SÓCRATES).

É de Platão o conceito de equilíbrio do corpo e espírito ou mente.

Os sistemas metodizados e em grupo, assim como os termos halteres, atleta, ginástica, pentatlo entre outros, são uma herança grega.

As atividades sociais e físicas eram praticados até à velhice, lotando os estádios destinados a isso.

ROMA: a derrota militar da Grécia para Roma, não impediu a invasão cultural grega nos romanos, que combatiam a nudez da ginástica.

Sendo assim, a atividade física antes destinada às práticas militares, passa a ter motivação cultural e para o lazer.

A célebre frase “MENS SANA IN CORPORE SANO”, de Juvenal, vem desse período romano.

IDADE MÉDIA: a queda do império romano também foi muito negativo pra a Educação Física, principalmente com a ascensão do Cristianismo que perdurou por toda a Idade Média.

O culto ao corpo era um verdadeiro pecado sendo por isso a idade média também chamada por alguns autores de “IDADE DAS TREVAS”.

A RENASCENÇA: como homem sempre teve interesse no seu próprio corpo, o período da Renascença fez explodir novamente a cultura física, as artes, a música, a ciência e a literatura.

A beleza do corpo, antes pecaminosa, é novamente explorada surgindo grandes artistas como Leonardo da Vinci (1452-1519), responsável pela criação, utilizada até hoje, das regras proporcionais do corpo humano.

Consta desse período o estudo da anatomia e a escultura de estátuas famosas como, por exemplo, a de Davi, esculpida por Michelângio Buonarroto (1475-1564). Considerada tão perfeita que os músculos parecem ter movimento.

A dissecação dos cadáveres humanos deu origem à Anatomia e escritos como a obra clássica “De Humani Corporis Fábrica” de Andrea Vesalius (1514-1564).

A introdução da Educação Física na escola, no mesmo nível das disciplinas tidas como intelectuais, se deve nesse período a Vittorino R. da Feltre (1378-1466) que, em

1423, fundou a escola “LA CASA GIOCOSA” onde o conteúdo programático incluía os exercícios físicos.

ILUMINISMO: o movimento contra o abuso do poder no campo social chamado de iluminismo surgido na Inglaterra no século XVII deu origem a novas idéias.

Jean-Jaques Rousseau propôs a Educação Física como necessária à educação infantil. Ao mesmo tempo, Pestalozzi foi precursor da escola primária popular e sua atenção estava focada na execução correta dos exercícios.

IDADE CONTEMPORÂNEA: a influência na nossa ginástica localizada começa a se desenvolver na Idade Contemporânea, onde quatro grandes escolas foram as responsáveis por isso: a alemã, a nórdica, a francesa e a inglesa.

- A **ESCOLA ALEMÃ**, influenciada por Rousseau e Pestalozzi, teve como destaque Johann Christoph Friedrich Guts Muths (1759-1839) considerado pai da GINÁSTICA PEDAGÓGICA MODERNA.

A derrota dos alemães para Napoleão deu origem a outra ginástica. A Turnknst, criada por Friedrich Ludwig Jahn (1788-1849) cujo fundamento era a força. “Vive Quem é Forte”, era seu lema e nada tinha a ver com a escola. Foi ele quem inventou a BARRA FIXA, AS BARRAS PARALELAS E O CAVALO, dando origem à Ginástica Olímpica.

A escola voltou a ter seu defensor com Adolph Spiess (1810-1858) introduzindo definitivamente a Educação Física nas escolas alemãs, sendo inclusive um dos primeiros defensores da ginástica feminina.

- A **ESCOLA NÓRDICA** escreve a sua história através de Nachteggall (1777-1847) que fundou seu próprio instituto de ginástica e o Instituto Civil de Ginástica para formação de professores de educação física (1808).

Por mais que um profissional de Educação Física seja desligado da história, pelo menos algum dia já ouviu falar em ginástica sueca, um grande trampolim para tudo o que se conhece hoje como ginástica.

Per Henrick Ling (1766-1839) foi o responsável por isso, levando para a Suécia as idéias de Guts Muths após contato com o instituto de Nachteggall. Ling dividiu sua ginástica em quatro partes: a pedagogia – voltada para a saúde evitando vícios posturais e doenças, a militar – incluindo o tiro e a esgrima, a médica – baseada na pedagogia, evitando também as doenças e visando ainda a estética – preocupada com a graça do corpo.

- A **ESCOLA FRANCESA** teve como elemento principal o espanhol naturalizado Francisco Amoros Y Ondeano (1770-1848). Inspirado em Rabelais, Guts, Jahn e Pestalozzi, dividiu sua ginástica em: CIVIL e INDUSTRIAL, MILITAR, MÉDICA e CIÊNCIA.

Outro nome francês importante foi G. Dêmy (1850-1917). Organizou congresso, cursos (inclusive o Superior de Educação Física), redigiu o Manual do Exército e também era adepto da ginástica lenta, gradual, progressiva, pedagógica, interessante e motivadora.

O MÉTODO NATURAL foi defendido por Georges Herbert (1875-1957): CORRER, TREPAR, NADAR, SALTAR, EMPURRAR, PUXAR e etc.

A nossa Educação Física a brasileira teve grande influência na Ginástica Calistênica criada em 1829 na França por Phoktior Heinrich Clias (1782-1854)

- **ESCOLA INGLESA:** baseava-se nos jogos e nos esportes tendo como principal defensor Thomas Arnold (1795-1842) embora não fosse o criador. Essa escola também ainda teve a influência de Phoktior H. Clias, no treinamento militar.

Agora, parando um pouco a história: **O que é Calistenia?**

- É, por assim dizer, o verdadeiro marco do desenvolvimento da ginástica moderna com fundamentos específicos e abrangentes destinada à população mais necessitada: os obesos, as crianças, os sedentários, os idosos e também às mulheres.

- Calistenia, segundo Marinho (1980) vem do grego KALLOS (BELO), STHENOS (FORÇA) e mais o sufixo “ia”.

- Com a origem na ginástica sueca, apresenta-se com uma divisão de oito grupos de exercícios localizados associando a música ao ritmo aos exercícios que são feitos à mão livre usando pequenos acessórios para fins corretivos, fisiológicos e pedagógicos.

- Os responsáveis pela fixação da Calistenia foram o Dr. Dio Lewis e a (A.C.M.) Associação Cristã de Moços com proposta inicial de melhorar a forma física dos americanos que mais precisavam.

- Por isso, deveria ser uma ginástica simples, fundamentada na ciência e cativante. Em função disso o Dr. Lewis era contra os métodos militares sob alegação que os mesmos desenvolviam somente a parte superior do corpo e os esporte atléticos não proporcionavam harmonia muscular.

- Em 1860, a Calistenia foi introduzida nas escolas americanas.

- Apareceu o Dr. Willian Skarstrotron, americano de origem sueca, dividiu a Calistenia em oito grupos diferentes do original: braços e pernas, região pósterio superior do tronco, pósterio inferior do tronco, laterais do tronco, equilíbrio, abdômên, ombros e escápulas, os saltitos e as corridas.

- No Brasil, anos 60, a calistenia foi implantada em poucas academias pelos professores da ACM ganhando cada vez mais adeptos nos anos 70 sempre com inovações fundamentadas na ciência.
- Nos anos 80 a ginástica aeróbica invadiu as academias do Rio de Janeiro e São Paulo abafando um pouco a calistenia.
- No final dos anos 80, a ginástica localizada surge e é desenvolvida com fundamentos teóricos dos métodos da musculação e o que ficou de bom da Calistenia.
- A ginástica aeróbica de alto impacto, causou muito microtraumatismos por causa dos saltitos em ritmos musicais quase alucinantes.
- A musculação surgiu com uma roupagem nova ainda nos anos 70, para apagar o preconceito que algumas pessoas tinham com relação ao Halterofilismo.
- Hoje, há quem defenda, que sob pretexto da criatividade, a ginástica localizada passa por uma fase ruim com alguns professores ministrando aleatoriamente, aulas sem fundamentos específicos com repetições exagerada, fato que a ciência já reprovou, se o público alvo for o cidadão comum.

3. A Educação Física no Brasil

OS ÍNDIOS: No Brasil colônia, os primeiros habitantes, os índios, deram pouca contribuição à educação física, a não ser os movimentos rústicos naturais tais como nadar, correr atrás da caça e o arco-e-flecha.

Nas suas tradições incluem-se as danças, cada uma com significado diferente: homenageando o sol, a lua, os Deuses da guerra e da paz, os casamentos etc.

Entre os jogos incluem-se as lutas, a peteca, a corrida de troncos entre outras que não foram absorvidas pelos colonizadores.

Sabe-se ainda que os colonizadores achavam que os índios não eram muito fortes e não se adaptavam ao trabalho escravo.

OS NEGROS E A CAPOEIRA: sabe-se que os negros africanos foram trazidos para o Brasil para o trabalho escravo e que as fugas para os Quilombos os obrigaram a lutar sem armas contra os capitães-do-mato, homens a mando dos senhores de engenho que entravam mato adentro para recapturar os escravos.

Nestes embates, instintivamente, os escravos descobriram ser o próprio corpo uma arma poderosa e o elemento surpresa durante a luta. A inspiração para a criação da capoeira veio da observação da briga dos animais e das raízes culturais africanas.

O nome capoeira veio do mato onde os escravos se entrincheiravam para treinar, em pequenas clareiras. "Um estranho jogo de corpo dos escravos desferindo coices e marradas, como se fossem verdadeiros animais indomáveis": são algumas das citações de capitães-do-mato e comandantes de expedições descritas nos poucos alfarrábios que restaram. Rui Barbosa mandou queimar tudo relacionado à escravidão.

O BRASIL IMPÉRIO: O ano de 1834, se constitui no marco inicial da formação em Educação física no Brasil, pois o primeiro Brasileiro, de um grupo que totalizou três dezenas, ao longo de quase um século, ingressou no "Philantropinium" sede da Alemanha, onde ensinavam os "grandes Mestres da Educação Física da época".

- Em 1851 o Governo Imperial, através da lei nº 630 de 17/09 inclui a ginástica no ensino das escolas primárias.
- 1876 surge uma medida legal referida explicitamente à formação de professores: o Decreto nº 6370 que introduziu no município da Corte (Rio de Janeiro), em suas duas Escolas Normais, o ensino de ginástica e de princípios gerais da Educação Física.
- Embora Rui Barbosa não quisesse que o povo soubesse da história dos negros, preconizava a obrigatoriedade da Educação Física nas escolas primárias e secundárias praticada 4 vezes por semana durante 30 minutos.
- Em **1882**, o Deputado Ruy Barbosa, na qualidade de relator, apresentou à Câmara dos Deputados, no Rio de Janeiro, em sessão realizada em 12 de setembro, a “Reforma do Ensino Primário e Várias Instituições Complementares da Instrução Pública”. O Parecer e o Projeto foram obras da Comissão de Instrução Pública, composta pelos Deputados Ruy Barbosa, Thomas do Bonfim Espínola e Ulysses Machado Pereira Viana. O capítulo que tratava da Educação Física enfatizava que “a comissão desejaria propor-vos a fundação de uma escola normal de ginástica, na qual se formassem professores para as escolas deste município e para as províncias que o solicitassem. Limitou-se, porém, a instituir, em cada escola normal, uma seção especialmente consagrada a esse ensino”. O Projeto ainda previa: a obrigatoriedade da ginástica na formação dos professores e professoras; a inclusão, nos programas escolares, da ginástica como matéria de estudo; a equiparação dos professores de ginástica aos de outras disciplinas.

O **BRASIL REPÚBLICA**: Em 21 de setembro de 1905, o Deputado Jorge de Moraes, representante do Estado do Amazonas, apresentou, na Câmara dos Deputados, no Rio de Janeiro, o seu projeto sobre Educação Física. O projeto definia: “O Congresso Nacional resolve: Art. 1º. Ficam criadas duas escolas de Educação Física, sendo uma militar e outra civil. Art. 2º. Fica o poder executivo autorizado a adquirir terrenos para que a mocidade das escolas superiores possa, em espaços apropriados, dar-se à prática dos jogos ao ar livre.” Com referência à escola civil, segundo a proposta de sua criação, “fornecerá os professores de Educação Física para todos os colégios existentes no País”, e enfatizava: “o professor de ginástica necessita de uma soma regular de conhecimentos que só um curso bem organizado pode fornecer.” E, entre esses conhecimentos, citava “a anatomia, a fisiologia, princípios gerais de higiene, a história e evolução da Educação Física”, além de outros necessários ao fim a ser atingido.

- **1906 - 1939** Nos primeiros meses de 1906 chegou a São Paulo uma Missão Militar, contratada na França para instruir e reorganizar a Força Pública do Estado de São Paulo. Entre os integrantes da Missão, os capitães Delphim Balanciér e Louis Lemaitre eram especialistas em Educação Física. A Missão Militar propôs a criação de um órgão para habilitar mestres e monitores de Ginástica e Esgrima, envolvendo oficiais e sargentos.
- **Em 3 de março de 1910**, o Secretário da Justiça e da Segurança Pública do Estado de São Paulo, Washington Luis Pereira de Souza, enviou ao Comandante Geral da Força Pública o expediente que versava “fica criado, nessa corporação, um Curso de Esgrima e Ginástica, destinado aos oficiais e elementos da Força Pública, devendo

ser tomadas as providências para a instalação de respectivo aparelhamento em sala adrede preparada”. A Seção de Educação Física da Força Pública do Estado de São Paulo, no ano de 1914, passou a denominar-se Escola de Educação Física, segundo consta do Relatório Interno do Batalhão Escola.

- **Em 11 de janeiro de 1930**, o Ministro da Guerra, Nestor Sezefredo dos Passos, baixou Instruções com o fim de organizar o Centro Militar de Educação Física, em substituição a um Curso Provisório que havia sido realizado em 1929. O Centro era destinado aos oficiais subalternos e aos sargentos, para preparar Instrutores e Monitores de Educação Física, assim como “difundir, unificar e intensificar o ensino da Educação Física no Exército”. Poderiam participar dos Cursos do Centro Militar de Educação Física “oficiais e sargentos das forças auxiliares, professores federais, estaduais ou municipais e civis”. Ficou o Centro instalado na Fortaleza de São João, na Urca. Os Cursos seriam realizados duas vezes no ano, com cinco meses de duração, cada Curso. Em 1931 foi o Centro desligado da Fortaleza de São João, tornando-se autônomo, passando à direção do Major Newton de Andrade Cavalcanti.
- **Em 28 de maio de 1936**, por Decreto do Governo do Estado de São Paulo, foi a Escola de Educação Física regulamentada, com o fim de formar Instrutores e Monitores de Educação Física Geral e Desportiva; formar Mestres de Armas e Monitores de Esgrima; proporcionar, aos médicos, conhecimentos especializados em Educação Física e formar Massagistas Desportivos. Em 1939, vários artigos do Regulamento da Escola foram alterados. Enfim, a Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo, pioneira que foi, prosseguiu a sua longa trilha em favor da formação de pessoal na área de Educação Física.

- **1939**, o Ministro Gustavo Capanema enviou ao Presidente Getúlio Vargas, em janeiro, o Projeto de Decreto-Lei para a criação da Escola Nacional de Educação Física e Desportos. Em sua Exposição de Motivos, Capanema referia-se, inicialmente, à obrigatoriedade da Educação Física nas escolas primárias, normais e secundárias, e que ela seria aconselhável em todos os estabelecimentos de ensino. Ressaltava, o Ministro, a necessária formação de “professores instruídos, possuidores da ciência e da técnica dos exercícios físicos”, bem como a necessidade de “eivar o nível dos desportos em nosso país”. Afirmava Gustavo Capanema: “Em suma, professores de Educação Física, técnicos em desportos, médicos especializados em Educação Física e desportos, tais são os elementos essenciais e básicos de que necessitamos para desenvolver e aperfeiçoar entre nós a Educação Física e os desportos”.
- Período em que começou a profissionalização da Educação Física:
- Nas políticas públicas, até os anos 60, o processo ficou limitado ao desenvolvimento das estruturas organizacionais e administrativas específicas tais como: Divisão de Educação Física e o Conselho Nacional de Desporto.
- Os anos 70, marcado pela ditadura militar, a Educação Física era usada, não pra fins educativos, mas de propaganda do governo sendo todos os ramos e níveis de ensino voltados para o esporte de alto rendimento.
- Nos anos 80, a Educação Física vive uma crise existencial à procura de propósitos voltados à sociedade.

- No esporte de alto rendimento a mudança nas estruturas de poder e os incentivos fiscais deram origem aos patrocínios e empresas podendo contratar atletas funcionários, surgindo uma boa geração de campeões das equipes Atlântica Boa Vista, Bradesco, Pirelli entre outras.
- Nos anos 90, o esporte passa a ser visto como meio de promoção de saúde acessível a todos manifestada de três formas: Esporte Educação, Esporte participação e esporte de performance.
- A Educação Física finalmente regulamentada é de fato e de direito uma profissão a qual compete mediar e conduzir todo processo. LEI 9696 de 10 de Setembro de 1998.

Os passos decisivos da profissão:

- 1946 – Fundada a Federação Brasileira de Professores de Educação Física.
- 1950 a 1979 – Andou meio esquecida com poucos e infrutíferos movimentos.
- 1984 – Apresentado o 1º projeto de lei visando a regulamentação da profissão.
- 1998 – Finalmente a 1º de Setembro assinada a lei 9696 regulamentando a profissão com todos os avanços sociais fruto de muitas discussões de base e segmentos interessados.

4. Divisões da Educação Física:

- **E.F. Higienista:** até 1930 - a prática da EF é enxergada como necessária para a saúde, a assepsia social e saneamento público, na busca de uma sociedade livre de doença, através da disciplina escolar.

- **E.F. Militarista:** entre 1930 – 1945 – nesta época a EF tinha o papel de formar indivíduos obedientes e adestrados.

 - O objetivo maior era o “aperfeiçoamento da raça” ou forjar “máquinas humanas” por meio do desporto.

 - Nesta época foram criados os grandes centros de cultura física, ginástica olímpica, treinamentos especiais de artes marciais para o adestramento do homem para as batalhas.

- **E.F. Pedagogista:** 1945 – 1964 – uma nova fase da educação física que busca integrar uma disciplina educativa por excelência por meio da escola.

 - A Ginástica, a dança e o desporto são meios da educação do alunado com a finalidade de ensinar regras de convívio democrático e de preparar as novas gerações para o altruísmo, o culto a riquezas nacionais, etc.

- **E.F. Competitiva:** pós 1964 – nesta época a EF é colocada como apêndice de um projeto que privilegia o treinamento desportivo para o Esporte de alto nível.

- **E.F. Popular:** após II guerra mundial – nesta época iniciaram as preocupações com as reivindicações dos partidos populares e dentre elas entrou a EF em função da ludicidade, da solidariedade e a organização e mobilização dos trabalhadores na tarefa de construção de uma sociedade efetivamente democrática.

5. Breve Histórico da Educação Física Escolar

Mas, o que é Educação Física Escolar?

É um elemento do processo educacional formal, que tem como meio específico às atividades físicas exercidas a partir de uma intenção educativa, possibilitando o desenvolvimento das dimensões cognitiva, afetivo-social e motora de crianças e adolescentes através de exercícios ginásticos, jogos, esportes, danças e lutas. Uma definição de partida concerne à interpretação temporal do corpo que, pouco valorizado no período medieval, reconquistou seu espaço no período renascentista, tendo o exercício físico denominado de ginástica desde o século XVIII, recebido maior ênfase na escola.

- **1423:** A escola “La Giocosa de Mantova” foi estabelecida por Vittorino Rambaldoni da Feltre no norte da Itália, primeiro educador a colocar a educação do corpo no mesmo nível das disciplinas tidas como intelectuais.
- **Século XVII:** A Educação Física não era considerada como um aspecto essencial da educação para ser tratado, salvo em raras exceções.
- **Século XVIII:** A Educação Física já era alvo de atenção à qual eram buscadas soluções, apesar de que na maioria dos casos, as mesmas se fundamentassem em mero empirismo.
- **1774:** Johann Bernard Basedow (1723-1790), estabeleceu sua escola-modelo – *Philanthropinum*, em Dessau, Alemanha, onde a ginástica estava incluída no currículo escolar e possuía o mesmo status que as disciplinas intelectuais. Inicialmente, nessa instituição eram praticadas atividades originárias dos tempos

medievais como a equitação, o volteio, a natação, a esgrima, a dança e os jogos, posteriormente, foram acrescentados exercícios naturais com o correr, saltar, arremessar, transportar e trepar.

- **Século XIX:** Foram observadas preocupações metodológicas do ensino da Educação Física, principalmente, na sua primeira metade, em vários países europeus. Certamente que este crescimento em interesse pelos problemas da Educação Física, em 1800, deu-se com base em experiências pedagógicas dos enciclopedistas, dos filantropos, de Pestalozzi, Fröbel entre outros. O desenvolvimento das escolas públicas alemãs para as massas aconteceu no século XIX. A Educação Física, e em particular a ginástica, passou a ser introduzida nas escolas públicas, com caráter obrigatório. Entretanto, a imposição legal da obrigatoriedade freqüentemente não era atendida por falta de meios adequados para a sua prática e porque os objetivos pretendidos eram baseados em doutrinas com pouca fundamentação científica e orientação pedagógica, como também, metodologia inadequada.
- **Década de 1960:** Período em que a Educação Física Infantil se fundamentou nas questões da psicomotricidade, com enfoque re-educativo e após, terapêutico. A psicomotricidade, além de incorporar, inicialmente, o mesmo paradigma da Educação Física, através da ginástica, da dança, do jogo e do desporto, utilizou a primeira, através de diferentes grupos de exercícios, no diagnóstico de variáveis físico-motoras ou no tratamento re-educativo terapêutico de crianças. Observa-se, então, que a psicomotricidade, como também, a Educação Física são utilizadas no âmbito da Educação Física Escolar numa perspectiva educativa. A Educação

Psicomotora, vertente da psicomotricidade, é a ação psicológica e pedagógica que utiliza os meios da Educação Física com o objetivo de normalizar ou melhorar o comportamento da criança.

- **Décadas de 1960 e de 1970:** Os estudos sobre a abordagem desenvolvimentista foram direcionados para a aquisição de padrões motores maduros fundamentais. Observou-se, então, um período normativo-descritivo nas investigações relativas ao desenvolvimento motor.
- **Décadas de 1980 e 1990:** O enfoque das investigações concentrou-se na compreensão dos processos subjacentes envolvidos no desenvolvimento motor, ao invés de se centralizar no produto do desenvolvimento. Observa-se, então, a contribuição de Esther Thelen e de Jane Clark e colaboradores na formulação da teoria de sistemas dinâmicos de desenvolvimento motor.
- **1996:** A Lei 9.394/96 deu uma nova roupagem à Educação Física. O artigo 26 deste dispositivo estabelece que a Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é um componente curricular da Educação Básica e deverá ser ajustada às faixas etárias e às condições da população escolar, sendo facultativa aos alunos dos cursos noturnos. Porém, apesar deste avanço a LDBE, desobriga a Educação Física e deflagra um movimento em vários estados de se por fim a disciplina de Educação Física.
- **1998:** A Lei 9696 é sancionada no dia 1 de setembro pelo então Presidente Fernando Henrique Cardoso, criando o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Educação Física e regulamentando a Profissão de Educação Física, publicada no Diário Oficial da União no dia 2 de setembro passa a ser de domínio público. No dia

8 de novembro, no RJ, é eleito o primeiro grupo de Profissionais de Educação Física, para gerir o CONFEF, presentes na plenária que fez a eleição um córum formado por 80 Instituições de Ensino Superior, pela Federação Brasileira das Associações de Professores de Educação Física e por 25 Associações de Professores e Profissionais de Educação Física.

- **1999:** Criada a Comissão de Ética Profissional, em 14 de janeiro, pelo CONFEF, a fim de se iniciar as discussões para elaboração do Código de Ética Profissional em Educação Física. A Agenda de Berlim vem a público depois de uma reunião internacional com mais de 500 representantes de 60 países, convocada pelo International Council of Sport Science and Physical Education – ICSSPE. Este documento listou os problemas comuns diagnosticados em mais de 50 países quanto à prática da Educação Física (pesquisa sob responsabilidade de Ken Hardman da Universidade de Manchester, Inglaterra). De um modo geral foi constatado um estado de retrocesso da Educação Física Escolar em escala mundial, em grande parte devido a impossibilidade da escola e dos órgãos dirigentes da educação manterem adequadamente as atividades físicas e jogos nos currículos já saturados por demandas de novos conhecimentos.
- **Século XXI:** No início desse século, a Educação Física, sob o título de Ginástica foi incluída nos currículos escolares da Bahia, do Ceará, do Distrito Federal, de Minas Gerais, de Pernambuco e de São Paulo. Nesse período, a educação brasileira estava sendo influenciada pelo movimento que discutia a reconstrução educacional do Brasil, através de uma nova educação voltada para o desenvolvimento integral do

indivíduo. A Educação Física como meio para se alcançar o objetivo almejado seria um dos agentes de importância no processo.

- **2000:** Decisão plenária do CONFEF em 20 de fevereiro homologa a resolução 025 que Institui o Código de Ética Profissional em Educação Física, construído no transcorrer de mais de um ano de debates democráticos e contribuições por especialistas.
- **2001:** Como o artigo 26 estava gerando inquietações em relação à ausência da obrigatoriedade da Educação Física na Educação Básica, O CONFEF consegue a Lei n. 10.328, de 12 de dezembro de 2001, e introduz a palavra “obrigatório” após os termos “componente curricular” e ameniza tais preocupações, tornando a Educação Física um componente curricular obrigatório na Educação Básica (Educação Infantil, Ensinos Fundamental e Médio).

6. A Verdade sobre a Educação Física

Portanto, durante algum tempo, equivocadamente, acreditamos que os centros de atividades físicas e os complexos esportivos tenham surgido (especialmente no Brasil) na época militarista, nos quartéis, devido aos grandes preparos para as guerras e de onde tudo progrediu para a Educação Física atual voltada para diversas áreas na vida dos indivíduos.

Mas, na verdade eles surgiram há muito tempo atrás, mesmo antes de Cristo, em povos e culturas milenares, orientais e ocidentais, desenvolvendo-se lentamente até os

SANTOS, L.R.G. História da Educação Física.

dias atuais, em que permanece ainda em construção, recebendo contribuições e influências as mais diversas possíveis.

7. Bibliografia

DaCosta, L. (org.) **Atlas do Esporte no Brasil**. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

8. Avaliação

Parabéns! Você chegou ao fim da primeira etapa de seus estudos.

Após o contato com estas informações iniciais, é importante, neste momento, parar e tentar perceber qual foi o entendimento que você teve dos assuntos. Para isso veja se você já consegue responder às questões propostas na apresentação do módulo e, enquanto faz isso, analise suas dúvidas.

- Você consegue entender como se deu a construção histórica do conhecimento da educação física?
- Você consegue perceber que a prática pedagógica dentro da educação física teve uma evolução?
- Já é possível entender que o processo de construção do conhecimento dentro da educação física passou por diversas fases e continua ainda hoje em evolução?

Se não conseguir resolver sozinho alguma dúvida, discuta-a com seus colegas de trabalho ou de estudos: durante uma boa conversa muitas coisas se esclarecem e você pode acabar descobrindo até que já pode até estar sabendo mais a respeito de alguns assuntos do que seus colegas que não estão se atualizando!

Quando sentir-se pronto, marque sua prova. Lembre-se: só precisa contar com a sorte em uma prova quem não se preparou. Você que está levando a sério seus estudos conta com o conhecimento e **sabe que vai ser bem sucedido!**

Comece agora o estudo da **Unidade 2**.

UNIDADE 2 – DIDÁTICA

Apresentação ⇨ Nesta unidade, verificaremos que um professor eficaz planeja, organiza e se mantém sempre um passo à frente. Começaremos contextualizando a prática pedagógica de quem trabalha com atividades físicas e esportivas dentro das dimensões histórica e social das quais os alunos provêm. Depois passaremos à conceituação dos pilares do planejamento, identificando cada ator ou atividade do processo pedagógico.

A seguir estudaremos as bases da prescrição de exercícios físicos e encerraremos o capítulo examinando os aspectos da metodologia de ensino necessários ao bom desempenho de um profissional de educação física em sala de aula.

Ao término do estudo desta Unidade, você deverá ser capaz de:

- localizar o ensino de atividades físicas enquanto prática pedagógica, visando à educação, à saúde e ao treinamento esportivo dos alunos;
- entender a importância do ato de planejar;
- reconhecer os pilares do planejamento;
- aplicar os princípios da prescrição em educação física.
- reconhecer os aspectos metodológicos necessários ao bom desempenho do profissional de educação física.

Didática e Metodologia de Ensino em Educação Física

Marisete Peralta Safons¹, Márcio de Moura Pereira²

1. CREF 004265/G-DF, Dra. Ciências da Saúde, Profa. Universidade de Brasília.

2. CREF 001243/G-DF, Ms. Educação Física, Prof. Ioga, Tai Chi Chuan e Dança de Salão.

GEPAFI – Grupo de Estudos e Pesquisas da Atividade Física para Idosos

FEF/UnB – Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília

1. É Preciso ser Profissional

O profissional que assume um grupo de pessoas para orientar atividades físicas precisa saber que seu trabalho está inserido em uma realidade com fortes componentes históricos e sociais.

Um dos grandes desafios da Educação Física hoje é atuar preventivamente na comunidade, combatendo o sedentarismo e elevando os níveis de saúde da população (CONFED, 2002).

De acordo com a Carta Brasileira de Educação Física (CONFED, 2000), o profissional da Educação Física deverá lançar mão de todos os meios formais e não-formais (exercícios, ginásticas, esportes, danças, atividades de aventura, relaxamento, etc.) para educar o ser humano para a saúde e para um estilo de vida ativo.

Este documento sugere, além disso, que o trabalho educativo a partir do movimento deve estabelecer relações também com o Lazer, a Cultura, o Esporte, a Ciência e o Turismo e que ele tem compromissos com as grandes questões contemporâneas da Humanidade como a inclusão dos idosos e das pessoas portadoras

de necessidades especiais, o combate à exclusão social, a promoção da paz, a defesa do meio ambiente e a educação para a cidadania, democracia, convivência com a diversidade (étnica, sexual, cultural, religiosa, etc.).

Historicamente, seu aluno faz parte de uma população que teve poucas oportunidades de praticar atividades físicas: no Brasil a Educação Física sempre foi tratada como um luxo, uma opção e às vezes como obrigação, mas só recentemente ela vem sendo vista como uma necessidade e um direito.

Uma necessidade do ponto de vista da saúde (pelo seu importante papel na promoção da saúde e na prevenção ou tratamento de diversas doenças). Também do ponto de vista educacional a Educação Física já é reconhecida como uma necessidade devido ao seu potencial para estimular a adoção de hábitos, valores e conteúdos importantes em uma sociedade democrática, tais como inclusão, crítica, cidadania, participação, cooperação, disciplina, método, organização, planejamento, etc. Tudo isso tendo como base o prazer e o senso estético da livre expressão da corporeidade dentro do esporte ou da atividade física preferida.

É por esse potencial de educação, promoção da saúde e de expressão da liberdade, do prazer e da estética humana que a Educação Física se afirma não só como uma necessidade, mas também como um direito. O papel do Profissional de Educação Física situa-se justamente neste contexto: planejar, promover, orientar, controlar e avaliar a prática de esportes e atividades físicas com a intencionalidade explícita de educar e promover a saúde dos cidadãos que lhe confiaram esta missão.

Por isso o trabalho do Profissional envolve **técnica** (conhecimento profundo da atividade que ensina, de toda a sua linguagem gestual, de suas regras, sua história, de

suas dificuldades e de sua importância para a comunidade); **ciência** (conhecimento do ser humano do ponto de vista biológico, psicológico, social e espiritual: anatomia, fisiologia, psicologia, antropologia, sociologia, filosofia, ensino religioso, etc.) e **pedagogia** (conhecimento profundo da Arte de Ensinar, que reúne todos os aspectos anteriores sob a luz da **Didática**, um dos pilares da Pedagogia).

Pare e pense:

É preciso ter competências técnicas: você contrataria para ensinar futebol a seus filhos um “Professor Famoso” que estudou tudo de futebol, assistiu a milhares de vídeos e partidas de futebol, colecionou Tudo sobre futebol, MAS nunca pegou em uma bola, nunca fez ou sofreu um gol, nunca fez ou sofreu uma falta, nunca comemorou uma vitória própria, nem nunca chorou uma derrota? O que ele sabe sobre paixão, sonho, expectativa, medo, raiva, frustração, dor, limite, exaustão?

É preciso ter competências científicas e pedagógicas: você contrataria para ensinar atletismo a seus filhos um “Professor Campeão Olímpico” que viveu no corpo todas as alegrias e todas as dificuldades de se dedicar integralmente ao esporte, MAS que nunca parou para estudar a fundo o quê (do ponto de vista fisiológico, psicológico e social) faz um indivíduo ser bem sucedido ou não na prática de um determinado esporte? Que jamais passou pela experiência de avaliar um aluno e depois planejar, prescrever, orientar e supervisionar o treinamento até ver os resultados aparecerem? Ou, no caso do resultado não aparecer, saber o quê precisa ser ajustado para que os objetivos possam ser alcançados?

2. Planejar é preciso

O foco do trabalho na Educação Física é o ser humano integral abordado a partir do corpo. É preciso lembrar que o corpo, principalmente no ocidente, sempre foi objeto de exclusão: coisificado pelas ciências da saúde, adestrado pela educação, alienado pela política, demonizado pela religião.

Visto como objeto de trabalho, instrumento de transporte, palco de conflitos, o corpo da maioria de nossos alunos **não teve acesso** à educação física escolar na infância e adolescência (a educação física ainda não é obrigatória em todo o currículo

escolar) e entre adultos este corpo **não costuma ter tempo** para o exercício, nem para o jogo, o esporte ou o lazer.

O corpo chega ao Profissional de Educação Física espoliado, cansado, frágil, com um repertório pequeno de movimentos (só faz bem movimentos relacionados ao trabalho). Este corpo muitas vezes chega aos sessenta anos portando as doenças do trabalho, da imobilidade, do sedentarismo (obesidade, hipertensão, cardiopatia, colesterol alto, diabetes tipo II, “reumatismos”) e chega normalmente às aulas de educação física com dor, **muita dor** (na coluna, nas pernas, nos braços, na cabeça...). Isso sem contar as outras dores: da solidão, do abandono, da pobreza, da falta de atendimento especializado, do desrespeito a direitos básicos, da violência onipresente.

O professor que assume um grupo para orientar a prática de exercícios físicos precisa ter essas realidades bem claras ao propor as atividades. É preciso saber que nenhum exercício proposto se reduz ao ato mecânico de mover um braço ou uma perna.

É preciso ter claro que cada movimento é, na verdade, uma possibilidade de resgate da infância, redescoberta da corporeidade, liberação de afetos, superação de dores, permissão para o prazer de viver... e, talvez, até de descobrir algum talento esportivo.

E aí começa uma nova história, uma história da qual você professor faz parte. Uma história na qual a escola, a academia, o clube, a praça, o hospital, o parque, etc. podem ser adotados como espaços para inclusão social, descoberta de talentos, educação para a saúde, autonomia e cidadania. Nesta história **a atividade física torna-se o meio** através do qual o processo educacional se dá em função desses objetivos e,

portanto, precisa ser bem planejada sob pena de não se atingirem os resultados, de se desperdiçarem recursos e de se frustrarem as expectativas, tanto dos alunos, como do próprio professor.

Falhas no planejamento podem acarretar efeitos adversos e bem diferentes de qualquer expectativa baseada em “boas intenções” ou na “fé de que tudo vai dar certo”:

- Se no planejamento não foi prevista a **socialização** é bem provável que os alunos venham ao programa por meses sem estreitarem os laços de amizade e camaradagem (entra mudo, sai calado);
- Se no planejamento não foi prevista a **inclusão** é bem provável que em cada atividade proposta **alguns alunos se sintam excluídos** (ioga é para as mulheres, musculação é para homens, não sirvo para correr, branco não consegue sambar...);
- Se no planejamento não foi prevista a **progressão** é bem provável que os alunos não percebam vantagem alguma em investir seu tempo em algo que não apresenta resultados visíveis ou mensuráveis (a distância ou o tempo da caminhada são os mesmos há um ano, o peso que levanto é o mesmo há meses, o que ganhei com tanto trabalho, tempo e suor?);
- Se no planejamento não forem previstas atividades que levem em conta a **saúde** é bem provável que nenhuma melhora seja verificada neste aspecto (o médico me disse que com exercício minha pressão - ou a glicose ou a dor - melhoraria, mas já estou praticando há cinco anos e continuo na mesma!);
- Se no planejamento não foram previstos os **riscos** é bem provável que os alunos venham a sofrer danos com a atividade proposta (desconforto psicológico, dor, lesão e até **morte!**).

Você sabia que um infarto causado por exercícios mal planejados pode acontecer até várias horas depois da prática, podendo levar à morte ou invalidez?

Você sabia que uma crise glicêmica ou diabética causada por exercícios mal planejados pode acontecer até várias horas depois da prática, muitas vezes à noite, caso em que o aluno pode morrer dormindo?

Você sabia que uma crise de dor causada por exercícios mal planejados pode acontecer até várias horas depois da prática, quando passa o efeito do aquecimento e das endorfinas, levando o aluno muitas vezes ao leito durante semanas, sob medicação cara e pesada?

Um professor que planeja levando em conta a realidade do aluno, procurando proporcionar o máximo de benefícios e ao mesmo tempo prevenir os riscos sabe que muito do progresso de cada aluno se deveu às atividades propostas por ele.

Um professor que planeja sabe também que os agravos nas doenças dos alunos e até mesmo a morte de algum aluno ao longo do ano podem ter qualquer causa (acaso, progressão natural da doença, acidente...), mas não a sua imperícia ou omissão.

Já um professor que não se preparou e não planejou, jamais saberá por que este aluno progrediu e aquele não. E jamais poderá afirmar que uma morte não foi causada pelo seu trabalho, só porque não aconteceu durante a aula.

Estas reflexões nos levam à conclusão de que **Planejar é preciso**, não só por motivos técnicos, mas também éticos: consciência tranqüila e certeza do dever cumprido não têm preço. Assim, um bom planejamento:

- Foca os recursos na direção da conquista dos objetivos;

- Evita que o trabalho se torne rotineiro e repetitivo;
- Previne os riscos do imprevisto;
- Aumenta a segurança das práticas.

Em seu planejamento, um professor eficaz deixa claro QUEM faz O QUÊ e POR QUE, PARA QUEM e COMO, determinando ainda procedimentos de AVALIAÇÃO para acompanhar o processo.

Um professor eficaz sabe que a parte mais importante de seu planejamento será a tarefa de executá-lo. Ele sabe também que o “Plano A” pode não funcionar na hora, mas como tem tudo planejado, ele tem sempre um “Plano B” preparado com antecedência: assim nunca terá que improvisar e, livre deste tipo de preocupações, pode dedicar-se mais aos alunos e à tarefa pedagógica, trabalhando sempre próximo ao “ESTADO DA ARTE” profissional.

3. Pilares do Planejamento

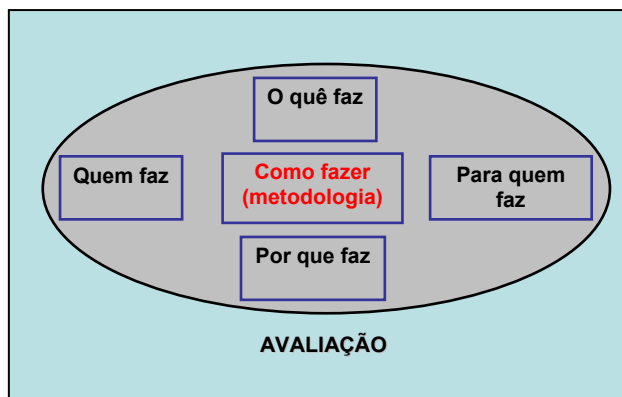
O planejamento visa à ação. Ele é um processo dinâmico de coordenação de esforços e recursos ao longo do processo de ensino e aprendizagem, que permite ao professor prever e avaliar a direção da ação principal e determinar rumos de ações alternativas, servindo ainda para auxiliar o professor a tomar de decisões racionais, tecnicamente embasadas.

Ao se planejar de uma aula ou projeto de atividades físicas é preciso especificar claramente: **quem** vai fazer **o quê**, **para quem** e **por que**, a fim de se determinar o

como fazer (a metodologia de trabalho). É preciso também especificar instrumentos de **avaliação** para acompanhamento e controle da atividade desde o início.

No caso de um programa de atividades físicas para a população cada item colocado acima corresponderia a:

- **Quem faz** é o profissional de educação física;
- **Por que faz** são as justificativas teóricas e os objetivos para o programa ou para cada aula (saúde, educação, esporte, lazer, etc.);



- **Para quem faz** é o aluno;
- **O quê faz** são os conteúdos de Educação Física (atividade física, exercícios, esporte, jogos, etc.);
- **Como faz** é metodologia de trabalho adequada às necessidades do aluno, são as aulas propriamente ditas, prescritas e ministradas dentro dos princípios do treinamento esportivo.
- **Avaliação**: instrumentos de acompanhamento e controle do aluno, da atividade e do programa a fim de verificar questões como: quem é o aluno? Que atividades podem ser desenvolvidas com ele neste lugar? O treinamento atingiu os objetivos? Por quanto tempo mais serão mantidas as estratégias atuais? São necessários ajustes? Onde?

Por ser dinâmico o planejamento não se resume ao plano de curso e aos planos de aula, metodicamente executados e jamais alterados. Na verdade ele se realiza por

ajustamentos sucessivos, sofrendo influências o tempo todo da realidade à qual está sendo aplicado. Por isso a avaliação está presente o tempo todo, inclusive durante a execução das tarefas.

O planejamento deve expressar os objetivos do programa de exercícios e ele deve prever os meios para se alcançar esses propósitos, racionalizando a utilização dos recursos e otimizando a tarefa principal da educação que é o processo ensino-aprendizagem.

Isto deve ser feito por escrito, em um caderno, pasta de planos avulsos ou em qualquer outro meio (em papel ou digitalizado e arquivado em computador) que o professor ache válido para escrever, guardar, recuperar, estudar e refazer seus planos.

No exemplo do caderno, pode-se ter um caderno para cada disciplina que se pretenda ministrar. As páginas iniciais são reservadas para o plano de curso e as seguintes ficam destinadas aos planos de aula. O plano de curso é aquele mais geral, que resume os principais pontos que nortearão o desenvolvimento do programa e a confecção dos planos de aula. Já o plano de aula é mais específico e deve prever o que acontecerá em cada aula.

Há vários modelos, você não precisará seguir exatamente o sugerido neste curso, mas há algumas informações que não podem faltar em um plano, independente do modelo, por isso segue abaixo um esquema básico que poderá ser utilizado como esboço de planejamento tanto de curso, quanto de aula, que depois será passada para o caderno de planos.

Modelo confecção de Plano

Modalidade:	Campo preenchido com o nome da atividade proposta.
Professor:	Campo preenchido com o nome de quem vai ensinar.
Público alvo:	Campo preenchido com o aluno para quem se vai ensinar.
Objetivos:	Campo preenchido com por que (motivos) se faz esta proposta.
Conteúdos:	Campo preenchido com o quê será feito dentro das aulas.
Metodologia:	Campo preenchido com o como transcorrerão as aulas.
Avaliação:	Campo preenchido com os instrumentos de avaliação que se vai utilizar para aferir se o trabalho está dando resultado.

4. A Prescrição em Educação Física

A prática segura de **exercícios físicos** sempre pressupõe:

- **prescrição** (qual modalidade será praticada por qual aluno ou turma para atingir que objetivo?),
- **orientação e supervisão** (controle exercido por um professor presente, junto com o aluno ou turma em uma situação pedagógica, facilitando o processo de ensino e aprendizagem: **aula**).

A prescrição, orientação e supervisão são importantes porque neste tipo de atividade física (exercício) sempre existe alguma expectativa de benefício (físico, psicológico, social, etc.) que, para ser alcançado, sempre necessita de um mínimo de conhecimento técnico, pois **sempre envolve alguma dose de risco** (risco social de exclusão; risco psicológico de frustração e, principalmente, risco físico de lesão, fadiga e até morte).

Para se discutir os princípios para a prescrição do exercício físico para que o aluno melhore sua aptidão física e saúde, primeiro é preciso ter bem claro o que se entende por Aptidão Física, Atividade Física e Exercício Físico (ASSUMPÇÃO, 2002):

APTIDÃO FÍSICA: é uma série de atributos físicos que possibilita a qualquer pessoa o desempenho satisfatório de suas atividades da vida diária, que vão desde o trabalho e cuidados pessoais até as recreativas, esportivas e de lazer.

- **ATIVIDADE FÍSICA:** é qualquer atividade ou movimento que provoque um gasto de energia acima do repouso. São exemplos de atividades físicas: tomar banho, dirigir, pintar, tocar um instrumento, andar, brincar, passear, fazer compras, trabalhar, dançar, jogar, varrer, jardinar e **praticar exercícios físicos**.
- **EXERCÍCIO FÍSICO:** é uma atividade física praticada regularmente com base numa prescrição que visa o condicionamento físico ou o desenvolvimento de habilidades esportivas ou a educação através do movimento. Todo exercício físico possui padrões característicos de cada modalidade e devem estar ligados aos objetivos propostos, mas alguns estão sempre presentes: frequência semanal, duração, intensidade, progressão, dentre outros. Estes padrões são conhecidos em Fisiologia do Exercício como Princípios de Prescrição ou Princípios do Treinamento Esportivo.

4.1. Princípios da prescrição

De acordo com NUNES (2000) há sete princípios que norteiam o planejamento e a prescrição de exercícios físicos. Estes princípios são válidos desde o planejamento de

simples atividades físicas no leito ou na cadeira de rodas para um idoso infartado até o planejamento de um treinamento para um atleta de alto rendimento.

Estes princípios são denominados **PRINCÍPIOS DO TREINAMENTO DESPORTIVO**:

1. **PRINCÍPIO DA INDIVIDUALIDADE BIOLÓGICA**: Cada indivíduo é diferente do outro. Algumas pessoas são naturalmente mais flexíveis (talento natural para ioga, ginásticas), outras são mais fortes (facilidade para musculação, escaladas) e outras têm maior potência aeróbia (predisposição para corridas, natação). Em um grupo, pessoas diferentes apresentam diferentes níveis iniciais de aptidão física (morfológica, cardiorrespiratória, muscular e articular), isto é característico de sua individualidade biológica e precisa ser levado em conta na hora de planejar as atividades de forma a valorizar os talentos naturais e, ao mesmo tempo, melhorar o condicionamento das áreas em que o indivíduo tenha maior dificuldade.

2. **PRINCÍPIO DA ESPECIFICIDADE**: exercícios específicos produzem incrementos específicos. Treinar flexibilidade melhora a flexibilidade, não a força. Treinar força de pernas não melhora a força dos braços.

3. **PRINCÍPIO DA SOBRECARGA**: para produzir melhoras é preciso aumentar a carga. A Carga de trabalho é o somatório da quantidade de trabalho (volume = duração + frequência + repouso) com a qualidade do trabalho (Intensidade = tipo de esforço). Aumenta-se a carga diminuindo-se o repouso ou aumentando-se um ou mais dos seguintes componentes: **INTENSIDADE**, **DURAÇÃO** e **FREQÜÊNCIA** do exercício. A **INTENSIDADE** refere-se a quanto do máximo esforço se situa a prescrição. Exemplo:

passar de 50% para 55% da Frequência Cardíaca Máxima é fazer sobrecarga em um treino aeróbio. Passar de 30% para 40% de 1RM (Uma Repetição Máxima) é fazer sobrecarga em um treino de força. A DURAÇÃO refere-se a quanto tempo se submeterá o corpo ao esforço. Exemplo: aumentar o tempo da sessão de treinamento de 30 para 40 minutos é fazer sobrecarga a partir da duração. A FREQUÊNCIA refere-se ao número de sessões semanais. Exemplo: aumentar o número de práticas de 3 para 4 vezes na semana é fazer sobrecarga a partir da frequência.

4. **PRINCÍPIO DA ADAPTABILIDADE:** o corpo se adapta às cargas a que é constantemente submetido. Portanto, depois de algumas semanas levantando 10 vezes um peso 3 kg, o corpo se adapta e passa a levantar o mesmo peso 12, 15 ou mais vezes ou então passa a ser capaz de fazer as 10 repetições agora com 4 kg. Depois de algumas semanas caminhando 4 km em 1 hora, o corpo se adapta e já consegue percorrer os 4 km em 45 minutos ou então em 1 hora descobre que já consegue caminhar 5 km. Isso quer dizer que o corpo se tornou mais bem condicionado, mas significa também que a partir daí, se nada for mudado, ele pára de progredir, ficando em estado de manutenção do que já foi ganho. Para continuar progredindo será necessária uma sobrecarga.

5. **PRINCÍPIO DA PROGRESSIVIDADE:** a sobrecarga deve ser aplicada sem saltos, gradativamente, para garantir os benefícios e prevenir lesões ou acidentes.

6. **PRINCÍPIO DA CONTINUIDADE:** os benefícios decorrem da prática. Os resultados para o condicionamento são cumulativos, não ocorrem na prática intermitente.

7. PRINCÍPIO DA REVERSIBILIDADE: se não houver continuidade perdem-se os ganhos obtidos. O tempo para voltar ao estágio inicial é, em média, de 1/3 do tempo de treinamento. Exemplo: O aluno começou o programa aeróbio caminhando 4 km em 1 hora. Em 9 meses já estava caminhando 7 km em 1 hora. Parando o treinamento, aproximadamente em 3 meses ele volta à condição inicial.

4.2. Prescrevendo um Treinamento

A melhor maneira de escolher uma atividade para se alcançar objetivos mais específicos do treinamento é classificá-la de acordo com sua atuação dentro dos Componentes da Aptidão Física. De acordo com FALLS (1968) são 4 os componentes da Aptidão Física: o Morfológico, o Cardiorrespiratório, o Muscular e o Articular. O trabalho sobre cada componente da aptidão física exige o desenvolvimento de Qualidades Físicas específicas.

Assim, para melhorar a Aptidão Física Morfológica é preciso trabalhar sobre as Qualidades Físicas **Percentual de Gordura** e **Distribuição da Gordura** Corporal (que envolve a combinação de dieta alimentar e exercícios aeróbios).

Para melhorar a Aptidão Física Cardiorrespiratória é preciso trabalhar sobre a Qualidade Física denominada **Potência Aeróbia**.

Para melhorar a Aptidão Física Muscular é preciso trabalhar sobre as Qualidades Físicas denominadas **Força** e **Resistência Muscular**.

E para melhorar a Aptidão Física Articular é preciso trabalhar sobre a Qualidade Física denominada **Flexibilidade**.

Além disso, em um programa de condicionamento físico é necessário também acrescentar exercícios que desenvolvam outras **Habilidades Físicas** tais como: equilíbrio, coordenação, agilidade, velocidade, tempo de reação, potência.

Potência Aeróbia

As atividades físicas de natureza aeróbia são fundamentais para saúde, pois promovem a diminuição dos riscos das doenças cardiovasculares.

A atividade física regular promove um aumento da capacidade aeróbia máxima, devido a um aumento da oferta de oxigênio para o trabalho muscular. Desta forma a frequência cardíaca e a pressão arterial são proporcionalmente menores para executar uma determinada carga de trabalho. As características básicas na prescrição de um treino aeróbio são as mesmas para todas as idades.

Quando se fala de **INTENSIDADE**, a FCM (Frequência Cardíaca Máxima) representa o máximo de esforço fisiologicamente possível. Acima deste valor o sistema cardiorrespiratório não consegue mais suportar o esforço.

Jamais se treinará a 100% da FCM. Mesmo atletas de alto rendimento não trabalham mais que alguns minutos nesta intensidade.

Para a **maioria das pessoas ativas**, com o objetivo de promoção de saúde e condicionamento físico a faixa de trabalho será de 60% até valores próximos dos 80%.

Para **pessoas em reabilitação** cardíaca (depois de um infarto ou de uma internação por fratura, por exemplo) e para aqueles **sedentários**, em início de treinamento, a intensidade deve começar com FCM próxima de 40% em sessões de

duração inferior a 20 minutos e gradualmente subir tendo como meta a intensidade de 50 a 60% em sessão com 30 a 60 minutos de duração, quando termina a fase terapêutica de reabilitação ou adaptação ao exercício e o aluno passa a treinar com prescrições semelhantes aos das pessoas ativas.

Para se calcular a FCM podem-se utilizar vários recursos. O mais comum é a Equação de Karvonen (KARVONEN *et al.*, 1957):

$$\text{FCM} = 220 - \text{idade}$$

Por exemplo: Qual é a FCM de um indivíduo de 30 anos de idade?

Utilizando a fórmula $\text{FCM} = 220 - \text{idade}$ é só substituir a idade por 30 e fazer a conta.

$$\text{Cálculo: FCM} = 220 - 30$$

Resultado: 190 bpm (**batimentos por minuto**)

Como jamais se trabalha na FCM, é importante calcular a Frequência Cardíaca de Treinamento para este indivíduo. Suponhamos que este aluno, para quem calculamos a FCM de 190 bpm, é um indivíduo ativo. Sabendo que vamos trabalhar inicialmente com ele em uma faixa que deve começar a 60% da FCM e isto pode chegar a 80% da FCM. Qual será a faixa de treinamento para este aluno?

Para isto, basta calcular quanto é 60% e 80% de 190 bpm.

$$\text{Cálculo: } 60\% \text{ de } 190 = 114 \text{ bpm}$$

$$80\% \text{ de } 190 = 152 \text{ bpm}$$

Portanto, com este aluno começaremos o treinamento a partir de uma frequência cardíaca de 114 bpm que, ao longo do tempo, poderá chegar a 152 bpm.

Com relação à **FREQÜÊNCIA** semanal para o treinamento aeróbio, de acordo com o Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM, 2000) a freqüência ideal vai de 3 a 5 aulas semanais. Treinar 2 vezes, ou menos, aumenta o risco dos problemas ligados ao excesso de carga por intensidade de treinamento (“atleta de fim-de-semana”), sendo os mais sérios as lesões do aparelho locomotor e os eventos cardiovasculares (infarto, derrame, morte súbita durante ou após o exercício). Já treinar 6 vezes, ou mais, aumenta o risco dos problemas ligados ao excesso de carga por volume de treinamento, que também causa lesões do aparelho locomotor e os eventos cardiovasculares (infarto, derrame, morte súbita durante ou após o exercício) e ainda acrescenta os distúrbios metabólicos, cujo resultado mais comum é a dor, a fadiga crônica e o estresse físico e mental.

Com relação seleção de atividades para o treinamento aeróbio é preciso separar as atividades acordo com o nível de controle sobre a intensidade que cada uma possibilita. Com grupos de iniciantes, sedentários e em reabilitação é melhor escolher atividades que permitam maior controle sobre a intensidade, tais como: caminhar, correr, pedalar, subir e descer escada, alguns tipos de dança aeróbia, alguns tipos de ginástica aeróbia e exercícios semelhantes, com pouca variabilidade de movimentos e pouca exigência de precisão e correção da posição a cada instante.

Já com alunos mais treinados é possível utilizar modalidades mais dinâmicas e com maior exigência de controle motor, pois já estarão condicionados a perceberem a intensidade do esforço e educados para respeitarem seus limites. Como modalidades mais dinâmicas entendem-se todos os esportes de grupo e alguns individuais (futebol, voleibol, natação, peteca, tênis, etc), boa parte das danças e boa parte das ginásticas.

Força Muscular

O treinamento da força muscular é importante para o indivíduo manter a sua capacidade para realizar as tarefas cotidianas, que normalmente necessitam muito mais de força muscular, resistência muscular e flexibilidade do que de capacidade aeróbia (OKUMA, 1998; SANTARÉM, 2000).

O treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força, é uma forma de exercício que requer que a musculatura corporal se mova contra uma força oponente, geralmente oferecida por algum tipo de equipamento. O objetivo principal desta forma de trabalho é promover adaptações fisiológicas e morfológicas no músculo (FLECK & KRAEMER, 1999).

Nos exercícios contra-resistência os músculos se tornam mais fortes em resposta à sobrecarga imposta que causa um "estresse" benéfico de adaptação: o treinamento de força aumenta a capacidade oxidativa e promove algumas modificações estruturais do tecido muscular, desenvolvendo a força e minimizando o ritmo da perda da massa muscular devido ao sedentarismo ou ao envelhecimento. Isso faz com que o treinamento contra-resistência seja o meio mais eficiente para aumentar a força muscular e a massa muscular de idosos, sendo especialmente importante estimular a prática destes exercícios por parte desta população (FARO Jr. *et al.* 1996).

A força muscular é definida como a quantidade máxima de força de tensão que um músculo ou grupamento muscular consegue exercer contra uma resistência em um esforço máximo.

A partir desta definição são considerados os dois tipos principais de contrações musculares: a contração dinâmica e a contração estática. Na **contração dinâmica** ou isotônica o músculo encurta-se com tensão variável ao deslocar uma carga constante. Já na **contração estática** ou isométrica desenvolve-se tensão, porém não existe mudança no comprimento do músculo (WEINECK, 2000).

Nas contrações dinâmicas observam-se dois tipos básicos de ações musculares ou fases: **ação muscular concêntrica** na qual o músculo se encurta ao deslocar uma carga e a **ação muscular excêntrica** na qual o músculo se estende de uma forma controlada ao deslocar uma carga.

Já nas contrações estáticas a ação muscular denomina-se **ação muscular isométrica**, nela não ocorre movimento da articulação: o músculo desenvolve tensão, mas não existe alteração no comprimento do músculo (FOX & MATHEUS, 1983).

Um programa de treinamento resistido, com ou sem pesos, planejado e adequado pode resultar em aumentos significativos na força, na densidade mineral óssea e na flexibilidade, além de variados níveis de hipertrofia muscular (MCARDLE *et al.* 1998).

KRAEMER *et al.* (1996) observam que o protocolo de um programa de exercício com peso deve considerar a seleção do exercício, seqüência de exercícios, intensidade utilizada, número de séries, o tempo de repouso (entre as séries e entre os exercícios), respeitando dessa forma as adaptações fisiológicas.

Os princípios fundamentais do planejamento de um programa de treinamento de força são os mesmos, não importa qual a idade dos participantes. O melhor programa é

o individualizado, para atender as necessidades e as condições de saúde de cada pessoa (FLECK & KRAEMER, 1999).

Com relação ao aquecimento, ele pode ser feito utilizando-se os mesmos movimentos que serão utilizados durante o treinamento específico, só que sem a utilização de pesos. O objetivo é aumentar a circulação sanguínea de forma a se conseguir um pequeno aumento da temperatura nos músculos, facilitando o metabolismo, melhorando a resposta ao exercício e diminuindo os riscos.

Uma outra estratégia para o aquecimento é utilizar nesta fase movimentos de flexibilidade de curta duração, com várias repetições e dentro dos limites articulares usuais. Isto proporciona uma movimentação corporal geral que atinge o mesmo objetivo anterior de preparação para a atividade e redução de riscos.

Alongamento passivo, com maior permanência é indicado para o final da atividade, na fase de relaxamento ou desaquecimento. Ele diminui a frequência cardíaca, diminui o ritmo respiratório e libera alguns neurotransmissores nos músculos e articulações que promovem relaxamento muscular e indiretamente, relaxamento mental. Se este tipo de exercício for realizado antes do trabalho com pesos, a título de aquecimento, acaba-se por atingir o resultado oposto do esperado, pois a redução da frequência cardíaca e o relaxamento muscular não são objetivos do aquecimento. Além do mais, este relaxamento aumenta o risco de lesões musculares.

Com relação à intensidade, verifica-se que a alta intensidade provoca maior aumento na força muscular de indivíduos de quaisquer idades, quando comparados com os estudos utilizando treinamento com intensidade baixa e moderada (FIATARONE *et al.*, 1990; FLECK & KRAEMER, 1999).

É preciso lembrar que, embora o treinamento de alta intensidade seja desejável, para que ele seja tolerado e traga resultados positivos para pessoas sedentárias e para idosos é necessário um período de treinamento inicial, de adaptação e aprendizagem dos movimentos, antes de treinar em um nível necessário para provocar adaptações no músculo, mais tarde, com a progressão do programa de treinamento.

Embora exista uma grande variedade de testes e medidas que podem ser empregados para avaliar os efeitos de programas de exercícios com peso, o Teste de 1 RM (uma repetição máxima) tem sido amplamente aplicado como avaliação da força muscular: ele é utilizado em um de cada dois estudos científicos publicados (RASO, 2000).

O Teste de 1 RM (Teste Isotônico de Uma Repetição Máxima), de acordo com as recomendações de procedimentos da Sociedade Americana de Fisiologia do Exercício (BROWN & WEIR, 2003), é o que mais se utiliza com objetivos científicos e é aplicado da seguinte forma:

- **Aquecimento:** de 5 minutos, realizando movimentação do corpo todo e aquecendo especificamente o grupo muscular que se pretende testar (podem-se utilizar pequenos pesos para esta parte específica, realizando poucos movimentos).
- **Teste:** posicionar o corpo e membro a ser testado em relação ao peso. Realizar um movimento completo, utilizando uma carga próxima de 100% da máxima carga estimada para o indivíduo. Aumentar ou diminuir a carga ao longo de, no máximo, 5 tentativas, registrando-se ao final o valor da carga para Uma Repetição Máxima (1 RM), que é a maior carga contra a qual o indivíduo conseguiu realizar uma única movimentação completa do grupo muscular.

- **Repouso** entre as tentativas deve ser de 60 segundos.

Ao encontrar o valor para 1RM, passa-se aos cálculos para encontrar com qual peso se fará o trabalho de força com a **intensidade** desejada.

Suponhamos que aplicamos este teste a um aluno idoso, para quem carga de 1RM para o bíceps foi de 10 kg. Suponhamos ainda que este seja um idoso sedentário em início de treinamento. Sabendo que vamos trabalhar inicialmente com ele em uma faixa que deve começar em 50% de 1RM e que isto pode chegar a 60% de 1RM, qual será a faixa de treinamento de força para este idoso?

Para isto, basta calcular quanto é 50% e 60% de 10 kg.

Cálculo: 50% de 10 = 5 kg

60% de 10 = 6 kg

Portanto, com este aluno começaríamos o treinamento a partir de uma carga de 5 kg que, ao longo do tempo, poderia chegar a 6 kg.

O único problema é que só conseguiríamos chegar a estes valores com idoso ativo e saudável ou do adulto jovem, pois o ponto de partida é justamente testar qual é a carga máxima que ele consegue suportar e **isso jamais poderia ser feito com segurança** para o idoso sedentário ou portador de alguma patologia, fora de um laboratório e sem equipamentos e metodologias adaptadas.

Fizemos os cálculos para você relembrar a lógica do teste. Entretanto, para determinar a carga de treinamento de força para um aluno idoso real, precisaremos de outros métodos mais simples e seguros.

O método mais simples, seguro e eficiente é o de Estimativa de Carga pelo número de repetições possíveis para uma determinada faixa de intensidade de

treinamento. A Carga Estimada por este método é praticamente a mesma da Carga Calculada, com a diferença de que você chega a ela pelo caminho inverso: partindo de cargas mais leves, até chegar à carga de treinamento ao longo de alguns dias ajustando as cargas até que o aluno esteja trabalhando na intensidade que você prescreveu.

Para estimar a carga por este método, você deverá encontrar junto com seu aluno uma carga com a qual ele consiga trabalhar o número de repetições que você sugeriu **e nenhuma repetição a mais**. Essa escolha se faz a partir da

Número de repetições conseguidas e nenhuma a mais	Faixa de treinamento em % de 1 RM
1	100%
2	95%
4	90%
6	85%
8	80%
10	75%
12	70%
14	65%
De 15 a 20	50% a 60%

Fonte: NUNES (2000)

tabela acima que correlaciona o percentual de 1 RM Calculado com o número de repetições possíveis (e nenhuma mais) para uma carga dada.

Suponhamos que você esteja recebendo um aluno idoso sedentário e pretenda trabalhar inicialmente com ele a uma intensidade de 50% a 60%. Na primeira aula, num trabalho de bíceps, você coloca nas mãos dele um peso de 2 kg e pergunta se ele acha que consegue levantá-lo umas 15 ou 20 vezes flexionando os antebraços. Observe a execução quando for chegando aos valores estipulados. Se antes de chegar a 15 repetições, você notar que o trabalho começa a ficar pesado, que ele começa a reclamar ou apresentar dificuldades, isto significa que aquela carga de 2 kg está acima dos 50% ou 60% de intensidade e o exercício deverá ser interrompido e a carga diminuída na próxima série ou na próxima aula. Já se o seu aluno ultrapassou com tranquilidade as 20 repetições, isto quer dizer que a carga está leve, abaixo dos 50% ou

60% de intensidade e o exercício será interrompido algumas repetições depois e a carga aumentada na próxima série ou na próxima aula. Este procedimento deverá ser repetido para cada exercício prescrito para cada grupo muscular.

Quanto à seleção de atividades para o treinamento de força, estão incluídas nesta categoria todas as modalidades que trabalham contra-resistência, tanto em máquinas, quanto com pesos livres. As aulas na sala de musculação são as mais conhecidas, mas encaixam-se nesta categoria também trabalhos como as diversas variantes do método pilates em aparelhos, trabalhos com extensores (rubber band), atividades com medicine ball, circuitos ecológicos, esportes indígenas e esportes rurais de carga (nestes três trabalha-se com levantamento e movimentação de troncos e pedras; transporte de pequenos e médios animais ou volumes de cereais em gincanas).

Não há diferença no resultado final para o desenvolvimento da força entre trabalhos que utilizam aparelhos fixos e aqueles que utilizam implementos móveis. Os cientistas apontam diferenças em relação a outras variáveis, como segurança e estimulação neuromotora.

Com a relação à segurança, os aparelhos fixos (de musculação, pilates, etc.) são os mais indicados, entretanto eles oferecem menor estímulo neuromotor para desenvolvimento de habilidades como equilíbrio e coordenação, dentre outras. Já nas atividades com implementos móveis estes estímulos neuromotores são mais evidentes, principalmente com relação ao equilíbrio e coordenação, entretanto, o controle da atividade já não é tão grande quanto nas máquinas, o que os contra-indica para situações que exijam controle total de riscos, tais como trabalho com idosos frágeis e doentes em reabilitação.

É preciso lembrar que existem, ainda, outras modalidades de exercício que trabalham a força utilizando o peso do próprio corpo ou a força contra a resistência imposta por outra pessoa em atividades grupais. Encaixam-se nesta categoria trabalhos como: ginástica localizada, pilates de solo, bioginástica, ginástica natural, tai chi chuan, lian kung e alguns tipos de hata ioga (Bikram, Power, Ashtanga, Swásthya, Viniyoga, etc.), além de técnicas mistas como o método iogalates (ioga + pilates).

A vantagem destas técnicas sem implementos está, primeiramente, no seu custo (que é zero, pois só utiliza o corpo e, no máximo, o solo que pode ser forrado com uma toalha ou tapete macio). A outra vantagem é com relação ao aspecto pedagógico: a aula é mais dinâmica, facilita a interação, o convívio, a participação e a integração, favorecendo, portanto, os aspectos psicossociais do trabalho.

Flexibilidade

A flexibilidade é um termo geral que inclui a amplitude de movimento de uma articulação simples e múltipla e a habilidade para desempenhar tarefas específicas. A amplitude de movimento de uma dada articulação depende primariamente da estrutura e função do osso, músculo e tecido conectivo e de outros fatores tais como dor e habilidade para gerar força muscular suficiente.

Os exercícios de flexibilidade são compostos por modalidades que geralmente não necessitam de preparo físico anterior (eles é que são, invariavelmente, utilizados tanto na preparação ou aquecimento, quanto na volta à calma ou relaxamento, dentro da prática das outras modalidades).

Nas modalidades que trabalham a flexibilidade sempre estarão presentes em algum grau as técnicas de Alongamento e Flexionamento combinadas ou não com técnicas de Relaxamento, Exercícios Respiratórios e de Consciência Corporal (ou Meditação).

Os exercícios de alongamento e flexionamento melhoram o estado geral da musculatura, aumentam a eficiência mecânica e a coordenação motora, corrigem a postura e diminuem os riscos de lesões por acidentes ou por esforços repetitivos.

Os movimentos lentos e fluidos da maioria das modalidades, aliados ao relaxamento, controle mental e exercícios respiratórios, incrementam a Consciência Corporal, promovem intensa descontração psíquica, combatendo o estresse ao mesmo tempo em que estimulam a criatividade e a disciplina. Isto permite ao indivíduo um contato mais íntimo com seu mundo interior e a administração mais eficiente de suas capacidades físicas, emocionais e intelectuais.

De acordo com DANTAS (1999), entende-se por **alongamento** o trabalho **submáximo** dos músculos e articulações com o objetivo da **manutenção da amplitude articular**. Além disso, pode ser usado durante o aquecimento e a volta à calma na prática de outras modalidades de exercícios. Neste sentido indica-se uma intensidade baixa de carga de trabalho, uma frequência mínima de 2 vezes por semana, utilizando-se de 3 a 6 repetições por movimento, com 10 a 15 segundos de permanência em cada posição. A técnica mais conhecida é a daquelas séries de Alongamento tradicionalmente utilizadas em início e finais das aulas de educação física.

Já por **flexionamento**, entende-se o trabalho **máximo** dos músculos e articulações visando ao **incremento da amplitude articular**. Esta é a técnica que se

utiliza em trabalhos específicos (aulas) de flexibilidade. Existem técnicas de flexionamento dinâmicas e estáticas.

No **flexionamento dinâmico** os exercícios usam a inércia para levar o segmento corporal a um alongamento intenso, que vai além do arco articular. As aulas devem ter uma frequência mínima de 2 vezes por semana, com 30 minutos de duração do trabalho específico (mais 10 minutos de aquecimento e outros 10 de volta à calma). Sugere-se realizar de 2 a 4 repetições por movimento, com 10 a 15 insistências para cada movimento, até o limite do desconforto muscular.

As modalidades que mais se encaixam nestas características são as aulas de Alongamento Dinâmico, o método pilates de solo (com ou sem implementos como bola, barras, etc.), as técnicas de hata ioga dinâmica (Bikram, Power, Ashtanga, Swásthya, Viniyoga, etc.), as técnicas de tai chi chuan dinâmico (estilos praticados dentro da filosofia mais esportiva do wushu ou kung fu) e o lian kung tradicional (praticado com número fixo de repetições e velocidade controlada por marcação chinesa).

Todas as técnicas de **flexionamento dinâmico devem ser utilizadas com parcimônia no trabalho com idosos e com sedentários, devido ao risco de lesões**, que é alto em todas as modalidades. Com estas pessoas o mais seguro seria sempre trabalhar com flexionamento estático, que permite maior controle e, portanto, segurança.

No **flexionamento estático** utilizam-se movimentos suaves e permanência em determinada postura para levar o segmento corporal a um alongamento intenso, que vai além do arco articular. As aulas devem ocorrer com frequência mínima de 2 vezes por semana, com 30 minutos de trabalho específico (mais 10 minutos de aquecimento e

outros 10 de volta à calma). Sugere-se trabalhar de 3 até 6 repetições por movimento, com 10 a 15 segundos de permanência em cada posição, acrescentando técnicas de respiração e consciência corporal. Grande número de estudos sugere que tempos maiores que 15 segundos não oferecem vantagem extra nos ganhos de flexibilidade, portanto, se não houver outros motivos pedagógicos para manter o aluno na posição, não há vantagem alguma em permanecer 20, 30, 45 ou 120 segundos, como aparecem em algumas propostas.

As modalidades que mais se encaixam nas características de flexionamento passivo são as aulas de Alongamento Dinâmico Passivo, Método FNP (Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva, também conhecido como 3S - Scientific Stretching for Sports), as técnicas de hata ioga passiva (Hatha, Purna, Iyengar, Ananda, Anusara, Tantra, Integral, Integrativa, Tibetana, Kundalini, Sivananda, etc.), as técnicas de tai chi chuan mais passivas (praticado dentro da filosofia taoísta, mais terapêutica) e o lian kung de forma crítica (praticado com foco no aluno, questionando o tradicionalismo da modalidade).

O tempo de descanso durante qualquer trabalho de flexibilidade deve ser de igual duração (ou de até o dobro) do tempo utilizado para realizar a série de repetições.

4.3. Prescrevendo na presença de doenças

É aconselhável também levar em conta no planejamento exercícios específicos ou estratégias visando prevenção ou auxílio na reabilitação das doenças prevalentes nas populações sedentárias e idosas:

Doença	Indicações de exercícios	Contra-indicações
Artrose e Dor crônica	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios.	Sobrecarga para articulações levantamentos de peso, corridas e práticas esportivas, ir devagar.
Cardiopatias	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios.	Igual hipertensão e evitar longa permanência estática de pé (causa hipotensão postural)
Colesterol	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios.	Nenhuma.
Diabetes	TODOS. Contínuos, aeróbios devem ser realizados 7 dias na semana.	Riscos MMII (varizes, pé diabético), risco hipoglicemia (importante comer antes, evitar fazer esportes solitários ou muito radicais: pode desmaiar quando só), evitar exercícios de média a alta intensidade quando glicemia ≥ 250 mg/dl (pode levar a cetose, coma e morte ou lesão cerebral). Controlar PA nos exercícios resistidos: pressão elevada pode acelerar problemas oftalmológicos, renais e cardíacos.
Hipertensão	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios.	Manobra de Valsalva durante esforço. Longa permanência de braços ou pernas elevados.
Hipotensão e Síncopes (desmaios)	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios.	Atividades após comer, mudança rápida das posições deitada ou sentada para de pé (principalmente pela manhã), permanência em pé por longo tempo, exercícios respiratórios forçados, mergulho em água fria, ducha fria, massagens no pescoço, verificação de frequência cardíaca na artéria carótida.
Obesidade	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios.	Sobrecarga para articulações dos MMII como nas corridas e cuidado com práticas esportivas competitivas.
Osteoporose	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios ao sol e os de força para todos os sítios.	Riscos para quedas e fraturas.
Problemas respiratórios	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios. Acrescentar Exercícios Respiratórios.	Atividades fatigantes.
Sedentarismo	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios.	Irregularidade (≤ 2 vezes semana) + competitividade = síndrome do atleta de fim-de-semana (infarto, morte).
Varizes	TODOS. Priorizar contínuos, aeróbios. Fortalecer membros inferiores.	Isométricos de membros inferiores e longa permanência estática de pé (prejudica retorno venoso)

5. Métodos de trabalho

A partir de agora passaremos a estudar **o como** programar, distribuir, organizar, controlar as atividades na prática, para que a prescrição saia do papel e se transforme em aula.

Ao escolher um exercício (caminhada, ginástica, esportes, etc.) é necessário sempre perguntar: Qual é o principal componente da aptidão física que está sendo trabalhado com esta atividade? Que adaptações ou que outras atividades precisarei

acrescentar para trabalhar os demais componentes e, assim, realmente, conseguir um trabalho sério de Condicionamento Físico?

Lembre-se que os exercícios, além de trabalharem a aptidão física devem também ser agradáveis, prazerosos e integrativos. Por isso, em uma aula, deve-se procurar exercitar todas as estruturas móveis do corpo, dando preferência às atividades que abordem o corpo de forma global. Portanto, observe após planejar um programa se foram contemplados minimamente os seguintes aspectos nas atividades de condicionamento físico: Potência aeróbia, Força muscular, Flexibilidade, Equilíbrio, Educação postural, Coordenação motora, Habilidades psicomotoras, Imagem corporal, Agilidade, Tempo de reação, Mobilidade das articulações, Respiração, Lateralidade, Ritmo e Reflexos.

O trabalho deve ser metódico e estruturado, obedecendo a um planejamento bem fundamentado. De acordo com YANGUAS *et al.*, (1998), a um observador externo deverá ficar claro que houve:

Explicação verbal dos exercícios: O tom de voz deve ser alto e as palavras devem ser bem vocalizadas, para assegurar a compreensão. Utilizando uma linguagem inteligível, clara, concisa e motivante, o professor informa que exercício será realizado, que materiais ou equipamentos serão utilizados e se o trabalho será individual ou grupal;

Descrição passo a passo do exercício;

Demonstração dos exercícios por parte do professor (ou com auxílio de um aluno experiente como modelo);

Realização dos exercícios pelos alunos: É preciso estar atento ao que acontece a cada aluno, mas sem perder a noção do conjunto (nas atividades grupais);

Estimulação (reforço) durante a execução, com observações e elogios sinceros. O professor deve desenvolver confiança, segurança e alegria. Deve respeitar os diferentes ritmos dos alunos, procurando estimulá-los, mas evitando a superproteção.

Cuidado com a Infantilização do aluno, principalmente dos Idosos. Seu aluno tem uma mão, não uma mãozinha. Um pé e não um pezinho...

Correção de forma discreta e preferencialmente grupal, evitar situações e linguagens que possam ferir ou humilhar quaisquer alunos;

Descanso e recuperação não devem ser negligenciados;

Teoria: Os temas transversais e os conteúdos interdisciplinares fazem parte da aula. O aluno precisa entender o propósito do seu treinamento. Reserve um momento da aula para aprofundar o processo de Educação de seu aluno. Faça comentários, recomendações e sugestões a respeito dos exercícios e das experiências vivenciadas nas aulas e suas implicações na vida diária.

O professor deve demonstrar atenção e receptividade permanente às propostas e observações dos alunos utilizando essas informações em seu planejamento tanto para selecionar atividades, quanto para determinar a forma de executá-las.

6. Recursos Físicos e Materiais

6.1. Espaço Físico

O espaço escolhido para realizar atividades físicas deve ser adequado para o tamanho do grupo e as características da atividade. O local deve possuir boa iluminação, boa ventilação, temperatura agradável. O piso (da sala, quadra, pista) deve ser adequado à prevenção de quedas (não derrapante, isento de buracos, livre de objetos em que se possa tropeçar). A utilização do espaço deve favorecer boa visibilidade do professor e audição dos comandos e orientações para as atividades.

6.2. Equipamentos e Materiais

É preciso lembrar sempre que o planejamento da atividade física tem seu centro na ação pedagógica (que ocorre entre professor e alunos), equipamentos e materiais são **recursos**, que podem ou não estar disponíveis. Equipamentos de última geração nem sempre são sinônimos de atendimento de qualidade. Qualidade se obtém com um bom diagnóstico da população, prescrição correta das atividades e planejamento eficiente da execução das atividades prescritas. Caso, no planejamento, se opte pela utilização de equipamentos e materiais, estes deverão ser escolhidos de acordo com a atividade proposta.

Em academias de educação física geralmente os equipamentos já estão alocados segundo as atividades em salas específicas: de musculação, de ginástica, de natação, etc. Já em projetos sociais e programas comunitários em campos, parques e praças o professor precisará utilizar seus conhecimentos técnicos e sua criatividade para desenvolver alternativas de exercícios com recursos existentes na própria comunidade.

A confecção em grupo de materiais alternativos (cabos de vassoura = bastão; garrafas pet com água ou areia = anilhas; garrotes injeção = extensores elásticos; etc.) pode ser uma boa oportunidade para estreitar os laços entre os membros do grupo através de um projeto em comum, no qual as idéias, experiências e talentos de cada um poderão ser colocados em evidência, criando espaço pedagógico no qual poderão ser trabalhadas algumas competências sociais tais como: liderança, participação, democracia, planejamento, organização, cidadania.

Circuitos ou outros equipamentos fixos já instalados em parques, praças e outros espaços públicos também poderão ser utilizados dentro do planejamento das atividades. E salões de festa, sedes sociais de clubes, salões paroquiais, quadras cobertas, poderão transformar-se em salas de ginástica, danças, ioga, alongamento, jogos, etc.

Dependendo da atividade, colchonetes poderão ser substituídos por toalhas grossas, esteiras, lonas ou outras opções para tornar confortáveis e seguras as atividades de solo.

A música é sempre bem-vinda, pois além de ajudar a marcar ritmo, motivar e estimular para os exercícios, ela também proporciona benefícios psicológicos sobre o humor e cria espaço pedagógico para se trabalhar questões afetivas e emocionais (como lembranças, saudades, medos, perdas, amor, amizade, alegria, esperança, etc.) a partir do ritmo (que remete a uma época ou lugar) ou da letra (que explicita os conteúdos).

6.3. Secretaria

Mesmo que a atividade de secretaria se resume a uma pasta ao lado do caderno de planos de aula na sacola do professor, há dados que precisam ser obtidos e necessitam estar sempre à mão.

a. Agenda de endereços e telefones: de todos os alunos e de um parente para contato em caso de emergência, da polícia, dos bombeiros e de um serviço de ambulância.

b. Fichas de inscrição com a anamnese de todos os alunos, que fornecem informações úteis para o planejamento e em caso de emergência pode ajudar a tomar atitudes mais acertadas.

c. Lista de chamada para controle de frequência e outras anotações diárias relativas aos alunos.

d. Fichas de avaliação: úteis na hora do planejamento das atividades para o grupo e importantíssimas na hora de orientar individualmente os alunos, além de permitir acompanhar com base em dados objetivos a evolução da turma. Discutir com os alunos as modificações nos valores de suas avaliações pode ser um instrumento muito útil para motivar a permanência na atividade.

7. Bibliografia

ACSM. American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 6th ed. Baltimore, Md: Lippincott Williams and Wilkins, 2000.

ASSUMPÇÃO, L.O.T.; MORAIS, P.P.; FONTOURA, H. Relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida. Notas Introdutórias. **Lecturas: Educación Física y Deportes** - Revista Digital - Buenos Aires, v. 8, n. 52, 2002. <http://www.efdeportes.com>.

BROWN, L. E. & WEIR, J.P. Procedures Recommendation I: accurate assessment of muscular strength and power. **Journal of Exercise Physiology**, v. 4, n. 3, p. 1-21, 2003.

CONFED – Conselho Federal de Educação Física. **Carta Brasileira de Educação Física**. Belo Horizonte: Confed, 2000.

CONFED – Conselho Federal de Educação Física. **Resolução CONFED nº 046/2002**. Rio de Janeiro: Confed, 2002.

DANTAS, E.H.M. **Flexibilidade: Alongamento e Flexionamento**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Shape, 1999.

FALLS, H. **Exercise physiology**. Baltimore, Academic Press, 1968.

FARO Jr., M.P.; LOURENÇO, A.F.M.; BARROS NETO, T.L. Alterações fisiológicas e atividade física na terceira idade: prescrição de exercícios. **Âmbito Medicina Desportiva**, v. 6, p. 8-10, 1996.

FIATARONE, M.A.; MARKS, E.C.; RYAN, N.D. et al. High intensity strength training in nonagenarians. **J. Am. Med. Ass.** v. 263, n. 11, p. 3029-34, 1990.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do treino de Força Muscular**. São Paulo: Artimed, 1999.

FOX, E.L.; MATHEUS, D.K. **Bases fisiológicas da Educação Física**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1983.

KARVONEN, J.J.; KENTALA, E.; MUSTALA, O. The effects of training on heart rate. A "longitudinal" study. **Ann. Med. Exp. Biol. Fenn.**, v. 35, p. 307, 1957.

KRAEMER, W.J.; FLECK, S.J.; EVANS, W.J. Strength and power training: physiological mechanisms of adaptation. **Exerc. Sport. Sci. Rev.**, n. 24, p. 363-97, 1996.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

NUNES, J.O.M. **Teoria da Metodologia da Atividade Física**. Curso Lato Sensu em Atividade Física Terapêutica. Mimeo. Brasília: UnB – Faculdade de Educação Física, 2000.

OKUMA, S.S. **Investigando o significado da atividade física para o idoso. O idoso e a atividade física.** 1ª ed. Campinas: Papirus, 1998.

RASO, V. *et al.* Exercícios com pesos para pessoas idosas: a experiência do Celafiscs. RBCM, v. 8, n. 2, p. 41-49, 2000.

WEINECK, J. Biologia do esporte. São Paulo: Manole, 2000.

YANGUAS, J.; LETURIA, J.; LETURIA, M.; URIARTE, A. **Intervención psicosocial en gerontología. Manual práctico.** Madrid: Cáritas, 1998.

8. Avaliação

Mais uma etapa do trabalho acaba de ser vencida. Continue fiel ao seu cronograma e terminará o curso antes do que imagina.

Novamente convém dar uma parada e verificar como estão seus conhecimentos com relação aos assuntos deste módulo: veja se você já consegue responder às questões propostas na início do capítulo:

- Você consegue localizar o ensino de atividades físicas enquanto prática pedagógica, visando à educação, à saúde e ao treinamento esportivo dos alunos?
- Você conseguiu entender a importância do ato de planejar?
- Você já reconhece os pilares do planejamento?
- Você já consegue aplicar os princípios da prescrição em educação física?
- Você consegue reconhecer os aspectos metodológicos necessários ao bom desempenho do profissional de educação física?

Lembre-se, se ficou alguma dúvida volte, releia as partes que ficaram nebulosas, converse com outros estudantes e colegas de trabalho. O conhecimento se adquire com trabalho, não há atalhos.

Quando sentir-se pronto, marque sua prova e **sucesso!**

Comece agora o estudo da próxima unidade.

UNIDADE 3 – SOCORROS DE URGÊNCIA

Apresentação ⇒ Na unidade passada você verificou que durante o planejamento o professor precisa levar em conta possíveis riscos que podem estar presentes na prática da atividade física que ele vai conduzir. Com isto em mente, já no planejamento, você estará prevenindo e evitando a maior parte dos riscos e acidentes que poderiam acontecer. Entretanto, um professor precisa estar consciente de que é impossível prever todas as possibilidades: onde um raio vai cair, onde um inseto vai picar...

Acidentes e situações de urgências são possibilidades reais onde quer que haja um ser humano presente, trabalhando, estudando ou praticando exercícios. Portanto, para o professor de educação física, que é também um profissional da área da saúde, estar sempre atualizado e preparado para lidar com estas situações de urgência é uma necessidade para o seu bom desempenho em sala de aula.

Ao término do estudo desta Unidade, você deverá ser capaz de:

- Conhecer os principais aspectos do comportamento e da conduta de um Profissional de Educação Física que presta um atendimento de primeiros socorros;
- Conhecer os aspectos legais do socorro;
- Conhecer as fases do socorro;
- Saber avaliar, estabilizar, monitorar e encaminhar a vítima ao socorro especializado.

Socorros de Urgência em Atividades Físicas

Elzio Teobaldo da Silveira¹, Alexandre Fachetti Vaillant Moulin²

1. CREF 000230-G/DF. Especialista em Fisiologia do Exercício (UnB), Professor da Faculdade Albert Einstein – FALBE. Socorrista da Cruz Vermelha Brasileira – Brasília/DF.

2. CREF 000008-G/DF. Mestrando em Educação Física (UCB), Professor da Faculdade Albert Einstein – FALBE. Socorrista da Cruz Vermelha Brasileira – Brasília/DF.

1. Introdução ao socorro

Toda pessoa que for realizar o atendimento pré-hospitalar (APH), mais conhecido como primeiros socorros, deve antes de tudo, atentar para a sua própria segurança. O impulso de ajudar a outras pessoas, não justifica a tomada de atitudes inconseqüentes, que acabem transformando-o em mais uma vítima.

A seriedade e o respeito são premissas básicas para um bom atendimento de APH (primeiros socorros). Para tanto, evite que a vítima seja exposta desnecessariamente e mantenha o devido sigilo sobre as informações pessoais que ela lhe revele durante o atendimento.

Quando se está lidando com vidas, o tempo é um fator que não deve ser desprezado em hipótese alguma. A demora na prestação do atendimento pode definir a vida ou a morte da vítima, assim como procedimentos inadequados.

Importante lembrar que um ser humano pode passar até três semanas sem comida, uma semana sem água, porém, pouco provável, que sobreviva mais que cinco minutos sem oxigênio.

ALGUNS CONCEITOS APLICADOS AOS PRIMEIROS SOCORROS

Primeiros Socorros: São os cuidados imediatos prestados a uma pessoa, fora do ambiente hospitalar, cujo estado físico, psíquico e ou emocional coloquem em perigo sua vida ou sua saúde, com o objetivo de manter suas funções vitais e evitar o agravamento de suas condições (estabilização), até que receba assistência médica especializada.

Prestador de socorro: Pessoa leiga, mas com o mínimo de conhecimento capaz de prestar atendimento a uma vítima até a chegada do socorro especializado.

Socorrista: Titulação utilizada dentro de algumas instituições, sendo de caráter funcional ou operacional, tais como: Corpo de Bombeiros, Cruz Vermelha Brasileira, Brigadas de Incêndio, etc.

Manutenção da Vida: Ações desenvolvidas com o objetivo de garantir a vida da vítima, sobrepondo à "qualidade de vida".

Qualidade de Vida: Ações desenvolvidas para reduzir as seqüelas que possam surgir durante e após o atendimento.

Urgência: Estado que necessita de encaminhamento rápido ao hospital. O tempo gasto entre o momento em que a vítima é encontrada e o seu encaminhamento deve ser o mais curto possível. Exemplos: hemorragias de classe II, III e IV, etc.

Emergência: Estado grave, que necessita atendimento médico, embora não seja necessariamente urgente. Exemplos: contusões leves, entorses, hemorragia classe I, etc.

Acidente: Fato do qual resultam pessoas feridas, e até mesmo mortas, que necessitam de atendimento.

Incidente: Fato ou evento desastroso do qual não resulta pessoas mortas ou feridas, mas que pode oferecer risco futuro.

Sinal: É a informação obtida a partir da observação da vítima.

Sintoma: É informação a partir de um relato da vítima.

2. Aspectos legais do socorro

- Artigo 5º e 196 da Constituição da República Federativa do Brasil;
- Artigo 135 do Código Penal Brasileiro;
- Resolução nº 218/97 do Conselho Nacional de Saúde;
- Código de Ética dos Profissionais de Educação Física.

Observe os **nossos grifos** nos recortes dos textos dessas leis que preparamos para você nos parágrafos seguintes, eles são importantes para se compreender os aspectos legais do socorro.

DA CONSTITUIÇÃO:

Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos

Art. 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do **direito à vida**, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

Da Saúde

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, **proteção e recuperação**.

DO CÓDIGO PENAL:

Art. 135 - Deixar de prestar assistência, quando possível fazê-lo sem risco pessoal, à criança abandonada ou extraviada, ou à pessoa inválida ou ferida, ao desamparo ou em grave e iminente perigo; ou não pedir, nesses casos, o socorro da autoridade pública:

Pena - detenção, de 1 (um) a 6 (seis) meses, ou multa.

Parágrafo único - A pena é aumentada de metade, se da omissão resulta lesão corporal de natureza grave, e triplicada, se resulta a morte.

Importante: O fato de chamar o socorro especializado, nos casos em que a pessoa não possui um treinamento específico ou não se sente confiante para atuar, já descaracteriza a ocorrência de omissão de socorro.

DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE:

Resolução nº 218/97 Reconhece como profissionais de saúde de nível superior as seguintes categorias: assistentes sociais, biólogos, **profissionais de educação física**, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos, médicos veterinários, nutricionistas, psicólogos e terapeutas ocupacionais.

DO CÓDIGO DE ÉTICA DOS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA:

CAPÍTULO II

Dos Princípios e Diretrizes

Art. 4º - O exercício profissional em Educação Física pautar-se-á pelos seguintes princípios:

I - o respeito à vida, à dignidade, à integridade e aos direitos do indivíduo;

II - a responsabilidade social;

III - a ausência de discriminação ou preconceito de qualquer natureza;

IV - o respeito à ética nas diversas atividades profissionais;

VII - a prestação, sempre, do melhor serviço, a um número cada vez maior de pessoas, com competência, responsabilidade e honestidade;

VIII - a atuação dentro das especificidades do seu campo e área do conhecimento, no sentido da educação e desenvolvimento das potencialidades humanas, daqueles aos quais presta serviços.

Art. 5º - São diretrizes para a atuação dos órgãos integrantes do Sistema CONFEF/CREFs e para o **desempenho da atividade Profissional** em Educação Física:

- I - comprometimento com a **preservação da saúde do indivíduo** e da coletividade, e com o desenvolvimento físico, intelectual, cultural e social do beneficiário de sua ação;
- IV - autonomia no exercício da Profissão, respeitados os **preceitos legais e éticos e os princípios da bioética**;

CAPÍTULO III

Das Responsabilidades e Deveres

Art. 6º - São **responsabilidades e deveres** do Profissional de Educação Física:

- III - assegurar a seus beneficiários um **serviço profissional seguro, competente e atualizado**, prestado com o máximo de seu conhecimento, habilidade e experiência;
- VIII - **manter-se informado** sobre pesquisas e descobertas técnicas, científicas e culturais com o objetivo de prestar melhores serviços e contribuir para o desenvolvimento da profissão;
- X - zelar pela sua **competência exclusiva na prestação dos serviços** a seu encargo;
- XII - **manter-se atualizado** quanto aos conhecimentos técnicos, científicos e culturais, no sentido de prestar o melhor serviço e contribuir para o desenvolvimento da profissão;
- XIII - **guardar sigilo** sobre fato ou informação de que tiver conhecimento em decorrência do exercício da profissão;

XIV - responsabilizar-se por falta cometida no exercício de suas atividades profissionais, independentemente de ter sido praticada individualmente ou em equipe;

XV - cumprir e fazer cumprir os preceitos éticos e legais da Profissão;

Art. 7º - No desempenho das suas funções, **é vedado** ao Profissional de Educação Física:

VI - prejudicar, culposa ou dolosamente, interesse a ele confiado;

VIII - transferir, para pessoa não habilitada ou impedida, a responsabilidade por ele assumida pela prestação de serviços profissionais;

DIREITOS DA PESSOA QUE ESTIVER SENDO ATENDIDA

O prestador de socorro deve ter em mente que a vítima possui o direito de recusar o atendimento. No caso de adultos, esse direito existe quando eles estiverem conscientes e com clareza de pensamento. Isto pode ocorrer por diversos motivos, tais como: crenças religiosas ou falta de confiança no prestador de socorro que for realizar o atendimento. Nestes casos, a vítima não pode ser forçada a receber os primeiros socorros, devendo assim certificar-se de que o socorro especializado foi solicitado e continuar monitorando a vítima, enquanto tenta ganhar a sua confiança através do diálogo.

Caso a vítima esteja impedida de falar em decorrência do acidente, como um trauma na boca, por exemplo, mas demonstre através de sinais que não aceita o

atendimento, fazendo uma negativa com a cabeça ou empurrando a mão do prestador de socorro, deve-se proceder da seguinte maneira:

- Não discuta com a vítima;
- Não questione suas razões, principalmente se elas forem baseadas em crenças religiosas;
- Não toque na vítima, isso poderá ser considerado como violação dos seus direitos;
- Converse com a vítima. Informe a ela que você possui treinamento em primeiros socorros, que irá respeitar o direito dela de recusar o atendimento, mas que está pronto para auxiliá-la no que for necessário;
- Arrole testemunhas de que o atendimento foi recusado por parte da vítima.

No caso de crianças, a recusa do atendimento pode ser feita pelo pai, pela mãe ou pelo responsável legal. Se a criança é retirada do local do acidente antes da chegada do socorro especializado, o prestador de socorro deverá, se possível, arrolar testemunhas que comprovem o fato.

CONSENTIMENTO PARA ATENDIMENTO DE PRIMEIROS SOCORROS

O consentimento para o atendimento de primeiros socorros pode ser formal ou implícito.

1 – **FORMAL**: quando a vítima verbaliza ou sinaliza que concorda com o atendimento, após o prestador de socorro ter se identificado como tal e ter informado à vítima que possui treinamento em primeiros socorros;

2 – **IMPLÍCITO**: quando a vítima está inconsciente, confusa ou gravemente ferida a ponto de não poder verbalizar ou sinalizar consentindo com o atendimento. Nesse caso, a legislação cita que a vítima daria o consentimento, caso tivesse condições de expressar o seu desejo de receber o atendimento de primeiros socorros.

O consentimento implícito pode ser adotado também no caso de acidentes envolvendo menores desacompanhados dos pais ou responsáveis legais. Do mesmo modo, a legislação cita que o consentimento seria dado pelos pais ou responsáveis, caso estivessem presentes no local.

3. Fases do socorro

1º **Avaliação da cena**: a primeira atitude a ser tomada no local do acidente é avaliar os riscos que possam colocar em perigo a pessoa prestadora dos primeiros socorros. Se houver algum perigo em potencial, deve-se aguardar a chegada do socorro especializado. Nesta fase, verifica-se também a provável causa do acidente, o número de vítimas e a provável gravidade delas e todas as outras informações que possam ser úteis para a notificação do acidente, bem como a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI – luvas, mascaras, óculos, capote, etc.) e solicitação de auxílio a serviços especializados como: Corpo de Bombeiros (193), SAMU (192), Polícia Militar (190), polícia Civil (147), Defesa Civil (363 1350), CEB (0800610196), Cruz Vermelha, etc.

Nesta fase o prestador de socorro deve atentar-se para:

Avaliar a situação:

- Inteirar-se do ocorrido com tranqüilidade e rapidez;
- Verificar os riscos para si próprio, para a vítima e terceiros;
- Criar um rápido plano de ação para administrar os recursos materiais e humanos visando garantir a eficiência do atendimento.

Manter a segurança da área:

- Proteger a vítima do perigo mantendo a segurança da cena;
- Não tentar fazer sozinho mais do que o possível.

Chamar por socorro especializado:

- Assegurar-se que a ajuda especializada foi providenciada e está a caminho.

2º Avaliação Inicial: fase de identificação e correção imediata dos problemas que ameaçam a vida a curto prazo, sendo eles:

- Vias aéreas - Estão desobstruídas? Existe lesão da cervical?
- Respiração - Está adequada?
- Circulação - Existe pulso palpável? Há hemorragias graves?
- Nível de Consciência - AVDI.

Pelo histórico do acidente deve-se observar indícios que possam ajudar ao prestador de socorro classificar a vítima como clínica ou traumática.

Vítima Clínica: apresenta sinais e sintomas de disfunções com natureza fisiológica, como doenças, etc.

Vítima de Trauma: apresenta sinais e sintomas de natureza traumática, como possíveis fraturas. Devemos nesses casos atentar para a imobilização e estabilização da região suspeita de lesão.

3º Avaliação Dirigida: Esta fase visa obter os componentes necessários para que se possa tomar a decisão correta sobre os cuidados que devem ser aplicados na vítima.

- Entrevista rápida - SAMPLE;
- Exame rápido;
- Aferição dos Sinais vitais - TPRPA.

SAMPLE:

S - sinais e sintomas;

A - alergias;

M - medicações;

P - passado médico;

L - líquidos e alimentos;

E - eventos relacionados com o trauma ou doença.

O que o prestador de socorro deve observar ao avaliar o pulso e a respiração.

Pulso:

Frequência: É aferida em batimentos por minuto, podendo ser normal, lenta ou rápida.

Ritmo: É verificado através do intervalo entre um batimento e outro. Pode ser regular ou irregular.

Intensidade: É avaliada através da força da pulsação. Pode ser cheio (quando o pulso é forte) ou fino (quando o pulso é fraco).

Respiração:

Frequência: É aferida em respirações por minuto, podendo ser: normal, lenta ou rápida.

Ritmo: É verificado através do intervalo entre uma respiração e outra, podendo ser regular ou irregular.

Profundidade: Deve-se verificar se a respiração é profunda ou superficial.

Sinais Vitais (TPRPA)

Temperatura	Pulso	Respiração
Fria	Adulto 60 a 100 bpm	Adulto 12 a 20 ipm
Normal	Criança 80 a 120 bpm	Criança 20 a 30 ipm
Quente	Bebê 100 a 160 bpm	Bebê 30 a 60 ipm

Pressão Arterial

VN <130mmHg sistólica e <80mmHg diastólica

- estenda o braço da vítima com a mão em supinação;
- enrole o manguito vazio no ponto médio do braço;
- feche a válvula perto da pêra;

- apalpe a artéria braquial;
- bombeie o manguito até cessar o pulso;
- coloque o estetoscópio encima do local do pulso braquial;
- libere o ar vagorosamente até ouvir o 1º som de “korotkoff”;
- observe no mostrador os mmHg no momento do 1º som (SÍSTOLE);
- continue esvasiando até para o som de “korotkoff”;
- observe no mostrador os mmHg no último som (DIÁSTOLE);
- continue esvaziando totalmente o manguito;
- anote os valores da PA e a hora, ex: 130x80 mmHg 10:55 h.

4º Avaliação Física Detalhada: nesta fase examina-se da cabeça aos pés da vítima, procurando identificar lesões.

Durante a inspeção dos membros inferiores e superiores deve-se avaliar o **Pulso**, **Perfusão**, **Sensibilidade** e a **Motricidade** (PPSM)

5º Estabilização e Transporte: nesta fase finaliza-se o exame da vítima, avalia-se a região dorsal, preveni-se o estado de choque e prepara-se para o transporte.

6º Avaliação Continuada: nesta fase, verificam-se periodicamente os sinais vitais e mantém-se uma constante observação do aspecto geral da vítima.

Reavaliar vítimas - Críticas e Instáveis a cada 3 minutos;

Reavaliar vítimas - Potencialmente Instáveis e Estáveis a cada 10 minutos.

Críticas: PCR e parada respiratória.

Instáveis: hemorragias III e IV, estado de choque, queimaduras, etc.

Potencialmente Instáveis: hemorragias II, fraturas, luxações, queimaduras, etc.

Estáveis: hemorragias I, entorses, contusões, câibras, distensões, etc.

SEQUÊNCIA DAS FASES DO SOCORRO

AVALIAÇÃO DA CENA
01 - Segurança da cena; 02 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI) 03 - Solicitação de Recursos Adicionais (CBM, CVB, PM, PC, CEB, etc.)
AVALIAÇÃO INICIAL
04 - Impressão geral da vítima (clínica ou trauma); 05 - Nível de consciência: Alerta, Verbaliza, Doloroso ou Inconsciente - AVDI; 06 - Abrir vias aéreas sem comprometer a coluna cervical; 07 - Avaliar a respiração: Ver, Ouvir e Sentir - VOS; 08 - Avaliar circulação: presença de pulso carotídeo; 09 - Pesquisar e controlar hemorragias; Potencialmente Instável ou Estável; 11 - Inspeccionar, mensurar e colocar o colar cervical.
AVALIAÇÃO DIRIGIDA
12 - Entrevista rápida - SAMPLE; 13 - Exame rápido - limitado a uma lesão grave aparente; 14 - Sinais vitais: Temperatura, Pulso, Respiração e Pressão Arterial - TPRPA
AVALIAÇÃO FÍSICA DETALHADA
15 - Inspeccionar e apalpar a cabeça (fronte, crânio e orelhas); 16 - Inspeccionar e apalpar a face (olhos e mandíbula); 17 - Inspeccionar e apalpar os ombros, clavícula e tórax; 18 - Inspeccionar e apalpar os quatro quadrantes abdominais; 19 - Inspeccionar e apalpar a região pélvica e genitália; 20 - Inspeccionar e apalpar os membros inferiores (PPSM) 21 - Inspeccionar e apalpar os membros superiores (PPSM)
ESTABILIZAÇÃO E TRANSPORTE
22 - Realizar o rolamento avaliando a região dorsal; 23 - Identificar e prevenir o estado de choque; 24 - Transporte (preferencialmente pelo serviço especializado)
AVALIAÇÃO CONTINUADA
25 - Reavaliar vítimas - Críticas e instáveis a cada 3 minutos; 26 - Reavaliar vítimas - Potencialmente instáveis e estáveis a cada 10 minutos

4. Remoção do acidentado

A remoção da vítima, do local do acidente para o hospital, é tarefa que requer da pessoa prestadora de primeiros socorros o MÁXIMO DE CUIDADO E CORRETO DESEMPENHO.

ANTES DA REMOÇÃO:

- TENTE controlar a hemorragia;
- INICIE a respiração de socorro;
- EXECUTE a massagem cardíaca externa;
- IMOBILIZE as fraturas;
- EVITE o estado de choque, se necessário.

Para o transporte da vítima, podemos utilizar: maca ou padiola, ambulância, helicóptero ou RECURSOS IMPROVISADOS (Meios de Fortuna):

- Ajuda de pessoas;
- Maca;
- Cadeira;
- Tábua;
- Cobertor;
- Porta ou outro material disponível.

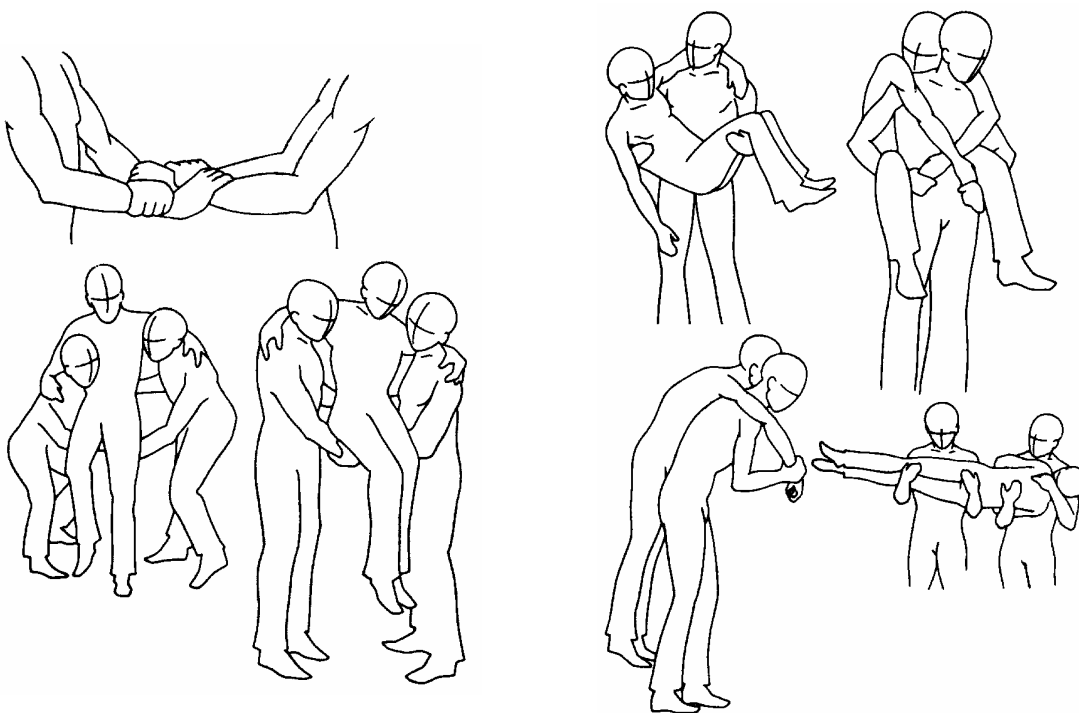
COMO PROCEDER

↪ **Vítima consciente e podendo andar:**

- Remova a vítima apoiando-a em seus ombros.

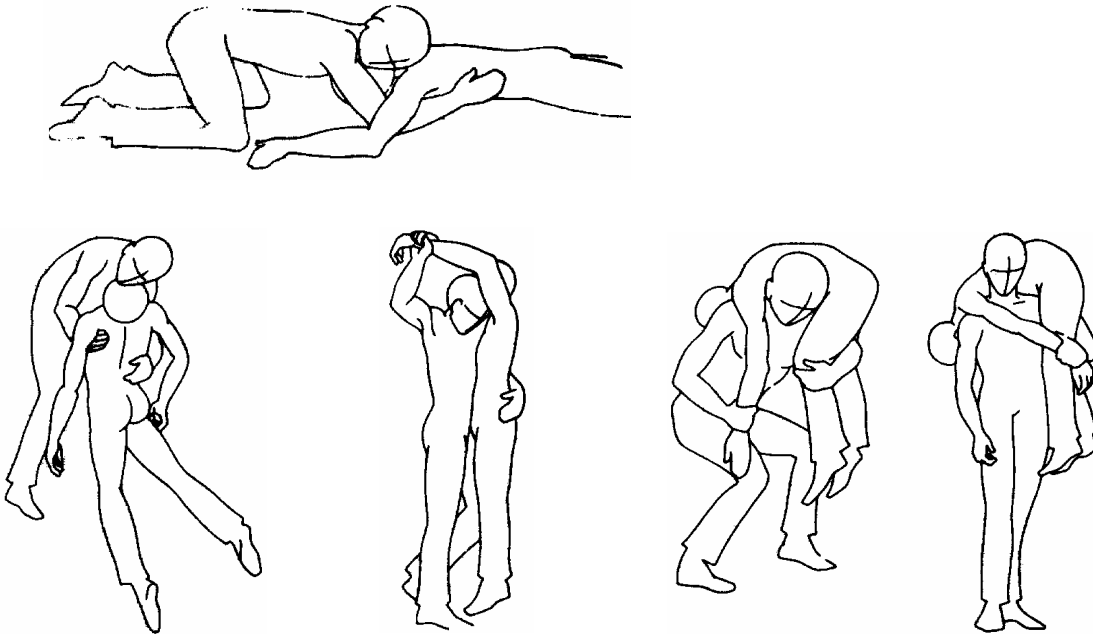
↪ **Vítima consciente não podendo andar:**

- Transporte a vítima utilizando dos recursos aqui demonstrados, em casos de:
- Fratura, luxações e entorses de pé;
- Contusão, distensão muscular e ferimentos dos membros inferiores;
- Picada de animais peçonhentos: cobra, escorpião e outros.

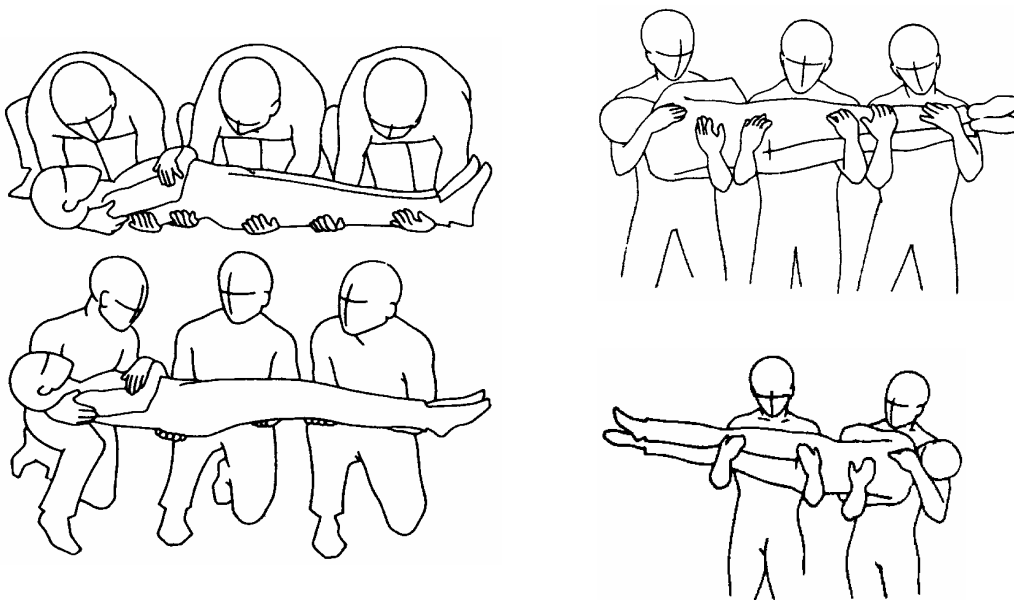


↳ **Vítima inconsciente:**

- Como levantar a vítima do chão SEM AUXÍLIO DE OUTRA PESSOA:

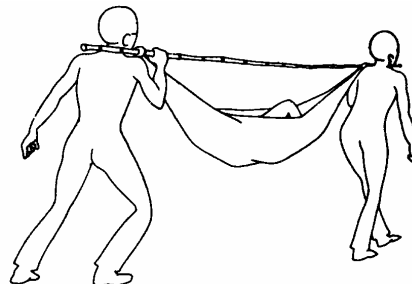
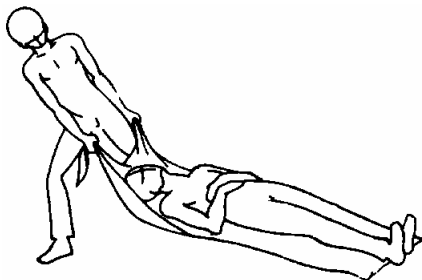


- Como levantar a vítima do chão COM A AJUDA DE UMA OU MAIS PESSOAS



↪ **Vítima consciente ou inconsciente:**

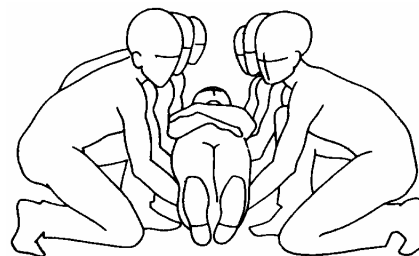
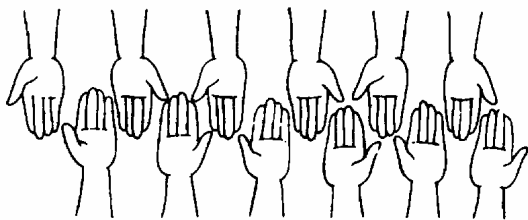
- Como remover a vítima, utilizando-se de cobertor ou material semelhante:



↪ **Como remover vítima de acidentados suspeitos de fraturas de coluna e pelve:**

- Utilize uma SUPERFÍCIE DURA - porta ou tábua (maca improvisada);
- Solicite ajuda de pelo menos cinco pessoas para transferir o acidentado do local encontrado até a maca;
- Movimente o acidentado COMO UM BLOCO, isto é, deslocando todo o corpo ao mesmo tempo, evitando mexer separadamente a cabeça, o pescoço, o tronco, os braços e as pernas.

Pegada de rede:



↳ **Como remover acidentado grave não suspeito de fratura de coluna vertebral ou pelve, em decúbito dorsal:**

- Utilize macas improvisadas como: portas, cobertores, cordas, roupas, etc.;

IMPORTANTE:

- EVITE paradas e freadas BRUSCAS do veículo, durante o transporte;
- PREVINA-SE contra o aparecimento de DANOS IRREPARÁVEIS ao acidentado, movendo-o o MENOS POSSÍVEL
- SOLICITE, sempre que possível, a ASSISTÊNCIA DE UM MÉDICO na remoção de acidentado grave;
- NÃO INTERROMPA, em hipótese alguma, a RESPIRAÇÃO DE SOCORRO e a COMPRESSÃO CARDÍACA EXTERNA ao transportar o acidentado.

5. Lesões musculares mais freqüentes em atividades físicas

↳ **Contusão:**

Lesão produzida nos tecidos por trauma contuso (pancada, chute, cotoveladas, etc), SEM QUE HAJA ROMPIMENTO da pele.

COMO SE MANIFESTA

- Dor e edema (inchaço) no local;

- Equimoses (manchas avermelhadas);
- Hematomas (colorações arroxeadas pelo sangue extravasado).

COMO PROCEDER

- Evite movimentar a região lesionada;
- Aplique compressas frias ou saco de gelo no local;
- Caso seja necessário imobilize a região;
- Procure o médico.

IMPORTANTE: uma contusão pode acarretar em hemorragia interna, fraturas ou outras lesões graves. NÃO PERCA TEMPO.

↪ **Distensão Muscular:**

É a lesão provocada pelo estiramento do músculo (rompimento de fibras musculares), ou parte dele, por movimento brusco e/ou violento.

COMO SE MANIFESTA

- Dor intensa à movimentação;
- Edema (inchaço) no local.

COMO PROCEDER

- Evite movimentar a região lesionada;
- Aplique compressas geladas ou saco de gelo no local;
- Faça uma bandagem para sustentação do músculo;

- Caso seja necessário imobilize a região;
- Procure o médico.

↳ **Cãibra:**

É a contração espasmódica abrupta, vigorosa, involuntária e dolorosa de um ou mais músculos, podendo ocorrer durante o exercício ou em repouso.

COMO SE MANIFESTA

- Dor e contratura no local;
- Contração do músculo afetado.

COMO PROCEDER

- Promova o alongamento do músculo atingido;
- Aplique compressas quentes no local;
- Faça uma suave massagem no local;
- Procure o médico.

6. Lesões articulares mais freqüentes em atividades físicas

↳ **Entorses:**

É a separação MOMENTÂNEA das superfícies ósseas ao nível da articulação, com comprometimento apenas ligamentar.

COMO SE MANIFESTA

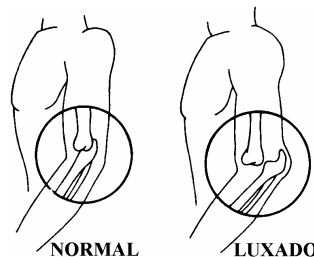
- Dor intensa à movimentação;
- Edema (inchaço) local;
- Perda da mobilidade local;
- Deformidade da articulação (pelo inchaço).

↳ **Luxações:**

É o deslocamento da extremidade de um osso ao nível de sua articulação, com comprometimento de vários componentes articulares, bem como estruturas locais, podendo ser fechadas ou abertas.

COMO SE MANIFESTA

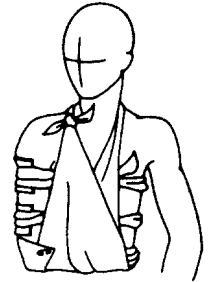
- Dor violenta;
- Edema local;
- Deformação visível da articulação;
- Impossibilidade de movimentação.



COMO PROCEDER

- Evite movimentar a região atingida;
- Aplique compressas geladas ou saco de gelo no local lesionado, não ultrapassando 20 minutos em cada aplicação;
- Proteja a região lesionada;
- Faça a imobilização atingindo as duas articulações próximas à lesão;

- Amarre as talas com ataduras ou tiras de pano com firmeza, SEM APERTAR, em 4 pontos:
- ACIMA e ABAIXO DO LOCAL DA LESÃO (nunca em cima da lesão);
- ACIMA e ABAIXO das articulações próximas à região;
- Avalie distalmente o PPSM;
- Remova a vítima para o hospital mais próximo.



IMPORTANTE: Não tente colocar o osso no lugar.

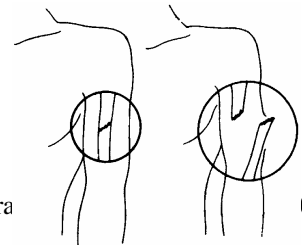
- Não use compressas quentes nas primeiras 24 horas;
- Não faça fricção, nem procure "alongar" a região lesionada;
- A entorse e a luxação são traumatismos que exigem cuidados médicos;
- NA DÚVIDA, IMOBILIZE.

7. Lesões ósseas mais freqüentes em atividades físicas

↳ Fraturas:

São traumatismos ósseos com o comprometimento da integridade do osso, apresenta deformação da continuidade da superfície óssea, podem ser causadas por força direta (traumatismo contundente) e ou indireta (contração muscular violenta ou projeção da força).

O PRIMEIRO SOCORRO consiste em impedir o deslocamento da parte lesionada, evitando assim seu agravamento.



As fraturas podem ser:

Fechadas - quando o osso quebrado não perfura a pele.

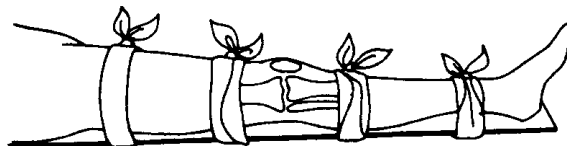
Exposta - quando o osso se expõe pelo rompimento da pele.

COMO SE MANIFESTA

- Dor e edema (inchaço) local;
- Dificuldade de movimentação;
- Posição anormal da região atingida;
- Sensação de atrito das partes ósseas no local da fratura (crepitação);
- Ruptura da pele com exposição do osso fraturado (fratura exposta).

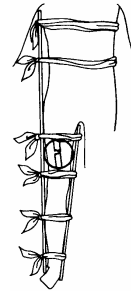
COMO PROCEDER

- Mantenha a vítima em repouso
- Evite movimentar a região atingida;
- Evite o estado de choque;
- Aplique compressas geladas ou saco de gelo no local lesionado, não ultrapassando 20 minutos em cada aplicação;
- Estanque a HEMORRAGIA (fratura exposta);
- Faça um curativo protetor sobre o ferimento, usando compressas, lenço ou pano limpo (fratura exposta);
- Imobilize o local;
- Proteja a região lesionada;
- Faça a imobilização de modo a atingir as duas articulações próximas a lesão;



- Amarre as talas com ataduras ou tiras de pano com firmeza, SEM APERTAR, em 4 pontos:

- ACIMA e ABAIXO DO LOCAL DA LESÃO;
- ACIMA e ABAIXO das articulações próximas à região lesionada;
- Avalie distalmente o PPSM;
- Remova a vítima para o hospital mais próximo.



IMPORTANTE: Não tente reduzir a fratura (colocar o osso no lugar);

NA DÚVIDA, IMOBILIZE.

↪ **Fratura de Crânio (cabeça):**

Essa fratura pode estar associada a um Traumatismo Crânio Encefálico (TCE), devendo por tanto, exigir por parte do prestador de socorro uma maior atenção.

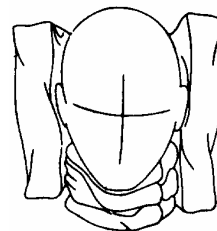
COMO SE MANIFESTA

- Perda de sangue pelas narinas ou ouvidos;
- Inconsciência ou não;
- Náuseas e vômitos podem surgir imediatamente ou horas após o acidente;
- Extravasamento de líquido pelas narinas ou ouvido;
- Hematoma orbitário (olhos de panda) uni ou bi lateral;
- Hematoma retro auricular (atrás da orelha);
- Pupilas assimétricas (anisocoria) e ou não reativas a luz.



COMO PROCEDER

- Mantenha a vítima em repouso e recostada;
- Avalie o estado neurológico da vítima (AVDI e ECG);
- Aplique compressas geladas ou sacos de gelo na região atingida;
- Estanque a HEMORRAGIA do ferimento;
- Evite o ESTADO DE CHOQUE;
- Inicie a respiração de socorro boca-a-boca, em caso de parada respiratória;
- Execute a compressão cardíaca externa, associada a respiração de socorro boca-a-boca, se a vítima apresentar ausência de pulso e pupilas dilatadas;
- Aplique corretamente o colar cervical e coloque lateralmente travesseiros ou almofadas, a fim de impedir movimentos para os lados;
- Remova IMEDIATAMENTE a vítima para o hospital mais próximo.



IMPORTANTE: Toda vítima com TCE NECESSITA de assistência médica IMEDIATA.

NÃO PERCA TEMPO!

ESCALA DE COMA DE GLASGOW (ECG):

A escala de coma de *Glasgow* é um instrumento de avaliação e diagnóstico, que serve para acompanhar o estado neurológico da vítima (AVDI), uniformizando padrões clínicos mundiais sobre a vítima. Para tanto, são atribuídos valores numéricos às seguintes respostas da vítima: abertura ocular, resposta verbal e resposta motora. A

pontuação somada em cada um destes itens reflete o *status* neurológico da vítima (AVDI).

A pontuação mínima é 03 e a máxima 15. Quanto menor a pontuação mais grave é a lesão, quanto maior a pontuação melhor é o estado da vítima. Pontuação menor ou igual a 08, a vítima é considerada em estado de coma.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Parâmetros	Resposta	Pontos	O que significa
ABERTURA	Espontânea	4	Olhos abertos e piscando.
	Ao comando verbal	3	Abre os olhos só quando se fala com a pessoa.
OCULAR	À dor	2	Abre os olhos só com algum estímulo doloroso.
	Sem resposta	1	Não abre os olhos de forma alguma.
<hr/>			
MELHOR RESPOSTA VERBAL	Orientada	5	Sabe o nome, a idade, o dia da semana, onde mora, etc.
	Confusa	4	Confusão de idéias. Ainda responde a alguma pergunta.
	Palavras desconexas	3	Articula palavras inteiras mas sem sentido algum.
	Emite sons	2	Não fala nenhuma palavra, apenas sons ou ruídos.
	Sem resposta	1	Não emite nenhuma palavra ou som.
<hr/>			
MELHOR RESPOSTA MOTORA	Obedece a comandos	6	Diante de um pedido, consegue erguer um membro
	Localiza a dor	5	Não move o membro, mas sabe onde está doendo.
	Flexão normal	4	Diante de um estímulo doloroso, afasta o membro deste.
	Flexão anormal	3	Decorticação: braços dobrados por cima do corpo, adução MS e extensão MI.
	Extensão anormal	2	Descerebração: corpo envergado. Punhos para fora.
	Sem resposta	1	Nenhuma reação motora.

↳ **Fratura de Coluna Vertebral (espinha):**

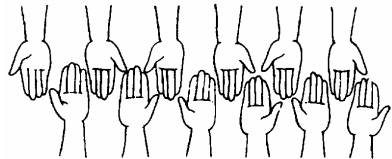
Essa lesão deve ser sempre associada a um Traumatismo Raquimedular (TRM) considerada como potencialmente perigosa. Evite manipulações inadequadas.

COMO SE MANIFESTA

- Dor local após forte traumatismo;
- Deformidade óssea;
- Alteração de sensibilidade, dormência, sensação de formigamento.

COMO PROCEDER

- Mantenha a vítima em REPOUSO ABSOLUTO;
- Estabilize a coluna cervical com a pegada de trauma e o colar cervical;
- Evite o ESTADO DE CHOQUE;
- Utilize uma SUPERFÍCIE DURA: maca, tábua, porta, etc., para o transporte do acidentado;
- Na pegada de rede solicite ajuda de pelo menos seis pessoas, totalizando com você sete. Para realizar o rolamento em 90⁰, três pessoas, com você quatro, colocando o acidentado na maca;
- Movimente o acidentado COMO UM BLOCO, isto é, desloque todo o corpo ao mesmo tempo, evitando mexer separadamente a cabeça, o pescoço, o tronco, os braços e as pernas;



- Imobilize o acidentado em decúbito dorsal (deitado de costa) ou em decúbito ventral (deitado de barriga para baixo), preenchendo as curvaturas do corpo com panos dobrados, afim de evitar a movimentação da coluna;
- Evite paradas bruscas do veículo durante o transporte;
- SOLICITE, sempre que possível, a ASSISTÊNCIA DE UM MÉDICO na REMOÇÃO da vítima.



IMPORTANTE: A movimentação inadequada poderá causar ao acidentado DANOS IRREPARÁVEIS (lesão raquimedular).

↳ **Fratura de Pelve (bacia):**

COMO SE MANIFESTA

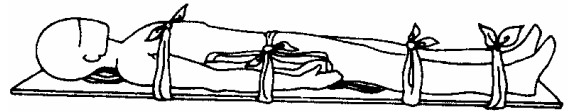
- Dor local após forte traumatismo, que se agrava com a movimentação.
- Deformidade óssea;
- Crepitação.

COMO PROCEDER

- Mantenha a vítima em REPOUSO ABSOLUTO e em decúbito dorsal;
- Utilize uma SUPERFÍCIE DURA (maca, tábua, porta, etc.), para o transporte do acidentado;

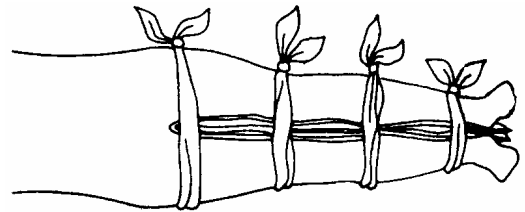
- Solicite a ajuda de pelo menos cinco pessoas para transferir o acidentado, do local em que foi encontrado para a maca;
- Movimente o acidentado COMO UM BLOCO, isto é, desloque todo o corpo ao mesmo tempo, evitando mexer separadamente a cabeça, o pescoço, o tronco, os braços e as pernas;

- Proteja lateralmente a bacia, usando travesseiros, almofadas ou cobertores dobrados;



- Coloque entre as pernas um pano dobrado (um paletó, por exemplo);
- Imobilize a bacia com faixa de pano bem larga ou lençol, fixando o acidentado na maca;

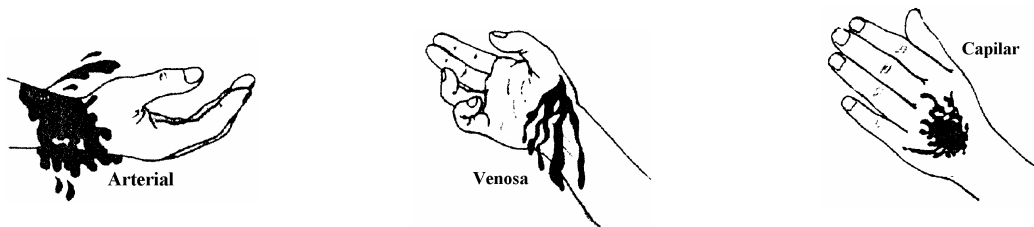
- Amarre com uma faixa de pano o tórax, os joelhos e os tornozelos, para maior firmeza na imobilização;



- Evite o ESTADO DE CHOQUE;
- Remova IMEDIATAMENTE a vítima para o hospital mais próximo.
- **IMPORTANTE:** A fratura de pelve pode ocasionar perfuração de órgãos internos, hemorragia e conseqüentemente estado de choque. EVITE A MOVIMENTAÇÃO DESNECESSÁRIA DO ACIDENTADO.

8. Hemorragias

É a perda de sangue provocada pelo rompimento de um vaso sanguíneo, podendo ser arterial, venosa ou capilar.



Toda hemorragia deve ser controlada **IMEDIATAMENTE**. A hemorragia abundante e não controlada pode causar a morte de 3 a 5 minutos.

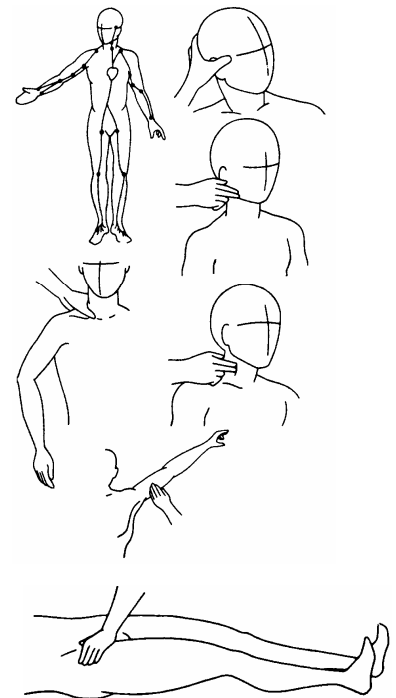
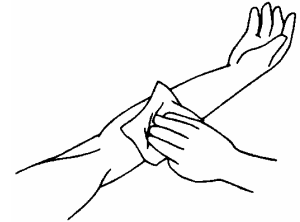
Classificação das hemorragias quanto ao volume de sangue perdido:

- **Classe I:** perda de até 15% do volume sanguíneo (adulto de 70 kg = até 750 ml de sangue), apresenta discreta taquicardia;
- **Classe II:** perda de 15 a 30% do volume sanguíneo (adulto de 70 kg = até 750 a 1.500 ml de sangue), apresenta taquicardia, taquipneia, queda da PA e ansiedade;
- **Classe III:** perda de 30 a 40% do volume sanguíneo (adulto de 70 kg = 2 litros, de sangue), apresenta taquicardia, taquipneia, queda da PA e ansiedade, insuficiente perfusão;
- **Classe IV:** perda de mais de 40% do volume sanguíneo (adulto de 70 kg = acima de 2 litros, de sangue), apresenta acentuado aumento da FC e respiratória, queda intensa da PA.

↪ **Hemorragias:**

COMO PROCEDER (técnicas de hemostasia):

- Mantenha a região que sangra em posição mais elevada que o resto do corpo;
- Use uma compressa ou um pano limpo sobre o ferimento, pressionando-o com firmeza, a fim de estancar o sangramento;
- Comprima com os dedos ou com a mão os **PONTOS DE PRESSÃO**, onde os vasos são mais superficiais, caso continue o sangramento;
- Dobre o joelho - se o ferimento for na perna; o cotovelo - se no antebraço, tendo o cuidado de colocar **POR DENTRO** da parte dobrada, bem junto da articulação, um chumaço de pano, algodão ou papel;
- Evite o **ESTADO DE CHOQUE**;
- Remova **IMEDIATAMENTE** a vítima para o hospital mais próximo.



9. Desmaio e estado de choque

É o conjunto de manifestações que resultam de um desequilíbrio entre o volume de sangue circulante e a capacidade do sistema vascular, causados geralmente por: choque elétrico, hemorragia aguda, queimadura extensa, ferimento grave, envenenamento, exposição a extremos de calor e frio, fratura, emoção violenta, distúrbios circulatórios, dor aguda e infecção grave.

TIPOS DE ESTADO DE CHOQUE:

Choque Cardiogênico: Incapacidade do coração de bombear sangue para o resto do corpo. Possui as seguintes causas: infarto agudo do miocárdio, arritmias, cardiopatias.

Choque Neurogênico: Dilatação dos vasos sanguíneos em função de uma lesão medular. Geralmente é provocado por traumatismos que afetam a coluna cervical (TRM e/ou TCE).

Choque Séptico: Ocorre devido a incapacidade do organismo em reagir a uma infecção provocada por bactérias ou vírus que penetram na corrente sanguínea liberando grande quantidade de toxinas.

Choque Hipovolêmico: Diminuição do volume sanguíneo. Possui as seguintes causas:

Perdas sanguíneas - hemorragias internas e externas;

Perdas de plasma - queimaduras e peritonites;

Perdas de fluídos e eletrólitos - vômitos e diarréias.

Choque Anafilático: Decorrente de severa reação alérgica. Ocorrem as seguintes reações:

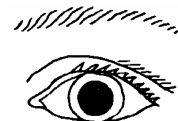
Pele: urticária, edema e cianose dos lábios;

Sistema respiratório: dificuldade de respirar e edema da árvore respiratória;

Sistema circulatório: dilatação dos vasos sangüíneos, queda da PA, pulso fino e fraco, palidez.

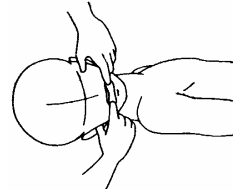
COMO SE MANIFESTA

- Pele fria e úmida;
- Sudorese (transpiração abundante) na testa e nas palmas das mãos;
- Palidez;
- Sensação de frio, chegando às vezes a ter tremores;
- Náusea e vômitos;
- Respiração curta, rápida e irregular;
- Perturbação visual com dilatação da pupila, perda do brilho dos olhos;
- Queda gradual da PA;
- Pulso fraco e rápido;
- Enchimento capilar lento;
- Inconsciência total ou parcial.



COMO PROCEDER

- Realize uma rápida inspeção na vítima;
- Combata, evite ou contorne a causa do estado de choque, se possível;
- Mantenha a vítima deitada e em repouso;
- Controle toda e qualquer hemorragia externa;
- Verifique se as vias aéreas estão permeáveis, retire da boca, se necessário, secreção, dentadura ou qualquer outro objeto;
- Inicie a respiração de socorro boca-a-boca, em caso de parada respiratória;
- Execute a compressão cardíaca externa associada à respiração de socorro boca-a-boca, se a vítima apresentar ausência de pulso e dilatação das pupilas (midríase);
- Afrouxe a vestimenta da vítima;
- Vire a cabeça da vítima para o lado, caso ocorra vômito;
- Eleve os membros inferiores cerca de 30 cm, exceto nos casos de choque cardiogênicos (infarto agudo do miocárdio, arritmias e cardiopatias) pela dificuldade de trabalho do coração;
- Procure aquecer a vítima;
- Avalie o *status* neurológico (ECG);
- Remova **IMEDIATAMENTE** a vítima para o hospital mais próximo.



10. Queimaduras, insolação e intermação

↳ Queimaduras:

São lesões dos tecidos produzidas por substância corrosiva ou irritante, pela ação do calor ou frio e de emissão radioativa. A gravidade de uma queimadura não se mede somente pelo grau da lesão (superficial ou profunda), mas também pela extensão ou localização da área atingida.

CLASSIFICAÇÃO DAS QUEIMADURAS

1º Grau: lesão das camadas superficiais da pele com:

- Eritema (vermelhidão);
- Dor local suportável;
- Inchaço.

2º Grau: Lesão das camadas mais profundas da pele com:

- Eritema (vermelhidão);
- Formação de Flictenas (bolhas);
- Inchaço;
- Dor e ardência locais, de intensidades variadas.

3º Grau: Lesão de todas as camadas da pele, comprometendo os tecidos mais profundos, podendo ainda alcançar músculos e ossos. Estas queimaduras se apresentam:

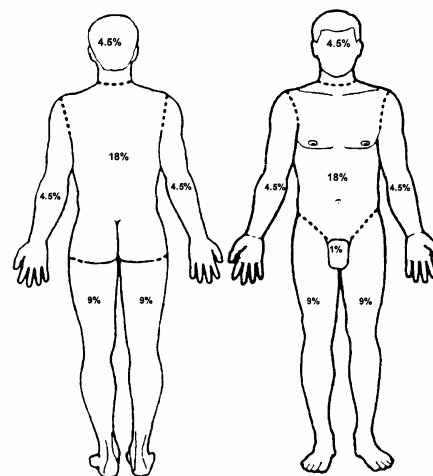
- Secas, esbranquiçadas ou de aspecto carbonizadas,
- Pouca ou nenhuma dor local;
- Pele branca escura ou carbonizada;
- Não ocorrem bolhas.

Queimaduras de 1º, 2º e 3º grau podem apresentar-se no mesmo acidentado. O risco de morte (gravidade do caso) não está no grau da queimadura, e sim na EXTENSÃO da superfície atingida e ou da localidade da lesão. QUANTO MAIOR A ÁREA QUEIMADA, MAIOR A GRAVIDADE DO CASO.

AVALIAÇÃO DA ÁREA QUEIMADA

Use a "regra dos nove" correspondente a superfície corporal:

Genitália	1%
Cabeça	9%
Membros superiores	18%
Membros inferiores	36%
Tórax e abdômen (anterior)	18%
Tórax e região lombar (posterior)	18%



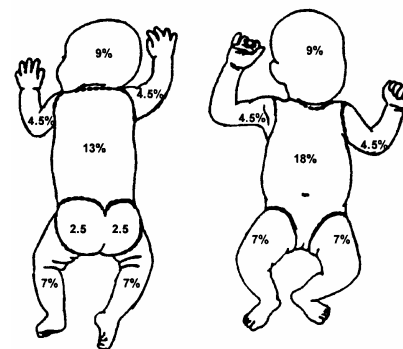
Considere:

Pequeno queimado - menos de 10% da área corpórea;

Grande queimado - Mais de 10% da área corpórea;

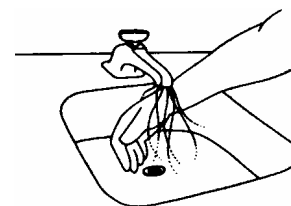
IMPORTANTE: Área corpórea para crianças:

Cabeça	18%
Membros superiores	18%
Membros inferiores	28%
Tórax e abdômen (anterior)	18%
Tórax e região lombar (posterior)	13%
Nádegas	5%



COMO PROCEDER

- Afastar a vítima da origem da queimadura;
- Retire as vestes, se a peça for de fácil remoção. Caso contrário, abafe o fogo envolvendo-a em cobertor, colcha ou casaco;
- Lave a região afetada com água fria e abundante (1º grau);
- Não esfregue a região atingida, evitando o rompimento das bolhas;
- Aplique compressas úmidas e frias utilizando panos limpos;
- Faça um curativo protetor com bandagens úmidas;



- Mantenha o curativo e as compressas úmidas com soro fisiológico;
- Não aplique unguentos, graxas, óleos, pasta de dente, margarina, etc. sobre a área queimada;
- Mantenha a vítima em repouso e evite o estado de choque;
- PROCURE UM MÉDICO.

IMPORTANTE: Nas queimaduras por soda cáustica, devemos limpar as áreas atingidas com uma toalha ou pano antes da lavagem, pois o contato destas substâncias com a água cria uma reação química que produz enorme quantidade de calor.

↳ **Insolação:**

É uma perturbação decorrente da exposição DIRETA e PROLONGADA do organismo aos raios solares.

COMO SE MANIFESTA

- Pele seca, quente e avermelhada;
- Pulso rápido e forte;
- Dor de cabeça acentuada;
- Sede intensa;
- Temperatura do corpo elevada;
- Dificuldade respiratória;
- Inconsciência.



COMO PROCEDER

- Remova a vítima para um lugar fresco e arejado;
- Afrouxe as vestes da vítima;
- Mantenha o acidentado em repouso e recostado;
- Aplique compressas geladas ou banho frio, se possível;
- Procure o hospital mais próximo.

↪ **Intermação:**

Perturbação do organismo causada por excessivo calor em locais úmidos e não arejados, dificultando a regulação térmica do organismo.

COMO SE MANIFESTA

- Dor de cabeça e náuseas;
- Palidez acentuada;
- Sudorese (transpiração excessiva);
- Pulso rápido e fraco;
- Temperatura corporal ligeiramente febril;
- Inconsciência.

COMO PROCEDER

- Remova a vítima para um lugar fresco e arejado;
- Afrouxe as vestes da vítima;
- Mantenha o acidentado deitado com a cabeça mais baixa que o resto do corpo.



11. Asfixia e afogamento

↳ **Asfixia:**

Dificuldade ou parada respiratória, podendo ser provocada por: choque elétrico, afogamento, deficiência de oxigênio atmosférico, **Obstrução das Vias Aéreas por Corpo Estranho (OVACE)**, etc. A falta de oxigênio pode provocar seqüelas dentro de 3 a 5 minutos, caso não haja atendimento conveniente.

COMO SE MANIFESTA

- Atitudes que caracterizem dificuldade na respiração;
- Ausência de movimentos respiratórios;
- Inconsciência;
- Cianose (lábios, língua e unhas arroxeadas);
- Midríase (pupilas dilatadas);
- Respiração ruidosa;
- Fluxo aéreo diminuído ou ausente.



COMO PROCEDER

- Encoraje ou estimule a vítima a tossir;
- Caso a vítima esteja consciente, aplique 5 manobras de Heimlich.
- Caso esteja inconsciente, aplique duas insuflações e observe sinais da passagem do ar (expansão de tórax); caso não haja, intercale 5 Heimlich com a inspeção das

vias aéreas para observar a expulsão do corpo estranho, e 2 insuflações, percebendo a parada respiratória e notando sinais da passagem do ar, mantenha 1 insuflação a cada 5 segundos (12 ipm) até a retomada da respiração ou chegada do socorro especializado.

- Para lactentes conscientes, aplique 5 compressões do tórax intercalado de 5 tapotagens (como no desenho) e inspeção das vias aéreas;
- Para lactentes inconsciente, aplique duas insuflações (somente o ar que se encontra nas bochechas) e observe sinais da passagem do ar (expansão de tórax). Caso não haja, intercale 5 Heimlich (como no desenho) com a inspeção das vias aéreas para observar a expulsão do corpo estranho, e 2 insuflações, se perceber a parada respiratória e notar sinais da passagem do ar, mantenha 1 insuflação a cada 3 segundos (20 ipm) até a retomada da respiração ou chegada do socorro especializado.

MANOBRA DE HEIMLICH

Consciente



Inconsciente



Obeso ou Grávida



Bebê e criança pequena



- Em caso de parada cardiorrespiratória (ausência de pulso), executar a reanimação cardiopulmonar (RCP);
- Procure o hospital mais próximo.

↳ **Afogamento:**

Asfixia provocada pela imersão em meio líquido. Geralmente ocorre por câimbra, mau jeito, onda mais forte, inundação ou enchente e por quem se lança na água sem saber nadar.

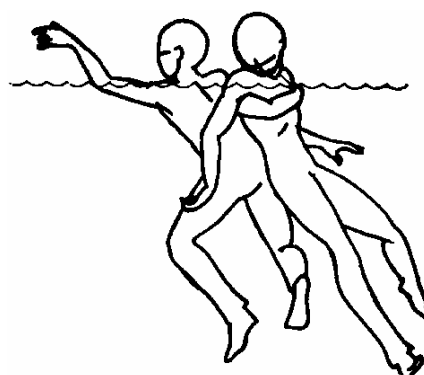
COMO SE MANIFESTA

- Agitação;

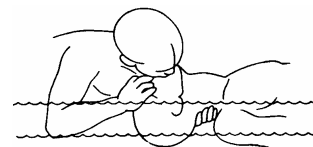
- Dificuldade respiratória;
- Inconsciência;
- Parada respiratória;
- Parada cardíaca.

COMO PROCEDER

- Tente retirar a vítima da água utilizando material disponível (corda, bóia, remo, etc.)
- Em último caso e se souber nadar muito bem, aproxime-se da vítima pelas costas, segure-a e mantenha-a com a cabeça fora d'água (cuidado com o AFOGAMENTO DUPLO);



- Coloque a vítima deitada em decúbito dorsal, quando fora d'água;
- Insista na respiração de socorro se necessário, o mais rápido possível;
- Execute a compressão cardíaca externa se a vítima apresentar ausência de pulso e midríase (pupilas dilatadas);



- Friccione vigorosamente os braços e as pernas da vítima, estimulando a circulação;
- Aqueça a vítima;
- Remova a vítima para o hospital mais próximo.

12. Ressuscitação cardiopulmonar (RCP):

Conjunto de medidas emergenciais que permitem salvar uma vida pela falência ou insuficiência do sistema respiratório ou cardiovascular. Sem oxigênio as células do cérebro morrem em 10 minutos. As lesões começam após 04 minutos a partir da parada respiratória.

CAUSAS DA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA (PCR):

- Asfixia;
- Intoxicações;
- Traumatismos;
- Afogamento;
- Eletrocussão (choque elétrico);
- Estado de choque;
- Doenças.

COMO SE MANIFESTA

- Perda de consciência;
- Ausência de movimentos respiratórios;
- Ausência de pulso;
- Cianose (pele, língua, lóbulo da orelha e bases da unhas arroxeadas);
- Midríase (pupilas dilatadas e sem fotorreatividade).

COMO PROCEDER

- Verifique o estado de consciência da vítima, perguntando-lhe em voz alta: "Posso lhe ajudar?";
- Trate as hemorragias externas abundantes;
- Coloque a vítima em decúbito dorsal sobre uma superfície dura;
- Verifique se a vítima está respirando (VOS);
- Realize a hiperextensão do pescoço. Esta manobra não deverá ser realizada se houver SUSPEITA DE LESÃO NA COLUNA CERVICAL. - Nesse caso, realize a tração da mandíbula, sem inclinar e girar a cabeça da vítima ou empurre mandibular;
- Verifique se as vias aéreas da vítima estão desobstruídas aplicando-lhe duas



insuflações pelo método boca-a-boca:

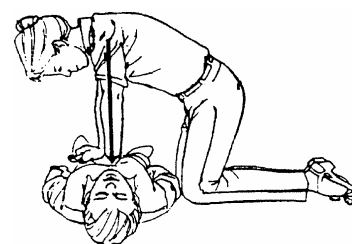
- Verifique se a vítima apresenta pulso, caso negativo inicie a compressão cardíaca externa:



- Posicione as mãos sobre o esterno, 02 cm acima do processo xifóide;

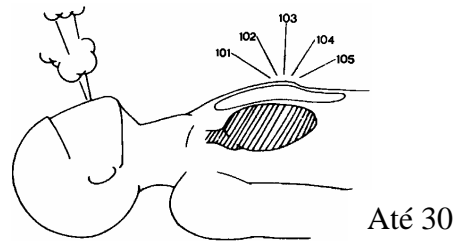
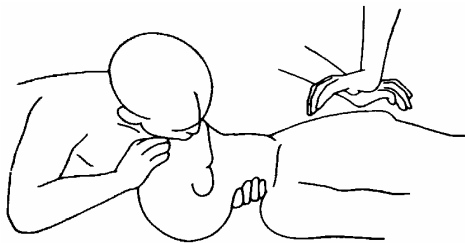
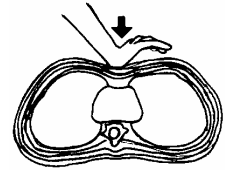
- Mantenha os dedos das mãos entrelaçados e afastados do corpo da vítima;

- Mantenha os braços retos e perpendiculares ao corpo da vítima;



- Inicie a compressão cardíaca comprimindo o peito da vítima em torno de 03 a 05 cm;

- Realize as compressões de forma ritmada procurando atingir de 80 a 100 compressões por minuto;
- Deve intercalar 02 insuflações a cada 30 compressões.
- Após 01 ciclo (02 insuflações e 30 compressões 4 vezes) monitorar novamente os sinais vitais;
- NÃO INTERROMPA A RCP, MESMO DURANTE O TRANSPORTE, ATÉ A RECUPERAÇÃO DA VÍTIMA OU A CHEGADA DO SOCORRO ESPECIALIZADO.



Obs: Vários trabalhos têm mostrado que a chance de reanimar um paciente diminui de 7 a 10 % por minuto, iniciando com uma probabilidade estimada de 85 a 92% no tempo zero (CUMMINS e THIES, 1987; CUMMINS et al., 1991a; CUMMINS et al., 1991b).

CASOS ESPECÍFICOS

Ao executar a compressão cardíaca externa em adolescentes ou em crianças, pressione o tórax com uma das mãos, em lactentes apenas com a ponta dos dedos, sendo que para estes deve se fazer 1 insuflação (somente o ar nas bochechas) para 5 compressões, reavaliar a cada ciclo (01 insuflação e 5 compressões 20 vezes)

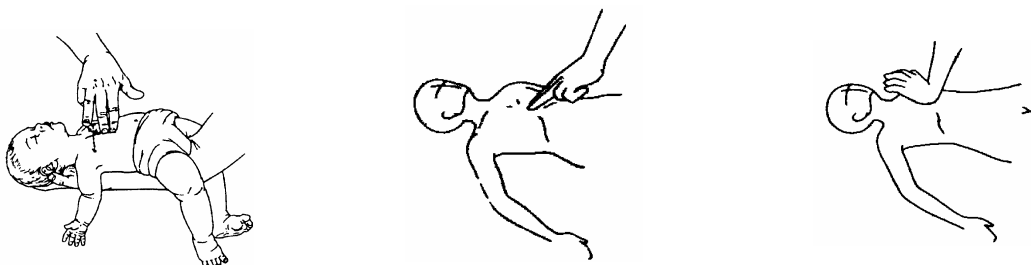


Tabela 1. Resumo do RCP para socorrista leigo (exceto p/ recém-nascido)

Etapa/Ação	Adultos: 8 anos ou mais	Crianças: 1 a 8 anos	Bebês: abaixo de 1 ano
Vias Aéreas	Abertura pelo mento (cabeça segura, abertura do queixo)		
Respiração Inicial	2 respirações sendo 01 segundo/cada		
Obstrução por Corpo Estranho	Pressão abdominal		Batidas nas costas e pressão no tórax
Compressões			
Localização das Compressões	No centro do peito entre os mamilos		Logo abaixo da linha dos mamilos
Método de Compressão – “Comprima com força, comprima rápido, permita o retorno do tórax”.	2 Mãos: 1 mão fechada com a outra por cima	2 Mãos: 1 mão fechada com a outra por cima 1 Mão: uma mão fechada	02 dedos
Profundidade da compressão	4 a 5 centímetros	De ½ a ⅓ da profundidade do tórax	
Taxa de Compressão	100 compressões/min		
Taxa de compressão-ventilação	30:2		
Desfibrilação			
DEA	Use pás para adultos. Não use pás para crianças.	Use após 5 ciclos de RCP. Use pás de crianças se disponível. Caso contrário use pás para adultos.	Não é recomendado para bebês abaixo de 1 ano.

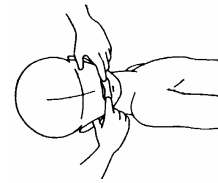
American Heart Association (AHA) em 2005 para Ressuscitação Cardio-Pulmonar (RCP)

↳ **Respiração de Socorro Método de Silvester (Modificado)**

Este método é aplicado nos casos em que não se pode empregar o método boca-a-boca (traumatismos graves de face, envenenamento por cianureto, ácido sulfúrico, ácido clorídrico, soda cáustica, fenol e outras substâncias cáusticas). O MÉTODO SILVESTRE permite não só o restabelecimento dos MOVIMENTOS RESPIRATÓRIOS como os do CORAÇÃO.

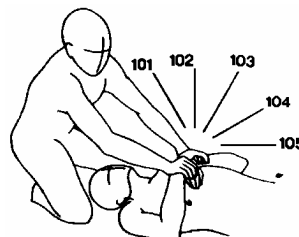
COMO PROCEDER

- Desobstrua a boca e a garganta da vítima, fazendo tração da língua e retirando corpos estranhos e secreção;
- Coloque a vítima em decúbito dorsal;



- Eleve o tórax da vítima com auxílio de um travesseiro, cobertor dobrado, casaco ou pilha de jornal, inclinando sua cabeça para trás, provocando a hiperextensão do pescoço;
- Ajoelhe-se, coloque a cabeça da vítima entre suas pernas e com os braços paralelos ao corpo;
- - Segure os punhos da vítima, trazendo seus braços para trás e para junto de suas pernas (rente ao solo);

- Volte com os braços da vítima para frente (rente ao solo), cruzando-os sobre o peito (parte inferior do esterno 2 cm do processo xifóide);
- Pressione o tórax da vítima 05 vezes seguidas;
- Volte os braços da vítima para a posição inicial e reinicie o método.



13. Equipamentos para socorros de urgência

Prepare sua caixa de primeiros socorros antes de precisar dela. Amanhã, uma vida poderá depender de você. Segue abaixo uma sugestão de equipamentos e materiais que poderão estar presentes em uma caixa de primeiros socorros.

- Algodão	- Esparadrapo	- Papel e caneta
- Ataduras	- Estetoscópio	- Pinças hemostáticas
- Atadura elástica	- Gaze esterilizada	- Respirador “Ambu”
- Cobertor térmico	- Lenço Triangular	- Sabão
- Colar cervical	- Luva de procedimentos	- Soro fisiológico
- Compressas limpas	- Máscaras	- Talas variadas
- Curativos protetores	- Micropole	- Telefones úteis
- Cânulas de Guedel	- Maca rígida ou KED	- Tesoura
- Esfignomanômetro	- Óculos de proteção	- Válvula para RCP

14. Bibliografia

BÁSICA:

- BERGERON, J. D.; BIZJAK, G. **Primeiros Socorros**. São Paulo: Editora Atheneu, 1999.
- CUMMINS, R.O.; CHAMBERLAIN, D.A.; ABRAMSON, N.S. *et al.* **Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest**: AHA, 1991a.
- CUMMINS, R.O.; ORNATO, J.P.; THIES, W.H. *et al.* **Improving survival from sudden cardiac arrest: the chain of survival concept**. *Circulation*, 1991b.
- CUMMINS, R.O.; THIES, W.H. **Encouraging early defibrillation**: AHA, 1987.
- CRUZ VERMELHA BRASILEIRA DO DISTRITO FEDERAL. DEPARTAMENTO DE SOCORRO - CVB/DF. **Curso de Primeiros Socorros da CVB/DF**. 11ª edição. Apostila.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. COMPANHIA DE EMERGÊNCIA MÉDICA. **Estágio de socorros de urgência**. Apostila.
- 1ª / 2ª COMPANHIA INDEPENDENTE DE EMERGÊNCIA MÉDICA. SEÇÃO DE ENSINO E INSTRUÇÃO – CBMDF. **Estágio de Socorros de Urgência**. Apostila.
- HAFEN, B.Q.; KARREN, K.J.; FRANDSEN, K.J. **Primeiros Socorros para Estudantes**. 7ª Edição. Editora Manole.
- CRUZ VERMELHA. **Manual de Primeiros Socorros**. Dist. pelo Sem. Meira Filho, 1992.
- OLIVEIRA, B.F.M.; PAROLIN, M.K.F.; TEIXEIRA JR., E.V. **TRAUMA – Atendimento Pré-Hospitalar**. Editora Atheneu.
- SENAC. **Primeiros Socorros**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: SENAC - Departamento Nacional/Diretoria de Formação Nacional, 1991.
- ROSEMBERG, S.N. **Livro de Primeiros Socorros**. 2ª Edição. Editora Record.
- Metrô DF. **Treinamento de Primeiros Socorros**. Divisão de Desenvolvimento de Recursos Humanos. Treinamento - Metrô DF. Apostila.

COMPLEMENTAR:

- BERNE, R.M.; LEVY, M.N. **Fisiologia**. 3ª edição. Editora Guanabara Koogan
- GUYTON, A.C. **Fisiologia Humana**. 6ª edição. Editora Guanabara, 1988.
- KAHLE, W.; LEONHARDT, H.; PLATZER, W. **Atlas de Anatomia Humana - Esplanctologia** - vol. 2. Editora Atheneu, 1988.
- KAHLE, W.; LEONHARDT, H.; PLATZER, W. **Atlas de Anatomia Humana**. Aparelho de movimento - vol. 1. Editora Atheneu, 1988.
- RASCH, P.J. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada**. 7ª Edição. Editora Guanabara, 1991.

SILVEIRA, E.T.; MOULIN, A.F.V. Socorros de Urgência em Atividades Físicas.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Tratado de Enfermagem Médico – Cirúrgica**. 7ª Ed. Editora Guanabara, 1992.

VANDER; SHERMAN; LUCIANO. **Fisiologia Humana**. 3ª edição. Editora McGraw-Hill.

SITES:

<http://www.americanheart.org>

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

<http://www.cref7.org.br>

<http://www.cvbb.org.br>

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

15. Avaliação

Chegou a hora de rever se você se sente apto a lidar com questões relativas aos primeiros socorros propostas no início desta unidade:

- Você é capaz de reconhecer os principais aspectos do comportamento e da conduta de um Profissional de Educação Física que presta um atendimento de primeiros socorros?
- Você saberia descrever os aspectos legais do socorro?
- Você conhece as fases do socorro?
- Você sabe avaliar, estabilizar, monitorar e encaminhar uma vítima ao socorro especializado?

Ao se deparar com qualquer dúvida, discuta com seu grupo de estudos ou com seu tutor. Sentindo-se pronto, **marque a sua prova da Unidade 3.**

Você já percebeu como os conteúdos estão aumentando?

Como anda seu horário de estudos?

Você está seguindo o cronograma?

Não deixe as coisas se acumularem, porque será prejudicial ao seu aprendizado.

Passemos agora para a Unidade 4.

UNIDADE 4 – MOVIMENTO HUMANO

Apresentação ⇒ Nesta unidade estudaremos os fundamentos do movimento humano em suas bases anatômicas e funcionais. Faremos uma breve revisão da anatomia, com destaque para as estruturas ligadas à motricidade humana. Uma seção será dedicada à análise cinesiológica e à biomecânica dos gestos esportivos. Por fim serão discutidos alguns tópicos relativos à fisiologia relacionada ao movimento.

Ao término do estudo desta Unidade, você deverá ser capaz de:

- Reconhecer as principais estruturas anatômicas relacionadas ao movimento;
- Descrever do ponto de vista cinesiológico e biomecânico os gestos mais utilizados na atividade que você ensina;
- Entender do ponto de vista fisiológico as demandas energéticas e bioquímicas da execução de um movimento.

Anatomia, Cinesiologia e Fisiologia em Educação Física

Maria Aparecida Germano Bouzada¹

1. CREF 000205-G/DF. Mestre em Gerontologia. Professora da Faculdade de Educação Física da Universidade Paulista em Brasília (UNIP).

1. Fundamentos

ANATOMIA: é o conjunto da estrutura de um organismo e das relações entre suas partes.

CINESIOLOGIA: é o estudo do movimento.

FISIOLOGIA: é o estudo das funções do corpo.

2. Anatomia básica

A. Níveis Estruturais Básicos

1. Células: é o nível estrutural mais simples do corpo.
2. Tecidos: são células agrupadas e organizadas que formam tecidos:
 - a) Tecido epitelial;
 - b) Tecido muscular;
 - c) Tecido nervoso;
 - d) Tecido conjuntivo.

3. Órgãos: são tecidos combinados que formam órgãos.

Homeostase: os órgãos funcionam para o bem-estar do corpo.

4. Sistemas

B. Sistemas:

1. Sistema Tegumentar;
2. Sistema Esquelético;
3. Sistema Muscular;
4. Sistema Nervoso;
5. Sistema Endócrino;
6. Sistema Circulatório;
7. Sistema Respiratório;
8. Sistema Digestivo;
9. Sistema Urinário;
10. Sistema Reprodutor.

C. Terminologia Anatômica:

É o conhecimento das raízes das palavras, dos prefixos e sufixos; é um auxiliar nos conhecimentos de termos anatômicos.

Ex: Endocárdio (endo = dentro, cárdio = coração) – O revestimento mais interno do coração.

Endocardite (ite=inflamação) – uma inflamação do revestimento mais interno do coração.

D. Posições do Corpo:

Posição Anatômica: é obtido quando o corpo está erecto, pés unidos, membros superiores colocados ao lado do corpo, palmas das mãos voltadas para frente, dedos estendidos, polegares afastados do corpo.

Posição de Pronação: é quando o corpo está posicionado horizontalmente com a face para baixo.

Posição de Supinação: é quando o corpo está posicionado horizontalmente com a face para cima.

E. Termos de Direção:

- Anterior: na frente de.
- Ântero-inferior: na frente e embaixo.
- Ântero-lateral: na frente e do lado, especialmente o lado de fora.
- Ântero-medial: na frente e no sentido do lado interno ou linha mediana.
- Antero-posterior: relativo ao mesmo tempo à frente e atrás.
- Ântero-superior: na frente e em cima.
- Contralateral: pertencendo ou relativo ao lado oposto.
- Distal: situado afastado do centro ou linha mediana do corpo, ou do ponto de origem.
- Dorsal: relativo ao dorso, posterior.
- Inferior (infra) abaixo em relação com outra estrutura, caudal.

- Ipsilateral: do mesmo lado.
- Lateral: do lado ou ao lado de fora, mais longe do plano mediano ou mediossagital.
- Medial: relativo ao meio ou centro, mais próximo do plano medial mediossagital.
- Posterior: atrás, no dorso ou traseiro.
- Postero-inferior: atrás e embaixo, no dorso e embaixo.
- Pósterio-lateral: atrás de um lado, especificamente o lado de fora.
- Pósterio-medial: atrás e no lado interno.
- Pósterio-superior: situado atrás e na parte de cima.
- Prono: o corpo deitado de face para baixo, deitado de bruços.
- Proximal: mais perto do tronco ou do ponto de origem.
- Superior: (supra) acima em relação à outra estrutura, mais alto, cefálico.
- Supino: deitado de costa, posição do corpo com a face para cima.
- Ventral: relativo ao ventre ou abdômen.

F. Termos Estruturais Comuns do Esqueleto:

- Fossa: uma depressão; freqüentemente usada como superfície articular.
- Fóvea: uma cova; geralmente usado como fixação, mais do que para articulação.
- Cabeça: geralmente a extremidade maior de um osso longo; freqüentemente separada do corpo do osso por um colo estreitado.
- Linha: uma margem óssea suave.
- Meato: um canal.
- Processo: uma proeminência ou projeção.
- Ramo: uma parte projetada ou um processo alongado.

- Espinha: uma projeção afilada.
- Sulco: uma goteira.
- Trocânter: um processo globoso grande.
- Tubérculo: um nódulo ou pequeno processo arredondado.
- Tuberosidade: um processo amplo, maior do que um tubérculo.

SISTEMA ÓSSEO

1. **Numero 206:** Criança, Adulto e Velho.
2. **Osso padrão:** Corpo (Diáfise), Extremidade (Epífises) e Cartilagem epifisária.
3. **Função dos Ossos:** Sustentação, Proteção, Fixação Muscular, Formação Sangüínea e Reservatório de íons (Cálcio / Fósforo).
4. **Classificação dos Ossos:** Longos, Alongados, Curtos, Planos ou Laminares, Pneumáticos, Irregulares, Sesamóides, Suturas ou Fontanelas.
5. **Distribuição da Substância Óssea:** Longos, Curtos e Planos.
6. Saliência, Depressões, Forame Nutricional, Perióstio.

DIVISÃO DOS OSSOS

1. Divisão para Estudo: Axial e Apendicular.
2. **Axial:** Cabeça, Tronco e Coluna → 7 Costelas e Esterno.
3. **Apendicular:** Cintura escapular + Ossos dos membros superiores
Cintura pélvica + Ossos dos membros inferiores

ESQUELETO AXIAL

I. CABEÇA

Crânio:

- A: um osso frontal
- B: dois ossos parietais
- C: um osso occipital
- D: dois ossos temporais.
- E: um osso esfenoide

Face:

- A: par de maxilas
- B: par de zigomáticos
- C: par de ossos nasais
- D: par de lacrimais
- E: uma mandíbula
- F: etmóide
- G: vômer

Ossos da Audição: martelo, estribo e bigorna.

Ossos Hióide: Com a forma de U; ponto de fixação da língua e de músculos da faringe.

Fontanelas na Criança: Frontal, Occipital, Estefonóide e Mastóidea.

Suturas: Coronal, Sagital, Lambóide, Parieto - Temporal e Esfeno Parietal.

II. COLUNA VERTEBRAL

Curvaturas da coluna vertebral:

- Na criança, curvatura única, convexa posteriormente.
- Curvaturas cervicais, convexas anteriormente; desenvolve após a criança levantar a cabeça.
- Curvaturas torácicas, convexas posteriormente, relembra a curvatura primária do recém nascido.
- Curvaturas Lombares, convexas anteriormente; desenvolve-se quando a criança começa a andar.
- Anormalidades:
 1. Lordose: curvatura lombar excessiva anteriormente;
 2. Cifose: curvatura torácica excessiva posteriormente;
 3. Escoliose: curvatura lateral da coluna.

Funções da Coluna: sustentação, flexibilidade, proteção da medula espinal (os forames intervertebrais provêm passagens para os nervos espinais).

Elementos Constituintes: Vértebras e Disco intervertebrais.

Vértebras Padrão:

1. Corpo
2. Lamina
2. Pedículo

1. Forame Vertebral

4. Incisuras no Pedículo —> Inferior / superior

4. Processos Articulares —> Superior / inferior

1. Processo Espinhoso

2. Processo Transverso ou Costal

Canal vertebral

2. Forame intervertebral —> direito / esquerdo

Disco Intervertebral: Núcleo Pulposos.

Numero: 33

Regiões da Coluna: Cervical(7v), Torácica(12v), Lombar(5v), Sacra(5v), Coccínea (4v).

Características de cada Região:

- Cervical —> Forame no processo transverso
- Torácica —> Processo articular no processo transverso e no corpo
- Lombar —> Grande corpo
- Sacro —> Corpos Soldados

Curvaturas Fisiológicas da Coluna

- Lordose e Escoliose.

III. COSTELAS

1. **Numero:** 12 pares.
2. **Costela padrão:** cabeça, colo, tubérculo e corpo → face interna, face externa, borda superior, borda inferior e sulco.
3. **Classificação:** **verdadeiras** ou esternais (10 pares), **falsas** ou flutuantes (2 pares).

IV. ESTERNO

1. Número situação faces bordas.
2. **Divisão para estudo:** Manúbrio, corpo e processo xifóide.

ESQUELETO APENDICULAR

I. APENDICULAR SUPERIOR

Elementos constituintes

- a) Cintura escapular: escápula e clavícula
- b) Membros Superiores: Úmero, Rádio e Ulna, Carpo, Metacarpo e falanges.

II. APENDICULAR INFERIOR

Elementos constituintes:

- a) Cintura pélvica.
- b) Membros Inferiores: Fêmur, Tíbia, Fíbula, Tarso, Metatarso e falanges.

III. ARTICULAÇÃO

1. **FUNÇÕES:** movimentos, manutenção da postura, proteção de órgãos e crescimento dos ossos.

2. **Modo de união** entre os ossos:

Largos → Bordas → pouquíssimo movimento

Curtos → Faces → movimentos amplos

Longos → Extremidades

3. **Classificação** quanto ao tecido interposto: Fibrosa (tecido conjuntivo fibroso), Cartilagínea (cartilágneo) e Sinovial (cavidade sinovial e cápsula articular).

4. **Classificação das Fibrosas:** Suturas (osso do crânio), Sindesmose (entre rádio e ulna / entre tíbia e fíbula) e Gonfose (dentes).

5. **Classificação das Cartilagíneas:**

Sincondrose (hialina) – esfero – occipital

Sínfise (fibrocartilagem) – Intercorpovertebral

6. **Sinoviais e suas características:** Superfície articular, Cartilagem articular (disco, menisco, orla), Cápsula articular (membrana sinovial), Ligamentos, Líquidos sinoviais e cavidade articular.

7. Classificação das sinoviais:

Quanto às superfícies articulares simples, compostas (cotovelo) e complexas ;

Quanto ao número de eixos:

Não axial – acrômio – clavicular

Monoaxial – interfalângica

Biaxial – metacarpofalângica

Triaxial – escapulo - umeral

7.a. Superfície Articular:

Plana —→ corpo / metacarpo / tarso / metacarpo / esterno, clavicular/intervertebral.

Gínglimo —→ cotovelo

Condilar —→ joelho / atlanto - occipital / temporo - mandibular

Trocóide—→ rádio - cubital proximal e distal / corpo da Atlas e processo dantóide da axis

Selar —→ trapézio + 1º metacarpo

Esférica ou Cotílica —→ escápulo - umeral / coxo - femural

8. Estudo individualizado das Articulações Sinoviais.

ARTICULAÇÕES II

a) CABEÇA:

1. Divisão: crânio e face
2. Movimento: móvel (A.T.M.) e imóveis (maioria).
3. Fibrosa: Sindesmose (base do estribo e janela oval), Suturas (maiorias) e Gonfose.
4. Cartilagínea: Sincondrose
 - Esfeno – etimoidal
 - Esfeno – petrosa
 - Esfeno – occipital
 - Petro – occipital
5. Sinovial → A.T.M → bi-condilar

b) COLUNA VERTEBRAL E TÓRAX

1. Articulação atlanto – occipital → condilar

Ligamentos:

Membrana atlanto-occipital anterior

Membrana atlanto-occipital posterior

2. Articulação Atlanto Axial → trocóide

Ligamentos:

Transverso do Atlas

Cruciforme

Membrana Tectória

3. Articulação Intercorpo Vertebral: Sínfise.

Ligamentos:

Longitudinal anterior

Longitudinal posterior

4. Articulação Interarco Vertebral → Sindesmose

Ligamentos:

Flavo

Interespinal

Supraespinal

5. Articulação Sacro e ilíaca → plana

Ligamentos:

Sacroilíaco interósseo

Sacroilíaco anterior

Sacroilíaco posterior

Costoxifóide

10. Articulação intercondral → plana

Obs: da 6ª para 9ª costela

11. Articulação Manúbrio - esternal

Início - sincondrose

Depois – sínfise

12. Articulação Xifo-esternal

Início – sínfise

Depois – Ossifica-se

c) ARTICULAÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR

1. Articulação Esternoclavicular

- Esfera (com relação ao movimento)
- Selar

Ligamentos:

- Esternoclavicular (anterior e posterior)

Obs: presença de disco interarticular

- Interclavicular
- Costoclavicular

2. Articulação Acromioclavicular → plana

Ligamento:

- Coracoclavicular (conóide e trapezóide)

3. Articulação Córaco – clavicular → sindesmose

4. Articulação Escápulo Umeral → esférica

Ligamentos

- Escapulo – umeral
- Superior
- Medial
- Inferior
- Transverso
- Córaco – umeral
- Córaco – acromial

5. Articulação do cotovelo (composta) úmero (ulnar), úmero (radial), rádio (ulnar proximal).

a) Articulação úmero – ulnar	→	trocLEAR	}	Gínglimo
- Ligamento	→	colateral ulnar		
b) Articulação úmero radial	→	condilar	}	
- Ligamento	→	colateral radial		

6. Articulação rádio ulnar proximal → trocóide

- Ligamento → anular

Obs: membrana interóssea rádio – ulnar → sindesmose

7. Articulação Rádio Ulnar Distal → Trocóide (obs: disco articular)

8. Articulação Rádio Cárpica → Elipsóide ou condilar

Ligamentos:

- Colateral radial
- Colateral ulnar
- Radiocárpicos palmar
- Radiocárpicos dorsal

9. Articulações Cárpicas: Mediocárpicas (próximo distal) e Intercárpicas

a) Articulações mediocárpicas → Elipsóide ou condilar

(Escafóide, semilunar, Piramidal com Hamato e Capitato)

Ligamentos → intercárpicas

10. Articulação Carpometacarpiana: Trapezometacarpiana do polegar e 2° a 5° carpometacárpicas.

a) Articulação Trapezometacarpiana do polegar → selar

b) Articulação 2° a 5° carpometacárpicas → plana

Ligamentos

- Carpometacárpicos (dorsais e palmares)
- Metacárpicos (dorsais e palmares)
- Metacárpicos Interósseos

11. Articulações Intercarpais → planas

Ligamentos

- Metacárpicos (dorsais e palmares)
- Metacárpicos → Interósseos

12. Articulações Metacarpofalângicas → Elipsóide (condilar)

Ligamentos

- Metacárpicos transversais profundos
- Colaterais

13. Articulação Interfalângicas → gínglimo

- Ligamentos: colaterais

d) ARTICULAÇÃO DO MEMBRO INFERIOR

1. Articulação Inter-púbica → Sínfise

Ligamentos

- Púbico superior
- Púbico arqueado

2. Articulação Coxo-femural → esférica

Obs: Lábio do acetábulo e ligamento da cabeça do fêmur

Ligamentos

- Transverso do acetábulo
- Iliofemural
- Pubofemural
- Isquiofemural

3. Articulação do joelho → condilar / gínglimo

Obs:

- presença de dois discos interarticulares
- presença de dois ligamentos
- presença de duas bolsas
- suprapatelar
- infrapatelar

Ligamentos: Capsulares, Extracapsulares e Intracapsulares

a) Ligamentos capsulares

- Tendão do quadríceps
- Patelar
- Arqueado
- Poplíteo oblíquo

b) Ligamento extra capsular

- Colateral tibial
 - Colateral fibular
- c) Ligamento intra capsular
- Transverso
 - Cruzado (anterior e posterior)

4. Articulação Tíbio – fibular proximal → plana

Ligamentos

- Cabeça da fíbula (anterior e posterior)

Obs: membrana interóssea tíbio-fibular → sindesmose

5. Articulação tíbio – fibular distal → sindesmose

Ligamentos

- Tíbio – fibular (anterior, posterior e transversos)

6. Articulação do tornozelo (tíbia / talus) → gínglimo

Ligamentos

- Deltóide
- Lateral
- Talofibular (anterior e posterior)
- Calcâneo-fibular

7. Articulação intertársicas: talocalcâneo e talocalcâneo – navicular

a) Articulação talocalcâneo (subtalar) → Elipsóide

- Ligamentos
- Talocalcâneo interósseo
- lateral

b) Articulação talocalcâneo (navicular) → Esférica

- Ligamentos
- Deltóide → tibionavicular
- Bifurcado → talocalcâneonavicular

8. Articulação calcaneocubóide → selar

Ligamentos

- Calcaneocubóide plantar (plantar curto)
- Bifurcado → Calcaneocubóide
- Plantar longo

9. Articulação tarsometársica → plana

Ligamentos

- Dorsais
- Plantares
- Interósseos

10. Articulação Intermetársicas → plana

Ligamentos → metatársicos transversos

11. Articulação metatarsicofalângicas → condilar

12. Articulação interfalângicas → gínglimo

3. Cinesiologia

A palavra cinesiologia constitui-se da combinação de termos de dois verbos gregos, “kinein”, que significa “mover”, o “logos”, que significa estudar. O título de “pai da Cinesiologia” é atribuído geralmente a Aristóteles (384-322 a.C.). Ele foi o primeiro a analisar e descrever o complexo processo da deambulação, no qual o movimento de rotação se transforma no movimento de translação. Revelou notável compreensão do papel do centro da gravidade, das leis do movimento e da alavanca.

Arquimedes (287-212 a.C.) descobriu princípio hidrostático, que depois seria importante para explicar a mecânica dos fluidos corporais e o deslocamento do corpo no meio aquático. Já Galeno, como primeiro médico da história, foi um dos primeiros a se ocupar do movimento do ponto de vista patológico.

A Cinesiologia foi descoberta e desenvolvida pelo Dr. Goodheart, quiropata norte-americano, nos anos 60, e se baseia na constatação de que os músculos esqueléticos estão ligados a todos os sistemas e aspectos do nosso ser. Em presença de um estímulo, seja externo ou interno, o corpo responde variando seu tônus muscular, sempre em um sistema de linguagem binário, isto é: tônus muscular bom para resposta

positiva e tônus muscular fraco para resposta negativa.

3.1. CINEMÁTICA

É a ciência do movimento dos corpos no espaço. Osteocinémática, que ocupa com os movimentos dos ossos, e artrocinémática, que trata dos movimentos que ocorrem entre as superfícies articulares.

Classificação planar da posição e do movimento (osteocinémática):

- Plano Frontal;
- Plano Sagital;
- Plano Horizontal;
- Casos especiais;

PLANO	EIXO	MOVIMENTO ARTICULAR
Sagital	Transverso (látero-lateral)	Flexão Extensão Hipertensão
Frontal	Antero – posterior	Abdução Adução
Transverso	Longitudinal (craniocaudal)	Rotação para a direita Rotação para a esquerda Abdução e Adução na horizontal

Movimentos articulares (artrocinemática):

- Flexão: diminuição do Â formado entre os segmentos que se articulam.
 - Extensão: aumento do Â entre os segmentos que se articulam.
 - Hiperextensão: aumento na amplitude de extensão, a partir da posição anatômica.
 - Abdução: quando o segmento corporal se afasta da linha mediana.
 - Adução: aproximação do segmento corporal se afasta da linha mediana.
 - Abdução diagonal: movimento por um membro através de um plano diagonal, afastando-se da linha mediana do corpo.
 - Adução diagonal: movimento por um membro através de um plano diagonal no sentido e cruzando a linha mediana do corpo.
 - Pronação e Supinação: específico no antebraço (rotação interna e externa).
 - Flexão lateral ou Inclinação lateral da coluna: plano frontal, ao redor do eixo ântero-posterior (De E).
 - Rotação externa: eixos longitudinais, afastando o segmento da linha mediana.
 - Rotação interna: eixos longitudinais, aproximando o segmento da linha mediana.
- OBS: no tronco ocorre direita e esquerda.
- Flexão plantar: articulação do tornozelo, o pé se afasta da perna. Apoiar na ponta dos pés.
 - Dorsiflexão: articulação do tornozelo, o pé se aproxima da face interior da perna.

Apoiar nos calcanhares.

- Inversão: ocorre uma elevação da borda medial do pé. Combinação de movimentos (supinação, adução e flexão plantar).
- Eversão: ocorre uma elevação da borda lateral do pé. Combinação de movimentos (pronação, abdução e dorsiflexão plantar).
- Elevação ↑ e Depressão ↓: cintura escapular e pélvica, no plano frontal.
- Circundação: movimentos circulares de um segmento, associando os movimentos de flexão, extensão, abdução e adução. No plano horizontal, eixo longitudinal.

Coluna:

- Eixo látero-lateral → flexão, anterior, extensão e hiperextensão.
- Eixo antero-posterior → flexão lateral para a direita, flexão lateral para a esquerda.
- Eixo longitudinal → rotação para a direita, rotação para a esquerda.
- “As grandes amplitudes de movimentos da coluna se dão pelo somatório de pequenos movimentos entre as vértebras e não pelo grande arco de movimento de uma ou outra.”

Cintura Escapular:

- Possui movimentos de deslizamentos que são não-axiais (sem eixo) → Elevação e depressão.

- Abdução e Adução, Rotação lateral (superior) e medial (inferior) e Báscula anterior e Báscula posterior.
- Depressão: movimento inferior da cintura escapular. Um exemplo é retornar a posição normal a partir de um encolher de ombros.
- Elevação: movimento superior da cintura escapular. Um exemplo é o encolher de ombros.
- Abdução horizontal: movimento do úmero no plano horizontal afastando-se da linha mediana do corpo. Também conhecida como Extensão horizontal ou Abdução transversa.
- Adução horizontal: movimento do úmero no plano horizontal no sentido da linha mediana do corpo. Também conhecida como Flexão horizontal ou Adução transversa.
- Proteção: movimento da cintura escapular para frente, afastando-se da coluna vertebral. Abdução da escápula.
- Retração: movimento da cintura escapular para trás no sentido da coluna vertebral.
- Rotação para baixo: movimento rotatório da escápula com o ângulo inferior da escápula movendo-se lateralmente e para cima.
- Redução: retorno da coluna vertebral à posição anatômica a partir da flexão lateral. Adução da coluna.

Ombro

- Eixo látero-lateral: flexão, extensão, hipertensão.
- Eixo ântero-posterior: abdução, adução.
- Eixo Longitudinal: rotação medial e lateral, adução horizontal e abdução horizontal.

Cotovelo

- Eixo látero-lateral: flexão, extensão, hiperextensão (movimento possível para algumas pessoas, tendo, no máximo, 10 graus de amplitude; este movimento acontece principalmente na articulação umeroulnar).

Radiulnar

- Eixo longitudinal (na posição anatômica): supinação e pronação.

Punho ou carpo

- Eixo látero-lateral: flexão, extensão, hiperextensão.
- Eixo ântero-posterior: abdução, adução.
- Flexão radial (desvio radial): movimento de abdução no punho do lado do polegar da mão no sentido do antebraço.
- Flexão ulnar (desvio ulnar): movimento de adução do punho do lado do dedo mínimo da mão no sentido do antebraço.

- O punho pode estabelecer ainda o movimento de circulação, que se dá pela união dos movimentos de todos os eixos.

Dedos e mãos

- Movimentos gerais sem discriminar por articulação:
- Eixo látero-lateral: flexão, extensão, hiperextensão.
- Eixo ântero-posterior: abdução, adução.
- “O polegar e o dedo mínimo podem realizar o movimento de oponência”.

Joelho

- Eixo látero-lateral: flexão, extensão.
- Quando estamos com o joelho desbloqueado (destravado), ou seja, podemos ter os movimentos de rotação lateral e medial do joelho. Cabe esclarecer que em cadeia cinética aberta, o movimento será tibial, menos agressivo ao organismo e, em cadeia cinética fechada, o movimento será femoral, sendo este menos indicado, por ser um dos mecanismos de lesão nos meniscos e ligamentos.
- Eixo longitudinal: rotação medial, rotação lateral.

Tornozelo

- Eixo látero-lateral: flexão plantar e dorsoflexão.

Subtalar

- Eixo ântero-posterior: inversão e eversão.

Dedos do pé

Movimentos gerais sem discriminar por articulação:

- Eixo látero-lateral: flexão, extensão, hiperextensão.
- Eixo ântero-posterior: abdução e adução.

3. 1.1. Movimento de rotação e de translação

- Graus de liberdade: planos nos quais os segmentos movem-se. Um eixo (um grau), dois eixos (dois graus) e três eixos (três graus);
- Cadeias cinemáticas: abertas (movem-se no espaço) e fechada (segmento distal, está fixo, as partes proximais movem-se).

3.1.2. Graus de liberdade articular:

1. Monoaxial ou uniaxial: - 1 grau de liberdade → 1 plano e 1 eixo = 2 movimentos.

- Articulações trocóideas → pivô (radiulnar proximal e distal).
- Articulação trocleoartroses → gínglimo (umeroulnar - cotovelo).

2. Biaxial: 2 graus de liberdade → 2 planos e 2 eixos = 4 movimentos.

- Articulações condilartroses → (joelho-fêmur tibial e temporomandibular).
- Articulação em sela → (carpometacarpiana do polegar e esterno-clavicular).

3. Triaxial ou multiaxial: 3 graus de liberdade → 3 planos e 3 eixos = 6 movimentos.

- Articulações esféricas → (quadril).

3.1.3. Relação entre o grau de liberdade nos Membros Superiores e Inferiores:

1. MEMBRO SUPERIOR

ARTICULAÇÃO	GRAUS DE LIBERDADE
Esternoclavicular	2 OU 3
Acromioclavicular	2 OU 3
Escapuloumeral	3
Cotovelo	1
Punho	2
Total:	10 a 12 graus

2. MEMBRO INFERIOR

ARTICULAÇÃO	GRAUS DE LIBERDADE
Coxofemural	3
Joelho	2
Tornozelo	1
Total:	6 graus

3.2. CINÉTICA

É o ramo da Dinâmica, que lida com as forças que produzem, param ou modificam o movimento dos corpos como um todo ou de segmentos individuais.

3.2.1. Sistema de Alavanca

A aplicação de uma força a um segmento rígido gera movimento rotatório em um dos pontos deste segmento.

- Alavancas externas: o homem faz parte do contexto da mesma, aplicando força efetiva.
- Alavancas internas: que estudam uma determinada articulação, tendo a aplicação de força realizada por um determinado músculo agonista.

A análise de exercícios e a compreensão do esforço dentro dos mesmos fundamentará a visão mecânica de contração como aspecto do resultado entre a concordância do torque da força versus o torque de resistência.

3.2.2. Componentes de alavanca: Primários e Secundários.

3.2.2.1. Componentes Primários:

- **Ponto fixo ou fulcro (Δ):** este componente pode surgir como ponto de apoio ou ponto de rotação.
- Encontrado como ponto de rotação, como eixo do movimento articular dentro de uma alavanca anatômica. Logo, em todos os movimentos básicos do corpo humano,

podemos determinar este componente, exceto nos movimentos de deslizamentos, em que não existe eixo. Exemplo: no movimento de flexão e extensão do cotovelo, temos o eixo látero-lateral como ponto de rotação que sustenta o movimento; no movimento de adução e abdução do quadril, em decúbito lateral, temos o eixo Antero-posterior como o ponto de rotação do movimento.

- **Resistência (R):** podemos considerar como resistência a força que se opõe ao movimento que os músculos querem realizar.
- Podemos considerar como a resistência mais básica encontrada na execução de um movimento a própria massa do corpo humano, que difere do peso, pois peso é a massa multiplicada pela aceleração da gravidade ($9,81\text{m/s}^2$).

$$P=M.g$$

Exemplo: considerando uma pessoa de 70kg de massa, teremos:

$$P= 70 \times 9,81$$

$$P= 686,7 \text{ N}$$

- Podemos encontrar a resistência manifestando-se de outras formas. Quando avaliarmos um exercício em que temos como resistência todo o peso do corpo, a resistência será a projeção vertical do centro da gravidade deste corpo.
- Quando tivermos movimentos segmentares, a resistência será a projeção vertical do centro de gravidade daquele(s) segmento(s).
- Quando adicionarmos sobrecarga este termo deverá ser usado para movimentos com carga além da resistência do corpo; é incorreto o uso do termo quando em exercícios sem resistência adicional, pois o peso corporal não pode ser considerado uma sobrecarga, a resistência será acima do peso segmento encontrado na projeção

do mesmo. Comumente, por desconhecimento da massa dos segmentos do corpo humano, analisando somente pela sobrecarga em que podemos quantificar a massa.

- **Força (F):** No caso da alavanca interna, a força é aplicada em um dos pontos de fixação do músculo no osso.

- Podemos considerar como força um impulso ou atração (Hall, 1000) ou como define Bandill e Ayestáran (2001) “a força, no âmbito esportivo, é entendida como a capacidade do músculo de produzir tensão ao ativar-se ou, como se entende habitualmente, ao contrair-se.” No caso das alavancas internas, a força será aplicada pelo músculo em um dos pontos de fixação no sistema ósseo. Fica clara a condição de que, após a aplicação da força, esta adquire determinada direção e magnitude (vetor). Para representar a questão da possibilidade da variação da aplicação de força de um mesmo músculo entre o ponto de fixação proximal e distal, é agonista nos movimentos de extensão do joelho e de flexão do quadril, porém, aplicar força na fixação, será responsável pelo movimento de báscula anterior da cintura pélvica.

- Componentes Secundários.

- **Braço de Força (BF):** comumente, consideramos como braço de força, a distância entre o eixo e o ponto de aplicação da força, fato que ocorre em alguns movimentos articulares a 90 graus, porém consideramos correto, que seja a perpendicular do eixo ao vetor da força em estudo.

- **Braço de Resistência (BR):** perpendicular do eixo ao vetor da resistência. Pode ser, também, mensurado pela horizontal, entre a vertical do eixo e da resistência.

- **Interfixo:** alavanca em que o ponto fixo esta entre a força e a resistência.

- **Interresistente:** alavanca em que a resistência esta entre o ponto fixo e a força.

Nesta alavanca, o braço de força será sempre maior que o braço de resistência, fato que determina a vantagem mecânica desta alavanca, considerada como alavanca de força ($BF > BR$).

- **Interpotente:** Alavanca em que a força esta entre o ponto fixo e a resistência.

Nesta alavanca, o braço de força será sempre menor que o braço de resistência, fato que determina a desvantagem mecânica desta alavanca, considerada como alavanca de velocidade ($BF < BR$).

Vantagens e desvantagens mecânicas

$$VM = BF/BR$$

- Quando o resultado foi igual a 1, trata-se de uma alavanca interfixa, pois o braço da resistência será igual ao braço de força.
- Vantagem mecânica: quando o resultado for maior que 1, trata-se de uma alavanca inter-resistente, pois o braço de força será maior que o braço de resistência.
- Desvantagem mecânica: quando o resultado for menor que 1, trata-se de uma alavanca interpotente, pois o braço da força será menor que o braço de resistência.
- Ao observarmos o sistema de alavanca, percebemos que temos duas forças concorrentes, sendo cada uma delas aplicada a uma determinada distância. Desta forma, estaremos tratando, na verdade, de uma concorrência entre o torque que é igual à força multiplicada pela distancia da sua aplicação.

$$T=F.D \text{ (a unidade de medida de torque será Nm)}$$

- Assim sendo, temos como torque da força a fórmula $T_f=F.BF$, e como torque de resistência, $T_r=R.BR$.

$$T_f \times T_r$$

$$F.BF \times R.BR$$

Exemplo: considerando a posição de flexão do cotovelo a 90 graus, com o valor de resistência igual a 10 kg, o do braço de resistência igual a 30 cm e o do braço de força igual a 2 cm, temos:

$$T_f \times T_r$$

$$F.BF=R.BR$$

$$F.2\text{cm}=10 \text{ kg}.30\text{cm}$$

$$F.0.02\text{m}=100\text{N}. 0,3\text{m}$$

$$F.0,02= 30\text{Nm}$$

$$F=30\text{Nm} \cdot 0,02$$

$$F=1500\text{N}$$

Como observamos, foi necessário passarmos para as unidades de medida corretas: de cm para m; de kg para N (o correto seria multiplicarmos por 9,81 m/s², porém é comum multiplicarmos direto por 10, facilitando o cálculo).

Até então, não criamos vínculos entre a teoria do sistema de alavanca com a prescrição de exercícios, mesmo que em postura de alongamento; assim, vamos

desenvolver a associação do sistema de alavanca com as cargas mecânicas sobre o organismo para que, na seleção de um exercício, possamos julgar o custo/ benefício do mesmo com relação estresse mecânico sobre a articulação do corpo humano.

Como observado, qualquer exercício estabelece uma concorrência entre torques da força e da resistência; desse modo, podemos aumentar a carga mecânica de um determinado exercício pelo aumento direto de resistência, pelo aumento do braço de resistência (↑ do torque da resistência) ou pela redução do torque da força, pela diminuição do BF.

Exemplo: abdução do ombro 90 graus com o cotovelo extensão e flexionado a 90 graus.

Este exemplo serve para avaliarmos a redução e o aumento do torque da resistência pela redução e aumento do braço da resistência, porém não entramos em vantagem mecânica, pois nas duas posições temos alavanca interpotente. Portanto, ao realizarmos o exercício com o cotovelo em extensão, aumentamos a desvantagem mecânica e com o cotovelo flexionado, diminuimos a desvantagem mecânica do exercício.

Se considerarmos o estresse do exercício com o cotovelo estendido sobre a articulação do cotovelo, podemos prescrevê-lo com o mesmo flexionado e para não perdemos a magnitude do torque da resistência com o cotovelo flexionado, podemos aumentar a resistência (massa do halter).

Exemplo:

Com o cotovelo em extensão, temos 70 cm de braço da resistência (0,7 m).

Com o cotovelo flexionado, neste mesmo exemplo, temos 35 cm de braço de

resistência (0,35m). Se com o cotovelo flexionado tivermos uma resistência de um halter de 10kg (100N) e com o cotovelo em extensão a resistência de um halter de 5kg (50N), teremos sempre o torque da resistência de 35Nm.

Exemplo 1: cotovelo em extensão

$$\text{Tr}=\text{R}\times\text{BR}$$

$$\text{Tr}=\text{50N}\times\text{0,7m}$$

$$\text{Tr}=\text{35Nm}$$

Exemplo 2: cotovelo flexionado

$$\text{Tr}=\text{R}\times \text{BR}$$

$$\text{Tr}=\text{100N}\times \text{0,35 m}$$

$$\text{Tr}=\text{35 Nm}$$

Com este exemplo, pretendemos elucidar o estresse mecânico que uma articulação pode sofrer pelo aumento ou redução do torque da resistência que, proporcionalmente, aumentará ou reduzirá o torque da força, aumentando ou reduzindo a pressão intradiscal lombar. (ZATSIORSKY, 1999).

4. Biomecânica de Estruturas Específicas

4.1. SISTEMA MUSCULAR

1. Tipos de Músculos

Liso → Vísceras → involuntário

Estriado → Esquelético → voluntário

Cardíaco → Coração → involuntário

2. Constituição do Músculo estriado

Fibra muscular - endomísio

Feixe muscular - perimísio

Vente muscular - epimísio

3. Músculo padrão

a) Extremidades

- Tendões
- Origem
- Inserção

Cilíndricos → (inextensível)

Laminares → aponeurose

b) Média

Corpo → Ventre (contrátil)

4. Classificação dos Tendões

a) Origem

Imóvel → cabeça

b) Inserção

Móvel → cauda

5. Classificação dos músculos quanto a:

→ Forma

→ Numero de cabeças

→ Numero de ventre

→ Numero de caudas

→ Relação músculo tendão

5.1. Quanto a Forma

Longo → ex: sartório

Largo → ex: glúteo

Curto → ex: masseter

Circulares → ex: orbicular do pálpebra ou da boca esfinteriano da bexiga ou do ânus.

5.2. Quanto ao Número de Cabeças

Monoceps →

Bíceps → Bíceps do braço

Tríceps → Tríceps do braço

Quadríceps → Quadríceps da coxa.

5.3. Quanto ao Número de Ventres

Monogástrico →

Digástrico → (tendão intermediário) ex: digástrico

Poligástrico → ex: Reto abdominal

5.4. Quanto ao Número de Caudas

Monocaudado →

Policaudado → ex: flexores ou extensores dos quirodáctilos e pododáctilos.

5.5. Quanto a Relação Músculo-Tendão:

Unipenados → Bipenados → ex: reto femoral

ANEXOS MUSCULARES

Anexos Musculares: Fáschia, Bainha Fibrosa, Bainha Sinovial e Bolsa Sinovial.

4.2. MECANISMO DA CONTRAÇÃO MUSCULAR

Pela teoria, a contração do músculo é devido à formação de pontes (após a ligação de cálcio à troponina C) entre a actínia e a miosina, sendo que esta última funciona como dobradiça e faz com que o filamento fino deslize sobre o filamento grosso (TREGGAR e MARSTON, 1979; EISENBERG e HILL, 1978; HUXLEY, 1990). A remoção de íons cálcio das miofibrilas é responsável pela cessação da contração muscular.

4.3. TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES

Propriedades	Fibra lenta	Fibras Rápidas	
	Tipo I	Tipo IIA	Tipo IIB
<i>Velocidade de Contração</i>	Lenta	Intermediária	Rápida
<i>Atividade ATPásica</i>	Baixa	Alta	Muito alta
<i>Ressíntese de A TP</i>	Aeróbica	Anaeróbica	Anaeróbica
<i>Atividade Glicolítica</i>	Baixa	Alta	Alta
<i>Número de Mitocôndrias</i>	Grande	Intermediário	Pequeno
<i>Teor de Hemoglobina</i>	Alto	Alto	Baixo
<i>Teor de Glicogênio</i>	Alto	Alto	Alto
<i>Diâmetro da Fibra</i>	Pequeno	Intermediário	Grande
<i>Taxa de Fadiga</i>	Baixa	Intermediária	Grande
<i>Tensão Específica</i>	Moderada	Alta	Alta
<i>Eficiência</i>	Moderada	Alta	Alta

1. Fibras de contração rápida: Curta duração (alta intensidade).
2. Fibras de contração lentas: Longa duração (baixa intensidade).

4.4. FORÇA MUSCULAR E TIPOS DE CONTRAÇÕES

4.4.1. DEFINIÇÃO

Força muscular: “força ou tensão que um mais corretamente um grupo de músculos, consegue exercer contra uma resistência em um esforço máximo.” (MATHEUS e FOX, 1983).

4.4.2. TIPOS DE CONTRAÇÕES MUSCULARES

Tipo de contração	Função	Força externa (que se opõe ao músculo)	Trabalho externo (efetuado pelo músculo)
Concêntrica	Aceleração	Menor	Positivo
Excêntrica	Desaceleração	Maior	Negativo
Isométrica	Fixação	Igual	Nulo

a. Contração concêntrica: quando a tensão muscular vence a resistência, promovendo o encurtamento dos músculos.

Gravidade→Contração concêntrica→Trabalho positivo→Aceleração→Encurtamento do músculo.

b. Contração excêntrica: é aquela em que a resistência vence a tensão muscular, promovendo um alongamento do músculo.

Gravidade→Contração excêntrica→Trabalho negativo→Desaceleração→Alongamento do músculo.

c. Contração isométrica ou Contração estática: quando o músculo desenvolve tensão sem sofrer encurtamento. **FORÇA MUSCULAR = FORÇA RESISTENCIA**

Gravidade→Contração isométrica→Trabalho nulo→T.M. sem sofrer encurtamento ou alongamento.

4.5. MECANISMO NEUROFISIOLÓGICO DO MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO

O músculo estriado esquelético apresenta um importante órgão própiosensitivo, composto por fibras extrafusais, denominado de fuso muscular. O fuso neuromuscular é o local onde a célula nervosa, denominada de motoneurônio, e as células musculares se encontram. Nessa junção, o sarcolema forma uma bolsa denominada de placa motora. O Fuso muscular é definido como o grande controlador da velocidade e da duração de deformação muscular, como a exercida durante o alongamento. Músculos com movimentos mais delicados e habilidosos são mais ricos em Fuso do que músculos que realizam movimentos grosseiros.

As fibras aferentes primárias, que são terminais axônicos de fibras sensitivas que ficam enroladas em forma de espiral, e o receptor que deflagra impulso e alcança a medula através de fibras espessas denominadas de Fibras IA. As terminações aferentes secundárias, denominadas de fibras tipo II, são mais sensíveis ao grau de alongamento. Mínimas diferenças de comprimento das fibras musculares são captadas pelas fibras tipo II, esse tipo de fibra é essencial para a manutenção do tônus postural. Ambas as fibras fazem sinapse com os motoneurônios Alfa e Gama, respectivamente, e facilitam a contração das fibras intrafusais e extrafusais.

Outro controlador da contração muscular é o órgão tendinoso de Golgi (OTG), que fica próximo a junção muscular tendínea. Enrola-se nas extremidades das fibras extrafusais do músculo e é sensível à tensão causada tanto pelo alongamento passivo, quanto pela contração muscular (Kisner 1990).

O OTG é um mecanismo de proteção que inibe a contração do músculo, devido ao seu limiar abaixo, ou seja, dispara facilmente logo após a contração muscular e tem um alto limiar para o alongamento passivo, isto é, o OTG é mais sensível à contração ativa. Um exemplo disso foi visto por Storbeg (1992), ou seja, quando o músculo desenvolve tensão excessiva, os OTGs disparam, inibindo a tensão do músculo. Durante os procedimentos de alongamento, a tensão do tendão determina se os sarcômeros individuais estão alongados.

Em 1990, Zachazewski mostrou que um músculo, quando é alongado muito rapidamente, as fibras aferentes primárias estimulam os motoneurônios alfa na medula espinhal e facilitam a contração das fibras extrafusais, aumentando a tensão do músculo. Chama-se a isso de Reflexo de estiramento monossináptico. Quando se aplica uma força de alongamento lenta em um músculo, o OTG dispara e inibe a tensão no músculo, permitindo que o sarcômero do músculo se alongue.

“Na verdade compreendemos que o fuso neuromuscular provoca reflexamente a contração muscular, o que justifica a necessidade de realizarmos os exercícios de alongamento lentamente, uma vez que a contração muscular reflexa impediria o ganho de amplitude, enquanto o OTG provoca, reflexamente, o relaxamento muscular, o que é a base para a teoria do relaxamento pós-isométrico, onde o músculo encontra-se

neurologicamente relaxado, sendo, portanto mais facilmente alongado após uma contração isométrica máxima (como o princípio utilizado para o emprego do 3S)”.

4.6. FUNÇÕES MUSCULARES

1. **Agonista:** músculo responsável pelo movimento desejado (motor primário), contração concêntrica, excêntrica ou isométrica.

Ex.: Flexão do cotovelo (Bíceps braquial e braquiorradial).

2. **Antagonista:** os músculos executam a ação oposta à do agonista. Serve pra coordenar, moderar ou “frear” o movimento fisiologicamente.

Ex.: flexor do tronco contra resistência

- Agonista – músculos do abdome
- Antagonista – músculos eretores da espinha.

3. **Sinergistas:** músculos que auxiliam o movimento, facilitando a ação do outro músculo.

Ex.: a flexão dos dedos é debilitada se o punho também estiver em posição de flexão.

4. **Fixador ou Estabilizador:** que age estabilizando um segmento do corpo para que outro músculo ativo tenha uma base firme sobre a qual possa exercer sua função.

Ex.: exercício de apoio ou flexão no solo, onde os músculos abdominais se contraem, para impedir uma hiperextensão lombar .

4.7. COMPLEXOS

4.7.1. A CABEÇA, O PESCOÇO E O TRONCO

1. Articulações da Coluna Vertebral:

1.1. Divisão:

1.2. Ligamentos:

- Ligamento longitudinal anterior e posterior.

1.3 Articulação dos Arcos vertebrais.

1.4 Articulação Atlantoaxial.

1.5 Articulação Lombosacral.

1.6 Articulação Costovertebrais.

1.7 Articulação Crânio Vertebral (atlantooccipital).

1.8 Articulação Sacroilíaca.

2. Músculos do tronco.

MÚSCULOS DE AÇÃO PRIMÁRIA SOBRE A ESCÁPULA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Trapézio	Linha nocal superior do <i>occipital protuberância</i> externa processos espinhosos cervicais e torácicos (todos)	Clavícula (terço lateral) Acrômio Espinha escapular	Elevação Retração
Levantador da escápula	Processos transversos de C1 e C4	Ângulo superior da escápula	Elevador
Rombóide maior	Processos espinhosos de T2 e T5	Borda medial da escápula	Retração
Rombóide menor	Processos espinhosos de C7 e T1	Borda medial da escápula	Retração
Serrátil anterior	Costelas (1 a 8)	Borda media da escápula anteriormente	Protação

MÚSCULOS DO ABDÔMEN

MÚSCULOS	ORIGEM	INSERÇÃO
Oblíquo externo	Costelas (4 a 12)	Crista ilíaca bainha do m. reto abdominal
Oblíquo interno	<i>Fáscia toracolombar</i>	Bainha do m. reto abdominal
Transverso do abdome	Costelas (6 a 12) fáscia toracolombar crista ilíaca	Bainha do m. reto abdominal crista púbica
Reto do abdome	Processo xifóide cartilagens costais (5 a 6)	Sínfise e crista púbica

AÇÕES DOS MÚSCULOS ABDOMINAIS SOBRE O TRONCO

Flexão do tronco: m. reto abdominal

Rotação do tronco: m. oblíquo externo de um lado e m. oblíquo interno contralateral.

Flexão lateral do tronco: mm. Oblíquos (externo e interno), m. transverso e m. reto abdominal.

4.7.2. MEMBROS SUPERIORES

1. O complexo do ombro

1.1. Ossos: Esterno, Costelas, Clavícula, Escápula e Úmero.

- *Palpação*

1.2. Articulações: Esternoclavicular, Acromioclavicular, Gleunomeral.

- Extremidade superior, a escápula desliza livremente sobre o tórax (Art. Escapulotorácica).
- Movimentos: Elevação, Depressão, Protação e Retração.

1.3 Músculos: Existem três grupos de músculos.

- Músculos do Tronco à Cintura escapular: Serrátil anterior, Trapézio, Rombóides maior e menor, Peitoral menor e Elevador da escápula.
- Músculos da Cintura escapular ao Úmero: Deltóide, Supra-espinhoso, Infra-espinhoso, Subescapular, Redondo menor, Redondo maior e Coracobraquial.
OBS.: Bíceps do braço e Tríceps do braço
- Músculos do Tronco ao Úmero: Grande dorsal e Peitoral maior.

Suporte e Estabilização do ombro

Suporte: a manutenção da posição de repouso normal da escápula pode ser pelas forças fasciais passivas produzidas pelos 15 músculos que fazem fixação na escápula bem como elo suporte da caixa postal.

Estabilização: encontra-se nos músculos horizontalmente dirigidos do manguito rotator (Supra-espinhoso, Infra-espinhoso, Subescapular e Redondo menor), a contração desses músculos segura a cabeça umeral apertadamente de encontro à blenóide para prevenir subluxação quando carregando um peso na mão.

2. Escápula e Tronco:

2.1 . Articulações:

2.1.1. Esternoclavicular:

Classificação: Diartrose (sinovial)

Tipo: sela

Elementos de reforço e estabilização:

- Cápsula articular
- Ligamentos
 - Esternoclavicular anterior e posterior.
 - Interclavicular
 - Costoclavicular
 - Disco articular

Grau de liberdade: dois graus - Biaxial

Movimentos: Anteropulsão (anterior), Retropulsão (posterior), Elevação, Depressão e Discretas rotações

2.1.2. Acromioclavicular:

Classificação: Diartrose (sinovial)

Tipo: sela

Elementos de reforço e estabilização:

- Cápsula articular
- Ligamentos:
 - Acromioclavicular
 - Coracoclavicular: Feixe trapezóide (A).

Feixe conóide (P).

Grau de liberdade: deslizamentos em dois graus e estabilidade pelos ligamentos Coraclavicular (2 eixos), Trapezóide (A) e Conóide (P).

2.1.3. Escápulo – Torácica (articulação funcional)

- Participa de todos os movimentos do membro superior.
- Superfícies articulares: face ventral da escápula, músculo subescapular e externa das costelas.
- Músculo Serrátil: anterior “meniscos”.
- Músculo Rombóides: ligamentos (estabiliza).

Movimentos:

- Elevação.
- Depressão
- Abdução
- Adução
- Rotação superior externa e interna.
- Inclinação anterior e posterior.

2.1.4. Articulação do ombro:

Ossos

Classificação: Diartrose (sinovial)

Tipo: Esfenóide ou Esfenoidal

Elementos de reforço e estabilização

- Cápsula articular fibrosa.
- Orla glenoidal
- Ligamentos
 - Glenoumerais (superior, médio e inferior)
 - Coracuemral
 - Transverso do úmero.

Grau de liberdade: três graus – Triaxial

Movimentos:

- Flexão
- Extensão
- Abdução
- Adução
- Rotação externa e interna
- Abdução horizontal ou Extensão horizontal
- Adução horizontal ou Flexão horizontal
- Circundução

MÚSCULOS QUE MOVEM A ARTICULAÇÃO DO OMBRO

MÚSCULOS	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Peitoral maior	Clavícula (metade medial) Esterno Cartilagens costais (1 a 6)	Crista do tubérculo maior do úmero	Flexão Adução Rotação medial
Peitoral menor	Clavícula (2 a 5)	Processo coracóide	Protração escápula
Deltóide	Clavícula (terço lateral) Acrômio Espinha escapular	Tuberosidade deltóide do úmero	Flexão Abdução Extensão
Supraspinhal	Fossa supraspinhal da escápula	Tubérculo maior do úmero	Abdução
Infraspinhal	Fossa infraspinhal da escápula	Tubérculo maior do úmero	Rotação lateral
Redondo maior	Ângulo inferior da escápula	Crista do tubérculo menor	Rotação medial Adução
Redondo menor	Borda lateral da escápula	Tubérculo maior do úmero	Rotação lateral
Subescapular	Fossa subescapular	Tubérculo menor do úmero	Rotação medial
Grande dorsal	Processos espinhosos (T6 a T12) Fáscia toracolombar Crista ilíaca	Sulco intertubercular do úmero	Adução Extensão Rotação medial

3. Articulação do cotovelo e Radioulnar:

3.1. Ossos: Epicôndilos, Processo de Olecrano, Cabeça do rádio.

- Palpação

3.2. Articulação umeroulnar: Tróclea e a incisura troclear da ulna.

Tipo: Trocleartrose ou dobradiça

Grau de liberdade: um grau – monoaxial

Movimentos:

- Flexão.
- Extensão

3.3. Articulação Umeroradial: capítulo do úmero e tróclea da umeral.

Tipo: Condilartrose ou Condilar.

Grau de liberdade: dois graus – Biaxial

Movimentos:

- Flexão
- Extensão
- Pronação
- Supinação

3.4. Articulação radioulnar proximal e distal-medial.

Tipo: Trocóide ou Pivô

Grau de liberdade: um grau

Movimento: Pronação e Supinação

Elementos de reforço e estabilização:

- Cápsula articular: comum às três
- Ligamento: Colateral ulnar e radial

Anular da cabeça do rádio

3.5. Músculos do cotovelo:

- Músculos flexores do cotovelo: Braquial, Bíceps do braço e Braquiradial.
- Músculos pronadores.
- Músculos extensores: Tríceps e Ancôneo.
- Músculos supinadores: Bíceps do braço, supinador, adutor longo do polegar, extensor curto do polegar e extensor do indicador.

MÚSCULOS DO MEMBRO SUPERIOR

MÚSCULOS MOTORES DO COTOVELO

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Bíceps braquial	Cabeça curta: processo coracóide Cabeça longa: tubérculo supraglenoidal	Tuberosidade do rádio	Flexão Supinação
Braquial	Face anterior do úmero	Processo coronóide e tuberosidade da ulna	Flexão
Bráquio-radial	Corpo do úmero	Processo estilóide do rádio	Flexão
Tríceps braquial	Cabeça longa: tubérculo infraglenoidal Cabeça lateral: face posterior do úmero Cabeça medial: parte distal da face posterior do úmero	Face posterior do olecrano	Extensão
Anconeu	Epicôndilo lateral do úmero	Olecrano	Extensão

MÚSCULOS ROTADORES DO RÁDIO

MÚSCULOS	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Supinador	Epicôndilo lateral do úmero Crista do supinador na ulna	Porção proximal do rádio	Supinação
Pronador redondo	Epicôndilo medial do úmero Processo coronóide da ulna	Diáfise do rádio	Pronação
Pronador quadrado	Porção distal da face anterior da ulna	Porção distal da face anterior do rádio	Pronação

MÚSCULOS DE AÇÃO PRIMÁRIA SOBRE A MÃO

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Flexor ulnar do carpo	Epicôndilo medial do úmero	Pisiforme e base do V metacarpiano	Flexão Adução
Palmar longo	Epicôndilo medial do úmero	Fáscia palmar	Flexão
Flexor radial do carpo	Epicôndilo medial do úmero	Base do II e III metacarpianos	Flexão Abdução
Extensor ulnar do carpo	Epicôndilo lateral do úmero	Base V metacarpiano	Extensão Adução
Extensor radial longo do carpo	Epicôndilo lateral do úmero	Base do II metacarpiano	Extensão Abdução
Extensor radial curto do carpo	Epicôndilo lateral do úmero	Base do II e III metacarpianos	Extensão Abdução

MÚSCULOS ANTEBRAQUIAIS MOTORES DOS DEDOS

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Flexor superficial dos dedos	Epicôndilo medial do úmero Processo coronóide da ulna Corpo do rádio	Falange média dos dedos (II a V)	Flexão
Flexor profundo dos dedos	Corpo da ulna Membrana interóssea	Falange distal dos dedos (II a V)	Flexão
Extensor dos dedos	Epicôndilo lateral do úmero	Falanges média e distal dos dedos (II a V)	Extensão
Extensor do índice	Parte distal da ulna	Falanges média e distal do II dedo	Extensão

4. Punho e mão

4.1. Ossos: Cabeça da ulna, Processo estilóide do rádio, Ossos do carpo, cinco metacarpos e Falanges

4.2. Articulações:

- Pulso (escafóide, semilunar e piramidal) – Radiocarpal e Mediocarpal
- Carpometacarpianas (1ª fileira proximal, distal e mediocárpica).
- Metacarpofalangianas e interfalangianas.
- Interfalangianas (2º ao 5º dedo) e polegar

Classificação: Punho-Diartrose (sinovial), Intercárpica-Diartrose (sinovial) e interfalangianas (2º ao 5º dedo- Diartrose) e (Polegar-Diartrose).

Tipo: Punho-Elipisóide (condilartrose), intercárpica-Plana, interfalangianas (2º ao 5º dedo- Planar) e (Polegar- Selar)

Elementos estabilizadores:

- Punho: cápsula, ligamentos (radiocárpicos palmar e dorsal, colateral ulnar e radial ulnocárpico palmar). Diartrose (sinovial: músculos sobre o punho e sobre o dedo).
- Intercárpica: ligamentos (dorsais e palmares, interósseos, colaterais radial e ulnar, piso-uniato e metacárpico).
- Interfalangianas –(2º ao 5º dedo- Diartrose): cápsula, ligamentos (palmar, dorsal e interósseos) e polegar (cápsula articular constitui seu principal meio de união).

Graus: Punho (dois graus), Intercárpica (Anaxial), Interfalangianas (2° ao 5° dedo-Anaxial) e (Polegar –dois graus).

Movimentos:

- Punho: flexão, extensão, abdução, adução, circulação.
- Intercárpica: deslizamento.
- Interfalangianas (2° ao 5° dedo-deslizamento) e (Polegar-flexão, extensão, abdução, adução, circundunção e oposição).

MÚSCULOS DO PUNHO E MÃO

MÚSCULOS DE AÇÃO PRIMÁRIA SOBRE A MÃO

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Flexor ulnar do carpo	Epicôndilo medial do úmero	Pisiforme e base do V metacarpiano	Flexão Adução
Palmar longo	Epicôndilo medial do úmero	Fáscia palmar	Flexão
Extensor radial do carpo	Epicôndilo medial do úmero	Base do II e III metacarpianos	Flexão Abdução
Extensor ulnar do carpo	Epicôndilo lateral do úmero	Base V metacarpianos	Extensão Adução
Extensor radial longo do carpo	Epicôndilo lateral do úmero	Base do II metacarpianos	Extensão Abdução
Extensor radial curto do carpo	Epicôndilo lateral do úmero	Base do II e III metacarpianos	Extensão Abdução

MÚSCULOS ANTIBRAQUIAIS MOTORES DOS DEDOS

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Flexor superficial dos dedos	Epicôndilo medial do úmero Processo coronóide da ulna corpo do rádio	Falange média dos dedos (II a V)	Flexão
Flexor profundo dos dedos	Corpo da ulna Membrana interóssea	Falange distal dos dedos (II a V)	Flexão
Extensor dos dedos	Epicôndilo lateral do úmero	Falanges médias e distal dos dedos (II a V)	Extensão
Extensor do índice	Parte distal da ulna	Falanges média e distal do II dedo	Extensão

4.7.3. MEMBROS INFERIORES

1. Quadril (Coxofemoral)

1.1. Coxofemoral (cabeça Fêmur-acetábulo – ilíaca).

Classificação: Diartrose (Femoral)

Tipo: esfenóide (Esferoidal)

Elementos de reforços e estabilização:

- Cápsula articular.
- Ligamentos: iliofemoral (Bertin), pubofemoral (a), isquiofemoral (p) redondo, transverso do acetábulo.

Orla acetabular: é uma margem fibrocartilágnea que tem como função aprofundar a cavidade acetabular.

Graus de liberdade: três graus – Triaxial.

Movimentos: flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna, rotação externa, adução e abdução horizontal.

Músculos.

2. Articulação do joelho

2.1. Femorotibial: medial e lateral

Classificação: Sinovial (dobradiço-condilartrose).

2.2. Femoropatelar

Classificação: Sinovial

Tipo: plana

Elementos de reforço de joelho:

- Cápsula articular: Fibrosa
- Ligamento: patelar, colateral medial (fibial), lateral (tibial), cruzado anterior e posterior, menisco (lateral e medial).
- Ligamento: poplíteo, oblíquo, (semimembranoso) e arqueado (fáscia do semimembranoso).

Movimento da femorotibial:

- Flexão
- Extensão
- Rotação (flexão do joelho)
- Durante a marcha: extensão (rotação externa)
- Flexão (rotação interna)
- Movimentos da femopatelar

MÚSCULOS DO MEMBRO INFERIOR

MÚSCULOS DA REGIÃO GLÚTEA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Glúteo máximo	Espinha ilíaca postero superior Face postero-lateral do sacro	Tuberosidade glútea do fêmur	Extensão
Glúteo médio	Face glútea do ílio	Trocânter maior	Abdução rotação medial
Glúteo mínimo	Face glútea do ílio	Trocânter maior	Abdução rotação medial
Piriforme	Face pélvica do sacro	Trocânter maior	Rotação lateral Abdução
Gêmeo superior	Espinha isquiática	Trocânter maior	Rotação lateral
Obturatório interno	Face pélvica do osso do quadril	Trocânter maior	Rotação lateral
Gêmeo inferior	Túber isquiático	Trocânter maior	Rotação lateral
Quadrado femoral	Túber isquiático	Crista intertrocantérica	Rotação lateral
Obturatório externo	Membrana obturatória	Fossa trocantérica	Rotação lateral
Tensor da fáscia lata	Espinha ilíaca anter-superior	Trato iliotibial	Rotação média flexão

MÚSCULOS ANTERIORES DA COXA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Iliopsoas Íliaco Psoas maior	Fossa ilíaca T12 a L4	Trocânter menor	Flexão da coxa/tronco
Quadríceps femoral Reto femoral Vasto lateral Vasto medial Vasto intermediário	Espinha ilíaca Antero-inferior Margem póst. Sup. do acetábulo Diáfase do fêmur Diáfase do fêmur	Base da patela/tuberosidade da tíbia	Extensão do joelho
Sartório	Espinha ilíaca-antero superior	Tuberosidade da tíbia	Flexão da coxa Flexão do joelho

MÚSCULOS MEDIAIS DA COXA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Pectíneo	Linha pectínea do púbis	Linha pectínea do fêmur	Adução
Aductor longo	Corpo do púbis	Linha áspera do fêmur	Adução
Aductor curto	Corpo do púbis do ramo inferior	Linha pectínea do fêmur	Adução
Aductor magro	Parte adutora: ramo isquiopúbico parte extensora: túber e isquiático	Linha áspera do fêmur tubérculo adutor	Adução Extensão
Grácil	Corpo do púbis e ramo inferior	Côndilo medial da tíbia, inferiormente	Adução

MÚSCULOS POSTERIORES DA COXA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Bíceps femoral	Cabeça longa: túber isquiático Cabeça curta: linha áspera do fêmur	Cabeça da fíbula	Flexão do joelho
Semitendinoso	Túber isquiático	Face posterior do côndilo medial da tíbia	Flexão do joelho
Semimembranoso	Túber isquiático	Face posterior do côndilo medial da tíbia	Flexão do joelho

3. Articulação tíbio fibulares

3.1. Tíbio fibular proximal

Classificação: Diartrose (sinovial)

Tipo: plana

Elementos de reforço e estabilização:

- Cápsula articular
- Ligamentos anteriores e posteriores

Movimentos limitados: deslizamentos e rotação da fíbula

3.2. Tíbio fibular distal:

Classificação: Fibrosa (sindesmose)

Elementos de reforço e estabilização:

- Ligamentos tibiofibular anterior e posterior (mais forte).
- Ligamentos interósseos: entre tibia e fíbula

Movimentos: discretos movimentos verticais e rotacionais.

Músculos:

- Extensores: quadríceps.
- Flexores: bíceps da coxa, semitendinoso e semimembranoso.
- Rotatores: semitendinoso, semimembranoso, poplíteo, grácil e sartório.

MÚSCULOS ANTERIORES DA PERNA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Tibial anterior	Côndilo lateral da tibia Diáfise da tibia	Cuneiforme medial e base do I metatársico	Dorsiflexão inversão
Extensor longo dos dedos	Côndilo lateral da tibia	Falange média e distal dos dedos II e V	Extensão dos dedos Eversão
Extensor longo do hálux	Diáfise da fíbula	Falange distal da hálux	Extensão do hálux dorsiflexão

MÚSCULOS LATERAIS DA PERNA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Fibular longo	Côndilo lateral da tibia Cabeça e corpo da fíbula	Cuneiforme medial e base do I metatársico	Eversão
Fibular curto	Diáfise da fíbula	Base do V metatársico	Eversão

MÚSCULOS POSTERIORES DA PERNA

MÚSCULO	ORIGEM	INSERÇÃO	AÇÃO
Tríceps sural Gastrocnêmio medial Gastrocnêmio lateral Sóleo	Côndilo medial do fêmur Côndilo lateral do fêmur Cabeça da fíbula e Diáfise da tíbia	Calcâneo	Flexão plantar Inversão
Flexor longo dos dedos	Diáfise da tíbia	Falange distal dos dedos II a V	Flexão dos dedos
Flexor longo do hálux	Diáfise da fíbula	Falange distal do hálux	Flexão do hálux
Tibial posterior	Membrana interóssea	Navicular, cuneiformes medial lateral e intermediário	Flexão plantar Inversão

4. Articulação do joelho

4.1. face articular superior (talus-inf. da tíbia), lateral (Talus-maléolo Fibular) e medial (Talus-maléolo tibial).

Classificação: Diartrose (sinovial)

Tipo: Trocleartrose (dobradiça)

Elementos de reforço e estabilização:

- Ligamento medial (deltóide-estabiliza medialmente)
- Ligamento lateral (talofibular A e P, calcâneo-fibular)

Grau de liberdade: um grau

Movimentos:

- Dorsiflexão
- Flexão plantar

4.2. Articulação Intertásica (subtalar-talo-calcâneo, talocalcâneo-navicular, calcâneo-cuboidea, cuneo-navicular, intercuneiformes e cuneo-cuboideo-navicular).

4.3. Articulação Tarsometatársicas.

4.4. Articulação Metatarsofalângicas.

4.5. Interfalângicas do Pé.

CINESIOLOGIA NA VIDA DIÁRIA.

LEVANTAMENTO;

DESLOCAMENTO DE PESOS;

MANEJO DE UM OBJETO ACIMA DA CABEÇA;

TRANSPORTE DE PESOS;

SENTAR E LEVANTAR;

AGACHAMENTO;

SUBIR ESCADAS;

ARRANJOS DO ESPAÇO DE TRABALHO;

PAUSAS DE REPOUSO;

RITMO;

PREVENÇÃO DA FADIGA INDUSTRIAL.

5. Fisiologia Básica

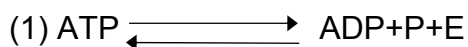
5.1. Generalidades

A intensidade do esforço está intimamente ligada à quantidade de energia que o organismo precisa para suprir suas necessidades. É o metabolismo energético o responsável pelo bom rendimento do atleta. Pelo gasto de oxigênio, avaliado em laboratório, pode-se prever a quantidade de energia produzida pelo organismo, procedendo-se a comparação com a quantidade de oxigênio absorvida em um minuto porque para um litro de oxigênio são liberadas cinco calorias de energia, aproximadamente.

5.2. Fontes de energia

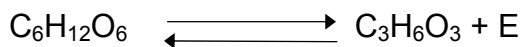
Basicamente as fontes de energia estão consubstanciadas em três grandes reações químicas que se processam em cadeias e não isoladamente:

1. Energia dos compostos fosforados



(desfosforização)

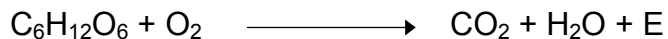
2. Energia anaeróbica



(Glicogênio)

(Ácido láctico)

3. Energia aeróbica



(Glicogênio)

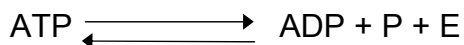
E = Quantidade de energia liberada.

A equação energética aeróbica é a única que não é reversível.

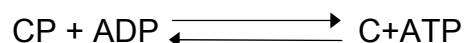
No presente artigo, omitiremos muitas fases intermediárias do processo químico metabólico, inclusive as complexas reações oxidativas do *Ciclo de Krebs*, que ocorrem nas mitocôndrias, porque nenhuma destas fontes, além das três acima, proporciona energia direta para o trabalho muscular.

5.3. Energia dos compostos fosforados

Quando começa o exercício, existe um pequeno intervalo de tempo antes que se processem as reações energéticas aeróbicas. Desta forma, existe uma energia química imediatamente utilizável e de rápida reação para dar início ao trabalho muscular. Tal energia funciona como um acumulador necessário para dar partida na “máquina”, liberando energia através de reações anaeróbicas (sem oxigênio). A esta energia dá-se nome de energia dos compostos fosforados onde uma substância fosforada chamada ATP (Ácido Trifosfato de Adenosina) é o principal responsável pelo desencadeamento imediato dos processos de contração muscular.



Como as reservas de ATP nos músculos são pequenas permitindo apenas meio segundo de atividade interna, a sua ressíntese, que é rápida, ocorre às custas de desdobramento de outro composto fosforado: fosfocreatina ou ácido creatinofosfórico, cujas reservas são um pouco maiores que o ATP (duram segundos), exigindo também, por sua vez, outra ressíntese anaeróbica.



Esta quantidade de fosfocreatina (CP) é suficiente para reconstruir o ciclo do ATP num espaço de 10 a 15 segundos, aproximadamente, de acordo com a intensidade do trabalho.

5.4. Energia Aeróbica

Quando o gasto de energia para proceder ao trabalho muscular é suficientemente baixo, ou seja, a absorção de oxigênio prevalece ou esta em equilíbrio com o gasto de oxigênio (*steady-state*), diz-se que o trabalho é aeróbico.

O mecanismo oxidativo da energia aeróbica como nos demais tipos de energia se processa pela combustão dos alimentos ingeridos: protídios, lipídeos e glicídios. Estes são os combustíveis necessários para prover o trabalho muscular e, em uma atividade aeróbica, sobressairão os hidratos de carbono (glicídios) e os ácidos graxos (combustível alternativo).

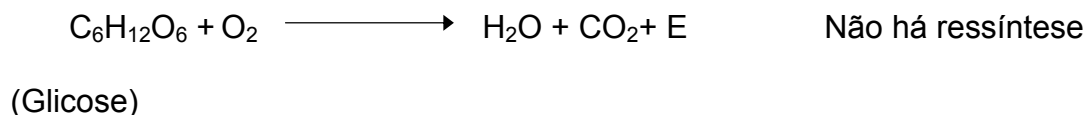
A glicose é encontrada no fígado, em reserva (sob a forma de glicogênio); nos músculos e também no sangue (1g por litro), o qual serve de portador em caso de reabastecimento. Durante o trabalho muscular o consumo de glicose aumenta de 3 a 10 vezes, segundo a intensidade do esforço.

O aproveitamento dos glicídios se faz, via de regra, através da transformação prévia da glicose em glicogênio no fígado (glicogênese – formação de glicogênio) ou no músculo (glicólise – destruição do glicogênio).

Num indivíduo treinado a percentagem de glicogênio nos músculos é maior que em um destreinado.

Após ter sido dada a partida na máquina (energia dos compostos fosforados), a glicose que está armazenada no fígado sob a forma de glicogênio é liberada na circulação sanguínea.

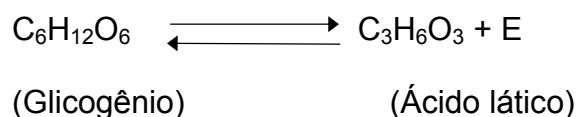
A metabolização da glicose ocorre através da reação energética aeróbica, reação que exige quantidade de oxigênio considerável:



O limite da capacidade aeróbica do organismo pode ser caracterizado até quando ocorra a transformação do glicogênio em ácido pirúvico, pois, quando este, por metabolização, der origem ao ácido láctico, haverá predomínio da energia anaeróbica e a capacidade do sistema cardiopulmonar de abastecimento de oxigênio ao organismo estará em posição desvantajosa e o processo oxidativo será inexpressivo.

5.5. Energia Anaeróbica

Quando a demanda para oxidação excede a capacidade do organismo, há uma predominância do consumo do oxigênio sobre a absorção, originando-se um débito de oxigênio, prevalecendo, conseqüentemente, as reações anaeróbicas.

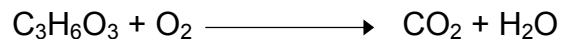


O ácido láctico se constituirá no produto final da contração muscular caracterizado por percentuais elevados e, se o seu acúmulo nos tecidos ocorrer em quantidades tão consideráveis, poderá provocar fadiga, dor ou contratura muscular.

O acúmulo de ácido láctico no sangue, que é de 5 a 20mg, no início do exercício ou em repouso, durante um esforço intenso e prolongado poderá atingir a 200mg por 100ml acarretando perturbações no metabolismo das contrações musculares, ocasionando uma diminuição funcional do músculo. É o predomínio de acidose.

A quantidade de ácido láctico no sangue (lactacidemia) durante um exercício intenso, chega ao seu máximo 5 a 10 minutos e, após o término do exercício, necessitará de 60 minutos ou mais para voltar aos níveis de repouso. Porém, como a metabolização se processa em cadeia, o ácido láctico se dilui e é reaproveitado pelo organismo, da seguinte forma:

a) 1/5 oxida-se ao nível do músculo, desdobrando-se em H₂O e CO₂.



(ácido láctico)

b) 4/5 são resintetizados – reaproveitados pelo organismo para resíntese do glicogênio que ocorre no fígado por via sangüínea vindo do músculo.



(Glicogênio)

Embora se constitua em um ácido forte, em grande parte pode ser neutralizado temporariamente pelos amortecedores sangüíneos (substâncias capazes de transformar ácidos fortes em débeis). A estes amortecedores sangüíneos dá-se o nome de reserva alcalina, que é mais elevada nos indivíduos treinados e, quando este mecanismo se esgota, os sintomas de fadiga surgem. Conseqüentemente, torna-se necessário treinar o atleta durante semanas ou meses para que eleve sua reserva alcalina.

A elevação da taxa de ácido láctico depende da intensidade e duração do esforço e do grau de treinamento do atleta, sendo diretamente proporcional ao débito de oxigênio contraído durante o exercício pois, é bom salientarmos que ele estará sempre presente em qualquer atividade física, só que haverá uma maior ou menor elevação do seu nível. É esta variação de intensidade da taxa de acúmulo que caracterizará um desporto de endurance ou resistência.

5.6. Fases energéticas da Endurance e da Resistência.

Com a deficiência cada vez maior de oxigênio, face a uma maior intensidade do esforço, as reações aeróbicas darão lugar, paulatinamente, as reações anaeróbicas.

Os esportes de endurance caracterizar-se-ão, exclusivamente, pelas reações energéticas aeróbicas, até que o organismo inicie a transformação de glicose em ácido pirúvico e este em ácido láctico.

Os esforços em que se façam presentes a endurance e a resistência, ou seja, a deficiência de oxigênio começa a se pronunciar, se caracterizarão pela ressintetização do ácido láctico em glicogênio, predominando a energia anaeróbica. Já os esportes exclusivos de resistência (esforços intensos e fortes) se caracterizarão pela neutralização do ácido láctico pelas reservas alcalinas do sangue, pois as reações químicas serão lentas, não permitindo a ressíntese do ácido láctico em tempo exequível. Haverá o predomínio total da energia anaeróbica.

5.7. Conclusão

Podemos sintetizar que, numa atividade física, a primeira fonte de energia a se pronunciar será a dos compostos fosforados, enquanto que a energia aeróbica se evidenciará a seguir e predominará nos esforços que se caracterizam pela endurance.

Quanto à energia anaeróbica, esta predominará de forma total nos esforços de resistência, onde a neutralização do ácido láctico está condicionada às reservas alcalinas do sangue.

Concluimos que de dois atletas, com a mesma capacidade aeróbica, se sagrará vencedor, numa competição, aquele que apresentar melhor capacidade anaeróbica, porque durante exercícios pesados e/ou prolongados a quantidade de glicose reduz-se e, conseqüentemente, outras etapas energéticas predominarão e dependerão de melhor reserva alcalina.

É importante realçar que a atividade muscular não é nunca inteiramente anaeróbica (sem oxigênio) e sim, que existe predomínio, de acordo com a intensidade do esforço, de uma ou outra reação energética.

6. Bibliografia

CARNAVAL, P. E. **Cinesiologia Aplicada aos Esportes**. Rio de Janeiro : Sprint, 2001.

ENOKA, R. M. **Bases Neuromecânicas da Cinesiologia**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

FERNANDES, A. **Cinesiologia do Alongamento**. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

FORNASARI, C. A. **Manual para estudo de Cinesiologia**. São Paulo: Manole, 2003.

MIRANDA, E. **Bases da Anatomia e Cinesiologia**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

RASCH, P. J. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

SPENCER, A. P. **Anatomia Humana Básica**. São Paulo: Manole, 1991.

7. Avaliação

Discuta com seu grupo o entendimento que cada um tem a respeito dos principais tópicos tratados nesta unidade:

- Já está mais fácil reconhecer as principais estruturas anatômicas relacionadas aos movimentos?
- Você consegue descrever do ponto de vista cinesiológico e biomecânico os gestos mais utilizados na atividade que você ensina?
- Você já consegue entender do ponto de vista fisiológico as demandas energéticas e bioquímicas da execução de um movimento?

Continue listando suas dúvidas e busque tirá-las relendo o conteúdo. Se ainda não for possível esclarecer esses pontos com um estudo mais atento, é hora de conversar com seu tutor. A educação é uma área que sempre exige estudos paralelos, para que a prática seja coerente com o que se pensa. O importante é você continuar animado e cumprindo um horário de estudo.

Quando sentir-se preparado, **marque a prova da Unidade 4.**

Partamos agora para a Unidade 5.

UNIDADE 5 – ÉTICA

Apresentação ⇒ Nesta unidade encerraremos o curso estudando as questões éticas relacionadas à educação física. Aqui verificaremos que um bom professor além de se preocupar em prestar um serviço de boa qualidade, socialmente relevante, precisa também estar atendo em respeitar a legislação vigente, bem como observar os comportamentos aceitáveis e inaceitáveis para a categoria profissional.

Estes comportamentos abrangem as relações e com a sociedade em geral.

Ao término do estudo desta Unidade, você deverá ser capaz de:

- Reconhecer os comportamentos que abrangem as relações com os consumidores dos serviços prestados;
- Observar os comportamentos que abrangem as relações com os colegas de profissão e a classe profissional;
- Obedecer aos comportamentos que abrangem as relações com a sociedade em geral.

5.1. História e Introdução à Ética Profissional

José Ricardo Carneiro Dias Gabriel¹

1. CREF 000375-G/DF. Profissional de Educação Física. Pós-graduação em Educação Física Escolar. Conselheiro e Presidente da Comissão de Ética do CREF7.

1. Introdução

A ética é uma característica de toda ação humano, toda pessoa tem um senso ético, visando a melhor convivência em seu meio, através desta é que definimos o que é certo ou errado, para vivermos melhor em uma sociedade.

Para um melhor estudo envolvendo ética é preciso se considerar a importância de conceitos de ética, objetivando o entendimento da relação do ser humano com o seu meio e com a natureza.

2. A relação entre a moral e a ética

As questões éticas abrangem largo campo da vida humana, uma vez que, além da relação individual, o homem é também um ser social. A ética abrange o agir humano em relação à política e à sociedade. O homem é uma espécie de interseção entre dois mundos: o real e o ideal. De acordo com Nicolai Hartmann “Pela liberdade humana, os valores do mundo ideal podem atuar sobre o mundo real”.

A ética não é algo superposto à conduta humana, pois todas as atividades envolvem uma carga moral. A busca de conhecimento teórico sobre os valores humanos tem sua origem nas relações sociais, que estão relacionados aos aspectos religiosos, sociológicos, chegando até aos aspectos antropológicos de um determinado povo. Idéias ou relações entre o bem e o mal, o certo e o errado, o permitido e o proibido definem a nossa sociedade.

As relações entre o dizer a verdade ou a mentira é observada a todo instante na sociedade e no mundo, o que leva a crer que o saber que devia dizer a verdade se torna relativo, pois as questões morais de determinado grupo social se sobressai aos interesses coletivos da sociedade. Poderíamos exemplificar como um homem comum deve ser condecorado por ter matado várias pessoas em uma guerra e ao término desta ser condenado por estar obedecendo às ordens de seus superiores? Quando as questões éticas são colocadas pelos indivíduos ou grupamentos sociais, são respondidas por suas consciências, surgindo assim as questões morais.

Na convivência, naturalmente têm que existir regras que coordenem e harmonizem esta relação. As regras indicam os limites, em relação aos quais podemos medir as nossas possibilidades. São os códigos culturais que nos obrigam, mas ao mesmo tempo nos protegem.

Liberdade é a propriedade de um ser de realizar em plenitude a sua natureza. Fazemos uso de normas, praticamos determinados atos e, muitas vezes, nos servimos de determinados argumentos para tomar decisões, justificar nossas ações e nos sentirmos dentro da normalidade.

Os valores morais são os meios pelos quais os grupos sociais se manifestam e desta forma adquirem um caráter normativo e obrigatório.

A palavra moral tem sua origem no latim "mores" que significa "costumes": um conjunto de normas e condutas reconhecidas como adequadas ao agir e ao comportamento humano por uma determinada comunidade humana podendo esta estabelecer regras, gerando assim uma ação moralmente correta.

As sociedades são caracterizadas por seus conjuntos de normas, valores e regras. Quando os valores e costumes estabelecidos numa determinada sociedade são bem aceitos, não há muita necessidade de reflexão sobre eles.

3. O entendimento do que é ética

A Ética é a teoria ou ciência do comportamento moral dos homens e da sociedade. Enquanto que a Moral é o conjunto de normas incorporadas à conduta humana, através dos seus hábitos.

A Moral não é ciência, mas sim objeto desta, sendo estudada e investigada pela ciência. Já a Ética não é moral, pois não pode ser reduzida a um conjunto de normas e prescrições sobre a conduta humana. Seu papel é explicar a moral efetiva, neste sentido influi nas ações morais.

A Ética como ciência parte de certos tipos de fatos ou ações humanas, com o objetivo de descobrir princípios gerais que os expliquem. Portanto, apesar de estarem

sempre juntas, Ética e Moral, têm conceitos e funções diferentes na conduta humana (VASQUEZ, 1992).

Ética não se restringe à descrição de costumes ou hábitos de diferentes povos. Ela procura princípios que dirijam a consciência na escolha do bem e concentra sua atenção na vontade do ser humano, seu objetivo é o ato humano, e esse é uma consequência da sua vontade.

A Ética procura um pensamento que tenha valor absoluto de verdade. Procura um querer e um agir que tenha valor absoluto de *bem*.

“Ética é um conjunto de princípios e valores que guiam e orientam as relações humanas. Esses princípios devem ter características universais, precisam ser válidos para todas as pessoas e para sempre...”

A ética é muito mais ampla, geral, universal do que a moral. A ética tem a ver com princípios mais abrangentes, enquanto a moral se refere mais a determinados campos da conduta humana.

Quando a ética desce de sua generalidade, de sua universalidade, fala-se de uma moral, por exemplo, uma moral sexual, uma moral comercial. Pode-se dizer que a ética dura mais tempo, e que a moral e os costumes prendem-se mais a determinados períodos. Mas uma nasce da outra. É como se a ética fosse algo maior e a moral fosse algo mais limitado, restrito, circunscrito.” (SOUZA, 1994.)

4. Ética profissional

A falta da ética na sociedade moderna tem gerado uma grande procura aos conceitos éticos na intenção de justificar seus atos. Para proporcionar um futuro com menos violência, mais saúde, onde o bem-estar da Terra e de seus habitantes fiquem sempre protegidos. Nesta relação temos a ética profissional como um elo com o meio social, que deve ser exercida baseada em três sustentáculos: a técnica, o aprimoramento profissional e a ética.

O aprimoramento profissional significa a atualização permanente da técnica, demandada de modo constante pelos avanços do conhecimento e da própria técnica.

A ética profissional constitui um conjunto de valores morais aplicados especificamente à prática de um ofício.

O profissional de Educação Física é a pessoa que, com a prática de conhecimentos específicos de várias disciplinas, visa desenvolver aspectos que levem ao bem estar físico e mental, proporcionando uma melhor qualidade de saúde, portanto de vida. Daí decorre a necessidade de sua formação ético-humanista.

Uma classe profissional caracteriza-se pelo trabalho homogêneo, pelo conhecimento exigido. Ela é um grupo dentro da sociedade, específico, definido por sua especialidade de desempenho de tarefa.

Portanto, para se organizar uma profissão, diversos fatores podem influenciar nas ações, práticas e deveres de um profissional, dentre eles podem-se citar: honestidade, sigilo, competência, perseverança, humildade, imparcialidade. Além da

junção das virtudes como lealdade, responsabilidade e iniciativa. A lealdade significa fazer críticas construtivas, mas as manter dentro do ambiente de trabalho. Assim, ser leal às vezes pode significar a recusa em fazer algo que você acha que poderá prejudicar seu meio profissional.

5. Bibliografia

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DOS DESPORTOS. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Diário Oficial da União, de 23.12.96, p. 27833-27841.

PEREIRA, R. T. V.; GAMBÁ, L. H.; MAURIQUE, J. A.; PAMPLONA, O. R. **Doutrinas e jurisprudência, conselhos de fiscalização profissional**. Ed. Revista dos Tribunais, s/d.

SOUZA, H. **Ética e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 1994.

TOJAL, J. B.; BARBOSA, A. P. **A ética e a bioética na preparação e na intervenção do profissional de educação física**. 2006.

VARGAS, Â. **Ética, ensaios sobre educação física saúde social e esporte**. Ed. Lecsua, 2007.

5.2. Código de Ética dos Profissionais de Educação Física

Arlindo Pimentel¹

1. CREF 001714-G/DF. Profissional de Educação Física. Pós-Graduado em Educação e Promoção da Saúde. Membro da Equipe de Pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Saúde Pública e HIV/AIDS do Hospital das Forças Armadas de Brasília.

1. Conceito

O que é um Código de Ética?

- É um **acordo explícito** entre os membros de um determinado grupo social.
- Os membros do grupo se comprometem a realizar seus objetivos pessoais, respeitando as normas do acordo (código).

2. Objetivos de um Código de Ética

- Estabelecer como o grupo pensa e define sua identidade política e social.
- Definir parâmetros de comportamento aceitável pelo grupo (o agir ético).
- Definir comportamento inaceitável pelo grupo (o agir antiético).
- Servir de instrumento de orientação diante de dilemas éticos.

3. Concepção do Código de Ética Profissional

Há que se considerar que todo grupo social, seja ele qual for, terá indivíduos que transgridem o bom comportamento.

A experiência histórica, os casos que se repetem através dos tempos com as diferentes gerações de profissionais, permitem que surja um *senso comum* em relação aos comportamentos aceitáveis e inaceitáveis por determinada categoria profissional.

Estes comportamentos abrangem as relações com os consumidores dos serviços prestados, com os colegas de profissão, com a classe profissional e com a sociedade em geral.

Logo, os princípios e valores formadores de um código de ética profissional nascem no seio do próprio grupo de profissionais, de baixo para cima e não de cima para baixo, imposto por uma entidade superior, como podem, a princípio, pensar alguns.

Na verdade, a criação de um órgão que funcione como entidade legitimamente reconhecida para editar, fiscalizar e disciplinar a aplicação de um código de ética é apenas o meio de se concretizar a necessidade da existência do código em si.

Assim, o Código de Ética dos Profissionais de Educação Física, publicado no Diário Oficial da União de 03 de dezembro de 2003, pela Resolução CONFED nº 056/2003, é um acordo explícito entre os membros do grupo social composto pela categoria profissional da Educação Física.

O interesse em zelar pelo cumprimento do Código é de toda a categoria, pois o mesmo trata de sua imagem política e social. A atribuição de fiscalizar e aplicar as normas do Código, sim, é do órgão superior. E no caso da Educação Física, este órgão é o CONFEF, através dos CREFs.

4. Alcance e Limitações do Código de Ética

Como se trata de um acordo explícito, o código de ética, através de suas normas, abrange a todos os membros da categoria, sem exceção ou diferença de qualquer espécie. Os códigos de ética profissional, por serem códigos de profissões regulamentadas, alcançam não só as pessoas físicas (os profissionais), mas também as pessoas jurídicas, que são as empresas, possuidoras de um número no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) e que oferecem serviços na área de atuação da profissão. Estas empresas devem também ter um número de registro no órgão criado por lei para fiscalização da profissão, ou seja, o Conselho Profissional (Por exemplo: CRM, OAB, CREA, CRECI, CREF etc).

A Lei 6.839/80, para dirimir qualquer dúvida quanto a essa obrigação, declarou em seu artigo 1º que *“o registro de **empresas** e a anotação dos **profissionais legalmente habilitados, delas encarregados**, serão obrigatórios nas entidades competentes para a fiscalização do exercício das diversas profissões, em razão da atividade básica ou em relação aquela pela qual prestem serviços a terceiros”*.

Através deste dispositivo, a Lei 6.839/80, por meio dos Responsáveis Técnicos (os *“profissionais legalmente habilitados, delas encarregados”*) vinculou as empresas e

seus proprietários aos códigos de ética das profissões regulamentadas. Pois, se uma pessoa física (Responsável Técnico) responde pela empresa no Conselho onde a profissão se submete a um código de ética profissional, e, se a empresa também é obrigada a se registrar, então, no que for aplicável a uma empresa, o código de ética da profissão também será aplicável.

As limitações dos códigos de éticas se restringem basicamente: 1) à Lei, que hierarquicamente lhe é superior, ou seja, o código não pode contrariar as leis existentes; e também: 2) à moral vigente, pois a ética se submete à moral e se a moral se modifica com o tempo, o código também deve se adaptar às mudanças da moral e dos costumes. Sendo, portanto, o Código um documento dinâmico (que se modifica através dos tempos).

5. Estrutura do Código de Ética

De um modo geral, os códigos de ética profissional se estruturam em duas partes distintas: **Introdução** e **Eixo**.

A Introdução, via de regra, traz informações necessárias à leitura e ao entendimento do código em si, explicando os motivos de sua criação, os documentos e valores nos quais se baseiam as normas, os conceitos de algumas expressões que o código utiliza, funcionando, enfim, como uma espécie de preparação para a leitura da segunda parte.

O Eixo, como segunda parte do código, nada mais é do que o conjunto de regras, articulado em deveres, responsabilidades, proibições, direitos, classificação de

PIMENTEL, A. Código de Ética dos Profissionais de Educação Física.

infrações, previsão de penalidades e demais normas de caráter deontológico (devem ser cumpridas). São os artigos do código.

O Código de Ética dos Profissionais de Educação Física, dentro deste modelo de divisão “Introdução / Eixo”, encontra-se assim estruturado:

INTRODUÇÃO: - Preâmbulo;

- A Construção do Código de Ética.

EIXO: - **CAPÍTULO I** (Disposições Gerais);

- **CAPÍTULO II** (Dos Princípios e Diretrizes);

- **CAPÍTULO III** (Das Responsabilidades e Deveres);

- **CAPÍTULO IV** (Dos Direitos e Benefícios);

- **CAPÍTULO V** (Das Infrações e Penalidades);

- **CAPÍTULO VI** (Disposições Finais)

6. Comentários ao Código de Ética dos Profissionais de Educação Física

6.1. INTRODUÇÃO

6.1.1. PREÂMBULO

Nesta parte introdutória, são apontados os documentos em que se baseou o processo de elaboração do Código.

É também neste preâmbulo que fica claramente estabelecido o **objetivo** do Código: *“... normatizar a articulação das dimensões técnica e social com a dimensão ética, de forma a garantir, no desempenho do Profissional de Educação Física, a união de conhecimento científico e atitude...”*.

Por fim, como **ideal** da profissão, define: *“...prestação de um atendimento melhor e mais qualificado a um número cada vez maior de pessoas, tendo como referência um conjunto de princípios, normas e valores éticos livremente assumidos, individual e coletivamente, pelos Profissionais de Educação Física.”*

6.1.2. A CONSTRUÇÃO DO CÓDIGO DE ÉTICA

Aqui fica informado o processo de formulação do Código e são apresentados os 12 (doze) itens norteadores da aplicação do Código de Ética, que fixa a forma pela qual se devem conduzir os Profissionais de Educação Física registrados no Sistema CONFEF/CREFs.

6.2. EIXO

6.2.1. CAPÍTULO I (Disposições Gerais)

Art. 1º - A atividade do Profissional de Educação Física, respeitado o disposto na Lei nº 9.696, de 1º de Setembro de 1998, e no Estatuto do Conselho Federal de Educação Física - CONFEF, rege-se por este Código de Ética.

Parágrafo único - Este Código de Ética constitui-se em documento de referência para os Profissionais de Educação Física, no que se refere aos princípios e diretrizes para o exercício da profissão e aos direitos e deveres dos beneficiários das ações e dos destinatários das intervenções.

O Artigo 1º e seu parágrafo único alertam que este Código de Ética rege a atividade do Profissional de Ed. Física e que O Código é uma referência (o documento a ser

consultado) sobre: princípios, deveres direitos dos destinatários (profissionais – a quem o código se destina) e beneficiários (consumidores – entidades – que se beneficiam da ação profissional e do Código de Ética).

Art. 2º - Para os efeitos deste Código, considera-se:

I - beneficiário das ações, o indivíduo ou instituição que utilize os serviços do Profissional de Educação Física;

II - destinatário das intervenções, o Profissional de Educação Física registrado no Sistema CONFEF/CREFs.

O Artigo 2º explica que ao longo do Código vai aparecer o seguinte:

I - Beneficiários das ações (do Código) - os consumidores;

II - Destinatários das intervenções (do Código) - os profissionais.

Art. 3º - O Sistema CONFEF/CREFs reconhece como Profissional de Educação Física, o profissional identificado, conforme as características da atividade que desempenha, pelas seguintes denominações: Professor de Educação Física, Técnico Desportivo, Treinador Esportivo, Preparador Físico, Personal Trainer, Técnico de Esportes; Treinador de Esportes; Preparador Físico-corporal; Professor de Educação Corporal; Orientador de Exercícios Corporais; Monitor de Atividades Corporais; Motricista e Cinesiólogo.

Define as diversas atribuições do Profissional de Ed. Física, reconhecido pela **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)** e conforme a atividade que desempenha.

6.2.2. CAPÍTULO II (Dos Princípios e Diretrizes)

Art. 4º - O exercício profissional em Educação Física pautar-se-á pelos seguintes princípios:

Estabelece quais são os **princípios** (as bases do pensamento) da profissão, enumerando-os.

I - o respeito à vida, à dignidade, à integridade e aos direitos do indivíduo;

O respeito ao outro como princípio.

II - a responsabilidade social;

A responsabilidade social é a tradução da Ética no universo empresarial. É não colocar o lucro acima do respeito ao agir ético. Trata-se de um conceito moderno, surgido no final do século XX em meio ao empresariado, como forma de diferencial para encantar a clientela através da Ética.

III - a ausência de discriminação ou preconceito de qualquer natureza;

O preconceito de **qualquer natureza** vai contra os princípios éticos da profissão.

IV - o respeito à ética nas diversas atividades profissionais;

Em todo tipo de atuação profissional a ética deverá estar sendo observada.

V - a valorização da identidade profissional no campo da atividade física;

É princípio de nossa profissão que exijamos que se reconheça que, no campo da atividade física, o Profissional de Educação Física é o único competente.

VI - a sustentabilidade do meio ambiente;

Princípio voltado à **Ecologia** como fundamento ético na intervenção do profissional.

VII - a prestação, sempre, do melhor serviço, a um número cada vez maior de pessoas, com competência, responsabilidade e honestidade;

Qualidade (melhor serviço). Quantidade (número cada vez maior de pessoas). Valores: saber fazer; ser responsável ao fazer; fazer de modo honesto.

VIII - a atuação dentro das especificidades do seu campo e área do conhecimento, no sentido da educação e desenvolvimento das potencialidades humanas, daqueles aos quais presta serviços.

Buscar, na sua área de atuação, educar e ajudar a desenvolver as potencialidades dos alunos, clientes, consumidores etc.

Art. 5º - São diretrizes para a atuação dos órgãos integrantes do Sistema CONFEF/CREFs e para o desempenho da atividade Profissional em Educação Física:

Estabelece quais são as **diretrizes** (rumos) do sistema CONFEF/CREFs e dos profissionais.

I - comprometimento com a preservação da saúde do indivíduo e da coletividade, e com o desenvolvimento físico, intelectual, cultural e social do beneficiário de sua ação;

Ter sempre em mente que a Educação Física é definida pelo Ministério do Trabalho como área profissional de Saúde. O Profissional de Educação Física, além deste compromisso técnico e ético com a saúde do indivíduo beneficiário de sua ação, zela também por sua educação e formação intelectual, cultural e social.

II - atualização técnica e científica, e aperfeiçoamento moral dos profissionais registrados no Sistema CONFEF/CREFs;

Diretriz do sistema CONFEF/CREFs: oportunizar sempre a atualização técnica e científica dos profissionais.

III - transparência em suas ações e decisões, garantida por meio do pleno acesso dos beneficiários e destinatários às informações relacionadas ao exercício de sua competência legal e regimental;

Diretriz do sistema: publicidade de tudo que é feito pelo CONFEF e pelos CREFs.

IV - autonomia no exercício da Profissão, respeitados os preceitos legais e éticos e os princípios da bioética;

É diretriz do sistema e da categoria: que o profissional atue sem submissão a qualquer outra profissão, desde que se respeitem os limites éticos, técnicos, legais e da bioética, que é a disciplina que se preocupa com as conseqüências das ações de profissionais de Saúde sobre os indivíduos sujeitos a elas (novas experiências, pesquisas etc.).

V - priorização do compromisso ético para com a sociedade, cujo interesse será colocado acima de qualquer outro, sobretudo do de natureza corporativista;

O agir ético inclui não ser conivente com comportamento antiético alheio. Nem mesmo a solidariedade corporativa justifica isto.

VI - integração com o trabalho de profissionais de outras áreas, baseada no respeito, na liberdade e independência profissional de cada um e na defesa do interesse e do bem-estar dos seus beneficiários.

A interdisciplinaridade é também uma das diretrizes profissionais.

6.2.3. CAPÍTULO III (Das Responsabilidades e Deveres)

Art. 6º - São responsabilidades e deveres do Profissional de Educação Física:

I - promover uma Educação Física no sentido de que a mesma se constitua em meio

efetivo para a conquista de um estilo de vida ativo dos seus beneficiários, através de uma educação efetiva, para promoção da saúde e ocupação saudável do tempo de lazer;

Que a Educação Física seja, por promoção do profissional, meio para conquista de um **estilo de vida ativo e ocupação saudável do tempo de lazer.**

II - zelar pelo prestígio da Profissão, pela dignidade do Profissional e pelo aperfeiçoamento de suas instituições;

Comprometimento ideológico com a Profissão.

III - assegurar a seus beneficiários um serviço profissional seguro, competente e atualizado, prestado com o máximo de seu conhecimento, habilidade e experiência;

É dever ético oferecer segurança, competência, atualização técnica, dando o máximo de si.

IV - elaborar o programa de atividades do beneficiário em função de suas condições gerais de saúde;

respeitar limites - atender necessidades;

V - oferecer a seu beneficiário, de preferência por escrito, uma orientação segura sobre a execução das atividades e dos exercícios recomendados;

Em sentido contrário, este inciso declara como antiética a orientação negligente ou obscura sobre execução de atividades e exercícios.

VI - manter o beneficiário informado sobre eventuais circunstâncias adversas que possam influenciar o desenvolvimento do trabalho que lhe será prestado;

Não iludir o beneficiário é dever ético;

VII - renunciar às suas funções, tão logo se verifique falta de confiança por parte do beneficiário, zelando para que os interesses do mesmo não sejam prejudicados e evitando declarações públicas sobre os motivos da renúncia;

O comportamento aqui determinado como um dever ético requer extrema habilidade do profissional, pois há que se renunciar às funções, zelando pelo interesse do beneficiário e também evitando declarações públicas sobre o motivo da renúncia que, a priori, terá sido falta de confiança.

VIII - manter-se informado sobre pesquisas e descobertas técnicas, científicas e culturais com o objetivo de prestar melhores serviços e contribuir para o desenvolvimento da profissão;

Trata-se de uma responsabilidade ética: manter-se atualizado cientificamente.

IX - avaliar criteriosamente sua competência técnica e legal, e somente aceitar encargos quando se julgar capaz de apresentar desempenho seguro para si e para seus beneficiários;

É uma questão de consciência ética. Não se devem aceitar trabalhos sem que se tenha competência para tal. É antiético e põe em risco a saúde e a integridade física dos consumidores do serviço.

X - zelar pela sua competência exclusiva na prestação dos serviços a seu encargo;

Em termos éticos, não se deve delegar competência profissional e muito menos se abrir mão dela. Em outras palavras, a substituição deve ser eventual. A exceção da regra. A regra deve ser sempre que o beneficiário receba a prestação do serviço de quem ele espera receber e não de constantes substitutos.

XI - promover e facilitar o aperfeiçoamento técnico, científico e cultural das pessoas sob sua orientação profissional;

Dever ético que se destina especialmente aos profissionais que, de algum modo, possuem outras pessoas sob sua orientação profissional, seja atuando como Responsável Técnico, Supervisor de Estágio, Orientador de Pesquisa Científica, Coordenador Técnico etc.

XII - manter-se atualizado quanto aos conhecimentos técnicos, científicos e culturais, no sentido de prestar o melhor serviço e contribuir para o desenvolvimento da profissão;

Praticamente repete a mensagem do inciso VIII.

XIII - guardar sigilo sobre fato ou informação de que tiver conhecimento em decorrência do exercício da profissão;

O sigilo profissional como dever ético.

XIV - responsabilizar-se por falta cometida no exercício de suas atividades profissionais, independentemente de ter sido praticada individualmente ou em equipe;

Como único profissional, a falha será individual. Como integrante de uma equipe de profissionais (comissão técnica, grupo de pesquisadores etc.), a falha é da equipe. É um dever ético não se eximir dessa responsabilidade.

XV - cumprir e fazer cumprir os preceitos éticos e legais da Profissão;

Não só cumprir, mas exigir que sejam cumpridos: Código de Ética e Leis.

XVI - emitir parecer técnico sobre questões pertinentes a seu campo profissional, respeitando os princípios deste Código, os preceitos legais e o interesse público;

A emissão de um parecer técnico (análise e opinião sobre um caso ou sobre uma hipótese) é dever ético. O profissional não deve esquivar-se, lembrando sempre que sua competência é limitada pelo seu campo de atuação, pela Lei e pelo Código.

XVII - comunicar formalmente ao Sistema CONFEF/CREFs fatos que envolvam recusa ou demissão de cargo, função ou emprego motivadas pelo respeito à lei e à ética no exercício da profissão;

A comunicação ao Sistema CONFEF/CREFs de que trata este inciso, seja por motivos pessoais ou por fato ocorrido com terceiros, não é só um direito, mas um dever ético.

XVIII - apresentar-se adequadamente trajado para o exercício profissional, conforme o local de atuação e a atividade a ser desempenhada;

Numa aula de Esportes Aquáticos o paletó e gravata será inadequado. Numa aula de Dança de Salão, será adequado. Daí porque a norma fala em “*conforme local de atuação e a atividade a ser desempenhada*”.

XVIX - respeitar e fazer respeitar o ambiente de trabalho;

A tendência à informalidade exagerada nas aulas de Atividades Físicas é grande e, por este motivo, deve o profissional estar atento a uma possível e indesejável perda da compostura, quer por parte dos beneficiários, quer por parte do próprio profissional.

XX - promover o uso adequado dos materiais e equipamentos específicos para a prática da Educação Física;

O material deve ser **específico e adequadamente** utilizado.

XXI - manter-se em dia com as obrigações estabelecidas no Estatuto do CONFEF.

Exercer o voto; manter-se em dia com as anuidades; acatar Resoluções e Portarias do Sistema CONFEF/CREFs; cumprir este Código etc. São exemplos de obrigações estatutárias.

Art. 7º - No desempenho das suas funções, é vedado ao Profissional de Educação Física:

Estabelece os comportamentos proibidos (vedados). No desempenho profissional (o agir antiético).

I - contratar, direta ou indiretamente, serviços que possam acarretar danos morais para si próprio ou para seu beneficiário, ou desprestígio para a categoria profissional;

Como contratante ou como contratado, o profissional deve zelar pela saúde das pessoas e pela imagem e valorização da profissão.

II - auferir proventos que não decorram exclusivamente da prática correta e honesta de sua atividade profissional;

Para que não se diga que não está escrito em lugar algum: **não se deve ganhar dinheiro desonestamente.**

III - assinar documento ou relatório elaborado por terceiros, sem sua orientação, supervisão ou fiscalização;

Assinar documento relativo à profissão, sem saber do que se trata e sem ter participado, ainda que como orientador, é antiético.

IV - exercer a Profissão quando impedido, ou facilitar, por qualquer meio, o seu exercício por pessoa não habilitada ou impedida;

Sem exceções, deve-se sempre ter a informação se o profissional está ou não habilitado ou desimpedido (suspense etc.). Desconhecer tal fato ou negligenciá-lo (pessoalmente e em relação a terceiros) é igualmente antiético.

V - concorrer, no exercício da Profissão, para a realização de ato contrário à lei ou destinado a fraudá-la;

Respeitar as leis em geral: trabalhistas, tributárias, penais etc.

VI - prejudicar, culposa ou dolosamente, interesse a ele confiado;

Por culpa (sem querer prejudicar, mas por negligência, imprudência ou imperícia) não se deve prejudicar terceiros (os acidentes serão submetidos a ausência ou não de culpa sob a ótica desses elementos: negligência, imprudência e imperícia). Por dolo (vontade de prejudicar), menos ainda.

VII - interromper a prestação de serviços sem justa causa e sem notificação prévia ao beneficiário;

É proibido o abandono injustificável e não avisado do trabalho em andamento, como comportamento antiético.

VIII - transferir, para pessoa não habilitada ou impedida, a responsabilidade por ele assumida pela prestação de serviços profissionais;

Ver comentário ao inciso IV. Este inciso aplica-se a substitutos eventuais (alunos, amigos etc.).

IX - aproveitar-se das situações decorrentes do relacionamento com seus beneficiários para obter, indevidamente, vantagem de natureza física, emocional, financeira ou qualquer outra.

A relação de confiança e admiração com os beneficiários não deve ser meio de obtenção de vantagens sexuais, financeiras, morais, emocionais, sociais etc.

Art. 8º - No relacionamento com os colegas de profissão, a conduta do Profissional de Educação Física será pautada pelos princípios de consideração, apreço e solidariedade, em consonância com os postulados de harmonia da categoria profissional, sendo-lhe vedado:

I - fazer referências prejudiciais ou de qualquer modo desabonadoras a colegas de profissão;

II - aceitar encargo profissional em substituição a colega que dele tenha desistido para preservar a dignidade ou os interesses da profissão, desde que permaneçam as mesmas condições originais;

III - apropriar-se de trabalho, iniciativa ou solução encontrados por colega, apresentando-os como próprios;

IV - provocar desentendimento com colega que venha a substituir no exercício profissional;

V - pactuar, em nome do espírito de solidariedade, com erro ou atos infringentes das normas éticas ou legais que regem a Profissão.

Em relação ao artigo 8º e seus cinco incisos, o Código fala especificamente sobre Ética no relacionamento com colegas de profissão. O *caput* (cabeça) do artigo fala em princípios (bases do pensamento). Os incisos falam sobre proibições.

Art. 9º - No relacionamento com os órgãos e entidades representativos da classe, o Profissional de Educação Física observará as seguintes normas de conduta:

- I - emprestar seu apoio moral, intelectual e material;
- II - exercer com interesse e dedicação o cargo de dirigente de entidades de classe que lhe seja oferecido, podendo escusar-se de fazê-lo mediante justificção fundamentada;
- III - jamais se utilizar de posição ocupada na direção de entidade de classe em benefício próprio, diretamente ou através de outra pessoa;
- IV - denunciar aos órgãos competentes as irregularidades no exercício da profissão ou na administração das entidades de classe de que tomar conhecimento;
- V - auxiliar a fiscalização do exercício Profissional;
- VI - zelar pelo cumprimento deste Código;
- VII - não formular, junto a beneficiários e estranhos, mau juízo das entidades de classe ou de profissionais não presentes, nem atribuir seus erros ou as dificuldades que encontrar no exercício da Profissão à incompetência e desacertos daqueles;
- VIII - acatar as deliberações emanadas do Sistema CONFEF/CREFs;
- IX - manter-se em dia com o pagamento da anuidade devida ao Conselho Regional de Educação Física - CREF.

O Artigo 9º e seus nove incisos se referem ao relacionamento ético com órgãos e entidades de classe, tais como Sindicato, Federações, Conselho Profissional, Associações etc.

6.2.4. CAPÍTULO IV (Dos Direitos e Benefícios)

Art. 10 - São direitos do Profissional de Educação Física:

I - exercer a Profissão sem ser discriminado por questões de religião, raça, sexo, idade, opinião política, cor, orientação sexual ou de qualquer outra natureza;

Atuar sem ser discriminado, inclusive por questão de orientação sexual.

II - recorrer ao Conselho Regional de Educação Física, quando impedido de cumprir a lei ou este Código, no exercício da Profissão;

Exigir providências do CREF.

III - requerer desagravo público ao Conselho Regional de Educação Física sempre que se sentir atingido em sua dignidade profissional;

Requerer manifestação formal e oficial do CREF quando for injustiçado no exercício da profissão.

IV - recusar a adoção de medida ou o exercício de atividade profissional contrários aos ditames de sua consciência ética, ainda que permitidos por lei;

Recusar ser conivente com ações antiéticas, mesmo que não previstas em Lei.

V - participar de movimentos de defesa da dignidade profissional, principalmente na busca de aprimoramento técnico, científico e ético;

A participação política não pode ser alvo de perseguição patronal ou qualquer outra.

VI - apontar falhas nos regulamentos e normas de eventos e de instituições que oferecem serviços no campo da Educação Física quando os julgar tecnicamente incompatíveis com a dignidade da Profissão e com este Código ou prejudiciais aos beneficiários;

Denunciar ao Sistema CONFEF/CREFs as normas e regulamentos antiéticos, seja em eventos (competições, mostras etc) ou em instituições (públicas ou privadas) é um direito profissional.

VII - receber salários ou honorários pelo seu trabalho profissional.

Ser remunerado pelo desempenho profissional não é favor, mas um direito.

Parágrafo único - As denúncias a que se refere o inciso VI deste artigo serão formuladas ao CREF, por escrito.

Denúncias verbais, por telefone, ou simples comentários, não têm validade. Devem-se protocolar por escrito nos CREFs as denúncias que se reporta ao mesmo.

Art. 11 - As condições para a prestação de serviços do Profissional de Educação Física serão definidas previamente à execução, de preferência por meio de contrato escrito, e sua remuneração será estabelecida em função dos seguintes aspectos:

I - a relevância, o vulto, a complexidade e a dificuldade do serviço a ser prestado;

II - o tempo que será consumido na prestação do serviço;

III - a possibilidade de o Profissional ficar impedido ou proibido de prestar outros serviços no mesmo período;

IV - o fato de se tratar de serviço eventual, temporário ou permanente;

V - a necessidade de locomoção na própria cidade ou para outras cidades do Estado ou do País;

VI - a competência e o renome do Profissional;

VII - os equipamentos e instalações necessários à prestação do serviço;

VIII - a oferta de trabalho no mercado onde estiver inserido;

IX - os valores médios praticados pelo mercado em trabalhos semelhantes.

O Artigo 11 e seus nove incisos tratam das condições a serem observadas pelo profissional, como direito, ao negociar sua remuneração, de preferência por contrato de trabalho escrito (na Carteira de Trabalho ou em documento próprio).

§ 1º - O Profissional de Educação Física poderá transferir a prestação dos serviços a seu encargo a outro Profissional de Educação Física, com a anuência do beneficiário.

A substituição não é proibida, mas deve seguir certas formalidades e procedimentos.

§ 2º - É vedado ao Profissional de Educação Física oferecer ou disputar serviços profissionais mediante aviltamento de honorários ou concorrência desleal.

Não é direito oferecer serviços a preços indignos, para captar mais clientela.

6.2.5. CAPÍTULO V (Das Infrações e Penalidades)

Art. 12 - O descumprimento do disposto neste Código constitui infração disciplinar, ficando o infrator sujeito a uma das seguintes penalidades, a ser aplicada conforme a gravidade da infração:

I - advertência escrita, com ou sem aplicação de multa;

II - censura pública;

III - suspensão do exercício da Profissão;

IV - cancelamento do registro profissional e divulgação do fato.

Infrações disciplinares podem ser punidas com uma das quatro penalidades acima, sendo parte do acordo explícito da categoria profissional, contida no Código de Ética e processada conforme o Código Processual de Ética de cada CREF.

Art. 13 - Incorre em infração disciplinar o Profissional que tiver conhecimento de transgressão deste Código e omitir-se de denunciá-la ao respectivo Conselho Regional de Educação Física.

PIMENTEL, A. Código de Ética dos Profissionais de Educação Física.

A omissão é tão antiética quanto a ação antiética em si.

Art. 14 - Compete ao Tribunal Regional de Ética - TRE - julgar as infrações a este Código, cabendo recurso de sua decisão ao Tribunal Superior de Ética - TSE.

Parágrafo único - Atuarão como Tribunais Regionais de Ética e Tribunal Superior de Ética, respectivamente, os Conselhos Regionais de Educação Física e o Conselho Federal de Educação Física.

O Artigo 14 e seu parágrafo único definem a competência dos CREFs como primeira instância julgadora de infrações disciplinares e o CONFEF como segunda instância.

6.2.6. CAPÍTULO VI (Disposições Finais)

Art. 15 - O disposto neste Código atinge e obriga igualmente pessoas físicas e jurídicas, no que couber.

Alcance do Código sobre as pessoas jurídicas (empresas) registradas, naquilo que for cabível, respondendo pelas mesmas os Responsáveis Técnicos e estando em jogo o próprio registro da empresa, que pode inclusive vir a ser cassado.

Art. 16 - O registro no Sistema CONFEF/CREFs implica, por parte de profissionais e instituições e/ou pessoas jurídicas prestadoras de serviços em Educação Física, total aceitação e submissão às normas e princípios contidos neste Código.

É um acordo explícito. Um contrato.

PIMENTEL, A. Código de Ética dos Profissionais de Educação Física.

Art. 17 - Com vistas ao contínuo aperfeiçoamento deste Código, serão desenvolvidos procedimentos metódicos e sistematizados que possibilitem a reavaliação constante dos comandos nele contidos.

Para garantir que o Código seja um documento dinâmico e constantemente atualizado.

Art. 18 - Os casos omissos serão analisados e deliberados pelo Conselho Federal de Educação Física.

É o órgão que se manifestará nos casos em que não haja previsão dentro das normas do Código.

7. Bibliografia

CONFED - Conselho Federal de Educação Física. **Resolução CONFED nº 056/2003.**

Rio de Janeiro: CONFED, 2003.

VAZQUEZ, A. S. **Ética.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1983.

5.3. Avaliação

Chegamos ao final deste curso. Nesta última unidade você estudou questões específicas relacionadas ao trabalho diário do professor quanto à conduta ética.

Sentindo-se pronto, **marque a sua prova da Unidade 5.**

Parabéns pelo esforço, pela dedicação, pela persistência: você se sente um professor diferente ao final deste curso? É de gente assim que os nossos alunos precisam para orientá-los na prática de atividades físicas.

Embora seja uma grande marca a conclusão deste curso, procure não parar por aqui. Procure fazer pelo menos um curso de atualização de pelo menos 60 horas por ano, há vários ofertados por diversas instituições todos os anos, inclusive à distância.

Você sabia que, para qualquer profissão, a quantidade de coisas que temos que estudar dobra a cada 4 anos? A ciência, os equipamentos, as tecnologias e os métodos de trabalho evoluem rapidamente em nosso tempo. Se você não estuda sempre, mesmo se tiver boa memória e boa vontade, ainda assim em 4 anos tudo o que você sabe já terá se tornado apenas metade do que se tem para saber e qualquer recém-formado já sairá da escola sabendo o dobro que você. É claro que você ainda terá mais experiência, mas até quando só a experiência será suficiente para prestar um bom serviço? Aliás, até que ponto é ético prestar um serviço baseado apenas na experiência e privar o aluno dos avanços a que ele tem direito?

Boa sorte em seus futuros estudos!