

4º

**SEMESTRE
MÓDULO 4**

Curso a distância

Educação Física

**Medidas e Avaliação
em Educação Física**

**Pesquisa em
Educação Física**

**Nutrição Aplicada
à Educação Física**

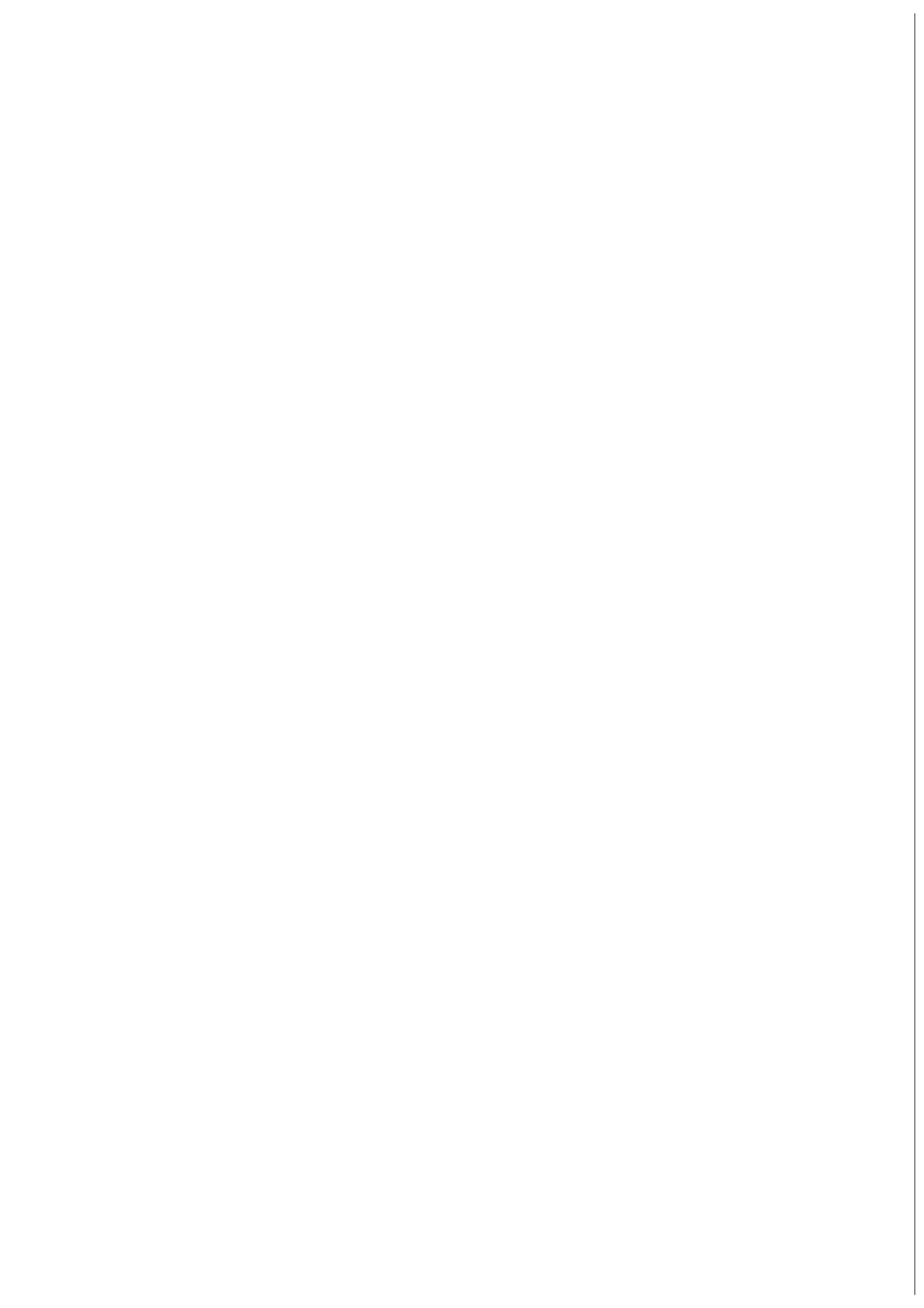
**Pedagogia dos
Esportes Individuais**

**Práticas
Curriculares III**

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.



Curso a distância

Educação Física

4º SEMESTRE - MÓDULO 4



Ministério
da Educação



República Federativa do Brasil
Presidente
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministério da Educação
Ministro da Educação
Fernando Haddad

Secretário de Educação a Distância
Carlos Eduardo Bielschowsky

Fundação Universidade de Brasília
Reitor
José Geraldo de Sousa Junior

Decana de Ensino de Graduação
Márcia Abrahão Moura

Secretário de Administração Acadêmica
Arnaldo Carlos Alves

Faculdade de Educação Física
Diretor
Jonatas de França Barros

Coordenadores de Cursos em Educação a Distância
Alcir Braga Sanches
Iran Junqueira de Castro

Gestora de Projetos em Educação a Distância
Adriana Amidani

Técnico de Informática – Administrador do Ambiente Virtual de
Aprendizagem - Plataforma Moodle
Jitone Leônidas Soares

Universidade Federal do Amapá
Reitor
José Carlos Tavares Carvalho

Coordenadora do Curso
Maria do Socorro dos Santos Mendonça

Gestora Operacional Interina
Maria da Conceição dos Santos Costa

Universidade Federal de Rondônia
Reitor
José Januário de Oliveira Amaral

Pró-Reitora de Graduação
Nair Ferreira Gurgel do Amaral

Coordenadora de Educação a Distância
Sônia Ribeiro de Souza

Coordenador do Curso
Daniel Oliveira de Souza

Gestora Operacional
Cristiane Anita Furlanetto

Técnica de Informática
Arisleide Máximo

Professores-autores

Medidas e Avaliação em Educação Física
Keila Elizabeth Fontana - UnB
Osmar Riehl - UnB

Pesquisa em Educação Física
Ingrid Dittrich Wiggers – UnB
Paulo Henrique Azevêdo – UnB

Nutrição Aplicada à Educação Física
Teresa Helena Macedo da Costa - UnB
Julia Aparecida Devidé Nogueira – UnB
Kelb Bousquet Santos - UnB

Pedagogia dos Esportes Individuais
Ramon Núñez Cárdenas - UniR

Práticas Curriculares III
Lucila Souto Mayor Rondon de Andrade – UnB
Luiz Cezar dos Santos - UnB

Equipe de Produção

Coordenação de Produção do Material Pedagógico
BR Global Informática

Gerente de Equipe
Rômulo Moura Afonso

Design Instrucional – Coordenadora de Produção do
Material Pedagógico
Élina Maria Pereira Gonçalves

Design Instrucional – Material Impresso
Carla de Oliveira Santos

Design Instrucional – Telas Web
Silvane Friebel

Webdesign
Romer Moura Afonso

Revisão
Elaine Souza Resende Sklorz

Ilustrações
Aurélio Marcos de Macedo
João Rafael Correa Lima

Diagramação
Aurélio Marcos de Macedo

E24 Educação física a distância : módulo 4 / Alcir Braga
Sanches, coordenador. _ Brasília : Universidade de
Brasília, 2008.
540 p. ; 30 cm.

ISBN 978-85-7804-040-6

Conteúdo: Medidas e avaliação em educação física / Keila Elizabeth Fontana, Osmar Riehl – Pesquisa em educação física / Ingrid Dittrich Wiggers, Paulo Henrique Azevêdo – Nutrição aplicada à educação física / Teresa Helena Macedo da Costa, Julia Aparecida Devidé Nogueira, Kelb Bousquet Santos – Pedagogia dos esportes individuais / Ramon Núñez Cárdenas – Práticas Curriculares III / Lucila Souto Mayor Rondon de Andrade, Luiz Cezar dos Santos.

1. Educação física – ensino. 2. Educação a distância. I.
Sanches, Alcir Braga (coord.).

CDU 796:37

Sumário

ÍCONES ORGANIZADORES.....	15
APRESENTAÇÃO DO MÓDULO 4	17

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA	23
---	-----------

Objetivos	24
------------------------	-----------

1 Conceitos.....	32
-------------------------	-----------

1.1 Conceitos.....	32
--------------------	----

1.1.1 Tipos de Avaliação.....	34
-------------------------------	----

1.2 Critérios de Seleção de Testes e Medidas.....	36
---	----

2 Antropometria - Medidas Antropométricas	43
--	-----------

2.1 Técnicas de Realização de Medidas	44
---	----

2.2 Principais Instrumentos.....	46
----------------------------------	----

2.3 Fatores de Variação nas Medidas.....	47
--	----

2.4 Medidas Antropométricas.....	48
----------------------------------	----

2.4.1 Estatura.....	48
---------------------	----

2.4.1.1 Técnica de Medida de Estatura.....	50
--	----

2.4.2 Altura Tronco-cefálica.....	51
-----------------------------------	----

2.4.2.1 Técnica de Medida da Altura Tronco-cefálica.....	52
--	----

2.4.3 Envergadura.....	52
------------------------	----

2.4.3.1 Técnica de Medida de Envergadura.....	53
---	----

2.4.4 Massa Corporal.....	53
---------------------------	----

2.4.4.1 Variação de Massa Corporal.....	53
---	----

Sumário

2.4.4.2 Tipos de Balanças.....	54
2.4.4.3 Técnicas de Medidas.....	56
2.4.5 Dobras Cutâneas.....	57
2.4.5.1 Pontos de Referência para as Dobras Cutâneas.....	57
2.4.5.2 Técnicas de Medidas das Dobras Cutâneas.....	60
2.4.6 Diâmetros.....	61
2.4.6.1 Técnicas de Medidas dos Diâmetros.....	63
2.4.7 Perímetros de Circunferências.....	63
2.4.7.1 Membro Superior.....	65
2.4.7.2 Membro Inferior.....	66
2.4.7.3 Técnica de Medida dos Perímetros.....	67
2.4.8 Comprimento dos Membros Superiores e Inferiores.....	68
2.4.8.1 Comprimento do Membro Superior.....	68
3 Composição Corporal e Somatotipia	73
3.1 Composição Corporal.....	74
3.2 Padrão de Referência.....	75
3.3 Critério para Gordura Corporal Excessiva.....	79
3.4 Técnica para Avaliar a Composição Corporal.....	82
3.5 Equações para Cálculo da Composição Corporal.....	83
3.6 Biotipologia.....	85
3.6.1 Equações para Cálculo do Somatotipo.....	88
4 Aptidão Física e Saúde	93
4.1 Aptidão Física e Saúde.....	94
4.2 Capacidade Cardiorrespiratória/ Potência Aeróbia.....	95
4.3 Força, MRL, Velocidade e Potência.....	98
4.4 Agilidade e Flexibilidade.....	111

5 Noções de Estatística.....	119
5.1 Estatística.....	120
Glossário	129
Referências Bibliográficas.....	130

PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA	137
Objetivos	138
1 Introdução	139
1.1 Pesquisa como Levantamento de Informação.....	140
1.2 Pesquisa como Atividade de Estudo Escolar.....	141
1.3 Pesquisa como Construção de Conhecimento Mediante a Aplicação de uma Teoria e de um Método.....	143
2 O Conhecimento Humano	147
2.1 Conhecimento.....	148
2.2 Tipos de Conhecimento.....	148
2.2.1 Conhecimento Popular.....	148
2.2.2 Conhecimento Filosófico.....	149
2.2.3 Conhecimento Religioso ou Teológico.....	150
2.2.4 Conhecimento Científico.....	150
3 Pesquisa	153
3.1 O Que é Pesquisa?.....	154
3.1.1 A Escola e a Pesquisa.....	155
3.2 Ciência.....	156
3.3 A Pesquisa Científica.....	158

Sumário

3.4 Tipos de Pesquisa Científica.....	160
3.4.1 Pesquisa Bibliográfica Primária e Secundária.....	160
3.4.2 Pesquisa Descritiva.....	161
3.4.3 Pesquisa Experimental.....	162
3.4.5 Tema de Pesquisa.....	162
3.4.5.1 Passo Inicial para Definir o Tema.....	163
4 O Problema de Pesquisa e o seu Processo de Formulação.....	167
4.1 Problema de Pesquisa.....	168
4.1.1 Definindo o Tema para se Chegar ao Problema.....	168
4.1.1.1 Passo Inicial para Definir o Tema.....	168
4.1.2 Os Problemas.....	169
4.1.3 Problemas Que Não São Problemas de Pesquisa.....	170
4.1.3.1 Problemas de Valor.....	170
4.1.3.2 Problemas de Engenharia.....	171
4.1.3.3 Finalizando Sobre Problemas Não Científicos.....	172
4.1.3.4 O Que Não é Problema de Pesquisa.....	173
4.1.4 Problema de Pesquisa.....	174
4.1.4.1 Como Devem Ser os Problemas de Pesquisa.....	177
4.1.4.2 O Processo de Formulação do Problema e a Importância da Pesquisa.....	179
4.1.4.3 A Prática da Formulação do Problema de Pesquisa.....	181
4.1.4.4 Diferença Entre Tema e Problema.....	185
4.1.4.5 Título da Pesquisa.....	186
5 Os Trabalhos Científicos.....	189
5.1 Tipos de Trabalhos Científicos.....	190
5.1.1 Fichamento.....	190
5.1.2 Resumo.....	191
5.1.3 Resenha Bibliográfica.....	191

5.1.4 Relatório.....	192
5.1.5 Pré-projeto.....	192
5.1.6 Projeto de Pesquisa.....	192
5.1.7 Artigo Científico.....	192
5.1.8 Ensaio Teórico.....	193
5.1.9 Monografia.....	193
5.1.10 Trabalhos Acadêmicos – Similares.....	194
5.1.11 Dissertação.....	195
5.1.12 Tese.....	195
5.2 Cursos Realizados e Títulos Pertinentes.....	196
6 Elaboração do Trabalho Científico	199
6.1 Estrutura de um Trabalho Científico.....	200
6.2 A Construção da Pesquisa.....	200
6.2.1 O Ciclo da Pesquisa.....	201
6.3 O Projeto de Pesquisa e como Aprender a Realizá-lo.....	202
6.3.1 Introdução.....	204
6.3.2 Revisão de Literatura (ou Referencial Teórico).....	206
6.3.3 Material e Método (Metodologia).....	206
6.3.4 Resultados.....	206
6.3.5 Discussão.....	207
6.3.6 Cronograma de trabalho.....	207
6.3.7 Conclusão.....	208
6.3.8 Referências Bibliográficas.....	208
6.3.9 Considerações Gerais ao Pesquisador Iniciante.....	209
7 Divulgação do Trabalho Científico	211
7.1 Divulgação do Trabalho Científico.....	212
7.1.1 Critérios da Comunicação Científica.....	213

Sumário

7.1.2 Formatos e Públicos da Comunicação Científica.....	215
7.1.2.1 A Comunicação Oral.....	215
7.1.2.2 O Artigo Científico.....	216
7.1.2.3 A Monografia.....	217
7.1.2.4 A Vulgarização Científica.....	218
8 Relação Ensino-Pesquisa e Extensão.....	221
8.1 Introdução.....	222
8.2 Conceitos e Relações entre Pesquisa, Ensino e Extensão.....	223
8.3 Atividades de Pesquisa Integradas às Aulas de Educação Física.....	227
Glossário	232
Referências Bibliográficas	236

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA	243
Objetivos	244
1 Princípios Básicos de Alimentação e Nutrição.....	245
1.1 Definições.....	246
1.2 Classificação dos Nutrientes.....	250
1.3 Grupos de Alimentos e Pirâmide dos Alimentos.....	254
2 Nutrição Aplicada à Atividade Física com Ênfase em Escolares.....	263
2.1 A Energia, seus Sistemas de Produção e os Substratos Energéticos.....	265
2.1.1 Energia.....	265
2.1.2 Os Sistemas de Produção de Energia.....	267
2.1.2.1 Energia Imediata: Sistema ATP-PC.....	267

2.1.2.2 Energia a Curto Prazo: Sistema da Glicólise Anaeróbica (Ou do Ácido Lático).....	269
2.1.2.3 Energia a Longo Prazo: Sistema Aeróbico.....	270
2.1.3 Contribuições Relativas dos Sistemas e Substratos Energéticos em Exercício.....	271
2.1.4 Mensuração do Gasto de Energia pelo Corpo.....	274
2.1.4.1 Calorimetria Direta.....	274
2.1.4.2 Calorimetria Indireta.....	275
2.1.5 O Quociente Respiratório.....	276
2.1.5.1 QR para Carboidrato.....	276
2.1.5.2 QR para Gordura.....	277
2.1.5.3 QR para Proteína.....	277
2.1.5.4 QR numa Dieta Mista.....	277
2.1.6 A Taxa Metabólica Basal (TMB) e o Gasto Energético Total (GET).....	278
2.1.6.1 Taxa Metabólica Basal (TMB).....	278
2.1.6.2 O Gasto Energético Total (GET).....	279
2.1.7 Classificação das Atividades Físicas pelo Gasto de Energia.....	280
2.1.7.1 O MET.....	280
2.1.7.2 A Frequência Cardíaca.....	281
2.2 Recomendações Nutricionais para Praticantes de Atividade Física e para Adolescentes.....	284
2.2.1 Fontes de Energia para a Realização de Atividade Física.....	284
2.2.2 A Alimentação do Praticante de Atividade Física.....	286
2.2.2.1 Energia.....	287
2.2.2.2 Proteínas.....	287
2.2.2.3 Carboidratos.....	288
2.2.2.4 Lipídios.....	288
2.2.2.5 Vitaminas e Minerais.....	289

Sumário

2.2.3 Principais Recomendações Nutricionais para Praticantes de Atividade Física.....	289
2.2.3.1 Número de Refeições por Dia.....	289
2.2.3.2 Horário das Refeições.....	290
2.2.3.3 A Hidratação.....	292
2.2.3.4 Recomendações Gerais para uma Alimentação Saudável.....	293
2.2.4 A Alimentação do Adolescente.....	294
2.3 Recursos Ergogênicos.....	297
2.3.1 Considerações Iniciais.....	297
2.3.2 Recursos Ergogênicos Nutricionais.....	301
2.3.2.1 Creatina.....	301
2.3.2.2 Função da Creatina.....	302
2.3.2.3 Efeitos Esperados da Creatina.....	303
2.3.2.4 Informações da Literatura Científica Sobre a Creatina.....	305
2.3.2.5 Efeitos Adversos da Creatina.....	306
2.3.2.6 Considerações Finais sobre a Creatina.....	306
2.3.2.7 Aminoácidos de Cadeia Ramificada.....	307
2.3.2.8 O Processo de Fadiga.....	307
2.3.2.9 O Processo de Fadiga e os AACR.....	308
2.3.2.10 Efeitos Adversos dos AACR.....	309
2.3.2.11 Considerações Finais sobre os AACR.....	309
2.3.2.12 Carnitina.....	310
2.3.2.13 Efeitos Esperados do Uso de Carnitina.....	310
2.3.2.14 Informações da Literatura Científica Sobre a Carnitina.....	311
2.3.2.15 Considerações Finais.....	312
2.3.2.16 Repositores Hidroeletrólíticos.....	312
2.3.2.17 Demais Repositores Energéticos.....	313
2.3.3 Legislação para Comercialização de Suplementos.....	314

2.3.4 Considerações Finais.....	315
Glossário	318
Referências Bibliográficas	320
 PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS	
APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA	325
Objetivos.....	326
 1 Análise Crítica ao Uso do Esporte como Instrumento de Mobilidade Social....	327
1.1 Entendimento do Papel da Educação Física Escolar.....	331
1.2 O Conteúdo Socioeducativo do Esporte.....	332
 2 O Esporte Como Instrumento de Cidadania e de Prática Social	341
2.1 A Socialização Através do Jogo e do Esporte.....	342
2.2 A Aprendizagem Social no Ensino dos Esportes nas Escolas.....	345
2.3 Princípios de uma Pedagogia Crítica para a Educação Física.....	350
 3 As Diversas Abordagens Metodológicas Aplicadas ao Ensino das Modalidades Individuais.....	355
3.1 Princípios Metodológicos da Educação Física e Esporte.....	356
3.1.1 Princípio Sensoperceptual.....	357
3.1.2 Princípio da Consciência e da Atividade.....	358
3.1.3 Princípio de Acessibilidade e Individualização.....	360
3.1.4 Princípio da Sistematização.....	361
3.2 Métodos de Ensino das Ações Motrizes.....	362
3.2.1 Métodos Sensoperceptuais.....	363
3.2.2 Métodos Verbais.....	365
3.2.3 Métodos Práticos.....	365

Sumário

3.2.3.1 Para a Aprendizagem.....	365
3.2.3.2 Das Partes ou Fragmentário.....	366
3.2.3.3 Para o Aperfeiçoamento.....	366
3.3 Métodos para Detectar e Retificar os Erros.....	367
4 Os Esportes Individuais e os Aspectos do Alto Rendimento.....	371
4.1 A Periodização do Treinamento Esportivo.....	373
4.1.2 Relação das Fases da Forma Esportiva e os Períodos do Treinamento.....	373
4.2 Aspectos Psicológicos a Serem Considerados na Iniciação Esportiva.....	376
4.2.1 Recomendações aos Pais.....	379
4.2.2 Recomendações aos Treinadores.....	382
4.2.3 Aspectos Importantes que os Treinadores Deverão Cuidar.....	384
4.3 Recomendações ao Jovem Atleta.....	388
5 O Aspecto Psicológico no Esporte de Alto Rendimento.....	393
5.1 Aspectos Metodológicos para o Trabalho Psicológico no Esporte de Alto Rendimento.....	398
5.2 Características Psicológicas dos Diferentes Grupos de Esportes.....	401
5.2.1 Esportes de Coordenação e Arte Competitiva.....	401
5.2.2 Tiro Esportivo.....	405
5.2.3 Xadrez.....	406
5.2.4 Esportes de Força Rápida.....	408
5.2.5 Ciclismo e Patinação.....	409
5.2.6 Levantamento de Pesos, Saltos e Lançamentos (atletismo).....	409
5.2.7 Esportes de Resistência.....	411
5.2.8 Esportes de Combate.....	413
5.2.9 Esportes com Bola.....	417
5.3 Motivação no Esporte.....	418
5.3.1 Motivação para a Prática Esportiva.....	419

5.3.2 Classificação dos Motivos no Esporte.....	420
5.3.3 Modelos de Necessidade para o Rendimento.....	422
5.3.3.1 Fatores Pessoais.....	423
5.3.3.1.1 Características dos Atletas Motivados pelo Êxito.....	423
5.3.3.1.2 Características dos Atletas Motivados pelo Fracasso.....	423
5.3.3.2 Fatores Situacionais.....	424
5.3.3.3 Tendências Resultantes.....	424
5.3.3.4 Reações Emocionais.....	424
5.3.3.5 Comportamento de Performance (achievement behaviour)....	424
5.3.4 Importância do Objetivo na Motivação do Atleta nos Treinamentos e Competições.....	425
5.3.4.1 Tarefas para o Desenvolvimento dos Motivos no Esporte.....	426
5.3.4.1.1 Diário Individual do Atleta.....	427
5.3.4.1.2 Fixação de Aspirações de Rendimento.....	427
5.3.4.1.3 Objetivação Gradual do Logro.....	427
5.3.4.1.4 Alegria nos Treinamentos.....	428
5.3.4.1.5 Objetivos de Treinamentos e Competições.....	428
5.3.4.1.6 Correlação Entre Estimulação e Punição.....	428
5.3.4.1.7 Participação Ativa na Aprovação das Decisões Coletivas.	428
5.3.4.1.8 Aproveitar a Influência dos “Famosos”.....	429
5.3.5 Percepção no Esporte.....	429
5.3.5.1 Características da Percepção no Esporte.....	430
5.3.5.2 Algumas Teorias sobre a Percepção.....	430
5.3.5.3 Percepções Especializadas.....	432
5.3.5.3.1 Sentidos Especiais mais Conhecidos.....	432
Glossário.....	437
Referências Bibliográficas	438

Sumário

PRÁTICAS CURRICULARES III

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA	449
Objetivos	449
1 Implantação e Acompanhamento de um Projeto de Educação Física ..	451
1.1 A Hora de “Vender o Seu Peixe”.....	452
1.2 Enfim Chegou a Hora de Colocar a Mão na Massa.....	463
1.3 De Olho na Rotina de Atividades.....	466
1.3.1 O Foco Diário.....	466
1.3.2 O Foco Semanal.....	471
1.4 Estratégias de Acompanhamento do Projeto.....	474
1.5 Relatório Final de um Projeto.....	484
2 Parcerias e Redes Sociais.....	489
2.1 Parcerias e Aprendizado.....	490
2.2 Exemplificando Parcerias.....	494
2.3 Parcerias Público-privadas.....	496
2.4 Redes Sociais.....	499
2.5 Rede e Transformações Sociais.....	504
2.6 Jogos como Base para Cooperação.....	507
3 Liderança.....	513
3.1 O Que é Ser Líder?.....	514
3.2 Liderança.....	515
3.3 Liderança Comportamental e Interacional.....	519
3.4 Esporte e Liderança Multidimensional.....	523
3.5 Ética e Estilos de Liderança.....	524
Glossário	527
Referências Bibliográficas.....	528
ANEXOS.....	533

Ícones Organizadores



ATENÇÃO – Existem conceitos, idéias, lembretes que são importantes. Por isso, sempre que você vir tais destaques. **ATENÇÃO!**



REFLITA – Momento em que você fará uma pausa para pensar nas questões apresentadas e aprofundar pontos relevantes.



HORA DE PRATICAR – Espaço para você fazer exercícios, atividades, pesquisas e auto-avaliação para consolidar o que aprendeu.



SAIBA + – Além dos assuntos essenciais apresentados, o que existe que possa contribuir com o progresso de sua aprendizagem? O **SAIBA +** traz endereços de sites, textos complementares, aprofundamentos de idéias, curiosidades sobre os temas estudados.



RESUMO – Finalizando cada Unidade, apresentamos uma síntese dos assuntos abordados para facilitar a visão geral do que foi explorado.





Caro(a) aluno(a),

Estamos iniciando a segunda metade da nossa caminhada para a grande chegada. Os que chegaram até aqui, agora mais familiarizados com o método de ensino, sabem o quanto é importante o compromisso, a dedicação e a interatividade na busca de aprendizagens tão importantes para um professor de Educação Física.

Vocês se lembram da nossa metáfora? Estamos no meio de um campeonato no qual serão vencedores aqueles que, superando todos os desafios, conseguirem alcançar a linha de chegada.

Na linha de chegada, todas as pessoas do suporte que serão apresentadas nesse módulo, e as coordenações do curso da Universidade de Brasília, da Universidade Federal de Rondônia e do Amapá, os receberão de braços abertos e com um sorriso largo lhe farão a entrega do troféu tão merecido.

Prof. Alcir Braga Sanches
Coordenador - UnB

Graduado pela Escola Superior de Educação Física do Estado de Goiás, atua na Universidade de Brasília (UnB), desde

Sobre o Módulo 4

As disciplinas do módulo 4 iniciam o processo de sistematização dos conhecimentos adquiridos no curso. É chegado o momento de botar a mão na massa. Medir, avaliar, comparar, pesquisar, elaborar estratégias pedagógicas e implantar projeto em um campo de intervenção profissional, são as principais ações das disciplinas desse módulo. Confira nas ementas.


Medidas e Avaliação em Educação Física – Disciplina teórica-prática que estuda os fundamentos morfológicos da biometria e as modalidades de avaliação e mensuração de medidas em Educação Física. Estuda, também, os processos de avaliação, administração, interpretação e análise dos resultados e de testes aplicados.

Pesquisa em Educação Física – Esta disciplina pretende instrumentalizar o aluno para a leitura crítica de trabalhos acadêmicos e para elaboração e divulgação de trabalhos acadêmicos.

Nutrição Aplicada à Educação Física – Esta disciplina pretende discutir os aspectos relevantes da alimentação e nutrição relacionados à saúde em conjunto com a prática de atividade física.

Pedagogia dos Esportes Individuais – Disciplina que aborda os conhecimentos relacionados aos aspectos metodológicos da iniciação-treinamento esportivo dos esportes individuais.

Práticas Curriculares III – Disciplina prática que visa a orientar e acompanhar as atividades de implantação de projetos em campos de intervenção do profissional de Educação Física.



1974. É mestre em Educação Física pela Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo – área de concentração Aprendizagem e Desenvolvimento Motor. Doutorou-se pela Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília -área de concentração Psicologia do Esporte. A experiência profissional e os estudos realizados o credenciaram para a discussão, supervisão e orientação de temas relacionados à iniciação esportiva (futebol), à aprendizagem motora, ao desenvolvimento motor e à influência do estresse no desempenho esportivo.



Profª. Adriana Amidani

Gestora de Projetos em Educação a Distância

Especialista em Educação a Distância e Novas Tecnologias, em curso, e graduada no curso Normal Superior, pela Faculdade Educacional da Lapa / Sistema Educacional EaDcon (FAEL / EaDcon). Há seis anos atua como Gestora de Projetos em EaD, na Universidade de Brasília (UnB). Atualmente, é responsável pela Gestão Geral do curso de Licenciatura em Educação Física a Distância do Programa Pró-Licenciatura.



Jitone Leônidas Soares

Técnico de Informática

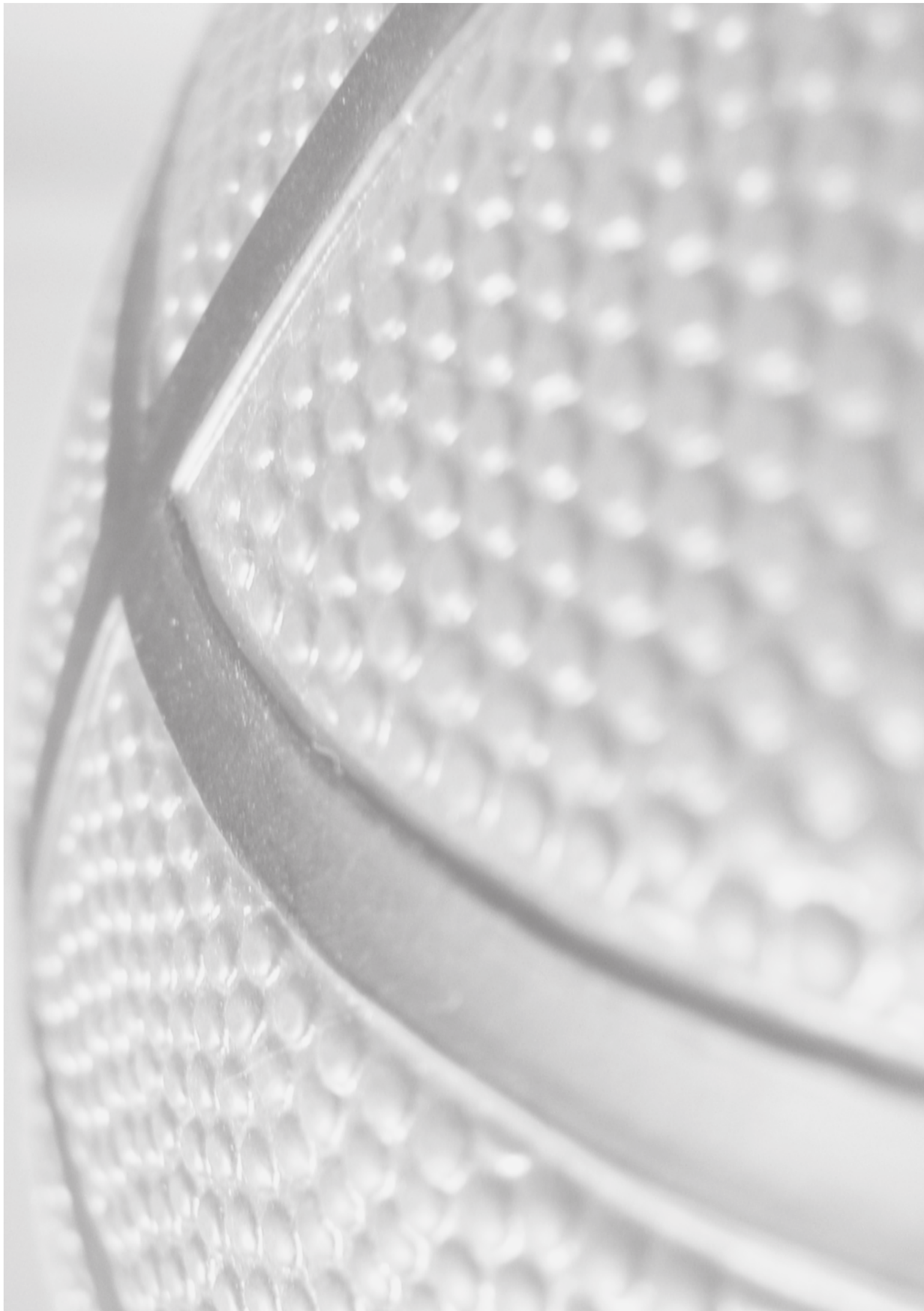
Cursa licenciatura em Educação Física, na modalidade a Distância, pela Universidade de Brasília (UnB). É técnico em Informática e Web pelo Centro de Ensino Profissionalizante (CEP). Atua como Administrador do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle do curso de Licenciatura em Educação Física a Distância do Programa Pró-Licenciatura.



Marcela de Azevedo dos Santos

Secretária de Apoio

Graduanda em Direito pelo Centro Universitário Euro-Americano (UNIEURO), é estagiária de nível superior na Universidade de Brasília (UnB). Atua na área administrativa dando apoio à gestão do projeto.





Prof. Daniel Oliveira de Souza

Coordenador Local

Especialista em Fisiologia do Exercício pela Universidade Veiga de Almeida (UVA) e graduado em Educação Física pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Atua como Coordenador Local do curso de Educação Física a Distância na Universidade Federal de Rondônia (UNIR).



Profª. Cristiane Anita Furlanetto

Gestora Operacional

Especialista em Gestão Escolar e Psicopedagogia pelo Instituto Cuiabano de Educação (ICE) e graduada em História pela União das Escolas Superiores de Porto Velho (UNIPEP). Atua como Gestora Operacional no curso de Licenciatura em Educação Física a Distância nos pólos da Universidade Federal de Rondônia.



Arisleide Máximo

Suporte Técnico

Especialista em Fundamentos de Redes, em curso, pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e formada em Tecnologia de Gerenciamento de Redes e Computadores pela Faculdade Interamericana (UNIRON). Atua como Técnica de Informática no suporte aos alunos da Universidade Federal de Rondônia (UNIR).





Prof.ª. Maria do Socorro dos Santos Mendonça Coordenadora Local

Mestranda em Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco (UCB-RJ), especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Licenciada em Educação Física pela Escola Superior de Educação Física do Pará (ESEFPA). Atua como Coordenadora Local do curso de Licenciatura em Educação Física a Distância, na Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).



Prof.ª. Maria da Conceição dos Santos Costa Gestora Operacional Interina

Mestranda em Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco (UCB-RJ), especialista em Docência Superior pelo Centro Estadual de Treinamento Esportivo (CETE), licenciada em Educação Física pela Universidade Estadual do Pará (UEPA) e em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Atua como Gestora Operacional Interina e como Tutora Presencial no curso de Licenciatura em Educação Física a Distância no pólo da Universidade Federal do Amapá.





**MEDIDAS E
AVALIAÇÃO
EM EDUCAÇÃO
FÍSICA**



MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA



Sobre os autores

Prof^a. Keila Elizabeth Fontana

Licenciada em Educação Física e doutora em Ciências da Saúde (2003), ambos os títulos pela Universidade de Brasília. Atualmente é professora adjunta da Faculdade de Educação Física da UnB. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em Fisiologia do Exercício, principalmente nos seguintes temas: composição corporal, aptidão física e avaliação de desempenho.

Prof. Osmar Riehl

Licenciado em Educação Física pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (SP), mestre em Educação Física pela Universidade de São Paulo (USP) e doutor em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (UnB), onde, atualmente, é professor adjunto da Faculdade de Educação Física.

Muito prazer!

Eu, **professora. Keila**, ministro aulas no curso de graduação e na pós-graduação (mestrado) em Educação Física da Faculdade de Educação Física (FEF) da UnB. Participo ainda de cursos de especialização, presenciais e a distância. Desenvolvo pesquisas no Laboratório de Fisiologia do Exercício e de Cineantropometria da FEF, envolvendo os efeitos morfofuncionais da atividade física. Realizo avaliação de desempenho em atletas e análise metabólica de lactato. Com a implementação da modalidade de ensino a distância, elaboro material didático para essa disciplina.

Sou o **professor Riehl**. Fui criado em Rio Claro (SP), onde pratiquei atletismo e representei a “Cidade Azul” nas provas de velocidade em competições regionais e estaduais. Bons tempos, velhos tempos. Sou licenciado em Educação Física pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP). Minha dissertação de mestrado na USP abordou o uso da Fotogrametria como instrumento antropométrico. Conclui o

doutorado em Ciências da Saúde com tese sobre os efeitos da suplementação aguda de creatina e o treinamento pliométrico na composição corporal e potência anaeróbia.

Sou conhecido como professor Riehl e leciono as disciplinas Medidas em Educação Física e Prática de Ensino no curso de graduação em Educação Física da UnB. Respondo pela área de Cineantropometria do Laboratório de Aptidão Física e Movimento (AFIM), onde são aplicados protocolos de avaliação antropométrica e testes de capacidade física em universitários e atletas do Centro de Excelência em Esporte (CENESP/UnB).

É um grande prazer tê-lo como aluno. Contamos com sua determinação e bravura para realizar as atividades de medir espessuras, comprimentos, distâncias e tempos nos mais variados testes, a fim de realizar avaliações físicas com precisão e credibilidade.

Vamos mostrar COMO executar os testes e medidas, que dependerão de sua vontade em FAZÊ-LO assim como de avaliar os resultados obtidos. Eis o desafio desta disciplina.

Vamos entrar nesse jogo para vencer. Bom trabalho!

Apresentação da Disciplina

Caro(a) aluno(a),

Bem-vindos à disciplina Medidas e Avaliação em Educação Física. Nela, estão expostos recursos teórico-práticos para que você possa tomar decisões nas suas aulas, dando respostas ao crescimento e desenvolvimento motor de seus alunos, com vistas à padronização e precisão na aplicação de medidas antropométricas e testes de aptidão física. A disciplina estuda também os fundamentos morfológicos da biometria, as modalidades de avaliação e mensuração de medidas em Educação Física e os processos de avaliação, administração, interpretação e análise dos resultados de testes aplicados.

O conteúdo do material está voltado às técnicas de mensuração e avaliação do desempenho humano em alunos, bem como a interpretação e avaliação de seus resultados.

Para você entender melhor os temas, dividimos o conteúdo em cinco Unidades:

Unidade 1 - Conceitos.

Unidade 2 - Antropometria - Medidas Antropométricas.

Unidade 3 - Composição Corporal e Somatotipia.

Unidade 4 - Aptidão Física e Saúde.

Unidade 5 - Noções de Estatística.

Objetivo

- utilizar técnicas de mensuração e avaliação da composição corporal e do desempenho humano em alunos da rede de ensino, bem como interpretar os resultados obtidos.

Saber o que medir e como medir faz o mundo parecer muito menos complicado. Quando se aprende a examinar os dados de forma correta, é possível explicar enigmas que, do contrário, pareceriam insolúveis, pois nada como o poder dos números para remover camadas e camadas e mais camadas de desconhecimento e contradições (LEVITT e DUBNER, 2005).



UNIDADE 1

Conceitos

Aprenderemos aqui os procedimentos essenciais para avaliação, assim como as diferenciações entre os termos medida, teste e avaliação. Conheceremos os tipos de avaliação e os critérios de seleção de testes e medidas. E, por fim, relembremos alguns pontos anatômicos importantes para referenciar algumas medidas.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- definir teste, medida e avaliação, bem como os tipos de avaliação;
- avaliar o estado morfológico e a aptidão motora de indivíduos;
- detectar deficiências e acompanhar o progresso do aluno;
- acompanhar o processo de crescimento e desenvolvimento dos alunos;
- desenvolver pesquisa em Educação Física.

Desejamos sucesso em mais essa caminhada, com a certeza de que a construção do conhecimento está baseada na troca de experiências, dúvidas, descobertas e reflexões.

1.1 Conceitos

Avaliação do educando é acolhê-lo, no seu ser e no seu modo de ser, e no seu modo de ser como está para, a partir daí, decidir o que fazer (LUCKESI, 2000).



O professor de Educação Física é constantemente solicitado, em suas atividades, a realizar análise das tarefas a serem desempenhadas por seus alunos ou atletas nos jogos ou nos exercícios propostos. Isso acontece em inúmeras situações, a contar pela perda de massa corporal, aquisição de massa muscular e ou preparação de equipes representativas nas mais variadas modalidades esportivas. Situações essas que exigem tomadas de decisões como planejamento de estratégias e análises de desempenho visando ao sucesso da equipe, do aluno ou do atleta.

Por que fazer uma avaliação física?

- para verificar como está o condicionamento físico do aluno ou atleta no início do programa de atividade física;
- para obter dados que servirão à elaboração de prescrição adequada de atividades;
- para escolher, incluir, excluir e indicar os exercícios físicos específicos;
- para elaborar o treinamento ou seu plano de aula;
- para acompanhar a progressão do avaliado durante o treinamento;
- para verificar se os objetivos propostos inicialmente estão sendo atingidos.

Para a realização das medidas é necessário a escolha certa dos instrumentos e protocolos adequados à população a ser avaliada. Para comparar os dados coletados é fundamental que as metodologias de aplicação sejam as mesmas, isto é, padronizadas. Deve ser observado o uso de vestimentas apropriadas, bem como se obedecer rigorosamente às orientações estabelecidas nas instruções do teste ou determinação dos pontos de referência das medidas.

Os indivíduos diferem entre si no tamanho e forma do corpo, em velocidade, força e muitas outras variáveis.



Biometria, nome antigo dessa disciplina, significa (*bios* - vida, e *metria*, medida) medida da vida. Foi definida como a ciência das mensurações biológicas, análise matemática dos fenômenos biológicos e que estuda a mensuração dos seres vivos. É a ciência que tem por fim traduzir numericamente os fenômenos biológicos estabelecendo relações que visam a determinar as leis que a regem.

Os objetivos dos trabalhos biométricos já naquela época pretendiam verificar a saúde, a normalidade e a capacidade funcional do indivíduo.

Em 1978, no Congresso Mundial em Brasília foi criado um grupo de estudo para o desenvolvimento da pesquisa nesta área que culminou com a fundação da Sociedade Internacional para o Progresso da Cineantropometria (International Society for the Advancement of Kinanthropometry - ISAK). Assim, essa disciplina passou a ser denominada de Cineantropometria.

Cineantropometria: é uma interface quantitativa entre a anatomia e a fisiologia ou entre a estrutura e a função. Considerada como uma especialização científica emergente emprega a medida do ser humano para avaliar a forma, o tamanho, a proporção, a composição corporal e a maturação humana, na tentativa de compreender o crescimento, o exercício, o desempenho atlético, a nutrição e suas inter-relações.

Para uma compreensão das atividades envolvidas nessa disciplina alguns conceitos importantes devem ser inicialmente definidos.

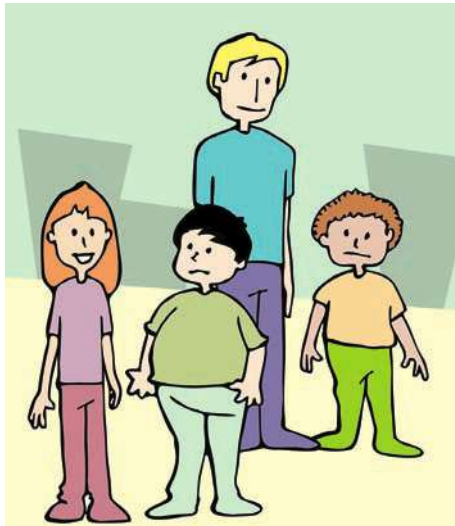
Teste: é uma situação na qual se solicita a alguém que demonstre certo aspecto de seus conhecimentos ou de sua capacidade. Pode ser um instrumento, procedimento ou técnica usada para se obter uma informação. Quanto à forma pode ser: escrito, observacional ou de desempenho (ex.: prova escrita, teste de força).



Visite a página dessa sociedade no seguinte endereço eletrônico:
www.isakonline.com



Medida: é o processo para determinar a extensão de uma característica pertencente a uma pessoa. Obtida através do teste, atribui um valor numérico aos resultados, deve ser precisa e objetiva. Determina as quantidades daquilo que se deseja medir. Pode ser **formal** (há conhecimento do indivíduo do que será medido) ou **informal** (sem conhecimento prévio). Exemplos: pontos de uma prova, estatura corporal, número de abdominais.



Avaliação: é o ato de comparar uma medida com um padrão e de emitir um julgamento sobre a comparação. Determina a importância ou valor da informação coletada; classifica os alunos; reflete o progresso; indica se os objetivos estão ou não sendo atingidos; se o sistema de ensino ou treinamento está ou não sendo satisfatório. Deve refletir a filosofia, metas e objetivos do professor ou treinador. Compara os resultados obtidos com algum padrão já existente (ex.: se o indivíduo é muito alto ou muito baixo; se é gordo ou magro; se o desempenho foi excelente ou se o conceito é SS, MS ou MM).

1.1.1 Tipos de Avaliação

Avaliação é o processo de dar significado à medida realizada a fim de se tomar uma decisão seguindo algum padrão pré-estabelecido.

As avaliações poderão ser de **normas de referência ou critérios de referência**. Quando o desempenho do indivíduo é comparado com o resultado do mesmo grupo estamos usando **normas de referência**. Quando comparamos seus resultados com um padrão construído em um determinado grupo (faixa etária, atletas, sexo) estamos nos referindo a **critérios de referência**.

Para criarmos um padrão de normas de referência é preciso realizar um grande número de testes em indivíduos

de um mesmo grupo. A estatística é utilizada para construir os padrões específicos para aquela população (ex.: percentil, média aritmética e desvio padrão).

As várias decisões que terá que tomar como profissional de Educação Física dependerá dos métodos de coleta e da interpretação dos dados. Existe uma imensa variedade de testes e instrumentos para avaliar as habilidades nos domínios cognitivo, psicomotor e afetivo. Dependendo dos objetivos específicos e da situação que você pretende observar, sua escolha de testes deve ser válida e fidedigna. A avaliação irá depender da forma de referência (norma ou critério). As várias avaliações que realizamos durante o período de um programa são denominadas de **Avaliações Formativas** e quando realizadas no final são **Avaliações Somativas**. Veja a diferença no Quadro 01.

Quadro 01 - Diferenças entre as avaliações formativas e somativas.

AVALIAÇÃO	FORMATIVA	SOMATIVA
Propósito	<i>Feedback</i> para o aluno e professor do progresso do aluno do começo ao fim de uma unidade instrucional	Certificação ou graduação ao final da unidade ou do curso
Período	Durante a instrução	No final da unidade, semestre ou curso
Ênfase na avaliação	Comportamentos explicitados previamente	Amplas categorias de comportamentos ou combinações de alguns específicos
Padrões	Critérios de referência	Normas de referência, mas também por critérios de referência.

O simples ato de coletar e relatar o dado obtido nos testes, pouco significado terá se não for comparado a algum padrão.



O simples fato de declarar o valor estimado do consumo máximo de oxigênio ($VO_2\text{max}$) a um indivíduo não se caracteriza como um ato de avaliação se não for agregado a um valor (ex.: Excelente na classificação da tabela de Cooper). Assim é necessário associar um valor ao desempenho, caracterizando o mérito ou qualidade do resultado obtido.

Quando da realização das medidas e das avaliações devemos ter em mente os seguintes princípios segundo Marins & Giannichi (2003):

- 1) para avaliar efetivamente, todas as medidas devem ser conduzidas com os objetivos em mente;
- 2) deve ser sempre lembrada a relação existente entre teste, medida e avaliação;
- 3) os testes devem ser conduzidos e supervisionados por pessoas treinadas;
- 4) os resultados devem ser interpretados em termos do indivíduo como um todo: social, mental, física e psicologicamente;
- 5) tudo o que existe pode ser medido;
- 6) nenhum teste é perfeito;
- 7) não há teste que substitua o julgamento profissional;
- 8) deve sempre existir o reteste para se observar a evolução do desempenho;
- 9) usar os testes que mais se aproximam da real situação da atividade (princípio da especificidade).

1.2 Critérios de Seleção de Testes e Medidas

Os principais critérios de seleção de um teste ou medida são: validade, fidedignidade (reprodutividade) e objetividade. Também de fundamental importância é a padronização dos testes ou medidas, o que permite a comparação de resultados de grupos diferentes ou padrões preestabelecidos.

A **validade** determina se o teste mede o que está destinado a medir: o grau com que o instrumento de medida oferece informações quanto às características ou aos comportamentos associados ao atributo que se pretende avaliar. A validade é considerada requisito básico. Sem instrumentos de medidas que apresentem indicações de validação satisfatórias, não se pode obter informações merecedoras de maior atenção nem é possível expressar julgamento confiável.

A validade determina o grau com que o **teste** mede aquilo que se propõe a avaliar. Quanto às características ou aos atributos pode ser determinada por meio de comparação com testes de validade conhecida ou por conhecimentos teóricos, fundamentados em literatura.

Fidedignidade, **reprodutibilidade** ou confiabilidade é o grau necessário de alcance para que os **resultados** apresentem consistência, ou sejam reprodutivos, quando examinados pelo mesmo avaliador em diferentes dias (próximos entre si), mas altamente correlacionados. Essa situação é determinada por meio de comparação de resultados dependentes: teste x reteste ou por meio do **coeficiente de correlação de Pearson** (r), que deverá estar acima de 0,70 para que possamos considerar o teste como reprodutivo ou fidedigno.

Objetividade: é o grau esperado de consistência nos resultados quando o teste é aplicado ou anotado simultaneamente por diferentes indivíduos na mesma amostra. Pode ser determinada por comparação de resultados de um mesmo teste no mesmo grupo realizados por diferentes avaliadores, utilizando-se o coeficiente de correlação de Pearson (r).

Para que nossa disciplina tenha êxito é necessário que tenhamos uma planilha de anotações das medidas ou observações a serem realizadas. Apresentamos aqui uma Ficha Biométrica Modelo onde você irá anotar as suas medidas ou a coleta a ser feita em seus alunos.



Resultados são dependentes quando realizados por duas vezes (**teste** e reteste) com um mesmo grupo num intervalo de uma semana. Se realizados em grupos diferentes são independentes.

Coefficiente de correlação de Pearson é um procedimento estatístico que mede o grau de relação entre duas variáveis. Seus valores variam de 0 a 1.

Objetividade e fidedignidade podem ser aumentadas quando os aplicadores são bem treinados.



Para auxiliá-lo nas técnicas de medidas, esse capítulo apresenta o corpo humano e alguns pontos anatômicos que serão utilizados por você em seus alunos ou alguém de seu relacionamento.



Pontos Anatômicos para Referência

A fim de facilitar suas mensurações é importante conhecer a localização das regiões corporais e suas denominações. Os conhecimentos de Anatomia (Módulo 1) auxiliam na demarcação precisa dos **pontos de referência** antropométrico (Figura 02).

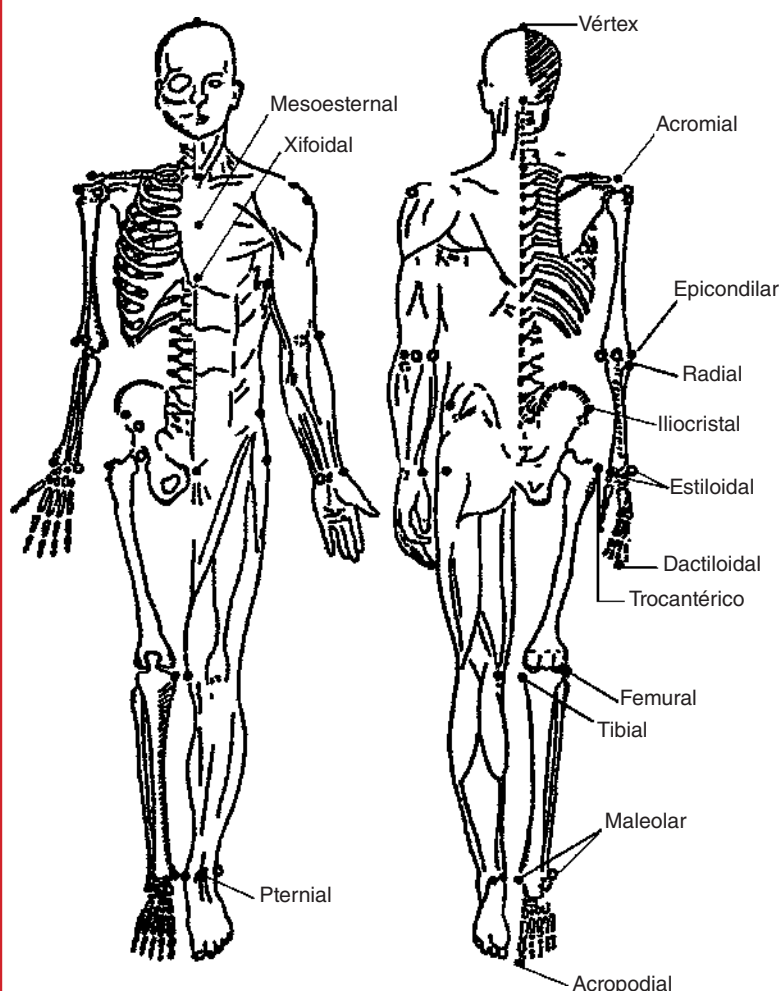
Posição antropométrica é a posição onde o avaliado se coloca de pé, pernas unidas, ponta dos pés dirigida para frente e braços caídos naturalmente ao longo do corpo.

Estando o indivíduo na **posição antropométrica**, os seguintes pontos servirão como referência para a mensuração das medidas antropométricas:

Vértex: ponto localizado na parte mais superior do crânio, estando a cabeça posicionada com o plano de Frankfurt (Figura 07, mais adiante) horizontal em relação ao solo.

Acromial: ponto localizado na borda superior do processo lateral do acrômio, na escápula, entre a borda anterior e posterior do músculo deltóide. Palpe ao longo da espinha da escápula até o canto do processo acromial. O ponto de referência é a parte mais lateral e superior da borda ajustada na posição deltóide medial, vista de lado.

Figura 2 - Principais pontos anatômicos de referência.



Mesoesternal: ponto médio do esterno no nível central da articulação da quarta costela com o esterno (articulação condroesternal).

Xifoidal: ponto anatômico encontrado na extremidade inferior do esterno (processo xifóide).

Radial: ponto localizado na borda proximal e lateral da cabeça do rádio. Palpe para baixo e para dentro da cova lateral do cotovelo. É percebido a partir de uma leve rotação da cabeça do rádio diante da rotação do antebraço.

Estiloidal: ponto médio, na superfície anterior do punho, da linha horizontal ao nível das epífises estilóides.

Dáctiloidal: constitui a ponta do dedo médio.

Trocantérico: ponto mais alto localizado no trocanter maior do fêmur.

Iliocristal: ponto mais lateral da borda superior da crista ilíaca.

Epicondilar: localiza-se no ponto mais distal da apófise estilóide do rádio.

Femural: situa-se na extremidade inferior (distal) do fêmur.

Tibial: ponto mais superior na margem medial da tíbia. Palpe o ponto delimitado pelo côndilo femoral medial e pelo côndilo tibial medial.

Maleolar: ponto mais distal do maléolo medial da tíbia.

Pternial: ponto mais posterior do calcanhar. Usa-se para medir o comprimento do pé.

Acropodial: ponto mais anterior dos dedos do pé.



Hora de praticar

1) Caracterize na atividade do professor de educação física, que anotou o número de execuções corretas de flexões abdominais de seu aluno, o que é teste, medida e avaliação.

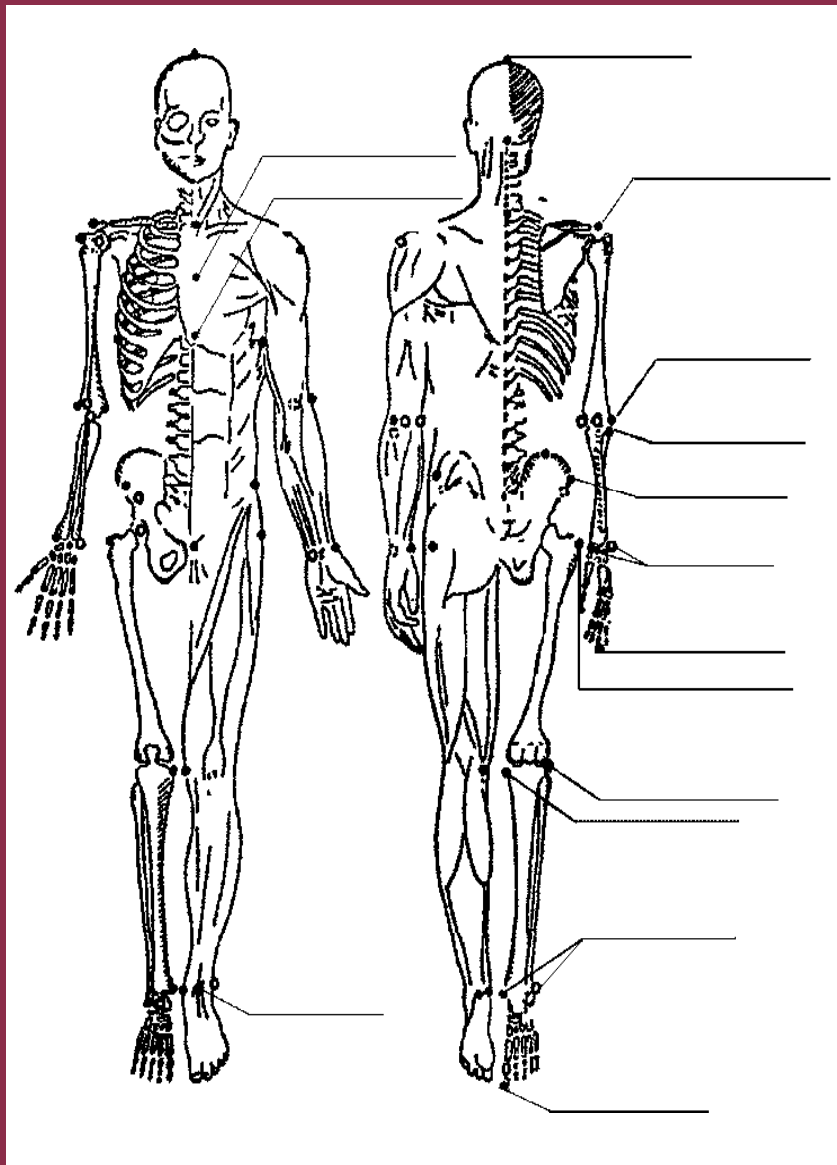
2) Exemplifique as avaliações por critérios e por normas. Dê exemplos de medidas em que elas se classificam (ex: pressão sanguínea, nível de aptidão física).

3) Acredita-se que o sucesso é possível quando a avaliação formativa e somativa são aplicadas. Descreva-as brevemente.

4) Esclareça quais critérios de seleção de testes e medidas são úteis na sua escolha para um programa de avaliação e explique cada um deles.

5) Explique sobre a posição antropométrica.

6) Identifique na figura ao lado os pontos anatômicos correspondentes.





Medir e Avaliar são conceitos interdependentes. Avaliar é o processo que usa medidas, cujo propósito de medir é a coleta de informações. Os testes possuem estes propósitos. No processo de avaliação, as informações são interpretadas de acordo com os padrões estabelecidos para que decisões sejam tomadas. Certamente, o sucesso da avaliação depende da qualidade dos dados coletados. Se os resultado

dos testes não são consistentes (confiáveis ou fidedignos) e verdadeiros (ou válidos), uma avaliação precisa é impossível. O processo de medir é o primeiro passo na avaliação. Os tipos de avaliação formativa e somativa direcionam as propostas a serem praticadas em sua sala de aula. Quanto à revisão dos pontos anatômicos, sua finalidade é auxiliar na localização e padronização dos pontos de referência aplicados em antropometria. A Ficha Biométrica será utilizada durante o curso para anotar as medidas a serem realizadas em cada unidade.

UNIDADE 2

Antropometria - Medidas Antropométricas

Nesta Unidade vamos conhecer as técnicas para realizar medidas antropométricas e os principais instrumentos utilizados. As medidas antropométricas mais importantes e utilizadas no meio da Educação Física e dos Esportes serão apresentadas com seus respectivos pontos de referência e técnicas de mensuração, além disso, serão apresentados alguns valores classificatórios ou de referência.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- identificar os instrumentos de medidas antropométricas;
- localizar pontos de referências de medidas antropométricas;
- conhecer a padronização das principais medidas e suas respectivas técnicas; e
- demarcar pontos de referência das medidas.

Uma meta ambiciosa da **antropometria** é a de tentar selecionar ou encaminhar os indivíduos a determinadas práticas esportivas para as quais, presumivelmente, as suas medidas antropométricas seriam mais propícias. Nesse aspecto, não existe um consenso entre medidas antropométricas e os resultados obtidos pelos atletas dentro de sua modalidade esportiva.



O termo **antropometria** provém do grego *ánthropos* (antropo), que significa homem, e *métron* (metria) que corresponde à medida, *ou* simplesmente a medida do homem. A área é parte integrante dos estudos da antropologia física, que se ocupa da determinação de medidas das dimensões e das proporções corporais externas. É definida como a ciência que trata das mensurações do tamanho, peso e proporções do corpo humano, medidas de rápida e fácil realização com participação passiva do avaliado.

As técnicas antropométricas de circunferências, diâmetros e dobras cutâneas são os meios mais comuns para a predição da composição corporal. Assim, para a realização precisa das medidas, é necessário adotar uma padronização internacionalmente definida.



Em se tratando de **pesquisa científica**, é necessária a aprovação do respectivo projeto, antes de sua realização, junto a um Comitê de ética regulamentado pela Comissão Nacional de Pesquisa – CONEP, sob pena de não poder submeter o artigo à publicação de acordo com a legislação específica Resolução CONEP 196/96.

2.1 Técnicas de Realização de Medidas

As medidas antropométricas que serão apresentadas acompanham a metodologia internacionalmente recomendada pela Sociedade Internacional para o Avanço da Cineantropometria (ISAK). Tais procedimentos são necessários para que os **resultados obtidos** possam ser utilizados posteriormente por estudantes e pesquisadores para comparações e conclusões. Por isso, devemos seguir as seguintes etapas: **1)** solicitar o preenchimento do formulário de consentimento da tomada de medidas, e **2)** informá-lo das medidas a que será submetido.



No caso de realizar medidas em crianças, deve-se ter o consentimento por escrito dos pais ou responsável legal.

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | ANTROPOMETRIA - MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Qualquer medida escolhida, independente do objetivo proposto, deve responder a certas condições para sua perfeita realização. As principais condições são:

- 1) é necessário que haja **precisão** na técnica e na demarcação dos pontos de reparo (referência), para que aplicadores diferentes possam executá-la da mesma maneira;
- 2) a medida deve exprimir numericamente uma dimensão de real interesse, isto é, ter uma **finalidade exata**;
- 3) os resultados obtidos se não iguais devem ser próximos, com o **menor coeficiente de erro**;
- 4) a **técnica** utilizada deve ser a mais **simples** possível, para que o coeficiente de erro pessoal do medidor não tenha uma influência acentuada sobre o resultado.

Para se evitar ao máximo a influência de fatores de erro na realização de medidas antropométricas, deve-se observar uma série de requisitos básicos:

- 1) o instrumental utilizado deve estar limpo e aferido;
- 2) o indivíduo a ser medido deve estar com a menor quantidade de roupa possível ou em traje de banho;
- 3) os pontos de referência devem ser marcados ou assinalados no corpo do avaliado;



Cuidado especial deve ser tomado na marcação que deverá ser feita com lápis ou caneta dermográfica ou qualquer dispositivo (caneta esferográfica ou com ponta porosa) que não machuque o avaliado.



-
- 4) o avaliador se colocará para realizar medidas pares (ex.: diâmetros torácico ântero-posterior e biacromial) no lado

direito ou esquerdo, ou na frente ou nas costas do avaliado dependendo da técnica escolhida;

5) apoiar e não pressionar o instrumento no ponto de reparo marcado;

6) as medidas obtidas por fita métrica devem ser tomadas na perpendicular ao eixo longitudinal medido, sem pressão;

7) a maioria das medidas é realizada com o indivíduo na posição antropométrica;

8) procurar reunir os indivíduos em grupos homogêneos, do mesmo sexo e idade;

9) as medidas devem ser repetidas de acordo com a faixa etária: até 2 anos - mensalmente, pré-escolar e escolar - de 3 ou 6 meses;

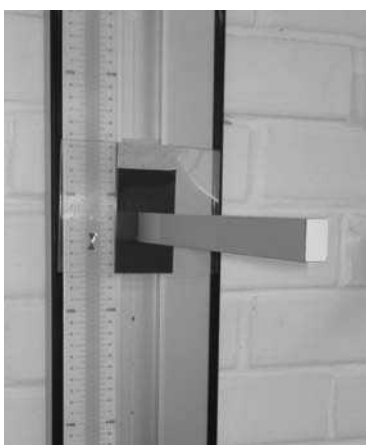
10) a amostra deve ser representativa do grupo a ser estudado;

11) medidas equivalentes devem ser expressas na mesma unidade. Exemplo: comprimentos em cm;

12) devem ser utilizados locais fechados e bem iluminados, para evitar constrangimento ao avaliado;

13) A luz incidindo diretamente sobre a escala graduada facilita a leitura da medida.

Figura 03 - Estadiômetros.



2.2 Principais Instrumentos

Estadiômetro: utilizado para tomar medidas no sentido vertical. Consta de uma haste de metal graduada de 0 a 2 m, sobre o qual desliza um cursor, que termina em uma régua em ponta e disposta perpendicularmente à haste graduada (**Figura 03**). Existe o estadiômetro portátil, que deverá ser afixado na parede conforme recomendação de cada instrumento.

Compasso de Barras: destina-se à tomada de medidas tais como diâmetros transversos, do tronco e comprimento dos membros. Composto por uma haste metálica graduada e um cursor, em forma de corrediça, com uma régua que pode se deslocar até outra régua fixa, na extremidade oposta. Pode ser grande (antropômetro) ou pequeno (paquímetro) conforme a **Figura 04**.

Fita métrica ou trena antropométrica: destina-se à medida de perímetros. Pode ser de metal flexível **(A)** (mais precisas) ou de fibra de vidro **(B)** (**Figura 05**).

Compasso de dobras cutâneas: também conhecido como espessímetro, plicômetro e adipômetro. Possui uma superfície metálica de cerca de 1cm^2 sobre a qual uma mola assegura uma pressão de 10 g/mm^2 . Existem vários plicômetros a exemplo dos apresentados na **Figura 06**.

2.3 – Fatores de Variação nas Medidas

Inúmeras pesquisas de ordem prática mostraram que as medidas somáticas e funcionais sofrem variações quando repetidas por um ou por vários técnicos em muitos indivíduos, ou por vários técnicos no mesmo indivíduo. Essas variações de uma medida estão na dependência de múltiplos fatores, dentre eles destacamos os principais:

Utilização de instrumentos diferentes

Calibração desigual do instrumento

Habilidade e atenção do avaliador

Precisão em identificar os pontos de reparo

Pressão imposta na medida (com o instrumento)

Cooperação do indivíduo medido

Figura 04 - Exemplos de compassos de barras.



Figura 05 – Fita métrica antropométrica. A trena a esquerda acima é metálica e a direita abaixo é de fibra de vidro.

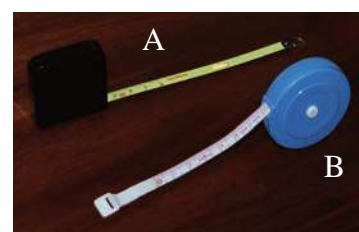


Figura 06 - Exemplo de compassos de dobras cutâneas.



2.4 Medidas Antropométricas

2.4.1 Estatura

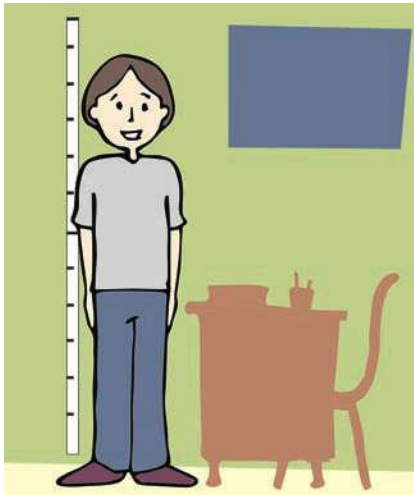
Também denominada de altura, é a distância máxima compreendida entre as plantas dos pés e o ponto mais alto da cabeça (vértex), estando o indivíduo em pé e na posição antropométrica.

O estadiômetro ou mesmo uma fita métrica disposta adequadamente em uma parede são empregados para medir a estatura de um indivíduo.

Ao nascer, a criança tem um comprimento médio entre 48 a 52 cm e a partir daí apresenta uma taxa de crescimento extremamente alta nos primeiros meses de vida (**Quadro 02**), regredindo paulatinamente até a idade adulta quando a taxa de crescimento cessa.

A partir do **terceiro ano de vida** a criança cresce, em média, de 5 a 7 cm por ano. Na **puberdade**, com as variações hormonais, aumenta ligeiramente a taxa de crescimento e como o início da puberdade feminina é anterior (11 a 13 anos) em relação à masculina (12 a 14 anos), nesta fase, as meninas são mais altas. A partir dos 15-17 anos o homem é mais alto que a mulher até a idade adulta (cerca de 10 a 15 cm) e senil. Esta diferença se deve a fatores hormonais.

Depois de **cessado o crescimento**, a estatura permanece estável por diversos anos, mas a partir dos 50-55 anos apresenta uma redução de 2 a 5%. Isso significa uma diminuição de 3 a 10 cm na estatura do idoso. Esta redução se deve à involução dos discos intervertebrais, pequena redução das cartilagens pélvicas e aumento acentuado das curvaturas da coluna, isso é mais acentuado nas mulheres e nos indivíduos altos.



Quadro 02: Variação do crescimento da criança nos primeiros anos de vida, em função do sexo.

FASE	MASCULINO	FEMININO
Nascimento	50 cm	49 cm
1 ano	75 cm	74 cm
2 anos	85 cm	84 cm
3 anos	95 cm	94 cm



MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | ANTROPOMETRIA - MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

A **estatura sofre variação** no que se refere à hereditariedade (raça) e também varia em função das condições socioeconômicas que repercutem no fator nutricional. Nestas últimas décadas, a estatura média da população mundial vem crescendo devido às melhorias na alimentação, infraestrutura básica e erradicação de certas doenças.

A **Tabela 1** ilustra o valor da estatura de mulheres e homens em vários países, bem como a faixa etária, método de coleta e ano em que elas foram obtidas.

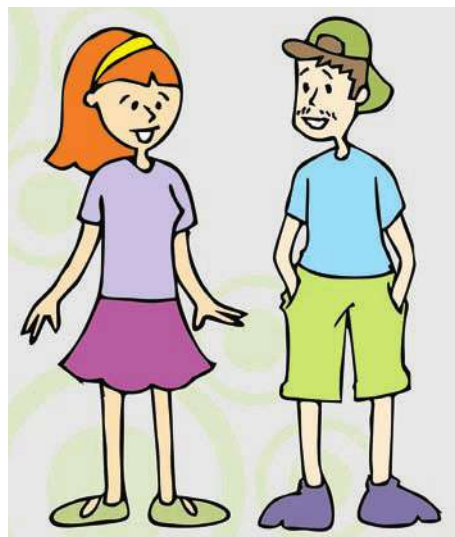
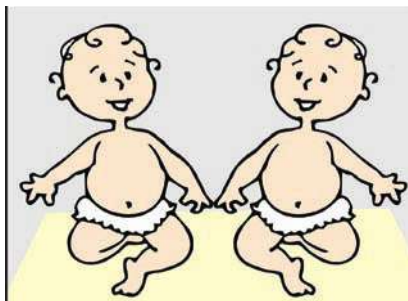


Tabela 1: Estatura por país, idade e métodos de avaliação.

País	Masculina (cm)	Feminina (cm)	Grupo de idade (anos)	Método	Ano
África do Sul	169,0	159,0	25-64		1998
Alemanha	181,0	167,0	18-19		2005
Argentina	172,6	160,7	18-19	Medição	2001
Brasil	168,9	158,0	Adultos	Medição	2003
Canadá	174,0	161,0	Adultos	Medição	2005
R.P.China	164,8	154,5	30-65	Medição	1997
Espanha	173,1	161,0	População inteira	Entrevista	2003
Espanha	177,1	164,3	18-29	Entrevista	2003
Estados Unidos	175,8	162,0	20	Medição	1999-2002
Estados Unidos (brancos)	178,2	164,1	20-39	Medição	1999-2002
Estados Unidos (Afro-americanos)	177,8	164,0	20-39	Medição	1999-2002
Filipinas	163,5	151,8	20-39	Medição	2003
Índia	161,2	152,1	17		2002
Israel	175,6	162,8	20-22		1980-2000
Itália - Centro & Norte	176,9	163,2	20		1994-2000
Coreia do Sul	173,9	161,1	17		2006
Nova Zelândia	177,0	165,0	19-45		1993
Países Baixos	184,8	168,7	20-30		2004
Reino Unido	176,7	163,7	16-24		2006
República Checa	180,3	167,3	18	Medição	2005
Singapura	172,0	160,0	17-25		2003

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Estatura#Altura_adulta_m.C3.A9dia_em_todo_o_mundo, Acessado em 20/01/2006.



Diversos autores têm evidenciado que a atividade física regular leva a um crescimento adicional. Estudos com gêmeos univitelinos (idênticos) mostraram que o gêmeo que praticou durante anos atividade física regular apresentou uma estatura ligeiramente superior a do seu irmão. A **estatura** é um fator limitante para o sucesso nos esportes.

A coluna vertebral é formada pelas vértebras e pelos discos intervertebrais, sendo estes caracterizados pela plasticidade e, portanto, sujeitos a compressão. Pela manhã, após uma noite de repouso, estes discos estão mais espessos, levando o indivíduo a apresentar maior estatura.



Com o decorrer das horas começa haver um achatamento destes discos, diminuindo a estatura. A redução chega a ser de 1 a 3 cm, podendo atingir 5 cm quando a pessoa carrega pesos ou executa longa caminhada. Ao longo do dia a compressão das cartilagens pélvicas e a redução dos arcos dos pés contribuem para a redução da estatura. As variações ao longo do dia são denominadas de variação circadiana. O crescimento e a estatura também podem ser alterados por estimulação ambiental, nutrição, doenças e fatores neuroendócrinos.



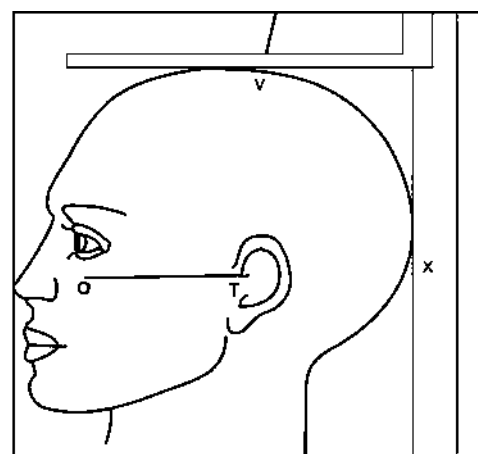
2.4.1.1 Técnica de Medida de Estatura

Até três anos de idade a criança deve ser medida deitada (recebendo a denominação de comprimento) e após esta idade sempre na posição ereta e antropométrica.

Em 1992, a média de **estatura** dos jogadores de voleibol da seleção brasileira era de 195 cm (o mais alto 201 cm) e em 1998 passou a 197 cm (o mais alto apresentou 209 cm). Isto demonstra, de certa forma, o caráter limitante da estatura para o esporte.

1) O indivíduo a ser medido deve estar em trajes de banho, na posição antropométrica e imóvel, pés descalços formando um ângulo de 45 graus entre si e olhar para o infinito no plano aurículo-orbitário ou plano de Frankfurt (**Figura 07**).

Figura 07 - Plano aurículo-orbitário ou plano de Frankfurt. A linha imaginária horizontal paralela ao solo que passa pelo ponto mais baixo até a borda inferior da órbita direita (O) e o ponto mais alto do bordo superior do meato externo do trago (T) na orelha. Quando alinhado, o vértex (V) é o ponto mais alto do crânio.



2) O estadiômetro com divisões em milímetro deve estar limpo e aferido, perpendicular ao solo e deve tocar a coluna dorsal do avaliado. A haste deve formar um ângulo reto com o estadiômetro.

3) Manter a haste do estadiômetro bem alta, posicionar o avaliado, solicitar que este realize uma **apnéia** inspiratória (parada respiratória em inspiração máxima).

4) Descer, com cuidado, a haste até tocar o vértex (**Figura 07**), evitando, sempre que possível, a presença de muito cabelo. A haste deve tocar o vértex exatamente no plano sagital médio. Evitar novo deslocamento da haste.

5) Manter a haste segura, permitindo que o indivíduo respire normalmente e se afaste do estadiômetro. Realizar a leitura com o máximo de precisão e anotar na ficha biométrica o valor medido (Ex.: 175,4 cm).

6) O limite de tolerância do erro para a estatura é de 0,5 cm.

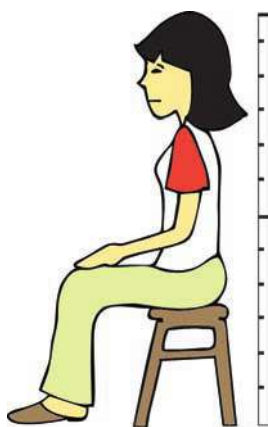


2.4.2 Altura Tronco-cefálica

Altura tronco-cefálica é a distância máxima compreendida entre vértex e a porção mais baixa da bacia (plano das espinhas isquiáticas).

A altura tronco-cefálica é cerca de $\frac{2}{3}$ da altura total no nascimento, diminuindo esta relação para $\frac{1}{2}$ no adulto. **As mulheres apresentam esta relação sempre maior que os homens.** A possível explicação para isto se deve ao fato de que até a puberdade o crescimento da estatura é função predominante do crescimento dos membros inferiores e após a puberdade predomina o crescimento da altura tronco-cefálica.

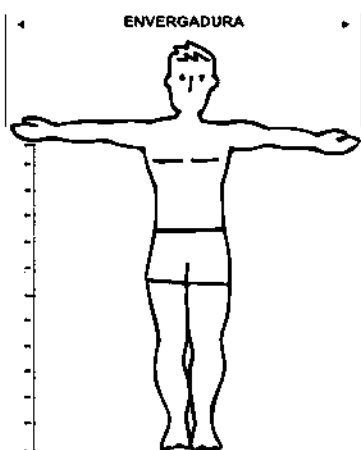
2.4.2.1 Técnica de Medida da Altura Tronco-cefálica



A técnica mais utilizada é a de Mollison em que o avaliado fica sentado num banco (30 a 50 cm de altura).

- 1) São válidos os mesmos cuidados na mensuração da estatura, além de manter as coxas unidas e na horizontal e o tronco ereto.
- 2) Não esqueça de subtrair a altura do banco da altura tronco-cefálica sempre que o estadiômetro estiver apoiado no solo.

O limite de tolerância para erro nesta medida também é 0,5 cm.



O recordista em natação Michael Phelps possui 204 cm de **envergadura** e 195 cm de estatura, enquanto que, Gustavo Borges, nadador brasileiro e medalhista olímpico, com uma estatura de 203 cm possui envergadura de 233 cm.

2.4.3 Envergadura

É a projeção máxima entre as extremidades dos dedos médios (dátilon direito e esquerdo), estando o indivíduo de pé, de frente (face ventral) para um plano vertical e os braços estendidos, em abdução de 90° e antebraços supinados. Pode-se utilizar uma prancha de madeira graduada horizontalmente, fita ou trena fixada na parede na altura dos ombros.

A envergadura é a soma do comprimento dos membros superiores e do ombro. É uma medida útil na seleção de diversas

modalidades desportivas como boxe, esgrima, remo, arremessos, natação, etc.

2.4.3.1 Técnica de Medida da Envergadura

1) Utiliza-se uma prancha de madeira graduada com 2 metros de comprimento por 70 cm de largura e fixada entre 1,0 a 1,2 m do solo, ou uma trena fixada na parede na altura dos ombros do avaliado.

2) O indivíduo a ser medido deve estar em trajes de banho, calmo, em pé e imóvel, ventre apoiado na prancha, braços estendidos horizontalmente numa amplitude máxima, o corpo numa assimetria perfeita e em apnéia inspiratória. A palma das mãos voltadas para frente e dedos unidos.

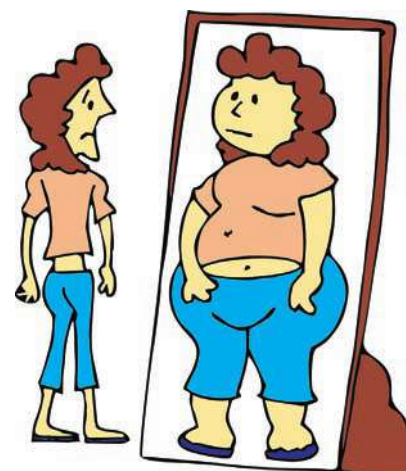
3) Apoiar um dos dedos médio no zero da escala e com o esquadro ou haste tocar o dedo médio oposto. Realizar a leitura com a máxima precisão (ex.: 165,2 cm).



A estatura é maior que a **envergadura** no recém-nascido e até a idade de 10 a 12 anos. A partir dessas idades, até a fase adulta, a envergadura se aproxima e ultrapassa a estatura. No homem adulto a envergadura é maior que a estatura em torno de 5 a 10 cm e na mulher varia de 1 a 5 cm. Esta medida biométrica não sofre variação circadiana.

2.4.4 Massa Corporal

Peso (P) é a resultante do sistema de forças exercidas pela gravidade (g) sobre a massa corporal (m), isto é, $P = m.g$. Para mensurar o peso corporal utiliza-se uma balança de precisão e considera-se que o peso é igual à massa corporal, em valor absoluto.



2.4.4.1 Variações de Massa Corporal

A **massa corporal varia** em função de vários parâmetros entre eles a hereditariedade, fatores neuroendócrinos e psicológicos, clima, atividade física, presença ou não de patologias, condição socioeconômica e nutricional.

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | ANTROPOMETRIA - MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS



Desde a concepção até o nascimento, passando pelo período gestacional, o feto ganha **massa** aproximadamente 400 mil vezes. Se comparado com sua massa na idade adulta, este valor passaria a ser de 7 milhões de vezes.



Após o nascimento ocorre uma **perda de massa** de aproximadamente 10% nos primeiros dias, depois, na fase de lactação, a taxa de crescimento é alta até aproximadamente 1 ano de vida. Aos 2 anos a **massa quadruplica** em relação ao nascimento. Aos 5 anos a massa corporal é o dobro da massa do primeiro ano de vida. Já aos 10 anos **triplica** em relação ao primeiro ano. A partir dos 3 anos, ocorre, em média, um aumento de 1,6 a 2 kg por ano.

Na puberdade, com o crescimento acentuado da estatura, existe um **incremento proporcional na massa**, estabilizando-se novamente na idade adulta. Na menopausa ocorre uma **estabilização** (por volta dos 50 anos). Acima dessa idade pode haver um pequeno aumento da massa corporal para ambos os sexos.

Finalmente, a **massa corporal sofre uma variação diária** de até 2 kg em função do preenchimento do estômago, intestino e bexiga, podendo chegar a até 5 kg quando da realização de saunas ou esportes em clima quente devido à perda hídrica pela transpiração e pela respiração.

2.4.4.2 Tipos de Balanças

Figura 08: Balança de mola portátil.



Na **balança de mola (Figura 08)**, a massa do indivíduo leva a distensão de uma mola que oscila um ponteiro numa escala pré-graduada. Com o passar do tempo, e pela fadiga da mola, a massa mensurada pode apresentar grandes erros.

A **balança de alavanca** se caracteriza pelo equilíbrio entre dois sistemas de alavancas. A massa corporal do indivíduo desloca um braço de uma alavanca e para sua neutralização deve haver o deslocamento de pesos (taras) no braço oposto. Sendo uma das alavancas graduada, é possível a determinação

precisa da massa. Este tipo de balança, tomando os devidos cuidados na manutenção, leva a mensurações bem precisas.

Na **balança digital (Figura 09)**, coloca-se um objeto com massa conhecida sobre uma plataforma de reação ocorrendo assim uma deformação mecânica na célula de carga. Este sinal é amplificado e digitalizado para leitura instantânea. Este tipo de balança apresenta um alto grau de precisão.

A massa (popularmente denominado de peso) pode ser classificada em: (1) **massa teórica** ou “ideal”, que é a massa que a pessoa deveria ter segundo critérios de obesidade ou de magreza, (2) **massa atual**, isto é, a massa corporal que a pessoa apresenta no momento em que é pesada, e (3) **massa alvo** ou massa ótima, que é a massa em que se espera ter o melhor rendimento (máximo) em qualquer atividade e que possibilite, com segurança, mostrar os desvios da normalidade.

Diversos autores propuseram **equações** para o cálculo da massa alvo (MA), citamos as mais usuais:

1) **BROCA** (Equação 01):

$$MA = \text{ESTATURA (cm)} - 100 \quad (\text{Eq. 01})$$

Admitem-se, dentro da normalidade, valores de ± 10 kg.

2) **MONNEROT-DUMAINE** (Equação 02):

$$MA = \frac{[\text{ESTATURA (cm)} - 100] + [4 \times \text{PERÍMETRO PUNHO (cm)}]}{2} \quad (\text{Eq. 02})$$

3) **LORENZ** (Equação 03) :

$$MA = \text{ESTATURA (cm)} - 100 - \frac{[\text{ESTATURA (cm)} - 150]}{4} \quad (\text{Eq. 03})$$

Figura 09 - Balança digital fixa.



Obs: Na **Equação 2** se o indivíduo tiver menos que 25 anos de idade deve-se **subtrair** 3,0 kg da massa ideal calculada, se entre 25 a 30 subtrair 1,5 kg.



Os valores 0,85 e 0,75 que aparecem nas **Equações 06 e 07** referem-se aos percentuais de gordura considerados “ideais” de 15% para homens e 25% para mulheres.

Obs: A massa corporal magra (**MCM**), bem como outros índices, serão estudados na sessão de composição corporal.

4) DE ROSE (Equações 04 e 05):

$$MA = MCM \times 1,12 \text{ (para atletas)} \quad (\text{Eq. 04})$$

$$MA = MCM \times 1,15 \text{ (para não atletas)} \quad (\text{Eq. 05})$$

Esta fórmula comete erro matemático clássico ao incluir à **massa corporal magra** o percentual de 12 e 15%, respectivamente. Assim, a equação mais usada é a que segue.

5) GOMES (Equações 06 e 07):

$$MA = MCM / 0,85 \text{ para homens} \quad (\text{Eq. 06})$$

$$MA = MCM / 0,75 \text{ para mulheres} \quad (\text{Eq. 07})$$

2.4.4.3 Técnica de Medida

Até o primeiro ano de vida as crianças devem ser pesadas em **balanças pediátricas** (escalas de 10 gramas) e na posição deitada. Após esta idade a pesagem deve ser na posição ereta e numa balança de precisão (escalas de 50 a 100 gramas).



- 1) A balança deve estar limpa, nivelada (plano horizontal sem desnível), aferida (com peso conhecido, por exemplo, 10 kg) e zerada (observar se antes da pesagem o registro está em zero).
- 2) O indivíduo a ser pesado deverá estar trajando o mínimo de roupa (traje de banho) e descalço. Subir no centro da plataforma da balança permanecendo imóvel e de costas para a escala.
- 3) Registre a leitura da massa corporal (Ex.: 65,4 kg).
- 4) É recomendável que a cada grupo de 10 medidas seja realizada nova aferição da balança para maior precisão das medidas.

5) Limite de tolerância de erro para esta medida é de 0,2 kg.

2.4.5 Dobras Cutâneas

A espessura das dobras cutâneas permite avaliar o grau de desenvolvimento do tecido celular subcutâneo, ou seja, a **adiposidade**.

Vários estudos observaram diferenças sexuais no crescimento do tecido adiposo com aumento acentuado no sexo feminino (12 a 16 anos). Além disso, relataram que a espessura das dobras cutâneas é dependente do local onde são medidas, da idade, do sexo, da hereditariedade, das condições musculares, da alimentação e da atividade física. Também foi observado que a diferença do desempenho entre os indivíduos do sexo masculino e feminino pode ser explicada pelo maior percentual de **gordura** contido no corpo da mulher (mulher adulta: possui cerca de 22% e o homem adulto 13%).



A **gordura** tem a finalidade de armazenar lipídios, podendo servir de reserva para fornecimento de energia quando a realização do exercício é de longa duração e baixa intensidade. O alto percentual de gordura torna-se prejudicial, pois, o transporte dessa gordura, implica num gasto energético extra.

2.4.5.1. Pontos de Referência para as Dobras Cutâneas

Tríceps - TR: dobra vertical na parte posterior (dorso) do braço na linha média entre o processo acromial e processo do olécrano da aluna (**Figura 10**).

Subescapular - SE: dobra oblíqua ou diagonal tomando-se como base o ângulo inferior da escápula a 45° com a horizontal, acompanhando as fibras musculares da região (**Figura 11**).



Para identificação mais precisa do ângulo inferior da escápula, principalmente para indivíduos obesos, a orientação é realizar abdução seguida de flexão do braço direito para trás. Observe que a medida deverá ser realizada com o avaliado na posição antropométrica.



Peitoral - PT: dobra diagonal tomada ao longo do caminho médio da linha oblíqua para os homens e no primeiro terço para as mulheres, entre a axila e o mamilo (**Figura 12**).

Axilar média - AM: dobra tomada na parede lateral do peito na linha axilar média no nível do xifóide. Segundo protocolo de Lohman a dobra é horizontal e, de acordo com Pollock e Wilmore, é vertical (HEYWARD, 2000) (**Figura 13**).

Suprailíaca - SI: dobra oblíqua tomada imediatamente acima da crista ilíaca na linha axilar média permitindo a pele seguir sua linha oblíqua natural (LOHMAN) (**Figura 14**).

Supraespinal - SES: dobra tomada ao longo da linha natural da pele a 2 cm medial e 1 cm acima da espinha superior anterior da crista ilíaca. Era a antiga suprailíaca utilizada para o cálculo do somatotipo de Heath-Carter (**Figura 15**).

Abdominal - ABD: dobra vertical tomada a 2 cm laterais do umbigo, mas não inclui tecido umbilical e é realizada no lado direito (**Figura 16**).

Coxa - CO: dobra vertical na região anterior da coxa, no ponto médio entre a dobra inguinal e a borda superior da patela, estando a perna direita relaxada, semi-fletida com o pé apoiado e o peso do corpo transferido para a perna esquerda (**Figura 17**).

Perna - PE: Panturrilha medial dobra vertical, tomada no ponto medial de maior perímetro da perna, estando o indivíduo sentado, fazendo um ângulo de 90° entre perna e coxa (**Figura 18**).

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | ANTROPOMETRIA - MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Figura 10 - Dobra cutânea do tríceps (TR).

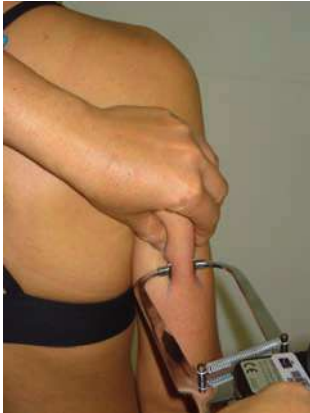


Figura 11 - Dobra cutânea subescapular (SE).



Figura 12 - Dobra cutânea peitoral (PT).



Figura 13 - Dobra cutânea axilar média (AM).



Figura 14 - Dobra cutânea suprailíaca (SI).



Figura 15 - Dobra cutânea supraescapular (SES).



Figura 16 - Dobra cutânea abdominal (ABD).



Figura 17 - Dobra cutânea da coxa (CO).



Figura 18 - Dobra cutânea da perna (PE).



2.4.5.2 Técnica de Medidas das Dobras Cutâneas

Figura 19 - Marcação das linhas paralelas.



- 1) Todas as medidas devem ser feitas do lado direito do corpo, o que constitui recomendação do Comitê de Antropometria do Grupo de Alimento e Nutrição do Conselho Nacional de Pesquisa (USA) e do Comitê Internacional de Padronização dos Testes de Aptidão Física;
- 2) Cuidadosamente identificar o ponto de referência e marcar o local da dobra cutânea, por duas linhas paralelas distanciadas por cerca de 3 a 4 cm (na prática utilizamos a largura de dois dedos), especialmente se você for um principiante (**Figura 19**);
- 3) A dobra cutânea deve ser pinçada (tomada por uma pegada) pelo polegar e o dedo indicador da mão esquerda voltados para baixo (a mão se posiciona acima da entrada do aparelho);
- 4) Todas as medidas devem ser realizadas colocando-se as pontas do compasso perpendicularmente à dobra;
- 5) Deve haver o cuidado de não incluir tecido muscular. Em caso de dúvida, recomenda-se a execução de uma contração prévia;
- 6) O compasso não deve tocar os dedos da mão esquerda, fazer a entrada das pontas do compasso a 1 cm abaixo da pegada e na mesma profundidade;
- 7) A precisão do compasso de dobras deve ser aferida por meio da medida de blocos, cuja espessura seja conhecida;
- 8) Segurando a pegada (dobra pinçada), faça a leitura da medida no máximo 2 a 3 segundos após a liberação das pontas do compasso (isto é, após a liberação da mola permitindo pressão do aparelho);
- 9) Somente solte a pegada depois de retirado o compasso do local da dobra. Não libere bruscamente a mola do compasso. Feche-o vagarosamente, prevenindo assim danos à calibração;

10) O medidor deve estar bem treinado;

11) Repetir ao menos 2 vezes cada medida buscando uma boa correlação entre elas (5 a 10% de variação). Em caso de variação, toma-se a média de 3 medidas como resultado.

2.4.6 Diâmetros

Diâmetro é uma medida biométrica tomada em projeção **entre duas extremidades ósseas**, que podem ser simétricas ou não, e situadas em planos perpendiculares, ou quase, ao eixo longitudinal do corpo.

São medidas antropométricas somáticas que permitem analisar o desenvolvimento corporal horizontal transversal ou ântero-posterior. Utiliza-se o compasso de barras ou paquímetro.

Biacromial: distância máxima entre os bordos laterais dos processos acromiais, mede a largura das escápulas. O valor para adultos homens varia de 37 a 44 cm e para mulheres de 34 a 38 cm (**Figura 20**).

Bideltoidiano: distância máxima, em projeção, entre os pontos mais laterais das massas musculares dos deltóides. É cerca de 3 cm maior que o diâmetro biacromial.

Transverso do tórax: utiliza-se como ponto de referência a articulação do apêndice xifóide do esterno. Mede a largura máxima do tórax (partes mais laterais das costelas) em apnéia inspiratória máxima, na altura da articulação do apêndice xifóide. O valor para homens é de 28,0 a 35,0 e para as mulheres de 25,0 a 30,0 cm.

Torácico anteroposterior: mede a profundidade do tórax. É a distância do ponto mesoesternal ao processo espinhoso da vértebra, localizada num plano horizontal, em relação ao ponto mesoesternal. A diferença entre os dois diâmetros torácicos é em média de 8,0 cm (5,0 a 12,0 cm).

Figura 20 - Diâmetro biacromial.



Nos indivíduos obesos, a realização da medida **bicrista-iliaca** se torna muito difícil em face da grande quantidade de tecido adiposo que se impõe entre o osso e a pele. Deve-se aproximar o compasso o mais possível da crista ilíaca, pressionando-o. O valor desse diâmetro varia de 25 a 30 cm para homens e 24 a 28 cm para mulheres.

Figura 21 - Diâmetro transverso do úmero.



Figura 22 - Diâmetro transverso do punho.



Figura 23 - Diâmetro transverso do fêmur.



Bicrista-ílica: distância entre os pontos mais laterais (iliocristal) das tuberosidades ílicas.

Bitrocantérico: distância máxima, em projeção, entre os pontos mais salientes lateralmente do trocanter maior dos ossos fêmur. É impreciso no sexo feminino, devido à dificuldade de localização dos pontos de referência em função da adiposidade específica do sexo. O valor para homens é de 30,0 a 33,0 cm e para as mulheres de 32,0 a 35,0 cm.

Transverso do úmero: distância máxima entre os pontos mais salientes dos epicôndilos mediais e laterais do úmero, estando o braço horizontalmente para frente com o cotovelo e o ombro em flexão de 90°. O valor médio para homens varia de 5,0 a 10,0 cm e para mulheres de 4,0 a 8,0 cm (**Figura 21**).

Transverso do punho: distância máxima entre os pontos laterais mais salientes das apófises distais do rádio e da ulna. Homens possuem valores médios entre 4,5 a 7,5 cm e mulheres entre 4,0 e 7,0 cm (**Figura 22**).

Transverso do fêmur: distância entre os epicôndilos femurais, estando o joelho flexionado e o indivíduo sentado ou em pé apoiado em anteparo flexionado em 90° entre coxa e perna, posição diagonal ou horizontal. Os homens apresentam valores em torno de 8,0 a 12,5 cm e as mulheres 7,0 a 7,5 cm (**Figura 23**).

Transverso do tornozelo: medida oblíqua da distância entre os pontos laterais mais salientes dos maléolos da tíbia e da fíbula. O valor para homens varia entre 6,0 a 8,0 cm e para mulheres de 5,5 a 7,5 cm.

Transverso do pé: distância máxima entre o primeiro e o quinto metatarsos, estando o indivíduo na posição ereta apoiando seu peso sobre o pé medido. O valor médio para homens está entre 7,5 a 13,0 cm e para mulheres entre 7,0 a 11,0 cm.

O índice de Von Döbeln é utilizado para o cálculo da massa óssea através da Equação 08 (De ROSE e col., 1984), em que são medidos a estatura e os diâmetros transversos de punho (PUNHO) e diâmetro transverso do fêmur (FÊMUR) fornecendo a massa óssea (MO). Todas as medidas devem ser expressas em metros (m).

$$MO = (ESTATURA^2 \times PUNHO \times FÊMUR \times 400)^{0,712} \times 3,02$$

(Eq. 08)

2.4.6.1 Técnica de Medidas dos Diâmetros

- 1) Parte do corpo a ser medida sem vestimenta;
- 2) Pontos de referência devidamente marcados;
- 3) Diâmetros anteroposteriores executados do lado esquerdo do avaliado;
- 4) Diâmetros transversos podem ser medidos de frente ou pelas costas dependendo da medida;
- 5) Pontas do compasso apoiadas sobre as demarcações, com firmeza;
- 6) Compasso posicionado na horizontal;
- 7) Resultado é dado em centímetros.

2.4.7 Perímetros ou Circunferências

Os perímetros também conhecidos como circunferências, são **medidas antropométricas** sobre planos transversais ao maior eixo longitudinal do corpo, medindo, portanto, seus contornos.

Permitem conhecer melhor o grau de desenvolvimento das estruturas musculares, ósseas e gordurosas de um determinado segmento, o grau de simetria dos membros e o estado de nutrição. Apresentam uma variação normal com a estatura do indivíduo. Utiliza-se uma fita metálica flexível (ou de fibra de vidro).

Cefálico: é a circunferência obtida entre a glabella (localizada no osso frontal, próximo às sobrancelhas) na parte anterior e a protuberância occipital externa (na parte posterior). Muito utilizado para a confecção de capacetes, bonés e chapéus.

No nascimento, seu valor médio, é de 35 cm; com 1 ano de 47 cm, 2 anos de 49 cm; e 3 anos 50 cm. Nos adultos, oscila entre 55 e 60 cm, havendo uma discreta relação com a estatura e, normalmente, maior nos homens em relação às mulheres (menos de 1,0 cm).

Do tronco: dispõe de três perímetros, quais sejam, o subaxilar, mamilar e xifoidiano, sendo este último mais usado por apresentar ponto de referência ósseo, portanto, mais preciso.

Xifoidiano: o ponto de referência é o apêndice xifóide do osso esterno. Este perímetro é em torno de metade do valor da estatura, permitindo avaliar o desenvolvimento do tronco, em largura e espessura, bem como uma boa idéia da massa corporal. Devido à mobilidade das costelas, o ajuste da fita métrica, diversidade dos pontos de referência e a respiração, este perímetro apresenta uma precisão relativa, nele um cuidado especial com a respiração deve ser tomado, realizando a mensuração no ponto máximo da apnéia inspiratória. O valor médio no adulto homem varia de 80 a 105 cm e para as mulheres entre 70 e 90 cm.

Figura 24 - Perímetro abdominal umbilical.



Do abdome: existem dois perímetros principais no abdome, o epigástrico e umbilical, sendo que o segundo é o mais utilizado.

Abdominal Umbilical: é a circunferência máxima ao nível da cicatriz umbilical. Esta medida é parcialmente imprecisa por causa das estruturas moles regionais. Para os homens o valor médio situa-se entre 80 e 95 cm e para as mulheres entre 70 e 85 cm (**Figura 24**).

Quadril: é a maior circunferência envolvendo os glúteos (as nádegas). Essa medida é utilizada na Relação Cintura Quadril

(RCQ). É a razão entre as circunferências da cintura (Perímetro abdominal umbilical) e do quadril (**Figura 25**).

Podemos calcular a massa corporal magra (MCM) e o percentual de gordura (%G), através das Equações 09 e 10, que segundo seus autores, apresentam correlações de 0,87 a 0,92 com o método hidrostático, respectivamente:

WILLMORE:

$$MCM = 44,646 + 1,0817 \times \text{MASSA (kg)} - 0,7396 \times \text{PER. ABD (cm)}$$

(Eq. 09)

BEHNKE: $\%G = 100 - [100 \times (MCM / \text{MASSA (kg)})]$

(Eq. 10)

O índice de adiposidade abdominal de Lorentz está na **Equação 11** e a classificação no **Quadro 03**.

$$(\text{PERÍM. ABDOMINAL UMBILICAL} + 14) - \text{PERÍM. XIFOIDIANO}$$

(Eq. 11)

Quadro 03: - Classificação do índice de adiposidade abdominal de Lorentz.

Indivíduo Magro	Até 11,9
Indivíduo Normal	12,0 a 16,0
Indivíduo Gordo	Acima de 16,1

2.4.7.1 Membro Superior

São vários e destacamos os perímetros do braço, antebraço, cotovelo e punho. Estes perímetros sofrem grande variabilidade com o desenvolvimento muscular ou acúmulo de tecido gorduroso. Não é usual a utilização de índices. São sempre medidos do lado direito.

Do braço: é a circunferência máxima registrada no ponto mais saliente do músculo bíceps, estando o avaliado na posição

Figura 25 - Perímetro do quadril.



antropométrica e a musculatura relaxada. Para homens o valor desse perímetro varia entre 28 e 30 cm e para mulheres 25 e 28 cm.

Figura 26 - Perímetros de braço tenso por meio da técnica do laço.



Braço tenso: é a circunferência máxima medida com o antebraço flexionado em 90° entre o braço e cotovelo para frente e na altura do ombro. Acrescenta-se a esta posição uma contração máxima dos músculos do braço (**Figura 26**). Este perímetro do braço tenso é utilizado para a determinação da somatotipia de Heath-Carter.

Perímetro do antebraço: é a circunferência máxima medida no ponto mais saliente do antebraço, normalmente no 1/3 superior, próximo ao cotovelo, estando o braço em extensão. O valor para homens é entre 26 e 28 cm e para as mulheres 24 e 26 cm.

Figura 27 - Perímetro do punho.



Perímetro do punho: é a circunferência máxima medida ao nível das apófises distais dos ossos rádio e ulna. O valor para homens fica entre 15 e 19 cm e para as mulheres entre 13 e 17 cm (**Figura 27**).



A medida de **perímetro de coxa** pode ser também obtida no ponto médio da coxa (medial) ou a 3 cm acima da borda proximal da patela (distal). A escolha da medida dependerá do objetivo do estudo.

2.4.7.2 Membro Inferior

Os mais usuais são os perímetros da coxa, perna, joelho e tornozelo. Observa-se grande variabilidade devido ao desenvolvimento muscular ou acúmulo de tecido gorduroso. O peso do corpo deve estar apoiado, preferencialmente, no membro que esteja sendo medido.

Proximal da coxa: é a circunferência máxima, num plano horizontal, imediatamente abaixo dos glúteos. Essa é a referência mais utilizada, apesar de sua localização um tanto imprecisa. Nas mulheres este perímetro pode ultrapassar os dos homens com estaturas semelhantes, devido ao tecido gorduroso. Para os homens o valor varia entre 48 e 58 cm e para mulheres de 45 a 58 cm.

Da perna: é feita na posição sentada no ponto de maior volume muscular da panturrilha. Pode ser realizada com o indivíduo em pé ou sentado. O valor varia entre 30 e 38 cm para homens e de 25 a 34 para mulheres.

Do joelho: é a circunferência máxima medida no centro da patela, estando o peso do corpo apoiado sobre a perna medida. O valor para homens varia entre 32 e 38 e para mulheres de 26 a 33 cm.

Do tornozelo: é a circunferência máxima tomada imediatamente acima dos maléolos. O valor desse perímetro varia entre 20 e 25 cm para homens e 20 a 24 cm para mulheres.

2.4.7.3 Técnica de Medida dos Perímetros

- 1) O avaliado deve estar calmo, na posição antropométrica e imóvel, em trajes de banho, com os pontos de referência descobertos e marcados. Por convenção, as medidas devem ser tomadas no lado direito do avaliado.
- 2) Os perímetros devem ser medidos na posição deitada até três anos de idade e, a partir dessa idade, na posição antropométrica, com o peso do corpo apoiado sobre o membro que está sendo medido e com o tônus muscular normal, evitando contrações excessivas.
- 3) A fita métrica deve ser de boa qualidade (aço ou fibra de vidro) e flexível. Deve ser colocada sempre na posição horizontal (paralela ao solo). Para facilitar a medida aconselha-se formar um “laço” com a fita (Figuras 26 e 27), deslocando o zero do início da mesma (técnica do laço).
- 4) A pressão no ajuste da fita deve ser sempre observada, evitando, assim, folga ou compressão excessiva. Nos perímetros onde a respiração influencia, um cuidado especial deve ser tomado, medindo-se durante apnéia inspiratória.

- 5) Realizar a leitura com precisão em unidades de centímetros (ex: 38,2 cm). Anotar na ficha biométrica do avaliado, acrescentando a data e o avaliador.
- 6) Limite de tolerância de erro dessa medida é de 1,5 cm.

2.4.8 Comprimento dos Membros Superiores e Inferiores

Comprimentos são medidas biométricas que dão a dimensão longitudinal de um órgão, apêndice ou membro de um indivíduo. Utiliza-se o compasso de barras fixas ou antropômetro.

2.4.8.1 Comprimento do Membro Superior

A distância entre o bordo lateral do processo acromial e a extremidade inferior do dedo médio (dátilon), estando o indivíduo na posição antropométrica, constitui o índice de comprimento do membro superior (Equação 12). O valor para os adultos homens varia de 70 a 85 cm e para as mulheres de 60 a 73 cm. A classificação desse índice se encontra no **Quadro 04**.

Quadro 04 – Classificação do comprimento do membro superior.	
Membro Superior Curto	Abaixo de 45,0
Membro Superior Médio	45,0 a 46,9
Membro Superior Longo	Acima de 47,0

$$\frac{\text{COMPRIMENTO MEMBRO SUPERIOR (cm)} \times 100}{\text{ESTATURA (cm)}} \quad (\text{Eq. 12})$$

O comprimento do membro superior varia em função da raça: os negros apresentam maiores valores comparados aos brancos e amarelos; sexo: o feminino apresenta menores valores comparados ao masculino; e idade: o recém-nascido apresenta membro superior curto, que aumenta progressivamente até a idade adulta e é mais comprido no sexo masculino que no feminino, em qualquer idade.

Comprimento do braço: é a distância entre o acrômio e a extremidade externa da articulação do cotovelo (interlinha entre

a cúpula radial e o côndilo do úmero). O valor para os homens varia de 30 a 40 cm e para mulheres de 25 a 35 cm (**Figura 28**).

Comprimento do antebraço: é a distância máxima entre o centro da articulação do cotovelo até a extremidade distal do processo estilóide do rádio. O valor para homens varia entre 23 e 32 cm e para mulheres entre 20 e 28 cm (**Figura 29**).

Comprimento com a mão: distância em projeção da extremidade distal da apófise estilóide do rádio à extremidade inferior do dedo médio.

Comprimento de membro inferior: como os pontos ósseos (cabeça do fêmur) são de difícil localização, foram escolhidos outros pontos de mais fácil localização, acima e abaixo da cabeça do fêmur, porém, não retratam o comprimento real do membro inferior. Alguns pontos mais usados são:

- distância máxima entre a projeção superior da crista ilíaca até o solo. Esta referência está em torno de 3,5 a 4,0 cm acima da cabeça do fêmur. É, também, a referência mais utilizada na literatura;
- distância máxima entre o trocanter maior do fêmur até o solo. Esta referência está entre 1,0 a 2,0 cm abaixo da cabeça do fêmur;
- subtraindo a altura tronco-cefálica da estatura total.

Pela técnica “a” os homens apresentam valores variando entre 95 e 120 cm e as mulheres, 85 e 100 cm.

O índice de comprimento do membro inferior pode ser obtido por meio da **Equação 13** e a classificação desse índice está no **Quadro 05**.

$$\frac{\text{COMPRIMENTO MEMBRO INFERIOR (crista ilíaca-solo) cm} \times 100}{\text{ESTATURA (cm)}}$$

Figura 28 - Comprimento do braço.



Figura 29 - Comprimento do antebraço.



(Eq. 13)

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | ANTROPOMETRIA - MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS



Os **homens** apresentam, normalmente, o índice de comprimento de membros inferiores maior em relação às **mulheres**.

Quadro 05: Classificação do comprimento do membro inferior.

Membro Inferior Curto	Até 54,9
Membro Inferior Médio	55,0 a 56,9
Membro Inferior Longo	Acima de 57,0

Comprimento da coxa: distância máxima entre a crista ilíaca e a extremidade superior da tíbia. O indivíduo a ser medido deve estar na posição antropométrica, com os pés voltados para fora. A medida é tomada pelo lado interno da coxa direita. Os valores para **homens** variam entre 48 e 60 cm e **mulheres** de 40 a 52 cm.

Comprimento da perna: distância máxima entre a extremidade superior da tíbia até a parte inferior do maléolo medial, medido pelo lado interno. Os valores para homens variam entre 34 e 43 cm e para as mulheres entre 28 e 38 cm.

Comprimento do pé: é a distância que vai do calcânhar (pternion), no seu ponto mais posterior, à extremidade distal do dedo mais longo (primeiro ou segundo) (acropodion).



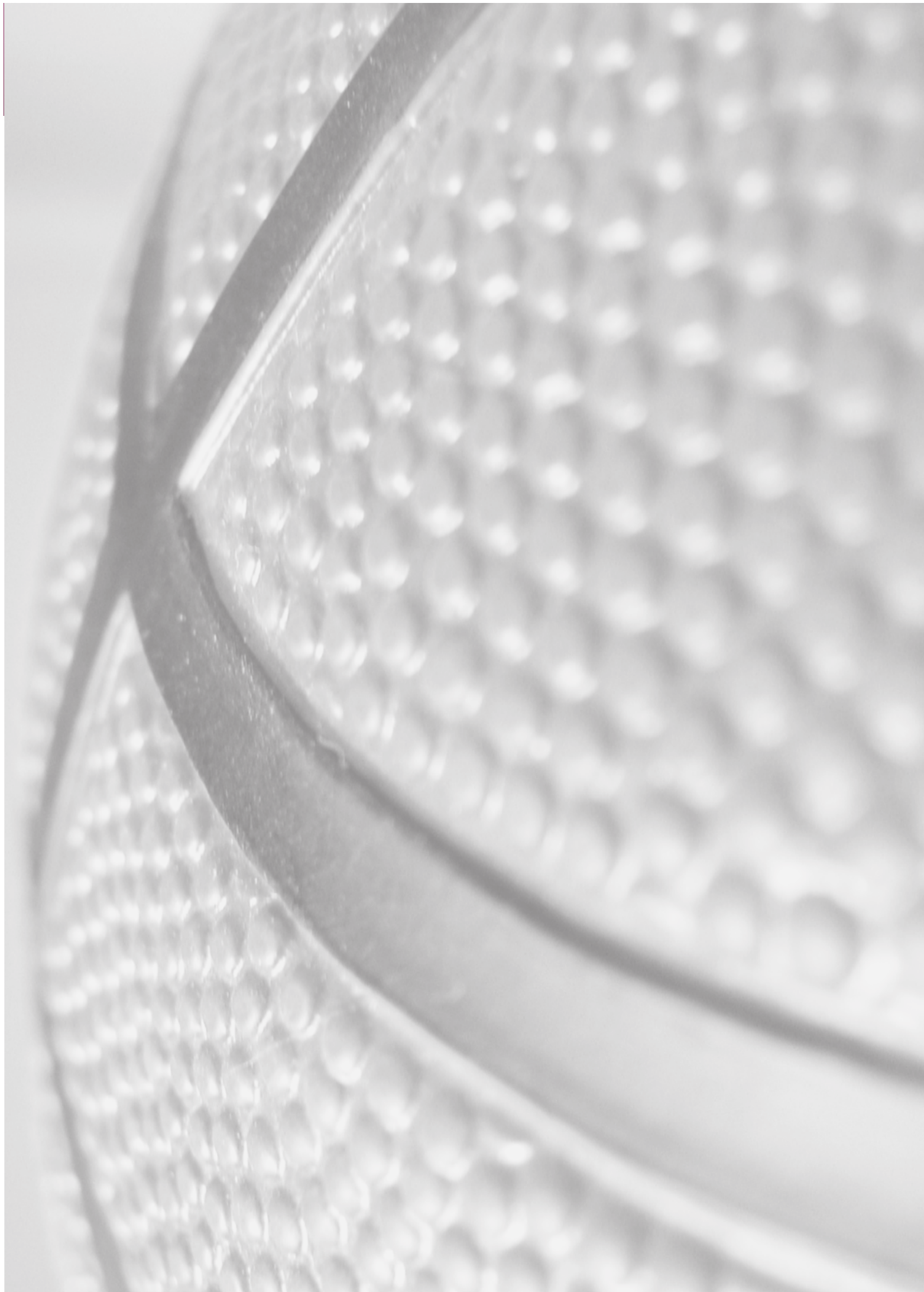
Hora de praticar

- 1 - Defina antropometria e esclareça sobre a finalidade de se padronizar as medidas antropométricas.
- 2 - Explique as principais condições necessárias para realizar uma medida corretamente e relacione os requisitos básicos para se realizar medidas antropométricas com menor erro possível.
- 3 - Relacione os instrumentos apresentados aos tipos de medidas antropométricas.
- 4 - Faça a medida da estatura, massa corporal e de todos os diâmetros, perímetros, e comprimentos. Registre na Ficha Biométrica e realize os cálculos necessários para os índices propostos. Verifique as classificações obtidas e faça uma crítica aos dados obtidos. Observação: as medidas podem ser as suas ou de outra pessoa.



As medidas antropométricas, de fácil aplicação, devem ser realizadas de forma a seguirem a padronização internacional (técnica de medida e pontos referência) para que os resultados possam ser comparados e avaliados. Antes de realizar qualquer medida é necessário solicitar autorização ao avaliado, e em caso de

menores de idade, o responsável é quem deverá autorizar. Para que uma medida seja considerada é necessário que haja precisão quanto à técnica, que deverá ser simples, os pontos de referência deverão ser demarcados corretamente além de ter uma finalidade específica e possuir coeficiente de erro pequeno. Foram apresentadas as medidas antropométricas padronizadas e alguns índices fazendo relações entre elas.



UNIDADE 3

Composição Corporal e Somatotipia

A composição corporal qualifica os principais componentes estruturais do corpo como músculos, ossos e gordura. Nesta Unidade, veremos como quantificar esses componentes e alguns padrões de magreza e de excesso de massa corporal.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- determinar os principais componentes estruturais do corpo;
- analisar a composição corporal;
- determinar e analisar o tipo físico segundo o método de Heath-Carter; e
- identificar padrões de magreza e de excesso, e massa corporal (obesidade).

3.1 Composição Corporal

Segundo McArdle *et al* (2004), a grande quantidade de gordura corporal é **indesejável** para a boa saúde e aptidão, mas não se pode prever categoricamente acerca do nível ótimo de gordura ou massa corporal para determinado indivíduo. É provável que esse ótimo varie de uma pessoa para outra e que seja muito influenciado por inúmeros **fatores genéticos**. De acordo com esses autores, a massa corporal “ótima,” alvo ou desejável, pode ser calculada conforme a Equação 14 (com base num nível desejado de gordura corporal):

$$\text{Massa Corporal Desejável} = \text{MCT (kg)} / (1 - \%G \text{ desejada}) \quad (\text{Eq. 14})$$

Essa equação, isoladamente, não diz com precisão qual deve ser a massa ideal de um indivíduo. A melhor maneira de se determinar a massa ideal é por meio do **estudo da composição corporal**, ou seja, conhecendo a massa corporal magra (MCM) e o percentual de gordura do indivíduo (%G). Várias outras equações foram desenvolvidas, mas muito pouco de prático resultou dessas equações, pois, foram deduzidas em populações sedentárias e, na maioria das vezes, em escolares de baixa idade. Essas equações não se mostraram confiáveis em sua generalização, sobretudo no âmbito da Educação Física e Desporto.

Um desses índices, o **Índice de Massa Corporal (IMC)**, ainda é bastante difundido nos meios preocupados em detecção de obesidade, principalmente, como padrão populacional para avaliar a “normalidade” da massa corporal. Essa medida exibe uma associação alta entre gordura corporal e o risco de doenças. Esse índice é calculado conforme a Equação 13. A classificação do IMC pode ser encontrada no Quadro 08.

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{Massa} / \text{Estatura}^2$$

(Eq. 15)

O **IMC**, como as tabelas de altura e peso, deixa de levar em conta a composição proporcional do corpo ou o componente importante da distribuição da gordura corporal. Mais especificamente, outros fatores além do excesso de gordura corporal — osso, massa muscular — afetam o IMC.

3.2 Padrão de Referência

Embora o corpo seja composto de numerosos elementos, os pesquisadores o dividiram em quatro componentes básicos: massa de gordura, massa óssea, massa muscular e o restante (pele e diversos órgãos do corpo). Com o objetivo de simplificar essa classificação, **utilizamos dois grandes componentes**: a massa de gordura e a massa corporal magra (sem gordura).

Devido às profundas diferenças sexuais na composição do homem e da mulher de referência, torna-se importante o conceito sugerido por Behnke (McARDLE et al, 2004). O modelo teórico criado baseou-se em dimensões físicas médias obtidas por medidas detalhadas de milhares de indivíduos submetidos a um levantamento antropométrico.

O homem de referência, sugerido por Behnke (**Quadro 06**), é 10 cm mais alto e 13 kg mais pesado, seu esqueleto (ossos) pesa mais, possui maior massa muscular e conteúdo total de gordura menor que a mulher de referência. Essas diferenças sexuais existem até mesmo quando as quantidades de gordura, músculo e osso são identificadas como percentual da massa corporal.

Um **IMC** alto poderia dar origem a uma interpretação incorreta de gordura excessiva em indivíduos magros e com massa muscular excessiva. Isto se aplica particularmente aos atletas muito corpulentos, aos fisiculturistas, aos levantadores de pesos, aos lutadores das categorias mais pesadas.



MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 3 | COMPOSIÇÃO CORPORAL E SOMATOTIPIA

Quadro 06 - Modelo teórico de Behnke para homem e mulher de referência.

	HOMEM	MULHER
IDADE	20-24 anos	20-24 anos
Estatuta (cm)	174,0	163,8
Massa corporal (kg)	69,7	56,6
Gordura Total	10,5 kg (15,0%)	15,3 kg (27,0%)
Gordura de Reserva	8,4 kg (12,0%)	8,5 kg (15,0%)
Gordura Essencial	2,1 kg (3,0%)	6,8 kg (12,0%)
Músculo	31,3 kg (44,8%)	20,4 kg (36,0%)
Osso	10,4 kg (14,9%)	6,8 kg (12,0%)
Restante	17,6 kg (25,3%)	14,1 kg (25,0%)
Massa Corporal Magra	61,6 kg	48,5 kg



Esses modelos teóricos são úteis como referencial para comparações estatísticas e interpretação dos dados, mas não significam que homens e mulheres devam se esforçar para alcançar a composição corporal dos modelos de referência.

A gordura corporal pode ser essencial ou de reserva. A **gordura essencial** é aquela acumulada na medula dos ossos, coração, pulmões, fígado, baço, rins, intestinos, músculos e tecidos ricos em gordura. Essa gordura é necessária para o funcionamento fisiológico normal. Nas mulheres, a gordura essencial inclui a gordura sexo-específica ou sexo-característica. As glândulas mamárias, coxas e a região pélvica são os locais primários de armazenamento dessa gordura.

Essa quantidade de gordura constitui um limite inferior e qualquer invasão nessa reserva pode afetar a função fisiológica normal ou a capacidade de realizar exercício (McARDLE *et al*, 2004).

A **gordura de reserva** consiste na gordura acumulada no tecido adiposo. Essa reserva nutricional inclui os tecidos

adiposos que funcionam como proteção dos órgãos internos contra traumatismos, além de incluir o volume de gordura subcutânea localizada abaixo da superfície cutânea.

A quantidade total de gordura essencial nas mulheres, que inclui a gordura sexo-específica, é quatro vezes maior que nos homens. É provável que a gordura essencial adicional seja biologicamente importante para a procriação e outras funções relacionadas aos hormônios.



Contrastando com o limite inferior de massa corporal de homens, a mulher de referência inclui 12% de **gordura essencial**. Em geral, as mulheres mais magras na população não possuem níveis de gordura inferiores a 10-12% da massa corporal, representando, assim, o limite inferior de adiposidade para a maioria das mulheres com boa saúde (Quadro 06).

A massa mínima nas mulheres, que incorpora cerca de 12% de gordura essencial, equivale à massa corporal magra dos homens, que inclui 3% de gordura essencial.

As mulheres fisicamente ativas (atletas de elite de várias modalidades), particularmente as que participam em desportos que dependem de uma massa corporal baixa, comportam uma maior probabilidade de serem acometidas por uma de três enfermidades: **(1)** início tardio da menarca - primeira menstruação, **(2)** ciclo menstrual irregular – oligomenorréia, ou **(3)** parada completa das menstruações - amenorréia.



Valores baixos de **gordura corporal** foram relatados para atletas campeões, especialmente maratonistas de classe mundial, e oscilam entre 3 e 8% de gordura, refletindo provavelmente uma adaptação às grandes demandas do treinamento para corrida de longa distância.

A **disfunção menstrual** e ovariana resulta em grande parte de modificações na secreção pulsátil normal do hormônio luteinizante pela hipófise, regulada pelo hipotálamo.

Acredita-se que 13 a 17% de gordura corporal representam provavelmente o mínimo de gordura associado à função menstrual regular. Os efeitos e os riscos de uma amenorréia constante sobre o sistema reprodutivo continuam desconhecidos.



MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 3 | COMPOSIÇÃO CORPORAL E SOMATOTIPIA

Anorexia nervosa é caracterizada por uma obsessão com a dieta e a magreza, recusa em comer adequadamente para manter uma massa corporal normal. Os anoréxicos possuem uma imagem corporal distorcida. Na verdade, eles se percebem como gordos apesar de sua magreza. **A bulimia** se caracteriza por episódios frequentes de alimentação exagerada e compulsiva, acompanhados quase sempre por sentimentos intensos de culpa e de vergonha e por vômitos auto-induzidos.

Alimentação desordenada se refere a um amplo espectro de comportamentos complexos e condições que compartilham um enfoque emocional exagerado e doentio no formato e na massa corporal. Dentre esses distúrbios podemos citar a **anorexia nervosa**, **bulimia** e **obesidade**.

A **adiposidade excessiva** se refere a uma condição na qual a gordura corporal ultrapassa uma média que seria apropriada para a idade ou sexo. A condição de **massa excessiva** acompanha com frequência um aumento na gordura corporal, porém, nem sempre (ex. : atletas de potência). O termo **obesidade** se refere à condição com gordura excessiva que é uma das principais causas de morte prevenível. A hipertensão, diabetes, o câncer, níveis elevados de colesterol elevam o risco de uma pessoa com massa excessiva de ter uma saúde precária para qualquer nível específico de massa excessiva. Uma perda de massa corporal aprimora significativamente o perfil do risco para a saúde.



É o excesso de gordura corporal, e não a massa corporal excessiva propriamente dita, que explica a relação entre uma massa corporal acima da média e o risco de determinadas doenças.



A obesidade é um distúrbio heterogêneo na qual a ingestão energética ultrapassa cronicamente o dispêndio de energia. A ruptura no equilíbrio energético começa com frequência na infância e, quando chega a ocorrer a probabilidade de obesidade na vida adulta, passa a ser muito mais alta se comparada a crianças de níveis normais de gordura corporal. A associação criança-pais também resulta de hábitos familiares precários nas áreas da dieta e do exercício.

O período entre 25 e 44 anos de idade representa a **época mais perigosa** para o desenvolvimento de uma adiposidade excessiva por parte dos adultos. Homens e mulheres de meia-idade pesam mais. O homem comum com 35 anos de idade ganha gordura até os 60 anos, apesar da *redução* progressiva na ingestão alimentar. As mulheres tendem a ganhar massa entre 25 e 34 anos.

Os fatores genéticos são responsáveis por cerca de 25 a 30% do acúmulo excessivo de gordura corporal. A predisposição genética não causa necessariamente obesidade, porém, se o meio ambiente for apropriado, o indivíduo geneticamente suscetível ganhará gordura corporal.



3.3 Critério para Gordura Corporal Excessiva

As tabelas de altura-peso e o IMC são limitados para avaliar a composição corporal. Três abordagens mais apropriadas medem o conteúdo em gordura de uma pessoa:

- 1) Percentual de massa corporal representado por gordura (% de gordura corporal):

Os padrões para adiposidade excessiva em homens e mulheres adultos deveriam refletir mais plenamente os níveis percentuais de gordura corporal de adultos mais jovens (homens acima de 20%, mulheres acima de 30%) (Quadro 07).

Quadro 07 - Padrões do percentual de gordura (%G) corporal para homens e mulheres (LOHMAN, 1992).

	Homens	Mulheres
Alto Risco *	≤ 5 %	≤ 8 %
Abaixo da média	6-14%	9-22 %
Média	15 %	23 %
Acima da média	16-24 %	24-31%
Alto Risco **	≥ 25 %	≥ 32 %

* Alto risco para doenças e desordens associadas à desnutrição

** Alto risco para doenças associadas com a obesidade

2) Distribuição (configuração) da gordura em diferentes regiões anatômicas:

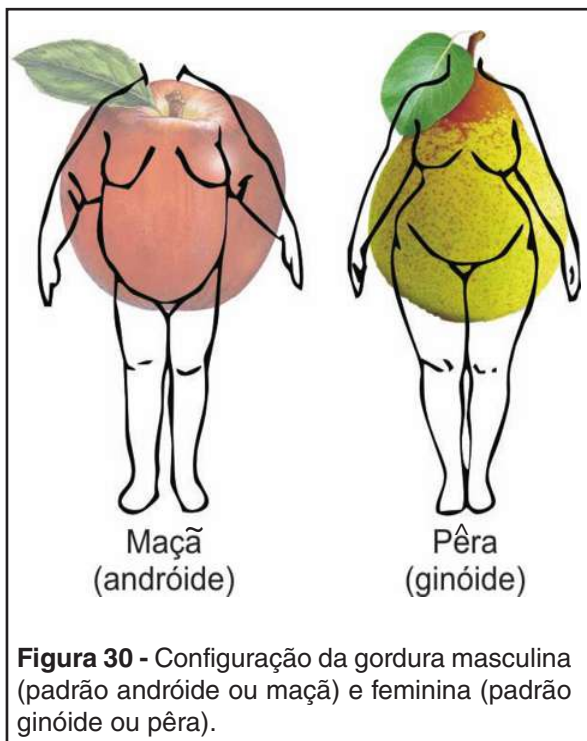


Figura 30 - Configuração da gordura masculina (padrão andróide ou maçã) e feminina (padrão ginóide ou pêra).

A configuração da gordura corporal **afeta os riscos para a saúde** independentemente da gordura corporal total. A gordura que se distribui na região abdominal (obesidade tipo andróide) representa maior risco que a gordura depositada nas coxas e nas nádegas (obesidade tipo ginóide) (**Figura 30**).

O maior risco para a saúde da deposição de gordura na área abdominal (tipo andróide) relaciona-se com os **processos que causam doença cardíaca**. A gordura acumulada nos depósitos viscerais (tipo andróide) responde mais rapidamente que a gordura localizada nas regiões glúteas e femorais (obesidade periférica ou tipo ginóide).

Mais especificamente, as **relações da circunferência para cintura-quadril (RCQ)** que ultrapassam 0,80 para mulheres e 0,95 para homens estão relacionadas ao maior risco de morte, até mesmo após fazer os ajustes para o IMC. O **Quadro 08** apresenta as diretrizes de classificação e o risco associado de doença para massa excessiva e obesidade com base no IMC e RCQ.

Quadro 08 – Classificação da massa excessiva e obesidade por IMC, circunferência da cintura e risco associado à doença.

	IMC (kg.m ²)	Risco de doença ^a em relação à massa normal e à circunferência normal da cintura	
		RCQ Homens: ≤102 cm RCQ Mulheres: ≤88 cm	RQC Homens: >102 cm RQC Mulheres: >88 cm
Massa insuficiente	< 18,5	NR	NR
Normal ^b	18,5 – 24,9	NR	NR
Massa excessiva	25,0 – 29,9	umentado	alto
Obesidade Classe I	30,0 – 34,9	alto	muito alto
Obesidade Classe II	35,0 – 39,9	muito alto	muito alto
Obesidade Classe III (extrema)	≥ 40	extremamente alto	extremamente alto

^a Risco de doença para diabetes tipo 2, hipertensão e doença cardiovascular. NR indica nenhum risco atribuído aos níveis de IMC.

^b A circunferência da cintura aumentada pode indicar um risco aumentado até mesmo nas pessoas com massa normal. De Executive summary of the clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Arch Intern Med 1998; 158:1855.

3) Tamanho e número de células adiposas individuais:

A gordura corporal aumenta de duas maneiras: **(1)** aumento de volume dos adipócitos individuais - **hipertrofia** das células adiposas e **(2)** aumento no número total de células - **hiperplasia** das células adiposas.

Nos casos extremos em adultos, o número de adipócitos aumenta depois que o tamanho da célula alcança o limite hipertrófico.



Uma ingestão calórica prudente e a atividade física regular durante o estágio de crescimento podem modificar o enchimento dos **adipócitos** existentes e a proliferação de novas células. O exercício e a restrição calórica podem reduzir a gordura corporal. Diminui apenas o tamanho das células e não seu número.



A **prevenção precoce da obesidade** através do exercício apropriado e da dieta não corrige a obesidade existente, mas refreia o potencial de gordura excessiva cada vez mais comuns em crianças, adolescentes e adultos.

Os aumentos no número de **adipócitos** envolvem três períodos gerais de tempo: último trimestre da gravidez, primeiro ano de vida e explosão de crescimento da adolescência.

3.4 Técnicas para Avaliar a Composição Corporal

Quadro 09 - Esquema dos métodos de avaliação da composição corporal.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL			
DIRETO			
Dissecação de Cadáveres			
INDIRETOS			
FÍSICOS-QUÍMICOS	IMAGENS	DENSITOMETRIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Pletismografia • Absorção de gases • Diluição isotópica • Espectrometria de raios gama • Espectrofotometria • Ativação de nêutrons • Excreção de creatinina 	<ul style="list-style-type: none"> • Radiologia convencional • Ultra-sonografia • Tomografia computadorizada • Ressonância magnética 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesagem hidrostática • Deslocamento de volume de água 	
DUPLAMENTE INDIRETO			
"TOBEC"	"BIA"	"NIR"	Antropometria
<ul style="list-style-type: none"> • Condutividade elétrica corporal total 	<ul style="list-style-type: none"> • Impedância bioelétrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactância de infravermelho 	<ul style="list-style-type: none"> • Índices de obesidade • Modelo de 4 componentes • Modelo de 2 componentes • Somatograma • Somatotipo • "Phanton" • Equações de regressão linear • Equações de regressão geral • "O-Scale" • Modelo de 4-5 componentes (Estudo de cadáveres - Bélgica)

Adaptado de PORTA et alii (1995), p. 6.

Uma **dissecação anatômica** realizada por 15 anatomistas durou 15 horas, envolvendo equipamentos laboratoriais sofisticados e cadáveres idosos, além disso, o método implica problemas éticos e legais na obtenção de cadáveres.

Para análise da **composição corporal** podem ser empregadas técnicas envolvendo procedimentos de determinação **direta e indireta**. Os procedimentos de determinação direta consistem na manipulação direta dos tecidos do corpo *in loco*, ou seja, na análise química dos cadáveres. Entretanto, os procedimentos indiretos utilizam princípios químicos e físicos com o objetivo de extrapolação da quantidade de cada um dos componentes corporais. Os métodos diretos proporcionam a validade teórica dos procedimentos indiretos, porém **são as técnicas indiretas que permitem a avaliação dos componentes de gordura e massa corporal magra**. Veja Quadro 09 ao lado.

A técnica da **densitometria (pesagem subaquática)** é considerada o padrão ouro, por meio dela é que as outras técnicas são comparadas e validadas. No entanto, essa técnica requer instrumentos e locais específicos e possui algumas limitações práticas. Assim, as medidas antropométricas de dobras cutâneas e perímetros constituem a técnica mais utilizada na determinação da composição corporal. Apesar de restritas em função de sua precisão, são de fácil aplicação e as dobras cutâneas são mais precisas que os perímetros. Contudo ambas requerem equações para predição do percentual de gordura.

Os perímetros são usados em indivíduos obesos, quando não se consegue executar as medidas de dobras cutâneas.



3.5 Equações para Cálculo da Composição Corporal

As equações de Sloan (Equação 16), Forsyth-Sinning (Equação 17) e Katch-McArdle (Equação 18) foram desenvolvidas usando modelos de regressão linear. Já as equações de Durnin-Womersley (Equações 21 e 22) e Jackson-Pollock (Equações 23 e 24) levam em consideração a idade na distribuição da gordura corporal e na relação curvo-linear entre gordura subcutânea e densidade corporal.

As equações de Yuhaz (Equação 19) e Faulkner (Equação 20) são utilizadas para determinar o percentual de gordura corporal (%G) sem levar em consideração a densidade corporal, considerando somente a somatória de algumas dobras cutâneas como estimativa de distribuição de gordura. Sua precisão é menor comparada às equações de densidade corporal.

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 3 | COMPOSIÇÃO CORPORAL E SOMATOTIPIA

$$Dc = 1,1043 - 0,001327(TR) - 0,00131(SE)$$

(Eq. 16)

$$Dc = 1,02415 - 0,00169(SE) + 0,00444(AB) - 0,0013(ABD)$$

(Eq. 17)

$$Dc = 1,09665 - 0,00103(TR) - 0,00056(SE) - 0,00054(ABD)$$

(Eq. 18)

$$\%G = (TR + SE+PT+SI+ABD+CO) \times 0,097 + 3,64$$

(Eq. 19)

$$\%G = [(TR+SE+SI+ABD) \times 0,153] + 5,783$$

(Eq. 20)

A **tendência atual** tem sido desenvolver mais equações generalizadas do que equações para populações específicas. As equações específicas fornecem estimativas válidas para indivíduos representativos das populações utilizadas.

Equação de Durnin-Womersley para indivíduos com idade < 19,5 anos:

$$Dc = 1,1555 - 0,0607 \lg (TR+SE+SES)$$

(Eq. 21)

E para indivíduos com > 19,5 anos:

$$Dc = 1,1575 - 0,0617 \lg (TR+SE+SES)$$

(Eq. 22)

Equação de Jackson-Pollock para **homens**, em que X representa o somatório das dobras cutâneas PT, ABD e CO (mm) e idade em anos:

$$Dc = 1,10938 - 0,0008267(X) + 0,0000016(X)^2 - 0,0002574 (IDADE)$$

(Eq. 23)

E para **mulheres**, Y é igual ao somatório das dobras cutâneas TR, SI e CO (mm) e idade em anos:

$$Dc = 1,0994921 - 0,0009929(Y) + 0,0000023(Y)^2 - 0,0001392 (IDADE)$$

(Eq. 24)

Para a determinação do percentual de gordura (%G) a partir da densidade corporal (DC) são utilizadas com grande frequência as equações de Siri (Equação 25 para homens e 26 para mulheres) ou a de Brozek (Equação 27).

$$\%G = (495/DC) - 450 \quad (\text{Eq. 25})$$

$$\%G = (501/DC) - 457 \quad (\text{Eq. 26})$$

$$\% G = (4570/DC) - 4142 \quad (\text{Eq. 27})$$

A massa de gordura corporal (MG) é obtida (Equação 28) multiplicando-se o percentual de gordura pela massa corporal total (MCT).

$$MG = (\%G \cdot MCT)/100 \quad (\text{Eq. 28})$$

E por dedução, a massa corporal magra (MCM) (Equação 29), livre (isenta) de gordura, é calculada subtraindo-se a massa de gordura da massa corporal total.

$$MCM = MCT - MG \quad (\text{Eq. 29})$$

Considerando que a massa corporal total é composta por massa de gordura (MG), massa isenta de gordura (MCM): massas muscular (MM), óssea (MO) e resíduos (MR), pode-se, então, por dedução, obter a massa muscular (Equação 30).

$$PM = MCT - MR - MO - MG \quad (\text{Eq. 30})$$

A massa residual, correspondente aos órgãos, pele e outros elementos não considerados nos outros componentes, pode ser estimada para os homens (Equação 31) em 24% e para as mulheres (Equação 32) em 21% de sua massa corporal total.

$$MR = MCT \times 0,24 \quad (\text{Eq. 31})$$

$$MR = MCT \times 0,21 \quad (\text{Eq. 32})$$

3.6 Biotipologia

A biotipologia procura estudar os **caracteres individuais** do homem que nunca são igual a outro e que se encontram em constante evolução, decorrentes de fatores externos (clima, nu-

trição, educação, atividade física) e internos (genéticos, hereditários e patogênicos) os quais são capazes de produzir modificações permanentes.

A preocupação em se agrupar os seres humanos, de acordo com a constituição física, sempre existiu. A primeira classificação surgiu na Grécia Antiga, sucedida por outras escolas como a francesa, italiana, alemã, suíça e norte-americana.

Dentre os estudiosos da biotipologia destaca-se Sheldon, que se baseou na origem embrionária dos tecidos. Ele mudou a expressão biotipo para **somatotipo**, definindo-o como a quantificação de três componentes que determinam a estrutura morfológica de um indivíduo, expresso em uma série de três numerais, onde o 1º refere-se à endomorfia, o 2º à mesomorfia e o 3º à ectomorfia. Sheldon sugere ainda uma correlação entre fatores psíquicos e os componentes primários. A cada somatotipo corresponde uma tendência comportamental: endomorfo dominante - vicerotonia, mesomorfo dominante - somatotonia e ectomorfo dominante - cerebrotonia. São características dos componentes:

Endomorfo Dominante: 1º componente; cabeça larga e arredondada, pescoço curto e grosso, tórax grosso e largo, braços curtos, abdome largo, cintura ampla, pernas grossas e pesadas.

Mesomorfo Dominante: 2º componente; destaca-se os elementos musculares, ósseos e conjuntivos, físico forte, retangular, músculos maciços e bem desenhados, pescoço forte, ossos proeminentes, volume do tórax maior que do abdome, ombros fortes, com clavículas proeminentes, braços e antebraços musculosos, musculatura abdominal firme e bem desenvolvida, nádegas firmes, membros inferiores fortes.

Ectomorfo Dominante: 3º componente; estrutura corporal delicada, pescoço fino, tórax aplainado e longo, escápula alada, braços longos, abdome achatado, nádegas indefinidas, pernas longas e finas.

Todo indivíduo apresenta concomitantemente os três componentes primários, porém, com intensidades variáveis, catalogando-se em todos os indivíduos os três componentes dentro da mesma ordem: endomorfismo, mesomorfismo e ectomorfismo, variando a participação de cada um dos componentes, numa escala rotulada de 0 a 7. Exemplo: 4 - 3 - 1, significando que o endomorfismo é dominante.

O método de avaliação somatotipológico de Sheldon foi adaptado por Heath-Carter e vem, até os dias de hoje, sendo utilizado para classificar os indivíduos. Diferindo de Sheldon, eles dão ênfase ao fenótipo do indivíduo.

Fenótipo é a totalidade dos caracteres acrescentados ao genótipo pelas complexas ações do meio ambiente. Genótipo ou caracteres potenciais é o conjunto de caracteres que o indivíduo adquiriu hereditariamente, fixados através das gerações.



A somatotipia tem sido utilizada para descrever o **tipo físico que é mais suscetível às doenças**, porém, os professores de educação física manifestam um grande interesse na somatotipia como meio de relacionar o tipo corporal com o sucesso em vários desportos.

Apresentamos a seguir como podemos obter o cálculo do **somatotipo** segundo a metodologia de HEATH-CARTER. Equações para cada componente calculam os componentes somatotipológicos.



Para a determinação do **somatotipo** pelo método de HEATH-CARTER podemos utilizar três maneiras diferentes: 1) fotoscopia; 2) medidas antropométricas e 3) combinação das duas anteriores. Aqui falaremos sobre os três componentes descritos por SHELDON, porém com escala ampliada, isto é, valores superiores a 7.

3.6.1 Equações para Cálculo do Somatotipo

As Equações (33 a 37) podem ser utilizadas em calculadoras e computadores e proporcionam o cálculo dos componentes endomorfo (Equação 33), mesomorfo (Equação 34) e ectomorfo (Equações 36 ou 37) incluindo decimais exatos baseados nas medidas antropométricas utilizadas:

ENDOMORFIA

$$\text{ENDO} = -0,7182 + 0,1451 (X) - 0,00068 (X^2) + 0,0000014(X^3) \quad (\text{Eq. 33})$$

MESOMORFIA

$$\text{MESO} = (0,858 \text{ DU} + 0,601 \text{ DF} + 0,188 \text{ PB} + 0,161 \text{ PP}) - (0,131 \text{ E}) + 4,50 \quad (\text{Eq. 34})$$

ECTOMORFIA

Para calcular o componente ectomorfo, calcule inicialmente a razão entre estatura (cm) e massa corporal (kg) (Equação 35) e de acordo com o valor obtido faça a opção pelas Equações 36 ou 37.

$$R = \frac{\text{Estatura}}{\sqrt[3]{\text{Massa}}} \quad (\text{Eq. 35})$$

$$\text{ECTO} = 0,732 R - 28,58 \quad \text{se } R \geq 40,75 \quad (\text{Eq. 36})$$

$$\text{ECTO} = 0,463 R - 17,63 \quad \text{se } R < 40,75 \quad (\text{Eq. 37})$$

Para classificar o somatotipo (Figura 31) e plotar na somatocarta são utilizadas as coordenadas X e Y, calculadas de acordo com as Equações 38 e 39. Os valores das coordenadas X e Y podem ser positivos ou negativos.

$$X = \text{Ecto} - \text{Endo} \quad (\text{Eq. 38})$$

$$Y = 2 (\text{Meso}) - (\text{Endo} + \text{Ecto}) \quad (\text{Eq. 39})$$

Onde X = somatório das dobras cutâneas do TR, SE e SI. Para corrigir a endormorfia pela estatura, utiliza-se multiplicar o X por 170,18 e dividir pela estatura em (cm).

Onde E = Estatura (cm); DU = Diâmetro de úmero (cm); DF = Diâmetro de fêmur (cm); PB = Perímetro de braço corrigido = (Perímetro do braço - Dobra cutânea do tríceps); PP = Perímetro de perna corrigido = (Perímetro da perna - Dobra cutânea da perna).

de somatocarta (**Figura 31**). As coordenadas são calculadas pelas Equações 38 e 39. Normalmente, o ponto localizado na intersecção entre as retas correspondentes aos valores transpostos nos eixos X e Y representa o somatotipo do indivíduo e será classificado segundo a dominância (valores mais altos) de seus componentes. O 1º termo da classificação representa o componente dominante (de maior valor) e o 2º representa a segunda dominância (segundo maior valor). Por exemplo, o somatotipo 5 - 4 - 3, possui predominância endomorfa seguida pela mesomorfia. Portanto, este indivíduo seria classificado como endomorfo-mesomorfo. Quando a diferença entre os componentes for pequena ($\leq 0,5$), poderemos ter maior dificuldade para classificar o somatotipo. Para tanto, sugerimos que verifique em que quadrante da somatocarta (**Figura 31**) estará o somatoponto, daí sua classificação somatotipológica.



Hora de praticar

- 1) Esclareça o que é IMC e a dificuldade de aplicação na nossa área de atuação.
- 2) Diferencie gordura essencial de gordura de reserva e esclareça para que serve o modelo de Behnke e em que ele se baseia.
- 3) Esclareça sobre o %G encontrado em atletas e em populares e sua relação com o risco à saúde.
- 4) Qual a técnica considerada padrão ouro para a composição corporal?
- 5) Conceitue os termos: menarca, oligomenorréia e amenorréia e sua relação com a gordura corporal.
- 6) Diferencie adiposidade excessiva, massa excessiva e obesidade.
- 7) Diferencie como se dá o aumento dos adipócitos em termos de hiperplasia e de hipertrofia e fale sobre três abordagens mais apropriadas para medir o conteúdo em gordura de uma pessoa.
- 8) Supondo uma mulher com 60 kg e %G de 35%, qual seria a massa corporal dessa mulher considerando o percentual de gordura de 25%?
- 9) Para responder os itens abaixo, observe as seguintes medidas de um indivíduo do sexo masculino com 18 anos: massa corporal = 66.2 kg, estatura = 169.4 cm. Dobras cutâneas: tríceps = 10,3 mm supraespinhal = 11,5 mm subscápula = 11,5 mm, perna = 9,1 mm, abdominal = 17,0 mm, peitoral = 8,0 mm, coxa = 14,0 mm. Diâmetros: punho = 5,4 cm. Úmero = 6,9 cm. Fêmur = 9,4 cm. Perímetros: braço tenso = 30,0 cm. Perna = 34,0 cm. Calcule:
 - A - A composição corporal de acordo com o Resumo das Equações para cálculo da composição corporal.
 - B - Interprete os resultados dos itens anteriores.
- 10) Calcule o somatotipo do indivíduo da questão anterior e comente os resultados.

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 3 | COMPOSIÇÃO CORPORAL E SOMATOTIPIA



Apresentamos as principais fórmulas que, em conjunto, fornecem a composição corporal de uma pessoa.

1. DENSIDADE CORPORAL (DC):

Para homens - X = somatório das dobras cutâneas PT, ABD e CO (mm):

$$Dc = 1,10938 - 0,0008267(X) + 0,0000016(X)^2 - 0,0002574 (\text{IDADE})$$

Para mulheres, onde Y = somatório das dobras cutâneas TR, SI e CO (mm):

$$Dc = 1,0994921 - 0,0009929(Y) + 0,0000023(Y)^2 - 0,0001392 (\text{IDADE})$$

2. % GORDURA (%G):

Para homens: $\%G = (495 / DC) - 450$

Para mulheres: $\%G = (501 / DC) - 457$

3. MASSA DE GORDURA (MG) kg, onde MCT = Massa corporal total

$$MG = (\%G \times MCT) / 100$$

4. MASSA CORPORAL MAGRA (MCM) em kg: $MCM = MCT - MG$

5. MASSA ALVO (MA) em kg:

Homens: $MA = MCM / 0,85$

Mulheres: $MA = MCM / 0,75$

6. MASSA ÓSSEA (MO) em kg (medidas em metros):

$$MO = (\text{ESTATURA}^2 \times \text{PUNHO} \times \text{FÊMUR} \times 400)^{0,712} \times 3,02$$

7. MASSA RESIDUAL (MR) OU VICERAL em kg:

Masculino: $MR = MCT \times 0,24$

Feminino: $MR = MCT \times 0,21$

8. MASSA MUSCULAR (PM) em kg:

$$PM = MCT - MR - MO - MG$$

UNIDADE 4

Aptidão Física e Saúde

Nesta Unidade iremos abordar as variáveis de aptidão/condição física relacionada à saúde: capacidade cardiorrespiratória, força, resistência muscular e flexibilidade, como também as que são importantes para o esporte, tais como agilidade, velocidade e potência muscular.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- analisar a viabilidade dos testes de aptidão física;
- transformar as medidas obtidas em resultados;
- aplicar, interpretar e analisar os resultados.

4.1 Aptidão Física e Saúde



Aptidão física significa, de uma forma geral, a capacidade e o estado de rendimento do ser humano, assim como a disposição atual para uma determinada área de atuação (WEINECK, 2003). Também pode ser definida como a capacidade inata ou adquirida que confere ao indivíduo a possibilidade de realizar um determinado desempenho motor. Assim, aptidão física ou **aptidão motora** apresenta significados especiais dependendo da situação e dos valores (como saúde, rendimento, bem estar) e de vários contextos (ocupação profissional e lazer). Todos os conceitos são fundamentados nos princípios gerais da capacidade de rendimento físico ou do desempenho motor, mas se diferem na ênfase dos fatores que determinam o rendimento, tais como resistência e força (BARBANTI, 1997).

Saúde não é tudo, mas tudo não é nada sem saúde (SCHOPENHAUER).

Quanto ao termo **saúde** “é um estado de amplo bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de doenças e fraquezas” (Organização Mundial da Saúde-OMS). Muitos conceitos encontrados na literatura demonstram a saúde com enfoques variados, subjetivos, psicológicos, mentais e sociais.



Considerando os diversos fatores biológicos e psicossociais da aptidão física relacionada com a saúde e com o esporte pode-se deduzir que é exigida uma condição física ou capacidade de rendimento especial, acima da normalidade, para se sobressair numa modalidade esportiva.

Com o desempenho obtido em testes padronizados, um professor de Educação Física obtém dados de profunda importância para a tomada de decisão quanto ao planejamento de suas aulas e na escolha de atletas para sua equipe representativa.



4.2 Capacidade Cardiorrespiratória/

Potência Aeróbia

O termo **aeróbio** vem do latim *aero* (de ar) + *bio* (vida). Significa, então, um organismo a cuja vida é imprescindível o oxigênio. Em fisiologia, o sistema aeróbio define a combinação do oxigênio retirado do ar com os nutrientes ingeridos (glicose, ácidos graxos e aminoácidos), liberando quantidades enormes de energia.

A **capacidade cardiorrespiratória** é o mais importante componente da aptidão física. Apóia-se na capacidade de realizar exercícios dinâmicos envolvendo grande grupo muscular em intensidade moderada a alta por períodos prolongados (ACMS, 2000). Pode-se, portanto, definir **potência aeróbia** como a capacidade física que permite a um indivíduo sustentar por um período longo de tempo uma atividade física relativamente generalizada em condições aeróbias.



Capacidade cardiorrespiratória também recebe outras denominações como: endurance, capacidade máxima aeróbia, endurance extensiva, resistência aeróbia, endurance cardiorrespiratória.

As atividades físicas que englobam esta qualidade se caracterizam por serem de grande duração e de fraca para média intensidade e capazes de estimular os sistemas cardiovascular e pulmonar.



A medida que permite expressar quantitativamente a capacidade individual ou a taxa de consumo de oxigênio durante o exercício é denominado de $VO_2\text{max}$ ou **potência aeróbia**

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 4 | APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE



É um teste de fácil execução, pode ser realizado ao ar livre, ou não, em uma pista de metragem conhecida. Marca-se 12 minutos em qualquer cronômetro.

máxima. Ela reflete: **1)** a capacidade do coração, pulmões e sangue de transportar oxigênio para os músculos em exercício e **2)** a utilização de oxigênio pelos músculos durante o exercício (HEYWARD, 2004).

Como o $VO_2\text{max}$ já foi estudado na disciplina Fundamentos Fisiológicos da Educação Física, verificamos que existem muitos testes capazes de medir essa aptidão, dentre eles se destacam os testes ergométricos em bicicleta e em esteira rolante. Contudo, aqui iremos indicar o teste mais aplicado no mundo, o **teste de corrida de 12 minutos** proposto por Cooper (1982). O avaliado deverá correr e/ou caminhar sem interrupção durante 12 minutos, sendo registrada a distância total percorrida. A forma ideal de execução do teste, em termos de velocidade de deslocamento, será em velocidade constante durante todo o teste. Quando não puder ser mantido o ritmo, o avaliado deverá manter-se em deslocamento (caminhando). Quando do término dos 12 minutos deve-se indicar que o avaliado continue se deslocando, porém, agora em sentido transversal à pista, até que a metragem seja registrada.

Com a distância apurada, identificar no **Quadro 10** a categoria de capacidade aeróbia de acordo com a idade e sexo do avaliado, ou calcular o $VO_2\text{max}$ e classificá-lo nos **Quadros 11 ou 12**.

A grande versatilidade do teste de Cooper é a possibilidade de utilizar seu resultado para uma unidade metabólica familiar, que corresponde ao $VO_2\text{max}$ em $\text{ml}(\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$, através da **Equação 40**, onde D é a distância percorrida em metros.

$$VO_2\text{max} = (D - 504) / 45$$

(Eq. 40)

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 4 | APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE

Quadro 10 - Nível de Capacidade Aeróbia - Teste de Andar/Correr 12 minutos expresso em metros (Cooper, 1982).

Nível	Sexo	Idade (anos)					
		13 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 ou mais
I – Muito Fraca	Homens	<2090	< 1960	< 1900	< 1830	<1660	<1400
	Mulheres	< 1610	< 1550	< 1510	<1420	<1350	<1260
II – Fraca	Homens	2090 - 2200	1960 - 2110	1900 - 2090	1830 - 1990	1660 - 1870	1400 - 1640
	Mulheres	1610 - 1900	1550 - 1790	1510 - 1690	1420 - 1580	1350 - 1500	1260 - 1390
III – Média	Homens	2210 - 2510	2120 - 2400	2100 - 2400	2000 - 2240	1880 - 2090	1650 - 1930
	Mulheres	1910 - 2080	1800 - 1970	1700 - 1960	1590 - 1790	1510 - 1690	1400 - 1590
IV – Boa	Homens	2520 - 2770	2410 - 2640	2410 - 2510	2250 - 2460	2100 - 2320	1940 - 2120
	Mulheres	2090 - 2300	1980 - 2160	1970 -2080	1800 - 2000	1700 - 1900	1600 - 1750
V – Excelente	Homens	2780 - 3000	2650 - 2830	2520 - 2720	2470 - 2660	2330 - 2540	2130 - 2490
	Mulheres	2310 - 2430	2170 - 2330	2090 - 2240	2010 - 2160	1910 - 2090	1760 - 1900
VI – Superior	Homens	>3000	>2830	>2720	>2660	>2540	>2490
	Mulheres	> 2430	>2330	>2240	>2160	>2090	>1900

Quadro 11 - Nível de aptidão física de Cooper para mulheres expresso em: $VO_2 \text{ max}$ [$\text{ml}(\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$] (Cooper, 1982).

Faixa etária	M. Fraca	Fraca	Regular	Boa	Excelente	Superior
13 - 19	-25,0	25,1 - 30,9	31,1 - 34,9	35,0 - 38,9	39,0 - 41,9	> 42,0
20 - 29	-23,6	23,7 - 28,9	29,0 - 32,9	33,0 - 36,9	37,0 - 40,9	> 41,0
30 - 39	-22,8	22,9 - 26,9	27,0 - 31,4	31,5 - 35,6	35,7 - 40,0	> 40,1
40 - 49	-21,0	21,1 - 24,4	24,5 - 28,9	29,0 - 32,8	32,9 - 36,9	> 37,0
50 - 59	-20,2	20,3 - 22,7	22,8 - 26,9	27,0 - 31,4	31,5 - 35,7	> 35,8
mais de 60	-17,5	17,6 - 20,1	20,2 - 24,4	24,5 - 30,2	30,3 - 31,4	> 31,5

Quadro 12 - Nível de aptidão física de Cooper para homens expresso em $VO_2 \text{ max}$ $\text{ml}(\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$ (Cooper, 1982).

Faixa etária	M. Fraca	Fraca	Regular	Boa	Excelente	Superior
13 - 19	-35,0	35,1 - 38,3	38,4 - 45,1	45,2 - 50,9	51,0 - 55,9	> 56,0
20 - 29	-33,0	33,1 - 36,4	36,5 - 42,4	42,5 - 46,4	46,5 - 52,4	> 52,5
30 - 39	-31,5	31,6 - 35,4	35,5 - 40,9	41,0 - 44,9	45,0 - 49,4	> 49,5
40 - 49	-30,2	30,3 - 33,5	33,6 - 38,9	39,0 - 43,7	43,8 - 48,0	> 48,1
50 - 59	-26,1	26,2 - 30,9	31,0 - 35,7	35,8 - 40,9	41,0 - 45,3	> 45,4
Mais de 60	-20,5	20,6 - 26,0	26,1 - 32,2	32,3 - 36,4	36,5 - 44,2	> 44,3

Quando se quer **avaliar crianças** na faixa etária de 8 a 13 anos de ambos os sexos, utiliza-se o teste de corrida de 1000 m de Klissouras. As crianças deverão percorrer, no menor tempo possível, num ritmo contínuo e sem interrupção, a distância de 1000 metros, não sendo permitido caminhar durante o teste. O local da avaliação deverá ser preferencialmente em uma pista de atletismo. Com o registro do resultado utiliza-se a **Equação 41**, onde Y é o tempo de corrida em segundos.

$$VO_{2max} = \frac{652,17 - Y}{6,762} \quad (\text{Eq. 41})$$

4.3 Força, RML, Velocidade e Potência



No sistema internacional de unidade métrica, a **unidade de força** é o kgm/s, denominada de Newton (N) devido ao físico Isaac Newton que estabeleceu as leis de movimento e a teoria da gravidade.

A força muscular é a mais importante das variáveis motoras, pois ela é elemento indispensável na realização de qualquer tipo de movimento, do mais elementar ao mais complexo. Rizzo Pinto (In DE ROSE, 1984) define como sendo “a capacidade de usar a energia mecânica, produzindo contrações que levam o segmento ou o corpo a, vencendo resistências, superar oposições criadas pela ação das leis naturais que regem o universo”. Assim, **força** é a energia que permite o deslocamento de objetos em função da massa e da aceleração. **Velocidade** é a relação existente entre espaço percorrido e o tempo de percurso. Quanto maior for a força e a velocidade, maior será a potência.



A **resistência muscular localizada (RML)** é o trabalho realizado em certos segmentos corporais, nos quais o indivíduo aplica, por um tempo determinado ou por número de repetições, uma força de intensidade e aceleração constantes ou variáveis.

A **força** no campo da Educação Física está relacionada com a quantidade de massa que um indivíduo consegue deslocar e a aceleração imposta a esta ação. Às vezes, essa massa referida pode ser o próprio indivíduo. Em alguns dos testes que abordaremos é importante calcular a potência para poder comparar indivíduos de diferentes massas, isto é, a força em função da massa corporal.

Utilizaremos os conceitos da física clássica para podermos calcular a **potência** de resultados obtidos em alguns testes de força e velocidade. Considerando que P (potência em $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}$), F (força - no lugar da força, será utilizado a massa, M do indivíduo em kg), V (velocidade em m/s), d (distância percorrida em m) e t (tempo decorrido do teste em s), se $P = F\cdot V$ e $V = d/t$, logo $P = M(d/t)$.

Exemplificando: se um indivíduo de 60 kg correu 200 m em 40 s a sua potência será $60(200/40)$, então $P = 300 \text{ kg}\cdot\text{m}/\text{s}$. Outro indivíduo de 70 kg correu os mesmos 200 m em 40 s sua potência será $350 \text{ kg}\cdot\text{m}/\text{s}$.



A tensão gerada por um músculo ou por grupos musculares pode ser medida por um **dinamômetro** - aparelho utilizado para medir força. Existem dois tipos de dinamômetros: o de prensão manual e o de perna. Ambos os dispositivos operam segundo o princípio da compressão. Quando uma força externa é aplicada ao dinamômetro, uma mola de aço é comprimida e movimenta um ponteiro. Sabendo-se quanto de força é necessário para deslocar o ponteiro através de determinada distância, pode-se

Figura 32 - Empunhadura correta do dinamômetro de mão.



determinar então com exatidão a força “estática” externa aplicada ao dinamômetro, dependendo do aparelho a unidade pode ser kgf (quilograma-força).

Teste de dinamometria de mão – também conhecido como teste de prensão manual, pode ser assim descrito: o indivíduo em pé, braços ao longo do corpo, segurando o dinamômetro apoiando a barra de tração na falange distal dos quatro últimos dedos e a barra de apoio próxima às cabeças dos quatro últimos metacarpos, realiza a tensão máxima possível de flexão dos dedos. Alguns cuidados devem ser observados: o polegar não deve participar da força de prensão e evitar que o indivíduo realize qualquer movimento com o braço, que ajude no resultado. A prensão manual deve ser realizada pelo menos duas vezes com cada mão, alternadamente, e o maior valor é o que deve ser considerado. Exemplo da empunhadura deste teste está na **Figura 32**. O **Quadro 13** apresenta valores de referência para esse teste.

Teste de dinamometria de perna – Como pode ser visto na **Figura 33**, o indivíduo em pé sobre a base do aparelho, joelhos fletidos formando um ângulo de aproximadamente 120° , coluna ereta, braços ao longo do corpo, com os cotovelos estendidos. Deve ter ajustada a corrente de modo que o indivíduo possa, na barra de tração, manter-se na posição anterior. Após zerar o instrumento, realizar a força máxima possível de extensão dos joelhos. Cuidado deve ser tomado no sentido de evitar que o indivíduo realize qualquer movimento com a coluna ou braços e impedir o deslocamento do corpo para trás.

Deve-se verificar a precisão do aparelho, realizar duas medidas com intervalo entre elas de 1 minuto, buscando uma variação máxima de 5% entre elas, e utilizar a média dessas duas medidas como resultado.

Figura 33 - Posição para execução do teste de força de pernas.



Quadro 13 - Classificação para força total de preensão manual (soma da força das duas mãos).

Idade	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
95	136	78	135	80	128	80	119	72	111	67
90	127	74	127	76	123	76	114	69	106	62
85	124	71	123	73	119	73	110	65	102	60
80	120	70	120	71	117	71	108	63	99	58
75	118	68	117	69	115	69	105	62	96	56
70	115	67	115	68	112	67	103	60	94	55
65	113	65	113	66	110	65	102	59	93	54
60	111	64	111	65	108	64	100	58	91	53
55	109	63	109	63	106	62	99	57	89	52
50	107	62	107	62	104	61	97	56	88	52
45	106	61	105	61	102	59	96	55	86	51
40	104	59	104	60	100	58	94	54	84	50
35	102	58	101	59	98	57	92	53	82	49
30	100	56	99	58	96	56	90	53	81	49
25	97	55	97	56	91	55	87	51	79	48
20	95	53	94	55	91	53	85	50	76	47
15	91	52	91	53	89	51	83	48	73	45
10	87	50	87	51	84	49	80	46	69	43
05	81	47	81	48	76	46	74	42	62	39

Fonte: Fitness Canada, 1987.

Uma repetição máxima (1-RM)- Um método dinâmico para determinar a **força muscular** utiliza o método de uma repetição máxima ou 1RM. Isso se refere à quantidade máxima de massa levantada uma única vez, de forma correta, durante a realização de um exercício predeterminado de levantamento de peso. Para testar 1RM de determinado grupo muscular ou grupos musculares, tais como flexores do antebraço, extensores da perna, ou dos ombros, é escolhido um peso inicial apropriado próximo, porém abaixo da capacidade máxima de levantamento do indivíduo. Quando se consegue completar uma repetição, acrescenta-se mais massa ao dispositivo do exercício, até se alcançar a capacidade máxima de levantamento. Para que a fadiga não se instale no agrupamento muscular que está sendo medido, é importante que o testado realize no máximo três tentativas, para atingir sua força isotônica máxima, em cada grupamento muscular. Caso o testado atinja a terceira tentativa



Existem outras formas de se medir a **força**, mas que envolvem instrumentos caros e de difícil acesso como é o caso do dinamômetro isocinético, um instrumento eletromecânico que aplica força máxima durante todas as fases do movimento a uma velocidade constante.

sem alcançar a sua força máxima, dá-se um intervalo de 24 horas para a continuação do teste, partindo-se agora de um peso maior daquele usado na última tentativa.



Pode-se realizar este teste de duas formas: a forma crescente, como acabamos de descrever, e a forma decrescente, realizada com o processo inverso: inicia-se com um peso que o indivíduo não consiga levantar diminuindo-o, progressivamente, até que se atinja a força máxima.

A resistência muscular localizada (RML) pode ser medida de três formas, em função da variável a ser observada: **(1)** fixando-se um tempo mais ou menos longo e medindo-se o número de repetições realizadas; **(2)** fixando-se um número grande de repetições e medindo-se o tempo gasto para a realização dessas repetições; ou ainda **(3)** contando-se o número máximo de repetições que o testado conseguir realizar, de forma contínua, até a exaustão.

Os testes clássicos para medir a resistência muscular localizada são:

Apoio de frente sobre o solo ou flexão de braço – O testado em quatro apoios (as duas mãos e os dois pés), corpo em extensão e cotovelos estendidos. Realiza a flexão dos cotovelos até que estes fiquem ao nível dos ombros, em seguida volta à posição inicial, realizando a extensão dos cotovelos (**Figura 34**). Mede-se o número de repetições corretas realizadas durante o tempo de 1 minuto. Para mulheres esse teste pode sofrer adaptação na posição inicial. Elas se apoiarão nos joelhos em vez dos pés (**Figura 34-C**). A **Tabela 2** apresenta uma classificação das repetições até a exaustão para ambos os gêneros.

Figura 34 - Posição para realização do teste de apoio de frente (A e B) sobre o solo e sua adaptação para mulheres (C).

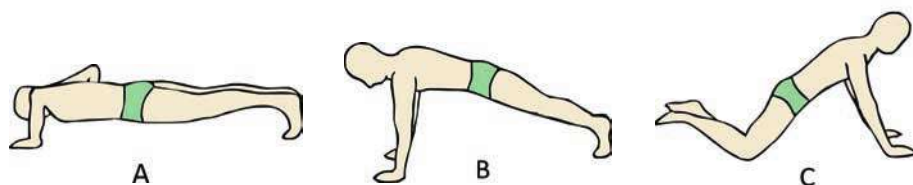


Tabela 2 – Classificação do apoio de frente sobre o solo. Repetições até a exaustão.

MASCULINO

Idade	Excelente	Bom	Médio	Regular	Fraco
15-19	≥ 39	29-38	23-28	18-22	≤ 17
20-29	≥ 36	29-35	22-28	17-21	≤ 16
30-39	≥ 30	22-29	17-21	12-18	≤ 11
40-49	≥ 22	17-21	13-16	10-12	≤ 09
50-59	≥ 21	13-20	10-12	07-09	≤ 08
60-69	≥ 18	11-17	08-10	05-07	≤ 04

Fonte: Pollock, M.L e Wilmore, J.H. Exercício na Saúde e na Doença, 2ª ed., RJ: Medsi; 1993.

FEMININO

Idade	Excelente	Bom	Médio	Regular	Fraco
15-19	≥ 33	25-32	18-24	12-17	≤ 11
20-29	≥ 30	21-29	15-20	10-14	≤ 09
30-39	≥ 27	20-26	13-19	08-12	≤ 07
40-49	≥ 24	15-23	11-14	05-10	≤ 04
50-59	≥ 21	11-20	07-10	02-06	≤ 01
60-69	≥ 17	12-16	05-11	01-04	≤ 01

Fonte: Pollock, M.L e Wilmore, J.H. Exercício na Saúde e na Doença, 2ª ed., RJ: Medsi; 1993.

Abdominal – Estando o testado deitado em decúbito dorsal, pernas flexionadas, joelhos formando um ângulo de aproximadamente 90°, planta dos pés no solo, pés fixados pelo avaliador e mãos na nuca, realizar a flexão da coluna até encostar os cotovelos nos joelhos, voltando à posição inicial até que as escápulas toquem o solo. Mede-se o número de repetições corretas realizadas em 1 minuto, verificar se o movimento foi completado corretamente. Para um maior conforto do avaliado, o teste deve ser aplicado sobre uma área confortável (colchonete). O **Quadro 14** e a **Tabela 03** apresentam classificações por idade e sexo para este teste.

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 4 | APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE

Quadro 14 – Classificação das repetições em 1 minuto de abdominais para ambos os sexos de 9 a 17 anos.



Idade	09-10		11		12		13		14		15		16		17	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
100	70	56	60	60	62	55	60	57	73	52	72	58	76	75	66	66
90	44	40	45	40	48	40	50	41	52	43	52	42	52	40	51	41
80	40	35	41	36	43	37	47	38	48	39	49	38	49	36	47	38
70	36	33	39	33	40	35	43	35	45	35	46	35	45	34	45	34
60	35	30	37	31	38	32	41	32	43	33	44	33	43	32	42	32
50	31	27	34	29	35	29	38	30	41	30	42	31	41	30	41	30
40	29	24	31	26	33	27	35	27	38	29	40	29	40	27	39	28
30	27	22	28	24	30	25	32	25	35	25	38	26	37	25	37	26
20	23	20	24	20	28	22	29	22	32	22	35	23	34	22	34	22
10	19	14	19	15	23	17	24	18	27	18	30	20	30	18	30	18
0	2	0	0	0	0	0	2	0	6	2	4	2	12	0	1	1

Fonte: AAHPER; Matheus, 1980; Teoria e Prática dos Exercícios Abdominais. SP: Manole, 1986.

HOMENS

Idade	Excelente	Bom	Médio	Regular	Fraco
15-19	≥48	42-47	38-41	33-37	≤32
20-29	≥43	37-42	33-36	29-32	≤28
30-39	≥36	31-35	27-30	22-26	≤21
40-49	≥31	26-30	22-25	17-21	≤16
50-59	≥26	22-25	18-21	13-17	≤12
60-69	≥23	11-22	12-16	07-11	≤06

Fonte: Pollock, M.L e Wilmore, J.H. Exercício na Saúde e na Doença, 2ª ed., RJ: Medsi; 1993.

Tabela 3 – Classificação das repetições máximas de abdominais em 1 minuto para homens e mulheres na faixa etária de 15 a 69 anos.

MULHERES

Idade	Excelente	Bom	Médio	Regular	Fraco
15-19	≥42	36-41	32-35	27-31	≤26
20-29	≥36	31-35	25-30	21-24	≤20
30-39	≥29	24-28	20-23	15-19	≤14
40-49	≥25	20-24	15-19	07-14	≤06
50-59	≥19	12-18	05-11	03-04	≤02
60-69	≥16	12-15	04-11	02-03	≤01

Fonte: Pollock, M.L e Wilmore, J.H. Exercício na Saúde e na Doença, 2ª ed., RJ: Medsi; 1993.



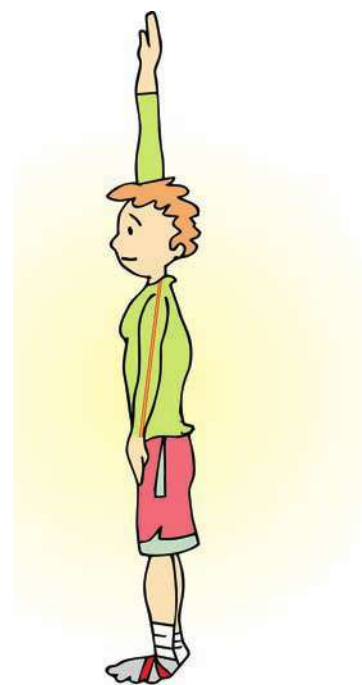
Teste dinâmico de barra - A barra deve ser instalada a uma altura suficiente de modo que o avaliado, mantendo-se pendurado com os cotovelos em extensão, não tenha contato dos pés com o solo. A posição da pegada é pronada e corresponde

à distância biacromial. Após assumir esta posição, o avaliado tentará elevar seu corpo até que o queixo passe acima do nível da barra e então tornará o corpo à posição inicial. O movimento é repetido quantas vezes for possível, sem limite de tempo. Será contado o número de movimentos completados corretamente em uma única tentativa. Para evitar erros na mensuração, deve-se observar se os cotovelos estão em extensão total para o início do movimento de flexão, não permitir repouso entre um movimento e outro, a execução deve ser dinâmica, verificar se o queixo ultrapassa o nível da barra depois de executar a flexão dos cotovelos, não permitir qualquer movimento de quadril ou pernas como auxílio e tentativas de extensão da coluna cervical.

Teste estático de barra - A altura da barra deve ser ajustada de acordo com a estatura do indivíduo. O avaliado segura a barra de forma pronada, sendo que a distância entre as mãos deve corresponder à distância biacromial. O indivíduo é orientado para que realize sua força máxima procurando manter-se suspenso, com o queixo acima do nível da barra, joelho em extensão, pés fora do solo, o maior tempo possível. O cronômetro é acionado no momento em que o queixo do avaliado passar acima do nível da barra e é travado quando deixá-lo cair abaixo do nível da barra. Registra-se o tempo em que o avaliado manteve o queixo acima da barra. Não é permitido encostar o queixo na barra e utilizar movimentos acessórios como: extensão da coluna cervical, dos quadris ou pernas. Este teste é bastante utilizado para se medir força de membros superiores em mulheres.

Os **testes de potência** se caracterizam por serem realizados geralmente em um único movimento. Os testes mais aplicados são:

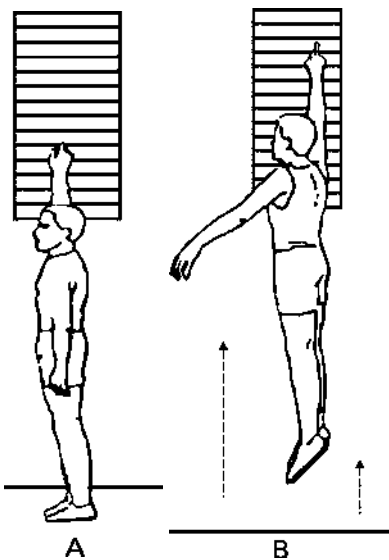
Teste de impulsão vertical - o indivíduo de pé, com os pés unidos e calcanhares no solo, numa posição lateral de acordo com o braço dominante, elevando e estendendo o braço ao ponto mais alto determinando a altura alcançada (estática),



MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 4 | APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE

Figura 35 – Representação esquemática da posição de referência (A) e do salto vertical (B).



esse é o ponto de referência para o cálculo da diferença entre a altura alcançada com o salto (os dedos indicador, médio e anular deverão estar previamente marcados com pó de giz, somente as extremidades distais, poupas digitais) (**Figura 35**). O avaliador deve fazer a leitura da medida na altura dos olhos, evitando possíveis erros virtuais. Para a realização do salto, o avaliado deverá estar distante 40 cm da parede, como padronização, para se evitar acidentes. Então, lateralmente ao quadro, o avaliado realiza o salto com o movimento dos braços para frente e para cima, sem corrida de aproximação, de forma a saltar o mais alto possível em movimento explosivo, com auxílio dos braços. Com os dedos sujos de giz, fará uma marca na parede graduada, devendo tocar a parede no ponto mais alto do salto. O deslocamento vertical será obtido pela diferença entre a medida de cada salto e o ponto de referência estático (expresso em cm). O intervalo entre cada salto é de dois minutos. O resultado final considerado será o maior deslocamento vertical obtido nos três saltos. A **Tabela 4** mostra a classificação para o resultado do deslocamento vertical.

Tabela 4 – Classificação do deslocamento vertical obtido no teste de impulsão vertical.

Desempenho	Homens	Mulheres
%	cm	cm
90	64	36
80	61	33
70	58	30
60	48	25
50	41	20
40	33	15
30	23	10
20	20	05
10	05	2.5

Fonte: Modified from H.J. Montaye, Living Fit, p. 53, 1988, Benjamin/Cummings Publishing, Menlo Park, CA.

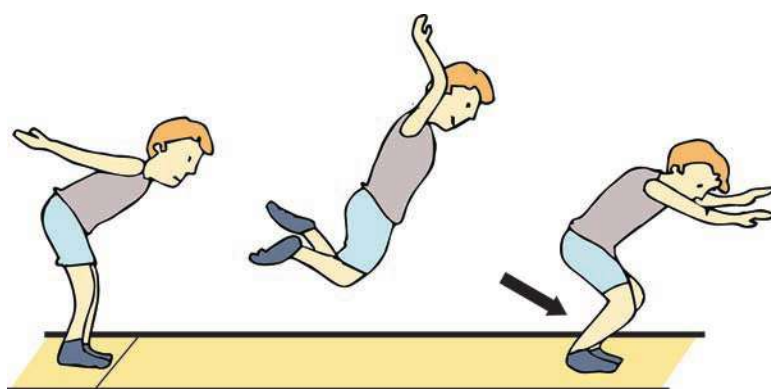
A fim de tornar o deslocamento vertical obtido em unidades de potência dos membros inferiores, Lewis propôs a **Equação 42**, onde D é o deslocamento vertical (m), M a massa corporal (kg) e P é a potência (kg. m/s).

$$P = \sqrt{4,9 \times M \times \sqrt{D}} \quad (\text{Eq. 42})$$

O deslocamento vertical é expresso em cm, contudo, quando se quer falar de potência devemos utilizar unidade métrica correspondente, assim, muitos autores utilizam o deslocamento vertical como uma medida indireta de potência. É evidente que um resultado de 50 cm de deslocamento vertical de um indivíduo com 60 kg produz menor potência comparada a outro que saltou os mesmos 50 cm, mas possui uma massa corporal de 80 kg. Isto nos mostra que o resultado do teste de impulsão vertical quando expresso em função da massa corporal, isto é, em unidades de potência, reduz o erro da metodologia possibilitando a comparação dos resultados entre indivíduos e valores de referências (padrões), o que não poderá ser feito quando o resultado for somente dado em centímetros (deslocamento vertical).

Salto horizontal (longitudinal) – No solo, coloca-se uma trena tomando-se como referência uma linha de partida. A trena deverá estar perpendicular à linha de partida. O testado com os calcanhares marcados com giz, atrás da linha de partida (que não deverá ser tocada) e, sem corri-

da de aproximação, utilizando somente o balanceio dos braços, dará um salto em extensão. Mede-se a distância alcançada pela parte do corpo que tocou o solo (como no salto em distância do atletismo), mais próximo da linha de partida. São permitidas três tentativas. Os resultados obtidos deverão ser anotados e o melhor resultado registrado. Não há forma simples de calcular a potência nesse salto. A classificação do deslocamento horizontal pode ser vista na **Tabela 5**.



MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 4 | APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE

Tabela 5 – Classificação do deslocamento obtido no teste de salto horizontal (cm).

MASCULINO									
Categoria	10 anos	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos	16 anos	17 anos	18 anos
Excelente	> 157	> 164	> 171	> 188	> 200	> 212	> 219	> 218	> 226
Muito bom	156-147	163-154	170-158	187-173	199-189	211-198	218-201	217-206	225-216
Bom	146-142	153-144	157-152	172-164	188-181	197-188	204-195	205-200	215-205
Aceitável	141-132	143-135	151-144	163-156	180-174	187-180	194-185	199-194	204-195
Regular	131-124	134-128	143-137	155-147	173-164	179-171	184-176	193-185	194-187
Fraco	123-116	127-118	136-128	146-135	163-153	170-160	175-164	184-167	186-179
Muito fraco	< 116	< 118	< 128	< 135	< 153	< 160	< 164	< 167	< 179

Fonte: Fernandes, 1998.

FEMININO									
Categoria	10 anos	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos	16 anos	17 anos	18 anos
Excelente	> 140	> 144	> 152	> 159	> 157	> 167	> 170	> 178	> 166
Muito bom	140-125	144-130	151-142	159-146	157-145	166-152	170-156	177-158	165-156
Bom	124-116	129-121	141-131	145-136	144-136	151-145	155-145	157-144	155-146
Aceitável	115-104	120-112	130-122	135-130	135-128	144-136	144-137	143-136	145-138
Regular	103-95	111-107	121-114	129-122	127-120	135-125	136-130	135-129	137-131
Fraco	94-80	106-94	113-105	121-110	119-106	124-114	129-119	128-120	130-122
Muito fraco	< 80	< 94	< 105	< 110	< 106	< 114	< 119	< 120	< 122

Fonte: Fernandes, 1998.



No caso dos testes de potência, abordaremos os testes de corrida de curta duração como o teste de 30 m e o teste de 40 s.



O termo **anaeróbio** (sem oxigênio) refere-se aos processos metabólicos de produção de energia capaz de produzir um trabalho em que a oferta de oxigênio é insuficiente para as reações bioquímicas musculares. Utiliza a energia suficiente para realizar um trabalho de intensidade submáximo a máximo e de curta duração. A potência anaeróbia pode ser **alática**, quando não chega a haver formação de ácido láctico (fonte de energia ATP-CP, duração aproximada de até 15 s), ou **lática**, quando há acúmulo de ácido láctico pela incapacidade de ressíntese deste devido ao déficit de oxigênio (fonte de energia glicogênica, dura cerca de 15 s a 3 min).

Teste de corrida de 30 m - Este teste tem como objetivo **medir a potência anaeróbia alática** por meio da velocidade de deslocamento de 30 metros rasos. É um teste realizado em ambos os sexos e numa ampla faixa etária. Necessita-se de uma área de corrida (reta) de mais de 30 metros e cronômetro. A saída deve ser na posição de pé e aos comandos de: “Atenção” e “Já”. Ao comando “Já” o avaliador deve sinalizar, com uma bandeira ou com o braço, o acionamento do cronômetro, posicionado na linha de chegada. Devem ser demarcadas, no chão, tanto as linhas de saída quanto a linha de chegada e o cronômetro deverá ser travado quando a maior parte do corpo do testando tiver ultrapassado a linha de chegada. O avaliado deve correr o mais rápido possível até ultrapassar a linha de chegada. O resultado será o tempo gasto para percorrer os 30 m e deverá ser computado em décimos de segundo, exemplo: 6,48 s. Os resultados podem ser classificados conforme a **Tabela 6**. Esse teste pode ainda ser realizado de forma lançada: o avaliado parte 15 m antes do marco zero, passando em velocidade (não envolve o tempo de reação da largada).



Tabela 6 – Valores de normalidade do teste de 30 m da população búlgara.

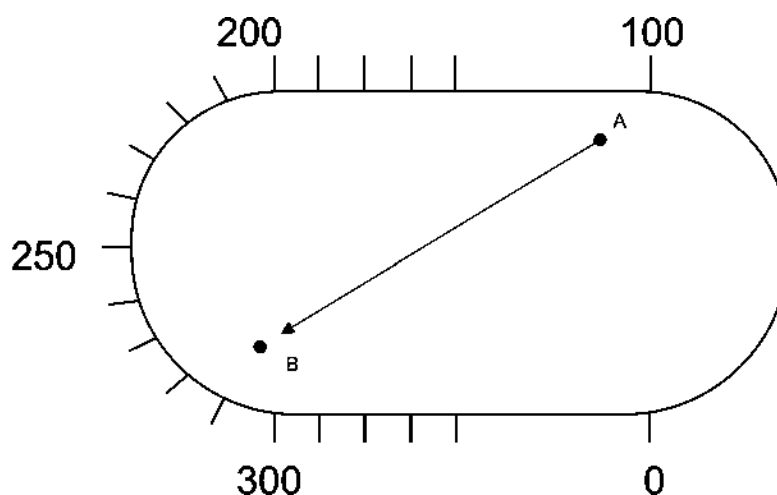
	Masculino		Feminino	
	Saída		Saída	
	Parada	Lançada	Parada	Lançada
Orientação desportiva				
14 anos	4s35-4s40	3s20-3s25	4s60-4s65	3s60-3s65
Aperfeiçoamento desportivo				
15 anos	4s20-4s25	3s10-3s15	4s45-4s50	3s50-3s55
16 anos	4s15-4s20	2s95-3s00	4s35-4s40	3s35-3s40
Aperfeiçoamento desportivo				
17 anos	4s10-4s15	2s80-2s85	4s26-4s30	3s20-3s25
18 anos	4s05-4s10	2s75-2s80	4s20-4s26	3s15-3s17
Alta competição	4s00-4s04 2s70-2s74	< 4s00 < 2s70	4s16-4s19 3s08-3s10	< 4s15 < 3s05

Fonte: Popov, 1986.

Teste de Corrida de 40 segundos - Este teste tem como objetivo medir a potência anaeróbia total (aláctica e láctica). Em uma pista de atletismo demarcada a cada 10 m, a partir dos 150 aos 350 m da pista, dois avaliadores (A) e (B) devem ser posicionados conforme a **Figura 36**, ficando A na posição de largada e B em um local intermediário entre os setores de 200 e 300 m da pista. O avaliador A dá o início do teste comandando “Atenção” e “Já”; o avaliado inicia a corrida, em velocidade máxima, procurando percorrer a maior distância possível durante 40s. O resultado será a distância percorrida pelo testando, com precisão de 1 metro, levando-se em conta o último pé que esteve em contato com o solo no momento do término do teste. O Avaliador A deverá se deslocar ao encontro de B e contar (em voz alta) os 5 segundos finais para que o avaliador B possa acompanhar o deslocamento do avaliado e marcar o ponto do último toque do pé no solo. Por se tratar de um teste muito cansativo, é aconselhável a estimulação dos avaliados. Esse teste pode ser realizado em duplas promovendo maior estímulo aos avaliados para alcançarem desempenho máximo.

Para se obter melhores resultados este teste pode ser realizado de forma que a partida seja deslocada para os 100 m da pista e que o avaliado inicie e termine o teste nas retas, evitando, assim, uma das curvas da pista (**Figura 36**). O **Quadro 14** apresenta resultados de escolares.

Figura 36 – Esquema da pista para o posicionamento dos avaliadores no teste de 40 segundos.



Quadro 14 - Resultados do teste de corrida de 40 s (m) de escolares de 7 a 18 anos.

<i>Idade</i>	<i>Masculino</i>	<i>Feminino</i>
7	178,03 ± 12,24	166,42 ± 11,91
8	191,95 ± 19,37	169,50 ± 12,89
9	197,29 ± 13,72	186,42 ± 17,50
10	200,21 ± 17,01	189,93 ± 10,52
11	203,34 ± 19,24	195,09 ± 24,33
12	213,15 ± 19,37	195,82 ± 18,16
13	221,48 ± 15,93	201,78 ± 25,79
14	230,29 ± 23,23	204,85 ± 20,11
15	246,54 ± 12,76	202,16 ± 18,96
16	250,70 ± 16,56	197,29 ± 15,64
17	240,20 ± 17,32	197,12 ± 10,01
18	261,67 ± 19,85	201,09 ± 10,98



Fonte : MATSUDO, 1988 . O 1º valor é a distância média percorrida em metros e o 2º valor é o do desvio padrão.

4.4 Agilidade e Flexibilidade

Agilidade é uma variável **neuromotora** caracterizada pela capacidade de realizar trocas rápidas de direção, sentido e deslocamento da altura do centro da gravidade de todo corpo ou parte dele. É particularmente importante em modalidades como voleibol, basquete e ginástica olímpica, assim como em situações da vida cotidiana. É uma variável de difícil mensuração, pois não se apresenta como um fator completamente independente. Existe relação com outras variáveis neuromotoras simples como velocidade e equilíbrio, ou complexas, como a coordenação e força.

Um dos testes mais conhecidos de agilidade é o teste Shuttle Run, conhecido também como “vai e vem”:

Dois blocos de madeira (5 x 5 x 10 cm), cronômetro, 15 m de espaço livre de obstáculos com duas linhas paralelas separadas por 9,14 m (10 jardas). Os dois blocos de madeira devem ser colocados a 10 cm da linha externa e separados entre si por um espaço de 30 cm. O avaliado coloca-se em afastamento

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 4 | APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE

ântero-posterior das pernas, com o pé anterior o mais próximo possível da linha de saída. Ao comando do avaliador (“Atenção, já”), que o cronômetro será acionado, o avaliado corre a máxima velocidade até os blocos, pega um deles e retorna à linha de partida, colocando-o atrás da linha. Em seguida, sem interromper a corrida, vai em busca do segundo bloco, procedendo da mesma forma. O cronômetro é parado quando o avaliado coloca o último bloco no solo e ultrapassa, com pelo menos um dos pés, a linha final. O avaliado deverá transpor, com pelo menos um dos pés, as linhas que limitam o espaço demarcado quando pegar e colocar o bloco no solo. O bloco não deverá ser jogado, mas colocado no chão. Cada avaliado deverá realizar duas tentativas com um intervalo mínimo de dois minutos. Protocolo: anotar o melhor tempo das duas tentativas com aproximação até décimos de segundo. Os dados podem ser comparados ao padrão da AAHPER (Tabela 7).

Tabela 7 - Corrida alternada, classificação para o sexo masculino de acordo com o tempo (segundos e décimos), em função da idade (anos) (AAHPER).

Percentil	Masculino								Feminino							
	9-10	11	12	13	14	15	16	17+	9-10	11	12	13	14	15	16	17+
100	9,2	8,7	6,8	7,0	7,0	7,0	7,3	7,0	8,0	8,4	8,5	7,0	7,8	7,4	7,8	8,2
95	10,0	9,7	9,6	9,3	8,9	8,9	8,6	8,6	10,2	10,0	9,9	9,9	9,7	9,9	10,0	9,6
90	10,2	9,9	9,8	9,5	9,2	9,1	8,9	8,9	10,5	10,3	10,2	10,0	10,0	10,0	10,2	10,0
85	10,4	10,1	10,0	9,7	9,3	9,2	9,1	9,0	10,9	10,5	10,5	10,2	10,1	10,2	10,4	10,1
80	10,5	10,2	10,0	9,8	9,5	9,3	9,2	9,1	11,0	10,7	10,6	10,4	10,2	10,3	10,5	10,3
75	10,6	10,4	10,2	10,0	9,6	9,4	9,3	9,2	11,1	10,8	10,8	10,5	10,3	10,4	10,6	10,4
70	10,7	10,5	10,3	10,0	9,8	9,5	9,4	9,3	11,2	11,0	10,9	10,6	10,5	10,5	10,8	10,5
65	10,8	10,5	10,4	10,1	9,8	9,5	9,5	9,4	11,4	11,0	11,0	10,8	10,6	10,6	10,9	10,7
60	11,0	10,6	10,5	10,2	10,0	9,7	9,6	9,5	11,5	11,1	11,1	11,0	10,7	10,9	11,0	10,9
55	11,0	10,8	10,6	10,3	10,0	9,8	9,7	9,6	11,6	11,3	11,2	11,0	10,9	11,9	11,1	11,0
50	11,2	10,9	10,7	10,4	10,1	9,9	9,9	9,8	11,8	11,5	11,4	11,2	11,0	11,0	11,2	11,1
45	11,5	11,0	10,8	10,5	10,1	10,0	10,0	9,9	11,9	11,6	11,5	11,3	11,2	11,1	11,4	11,3
40	11,5	11,1	11,0	10,6	10,2	10,0	10,0	10,0	12,0	11,7	11,5	11,5	11,4	11,3	11,5	11,5
35	11,7	11,2	11,1	10,8	10,4	10,1	10,1	10,1	12,0	11,9	11,7	11,6	11,5	11,4	11,7	11,6
30	11,7	11,4	11,3	10,0	10,6	10,2	10,3	10,2	12,3	12,0	11,8	11,9	11,7	11,6	11,9	11,9
25	12,0	11,5	11,4	11,0	10,7	10,4	10,5	10,4	12,5	12,1	12,0	12,0	12,0	11,8	12,0	12,0
20	12,2	11,8	11,6	11,3	10,9	10,5	10,6	10,5	12,8	12,3	12,1	12,2	12,1	12,0	12,1	12,2
15	12,5	12,0	11,8	11,5	11,0	10,8	10,9	10,7	13,0	12,6	12,5	12,6	12,3	12,2	12,5	12,5
10	13,0	12,2	12,0	11,8	11,3	11,1	11,1	11,0	13,8	13,0	13,0	12,8	12,8	12,6	12,8	13,0
5	13,1	12,9	12,4	12,4	11,9	11,7	11,9	11,7	14,3	14,0	13,3	13,2	13,1	13,3	13,7	14,0
0	17,0	20,0	22,0	16,0	18,0	14,7	15,0	15,7	18,0	16,0	15,3	16,5	19,2	18,5	24,9	17,0

A flexibilidade é um importante componente da aptidão física relacionada à saúde. Incluída numa bateria de testes de capacidade física, tem como objetivo identificar indivíduos nos extremos: com ancilose (pouca) e hipermobilidade (muita flexibilidade). Visa a auxiliar na prescrição de exercícios adequados para o indivíduo sedentário ou atleta, a fim de prevenir ou evitar lesões musculotendíneas.

Flexibilidade é a capacidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão. A capacidade de amplitude de movimento depende da específica articulação, de sua estrutura, da força e do número de ligamentos e músculos envolvidos.

O teste utiliza uma caixa de madeira apresentando dimensões de 30,5x30,5x30,5 cm, tendo a parte superior plana com 56,5 cm de comprimento, na qual é fixada a escala de medida sendo que o valor 23 coincide com a linha onde o avaliado deverá acomodar seus pés, o limite máximo da escala é de 50 cm (pode-se utilizar uma trena fixada no solo). O avaliado deve sentar-se no chão, com os joelhos estendidos e pernas naturalmente separadas (25 cm), pés descalços e os calcanhares do avaliado devem tocar o início do banco; deve inclinar-se à frente de modo lento e sem solavancos, visando ao máximo possível e segurar essa posição por alguns segundos. Se certifique de que o avaliado não flexionou os joelhos e de que suas mãos permaneceram uma sobre a outra. Registre o maior resultado de três tentativas que pode ser classificado conforme a Tabela 8.

A rigidez das estruturas de tecido mole, como músculos, tendões e ligamentos é a principal limitação para a flexibilidade estática e dinâmica.



Existem duas classes de flexibilidade: estática e dinâmica. Denominamos **estática** quando a amplitude articular alcançada na posição final de um movimento dura alguns segundos. E **dinâmica** quando a amplitude articular de um movimento ou a repetição de movimentos se dá sem a manutenção estática da posição final.



A flexibilidade depende da **elasticidade** – que é a capacidade de extensão elástica dos componentes; da **plasticidade** – que é a capacidade dos elementos articulares de se distenderem e não retornarem à sua medida inicial; da **mobilidade articular** – que é a amplitude de movimento permitida pela articulação em função de seus diversos componentes e grau de movimentação permitida aos segmentos constituintes da articulação em função do tipo da mesma e capacidade de distensão dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares; **volume muscular** – que é um excessivo volume muscular, que fisicamente impede a complementação de um movimento. Por exemplo: o bíceps braquial extremamente hipertrofiado impedindo a flexão do braço.

Nem todo mundo tem a mesma flexibilidade. Isso depende dos fatores ósseos, musculares, tendões, cápsula articular, gordura e pele. Dos fatores limitantes, a cápsula articular e os músculos parecem ser mais influentes, entretanto, o fator genético talvez seja o mais decisivo.

O **teste** mais utilizado para a medição e avaliação da flexibilidade, devido a sua credibilidade e facilidade de execução num tempo curto e com grande quantidade de indivíduos, é o teste de “sentar e alcançar”, proposto originalmente por Wells.

O resultado deste teste pode ser influenciado pelo comprimento de braços e pernas do indivíduo, além da flexibilidade. Isso ocorre devido ao fato de que o aparelho não é ajustado de indivíduo para indivíduo.



Tabela 8 – Valores de referência para o teste sentar e alcançar (Banco de Wells).

Homens

Índice / Idade	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	> 65
Excelente	> 51	> 51	> 48	> 48	> 43	> 43
Boa	47-51	46-51	44-48	40-45	36-43	33-42
Média +	42-46	41-45	39-43	35-39	31-35	28-32
Média	37-41	36-40	34-38	30-34	25-30	23-27
Média -	33-36	31-35	29-33	24-29	20-25	20-22
Pequena	26-30	26-30	23-28	18-23	13-19	13-17
Muito pequena	< 26	< 25	< 22	< 18	< 12	< 12

Fonte: Morrow *et al.* (2003, p. 221).

Mulheres

Índice / Idade	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	> 65
Excelente	> 61	> 58	> 56	> 53	> 53	> 51
Boa	53-61	51-58	48-56	46-53	46-53	46-51
Média +	51-52	48-50	44-47	43-45	43-45	41-45
Média	46-50	46-47	41-43	38-42	38-42	36-40
Média -	43-45	41-45	36-40	36-37	33-37	30-35
Pequena	35-42	36-40	27-35	28-35	25-32	23-29
Muito pequena	< 34	< 34	< 26	< 27	< 24	< 22

Fonte: Morrow *et al.* (2003, p. 221).



Hora de praticar

1. Defina aptidão física e cada um de seus componentes: capacidade cardiorrespiratória, força, RML, velocidade, potência anaeróbia alática, potência anaeróbia total, agilidade, flexibilidade.
2. Com as informações de três alunos da Tabela 1 complete o quadro com os resultados solicitados.

Tabela 1: Resultados de massa corporal e testes de aptidão física de três indivíduos masculinos.

Indivíduo	Massa corporal (Kg)	Teste de impulsão vertical (cm)	Teste de 12 minutos (m)	Teste de 40 segundos (m)	Somatotipia
A	64,0	35,0	3105	234	3,0 / 4,5 / 4,0
B	94,0	50,0	2350	254	3,0 / 5,0 / 3,0
C	74,0	41,0	2990	314	3,0 / 4,5 / 3,5

Indivíduo	VO ₂ max	Potência Anaeróbia Total	Potência de Membros Inferiores
A			
B			
C			
Unidade			

3. Compare o desempenho dos alunos em cada teste.
4. Relacione o desempenho nos testes ao somatotipo.



Aptidão física é a capacidade inata ou adquirida que confere ao indivíduo a possibilidade de realizar um determinado desempenho motor. Os principais componentes são: **(1)** a capacidade cardiorrespiratória – capacidade que determina a qualidade de vida do indivíduo; **(2)** força, resistência muscular localizada, velocidade e potên-

cia – em conjunto permitem o deslocamento do corpo e a realização de trabalho; **(3)** agilidade – que relaciona a força e a velocidade e **(4)** flexibilidade – importante para a estabilidade dos movimentos. Testes de fácil aplicação e bastante utilizados em nosso meio foram descritos para cada um desses desempenhos motores e a escolha de qual teste utilizar dependerá de disponibilidade de materiais e objetivos a serem avaliados.



UNIDADE 5

Noções de Estatística

O que fazer com os dados coletados? Essa é uma pergunta muito comum. Nesta Unidade apresentaremos algumas noções de como descrever e apresentar os dados coletados e comparar resultados entre grupos. É necessário interpretar o percentil para entender alguns valores de referência.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- organizar dados coletados em tabelas e/ou gráficos;
- analisar e interpretar os resultados frente a padrões de referência; e
- utilizar as medidas de tendência central e de dispersão para descrever os resultados.



5.1 Estatística

Depois de selecionar o teste, aplicá-lo ao grupo e fazer a coleta das medidas, surge a necessidade de **avaliar os resultados obtidos** para que todos, avaliador e avaliado, tenham noção de como estão indo no processo e de como se comportam os resultados ao serem comparados entre grupos distintos.

A fim de que este processo seja realizado com eficiência, pode-se, no primeiro caso, **elaborar uma tabela** baseada nos resultados obtidos pelo grupo em determinado teste, para poder situar cada aluno dentro do grupo **ou**, como no segundo caso, **comparar os resultados obtidos** por um grupo em determinado teste com os resultados obtidos por outro grupo no mesmo teste, com a finalidade de se observar o desempenho geral.



Para facilitar o processo, será apresentada somente a construção de um tipo de tabela para posicionar cada aluno dentro do grupo. Este procedimento estatístico denomina-se **percentil** e é muito utilizado nos referenciais de resultados de testes.

O **percentil** é um procedimento estatístico que permite fazer comparações precisas de um determinado sujeito em relação ao grupo a que pertence. Em outras palavras, o percentil indica o ponto no qual certa porcentagem de resultados ocorre acima e abaixo deste ponto determinado. Por exemplo, se o resultado estiver localizado no percentil 60, isto quer dizer que 40% dos resultados do grupo estão acima deste e que 60% estão abaixo.

Suponha que foi aplicado um determinado teste a um grupo de 15 alunos ($N = 15$) e que os resultados obtidos foram os seguintes: 20, 1, 16, 2, 12, 2, 10, 4, 10, 6, 4, 6, 8, 7, 8.

Passos para elaboração do percentil:

Sujeito	Resultado
1	20
2	16
3	12
4	10
5	10
6	8
7	8
8	8
9	7
10	6
11	6
12	4
13	2
14	2
15	1

Resultado	Percentil	Percentil arredondado
20	100,0	100
16	92,8	93
12	85,7	86
10	78,5	75
10	71,4	75
8	64,3 *	57
8	57,1 *	57
8	50,0 *	57
7	42,8	43
6	35,7 *	32
6	28,6 *	32
4	21,4	21
2	14,3 *	11
2	7,3 *	11
1	0,0	0

- 1) ordenar os resultados do maior para o menor;
- 2) dividir 100 pelo número de sujeitos menos 1. Lembre-se que o número de sujeitos, neste exemplo, é igual a 15 ($N = 15$).

Portanto, $[100 / (15 - 1)] = 7,14$;

- 3) colocar o 100 percentil no resultado mais alto e subtrair o resultado do item 2 de cada resultado restante. No caso de dois ou mais resultados iguais deve-se tirar a média;
- 4) o arredondamento do percentil, para números inteiros, deverá ser feito usando-se sempre o mesmo padrão. Observação: lembrar que nos resultados que estão com asterisco (*) foram calculados as médias por se tratarem de resultados iguais;
- 5) o resultado 12, por exemplo, é utilizado da seguinte maneira: 86% dos avaliados obtiveram resultados piores que este; e 14% dos avaliados obtiveram resultados melhores que este.

Sendo assim, pode-se dar uma idéia mais concreta ao avaliado de seu desempenho perante o grupo.

Caso o objetivo seja fazer a comparação de métodos de treinamento ou de ensino ou de diferentes grupos de desempenho, ou seja, determinar se há uma melhora significativa resultante de um programa particular de treinamento, deve-se determinar a significância das diferenças observadas.

A palavra “**significância**” é de suma importância em tais comparações, uma vez que ela se refere ao fato de se estar trabalhando com amostras em vez da população inteira. Conseqüentemente, deve-se observar se uma diferença observada é atribuída ao erro na escolha da amostra ou a uma diferença real (significativa).

A **hipótese nula** (H_0) é comumente usada para testar, estatisticamente, a significância das diferenças entre as médias. A H_0 sugere que não há diferença significativa entre os sujeitos, isto é, qualquer diferença observada será devida meramente ao erro amostral.

Para se testar a H_0 entre os grupos amostrais, recorre-se a procedimentos estatísticos que mais se adequam aos grupos estudados como, por exemplo, a Razão t ou Estatística t.

A **Razão t ou Estatística t** é utilizada para comparar amostras pequenas ($N < 30$). A Razão t pode ser usada para traduzir uma diferença média amostral em unidades de erro padrão da diferença.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{dif}}$$

→ Onde: \bar{X}_1 é média da primeira amostra, \bar{X}_2 é a média da segunda amostra e σ_{dif} é o erro padrão da diferença.

A Estatística t precisa ser interpretada com referência a graus de liberdade (gl) que se referem à liberdade de variação de um resultado num conjunto de resultados. Ou seja, $gl = N - 1$ e N o número de sujeitos.

Quando a Estatística t estiver sendo usada na comparação de duas médias amostrais, o **número de gl** pode ser assim calculado pela aplicação da assim: $gl = N1 + N2 - 2$, onde N1 é o tamanho da primeira amostra e N2 o tamanho da segunda amostra.

Exemplo para o cálculo da estatística t ($N < 30$) **em amostras de tamanhos iguais:**

Suponha a seguinte H_0 : o desempenho no teste abdominal não varia em função do sexo, na faixa etária dos 10 anos $\bar{X}_1 = \bar{X}_2$. E H_e : o desempenho no teste abdominal varia em função do sexo, na faixa etária dos 10 anos $\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$.

Estabelece-se primeiro o nível de significância que se deseja trabalhar. Neste exemplo usou-se $P = 0,05$ como nível de significância, ou seja, decidiu-se que H_0 será rejeitada somente se a probabilidade for de 5 em 100 e a diferença média amostral resulte de erro de amostragem.

Aplicado o teste abdominal, foram obtidos os seguintes resultados apresentados na **Tabela 09**.

Tabela 09 - Resultados da aplicação do teste abdominal em 30 segundos.

Sujeitos	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	X1	(X1) ²	(X2)	(X2) ²
1	10	100	3	9
2	16	256	6	36
3	5	25	2	4
4	6	36	3	9
5	12	144	7	49
6	8	64	6	36
7	9	81	10	100
8	6	36	1	1
9	7	49	8	64
10	8	64	4	16
Σ	87	855	50	324



Quanto maior a amostra, maior será o número de gl. Quanto maior o **número de gl**, maior a aproximação da distribuição de diferenças na curva normal.

MEDIDAS E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 5 | NOÇÕES DE ESTATÍSTICA

Passo 1 - calcular a média aritmética (\bar{X}) de cada amostra:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum \bar{X}_1}{N} = \frac{87}{10} = 8,7 \quad \bar{X}_2 = \frac{\sum \bar{X}_2}{N} = \frac{50}{10} = 5,0$$

Passo 2 - calcular o desvio padrão (S) de cada amostra:

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum \bar{X}_1^2}{N} - \bar{X}_1^2} = \sqrt{\frac{855}{10} - 75,69} = 3,13$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{\sum \bar{X}_2^2}{N} - \bar{X}_2^2} = \sqrt{\frac{324}{10} - 25} = 2,72$$

Passo 3 - calcular o erro padrão de cada média:

$$\sigma_{\bar{X}_1} = \frac{S_1}{\sqrt{N-1}} = \frac{3,13}{\sqrt{9}} = 1,04$$

$$\sigma_{\bar{X}_2} = \frac{S_2}{\sqrt{N-1}} = \frac{2,72}{\sqrt{9}} = 0,90$$

Passo 4 - calcular o erro padrão da diferença:

$$\sigma_{dif} = \sqrt{\sigma_{\bar{X}_1}^2 + \sigma_{\bar{X}_2}^2} = \sqrt{1,08 + 0,81} = 1,37$$

Passo 5 - traduzir a diferença média amostral em unidade de erro padrão da diferença:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{dif}} = \frac{8,7 - 5}{1,37} = 2,70$$

Passo 6 - achar o número de graus de liberdade $gl = N_1 + N_2 - 2 = 10 + 10 - 2 = 18$

Passo 7 - comparar a razão t (obtida, calculada) com o t tabelado (**Tabela 11**):

Assim, t obtido = 2,70, t tabelado = 2,101 e $gl = 18$ para $P = 0,05$.

Para que a H_0 **seja rejeitada** ao nível de significância de $P = 0,05$, com 18 gl , o t obtido (2,70) deve ser igual ou maior que o t tabelado (2,101), ver Tabela 11. Neste exemplo, o t obtido é

maior que o t tabelado. Portanto, rejeita-se a H_0 e aceita-se a H_e . Assim, o desempenho no teste abdominal apresenta diferença significativa ao nível $P = 0,05$, em função do sexo, na faixa etária dos 10 anos de idade.

Para se fazer a comparação entre **amostras de tamanhos diferentes** é preciso encontrar uma forma de atribuir “peso” adequado à influência de cada amostra. No caso da média isso ocorre automaticamente, pois sempre se divide o somatório dos resultados (X) pelo número de sujeitos (N). Isso, porém, não se aplica ao erro padrão da diferença. Esse problema pode ser resolvido com uma equação na qual a influência relativa de cada desvio padrão pode ser compensada em termos do respectivo tamanho amostral. **Essa fórmula é a seguinte:**

$$\sigma_{dif} = \sqrt{\left(\frac{N1.S1^2 + N2.S2^2}{N1 + N2 - 2}\right)\left(\frac{1}{N1} + \frac{1}{N2}\right)}$$
 onde: **S1** é o desvio padrão da primeira amostra, **S2** é desvio padrão da segunda amostra, **N1** = tamanho da primeira amostra e **N2** = tamanho da segunda amostra.

Exemplo: Crianças brancas e crianças negras na faixa etária dos 12 anos de idade, do sexo masculino, de determinada região, diferem quanto ao desempenho no teste de impulsão vertical (**Tabela 10**)?

H_0 = crianças negras não diferem das crianças brancas na faixa etária dos 12 anos de idade, do sexo masculino, com relação ao desempenho no teste de impulsão vertical.

H_e = crianças negras diferem das crianças brancas na faixa etária dos 12 anos de idade, do sexo masculino, com relação ao desempenho no teste de impulsão vertical.

Resolveu-se adotar **$P = 0,05$** como nível de significância.



Tabela 10 - Teste de impulsão vertical em crianças

Branças (N=4)		Negras (N=7)	
X1 (cm)	(X1) ²	X2(cm)	(X1) ²
33	1089	30	900
29	841	29	841
24	576	27	729
28	784	29	841
		29	841
		30	900
		28	784
114	3290	202	5836

Passo 1 - calcular a média (X) de cada amostra:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum \bar{X}_1}{N} = \frac{114}{4} = 28,5$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum \bar{X}_2}{N} = \frac{202}{7} = 28,8$$

Passo 2 - calcular o desvio padrão (S) de cada amostra:

$$S_1 = \sqrt{\sum \bar{X}_1^2 / N - \bar{X}_1^2} = \sqrt{3290/4 - 812,25} = \sqrt{822,5 - 812,25} = 3,20$$

$$S_2 = \sqrt{\sum \bar{X}_2^2 / N - \bar{X}_2^2} = \sqrt{5836/7 - 829,44} = \sqrt{833,71 - 829,44} = 2,06$$

Passo 3 - calcular o erro padrão da diferença:

$$\sigma_{dif} = \sqrt{\left(\frac{N_1.S_1^2 + N_2.S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} = \sqrt{\left(\frac{4(3,20)^2 + 7(2,06)^2}{4 + 7 - 2} \right) \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{7} \right)} = 1,74$$

Passo 4 - traduzir a diferença média amostral em unidade de erro padrão de diferença:

$$t = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 / \sigma_{dif} = 28,5 - 28,8 / 1,74 = -0,17$$

Passo 5 - achar o número de gl:

$$gl = N_1 + N_2 - 2 = 4 + 7 - 2 = 9 \quad gl = 9$$

Razão t obtida (t observado) = - 0,17 Razão t tabelada (tcrítico) = 2,262 gl= 9 e P= 0,05.

Passo 6 - comparar a Razão **t obtida** com a Razão **t tabelada**.

Para rejeitar a H_0 ao nível de significância de $P = 0,05$, com 9 gl, o t obtido deve ser igual ou maior que o t tabelado. Como o t obtido (- 0,17) é menor que o t tabelado (2,262), deve-se aceitar a H_0 e rejeitar a H_e . Então, conclui-se que os resultados não sustentam a hipótese de que crianças negras e crianças brancas diferem significativamente com relação à variável desempenho no teste de impulsão vertical.



Tabela11 - Valores de t aos níveis de significância de 0,05 e 0,01.

gl	0,05	0,01	gl	0,05	0,01	gl	0,05	0,01
1	12,706	63,657	12	2,179	3,055	23	2,069	2,807
2	4,303	9,925	13	2,160	3,012	24	2,064	2,797
3	3,182	5,841	14	2,145	2,977	25	2,060	2,787
4	2,776	4,601	15	2,131	2,947	26	2,056	2,779
5	2,571	4,032	16	2,120	2,921	27	2,052	2,771
6	2,447	3,707	17	2,110	2,898	28	2,048	2,763
7	2,365	3,499	18	2,101	2,878	29	2,045	2,756
8	2,306	3,355	19	2,093	2,861	30	2,042	2,750
9	2,262	3,250	20	2,086	2,848	40	2,021	2,704
10	2,228	3,169	21	2,080	2,831	60	2,000	2,660
11	2,201	3,106	22	2,074	2,819	120	1,980	2,617



Hora de praticar

1. Esclareça o que é percentil e sua utilidade.
2. Defina significância, hipótese nula e graus de liberdade.
3. Um grupo de alunos A (N=60) foi submetido a um teste de corrida de 12 minutos. Obteve-se: $\bar{X}_1=67,5$ e $S=10,2$ ml/kg.min. Outro grupo B (N= 62) registrou: $\bar{X}_2=65,0 \pm 3,8$ ml/kg.min. Considerando esses dados, o que se pode concluir?
4. O teste de hipótese foi aplicado, o t calculado foi 1,80. Que conclusões podemos obter desses dados?



A organização dos dados coletados é muito importante para uma correta interpretação dos resultados. O percentil é um proce-

dimento que indica o ponto no qual certa porcentagem de resultados ocorre acima

e abaixo deste ponto determinado. É muito utilizado em tabelas de referência. O teste de hipótese propicia a comparação de diferentes grupos ou compara se houve melhora significativa quanto ao desempenho.

Glossário

Dobras cutâneas: é uma medida que visa a avaliar, indiretamente, a quantidade de gordura que existe no tecido subcutâneo e, a partir daí, poder-se estimar a proporção de gordura em relação à massa corporal do indivíduo.

Escápula alada: inclinação para fora da borda vertebral da escápula criada pela fraqueza ou insuficiência do músculo serrátil anterior.

Metatarsos: é a parte mediana do pé, nos membros inferiores. É formado pelos cinco ossos metatarsais, que articulam com o tarso pelas suas extremidades proximais e com as primeiras falanges pelas extremidades distais.

Morfologia: é o estudo da forma de um organismo ou de parte dele.

Neuroendócrino: relativo aos efeitos exercidos no organismo pelo sistema nervoso e pelas glândulas endócrinas.

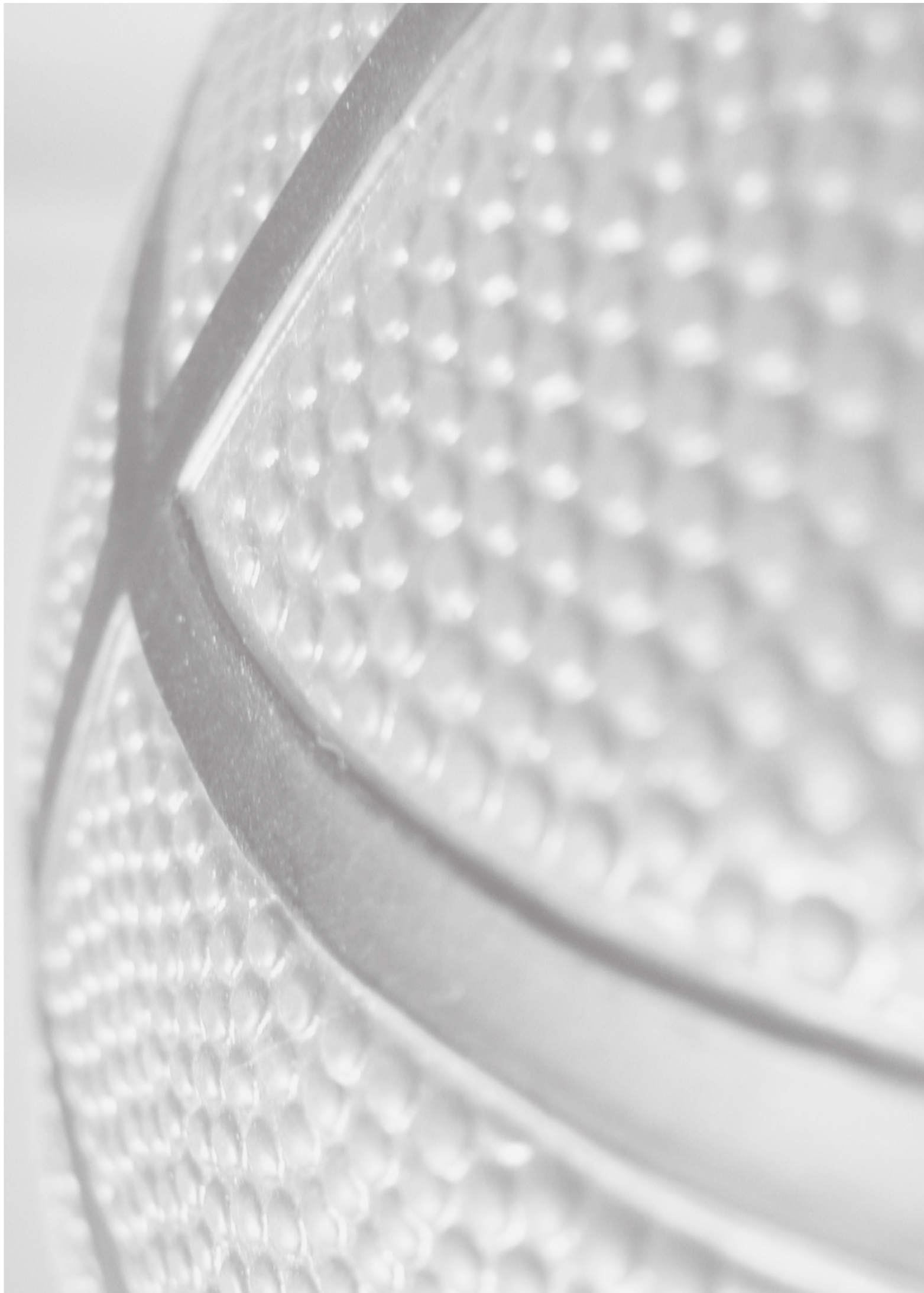
Tuberosidades ilíacas: ponto anatômico localizado no osso ilíaco.

Referências Bibliográficas

- ACSM. **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde.** Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2006.
- BARBANTI, V. **Manual de testes.** SEED/MEC. Brasília, 1983.
- CARNAVAL, P. E. **Medidas e avaliação em ciências do esporte.** 3º ed. Rev. e atualizada. Sprint. Rio de Janeiro, 1998.
- CARTER, J. L & HEATH, B. H. **Somatotyping – development and applications.** Cambridge University, 1990.
- COOPER, K. H. **O programa aeróbio para o bem estar total.** Nórdica. Rio de Janeiro, 1982.
- COSTA, R. F. **Composição corporal: Teoria e prática da avaliação.** Manole. São Paulo, 2001.
- De ROSE, E. H.; PIGATTO, E; De ROSE, R. C. F. **Cineantropometria, educação física e treinamento desportivo.** Rio de Janeiro: FAE, SEED. Brasília, 1984.
- FERNANDES FILHO, J. A **prática da avaliação física: testes, medidas, avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica.** 2ª Ed. Shape. Rio de Janeiro, 2003.
- FONTOURA A. S., FORMENTIN, C. M. **Guia prático de avaliação física.** Editora Phorte. São Paulo, 2008.
- GUEDES, D. P, GUEDES, J. E. R. P. **Manual prático para avaliação em educação física.** Manole. São Paulo, 2006.
- HEYWARD, V. H. & STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada.** Editora Manole, São Paulo, 2000.
- KISS, M. A. P. D. M. **Esporte e exercício: avaliação e prescrição.** Roca. São Paulo, 2003.
- LEITE, P. F. **Fisiologia do exercício.** Robe, São Paulo , 1993.
- MARINS J. C. B & GIANNICHI R. S. **Avaliação & prescrição de atividade física – guia**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- prático.** Shape Editora e Promoções Ltda. 3ª ed. Rio de Janeiro, 2003.
- MATSUDO, V. K. R. **Testes em ciências do esporte.** 7ª Edição. CELAFISCS, 2005.
- McARDLE, W. D, KATCH, F. I., KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício - energia, nutrição e desempenho humano.** 5ª Edição. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, 2003.
- Ministério da Educação e Cultura - Departamento de Educação Física e Desportos. Caderno técnico didático- atletismo. Brasília, 1997.
- MORROW Jr, J. R; JACKSON, A. W; DISCH, J. G; MOOD, D. P. **Medida e avaliação do desempenho humano.** Artmed. Porto Alegre, 2003.
- NORTON, K. e OLDS, T. **Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área da saúde.** Artmed. Porto Alegre, 2005.
- PETROSKI, E. **Antropometria: técnicas e padronizações.** 2ª Edição. E L Petroski. Porto Alegre, 2003.
- PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes.** 4ª Edição, Phorte Editora. São Paulo, 2005.
- POLLOCK, M. L, WILMORE, J. H, FOX III, S. M. **Exercícios na saúde e na doença. avaliação para prevenção e reabilitação.** MEDSI. Rio de Janeiro, 1986.
- POMPEU, F. A. M. S. **Manual de cineantropometria.** Sprint. Rio de Janeiro, 2004.
- QUEIROGA, M. R. **Testes e medidas para avaliação da aptidão física relacionada à saúde em adultos.** Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2005.
- TRITSCHLER, K. **Medida e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee.** Manole. São Paulo, 2003.
- VEJA, Revista - Ano 30, nº 18, Edição 1494. Editora Abril, 7 de maio, 1997.
- WEINECK, J. **Biologia do esporte.** Manole. São Paulo, 1991.





PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA



PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA



Sobre os autores

Prof.ª. Dra. Ingrid Dittrich Wiggers

Doutora em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 2004, com pesquisa na linha Educação e Comunicação. Mestre em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em 1990, com pesquisa em Educação Física Escolar. É ainda especialista em Ginástica Escolar pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em 1985, e licenciada em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 1983.



Prof. Dr. Paulo Henrique Azevêdo

Graduado nos cursos de Educação Física da Faculdade Dom Bosco de Educação Física, de Brasília (1983), e pela Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo (1990). Especialista em Administração de Recursos Humanos (UniSant'Ana-SP), em Treinamento Esportivo (ESEFM-MG) e em Treinamento da Natação (UnB-DF). É mestre em Administração (2002) e doutor em Ciências da Saúde (2004) pela Universidade de Brasília – UnB. Realiza pesquisa na área de Gestão e Marketing do Esporte, sendo fundador da Associação Brasileira de Gestão do Esporte (AbraGEsp).

Muito prazer!

Sou Professora Ingrid Dittrich Wiggers, catarinense de Florianópolis. Desenvolvi uma formação interdisciplinar, integrando a Educação Física à área de Educação. Concluí o doutorado em 2003. A tese que apresentei foi o resultado da investigação de representações e expressões corporais de crianças, entre sete e nove anos de idade, construídas pela sua interação com a escola e as mídias. Desde então, passei a pesquisar com mais afinco as relações entre “infância, corpo, mídias e educação”

Atuo na graduação e na pós-graduação, na Faculdade de Educação Física da UnB, em disciplinas da área pedagógica, como Didática da Educação Física, e também na de Pesquisa em Educação Física. Faço parte de dois grupos de pesquisa: um deles é o “Núcleo Infância, Comunicação e Arte” (NICA), sediado na UFSC, e o outro é o Grupo de Pesquisa “Mídias, Educação e Educação Física”, baseado na UnB.

Diferentemente de você, não tive oportunidade de conhecer o mundo da pesquisa durante o curso de graduação. Na época de minha formação inicial, no início dos anos 80, o curso de Educação Física era predominantemente orientado pelo ensino técnico e

didático dos esportes e da ginástica. Meu primeiro trabalho de pesquisa científica ocorreu posteriormente, por ocasião do curso de especialização. Naquela ocasião, investiguei os estilos de ensino de professores de Educação Física das séries iniciais do ensino fundamental da rede pública municipal de Florianópolis (SC).

Esta foi uma experiência marcante na minha carreira profissional, pois percebi desde lá que a pesquisa poderia proporcionar uma visão mais aprofundada e abrangente da Educação Física. Prossegui atuando como pesquisadora até hoje, desenvolvendo projetos de pesquisa e orientando diversos trabalhos na pós-graduação. Temos muito a aprender juntos, pois a pesquisa sempre nos coloca diante de algo novo, que não conhecíamos e que pode nos surpreender.

Olá,

Sou Professor Paulo Henrique Azevêdo e desde 1994 pertencço ao quadro efetivo da Universidade de Brasília, onde atuo prioritariamente na linha de pesquisa denominada “Gestão do Esporte”. Sou credenciado e participo dos programas de Pós-Graduação em Educação Física e em Ciências da Saúde, ambos da UnB. Criei e coordeno o grupo de pesquisa “Gestão e Marketing da Educação Física, Saúde, Esporte e Lazer”. O futebol é a modalidade esportiva em que me especializei. Pesquiso e ministro os fundamentos metodológicos e o treinamento técnico tático desta modalidade. Fui um dos fundadores e coordeno a “Escola Internacional de Futebol da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (EIF-CPLP)”, que é o resultado de uma parceria entre a Universidade de Brasília, o Ministério do Esporte e o Ministério das Relações Exteriores. A pesquisa científica e a multiplicação deste conhecimento no ambiente acadêmico sempre foram objeto de meu interesse e prática que procuro disseminar.

Nasci em Frutal (MG) e interessei-me desde cedo pelas atividades esportivas, praticando atletismo (corridas de fundo) e futebol.

O fato de ter realizado duas graduações em Educação Física, uma em instituição civil e outra em escola militar, possibilitou-me uma reflexão muito abrangente acerca da relevante atuação de nossa área de conhecimento para a sociedade.

Se você quiser acompanhar o trabalho que desenvolvo, coloco à disposição os seguintes espaços na internet:

- Site Gestão do Esporte – <http://www.gesporte.net/>
- Blog Gestão e Marketing do Esporte – <http://www.gesporte.blogspot.com/>
- Blog Educação Física e Mercado de Trabalho – <http://educaref.blogspot.com/>
- Site da Escola Internacional de Futebol da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – <http://www.unb.br/fef/eif/>
- Twitter – <http://twitter.com/gesporte>

Apresentação da Disciplina

A disciplina de pesquisa pretende oferecer uma introdução ao campo científico e ainda condições elementares para você fazer pesquisa mas, sobretudo, tornar-se um leitor crítico dos materiais científicos. A apreciação de trabalhos publicados é um passo fundamental para desenvolvermos uma noção mais abrangente da área em que atuamos.

Caso você atinja satisfatoriamente os objetivos, terá bases para seguir seus estudos na pós-graduação, o que é uma meta profissional importante e legítima, considerando o desenvolvimento tecnológico e científico necessários em qualquer profissão, como fazer uma formação continuada tanto por intermédio de cursos de aperfeiçoamento quanto de pós-graduação.

Partiremos de conceitos básicos como de ciência, pesquisa, método, conhecimento humano, entre outros. Em seguida, abordaremos diferentes tipos de pesquisa e a sua aplicabilidade na área de Educação Física. Vamos demonstrar como se elaboram trabalhos científicos, tais como projetos de pesquisa, destacando as suas partes desde o processo de delimitação de um problema de estudo. Trataremos também do relatório de pesquisa e da divulgação de produtos científicos em congressos e em periódicos importantes de nosso campo. Convidamos você ainda a refletir sobre a relação entre “ensino, pesquisa e extensão”.

Estruturamos a disciplina em oito Unidades de ensino-aprendizagem que não têm a pretensão de esgotar o tema, mas representam um ponto de partida para cada um trilhar seu próprio caminho como pesquisador:

Unidade 1 - Introdução.

Unidade 2 - O Conhecimento Humano.

Unidade 3 - A Pesquisa.

Unidade 4 - O Problema de Pesquisa e o seu Processo de Formulação.

Unidade 5 - Os Trabalhos Científicos.

Unidade 6 - Elaboração do Trabalho Científico.

Unidade 7 - Divulgação do Trabalho Científico.

Unidade 8 - Relação “Ensino, Pesquisa e Extensão”.

Procuramos deixar ao seu alcance a pesquisa em Educação Física, desmitificando a imagem da ciência como algo distante de nossas vidas. Esperamos sobretudo que você possa estabelecer relações entre a pesquisa e a sua prática pedagógica.



Sugerimos que procure a partir de hoje buscar textos científicos publicados em congressos ou periódicos da área de Educação Física para ler e gradativamente se apropriar do universo da pesquisa. Indicamos consultas nos sítios da Scielo Brasil: Scientific Electronic Library On line (www.scielo.br/scielo.php?ing=pt) e no Boletim Brasileiro de Educação Física (www.boletimef.org), que oferecem amplo repertório de fontes e de materiais.

Objetivo

- apreender conceitos básicos como os de conhecimento humano, ciência, pesquisa científica e método científico;
- desenvolver competências para leitura e apreciação crítica de materiais científicos, como teses, dissertações, monografias, artigos e livros; e
- desenvolver atividades de iniciação científica de modo integrado à prática pedagógica da Educação Física Escolar.

Será uma alegria contribuir com o seu processo de aprendizagem. Portanto, contamos com a sua colaboração.

UNIDADE 1

Introdução

Objetivos

- reconhecer a importância da pesquisa como elemento fundamental da formação em Educação Física;
- distinguir a pesquisa científica de outras formas de pesquisa.

O que significa a palavra “pesquisa”?

De acordo com Boufleuer (2005), pode-se identificar no mínimo três sentidos diferentes para a palavra pesquisa, são eles:

- a) levantamento de informação;
- b) atividade de estudo escolar;
- c) construção do conhecimento mediante a aplicação de uma teoria e de um método.

A seguir, desenvolveremos os três sentidos acima indicados para “pesquisa”.

1.1 Pesquisa Como Levantamento de Informação

A palavra “pesquisa” é bastante utilizada em nosso dia-a-dia. Em época de **eleições**, por exemplo, somos informados, através de meios de comunicação de massa, dos resultados das **pesquisas de intenção de voto**, que se realizam para avaliar a posição das candidaturas políticas. Estas pesquisas têm grande importância porque podem influenciar a decisão do eleitor, levando-o inclusive a considerar a mudança de seu voto.

A **pesquisa de opinião** também é amplamente explorada pela publicidade. Muitas empresas utilizam-se da informação sobre as preferências dos usuários para divulgar seus produtos. Essa receptividade do público leva ainda as indústrias e as empresas a aperfeiçoar seus produtos de modo mais condizente com o perfil dos compradores. Desse modo, conseguem ampliar o seu mercado.

O mesmo pode ser observado na televisão. O roteiro de telenovelas rodadas em canais abertos, por exemplo, é baseado em **resultados de pesquisas** feitas a partir da audiência. Para garantir elevados índices de audiência os autores podem adaptar



o andamento da história de acordo com os gostos do público, expressos por pesquisa.

Mais corriqueiramente costumamos fazer levantamento de preços para a compra de bens, suprimentos e serviços em geral. A **pesquisa de preços** é uma forma de fazer economia doméstica, sem desconsiderar a qualidade do produto ou do serviço que necessitamos. Hoje em dia, contamos com um instrumento poderoso para fazer uma pesquisa de preços: a internet. Anteriormente, o único recurso era o telefone e, em muitas situações, tornava-se necessário se deslocar pessoalmente até aos estabelecimentos.

Você já realizou ou participou de alguma pesquisa como as descritas acima?

1.2 Pesquisa Como Atividade de Estudo Escolar

Na educação também fazemos uso da pesquisa. É o caso da **pesquisa como atividade de estudo escolar**, que integra as metodologias de ensino-aprendizagem de crianças e jovens em processo de formação. Professores solicitam pesquisas sobre temas visando ao seu aprofundamento. Os alunos realizam a pesquisa por meio da organização de informações já disponíveis em diferentes fontes, como enciclopédias, livros, revistas, jornais, localizadas em bibliotecas e na web.

Estas pesquisas são apresentadas em sala de aula, em formato de trabalhos escolares ou, no caso de algumas instituições, nas chamadas “Feiras de Ciências”. Nessas feiras ocorre a visitação de familiares, amigos e comunidade, que observam as experiências e os relatos dos alunos sobre os diferentes temas pesquisados. Tratam-se de eventos que podem fazer parte do calendário escolar e visam a introduzir os educandos na atividade de pesquisadores, pois além da pesquisa

propriamente dita, experimenta-se sua exposição e divulgação.

Mas antes mesmo de freqüentar a escola, podemos notar o quanto as crianças nos fazem perguntas, insistindo em saber como é o mundo que as rodeia e como se explicam determinados fenômenos e situações sociais. Muitas vezes são perguntas constrangedoras e de difícil resposta, mas que denotam a capacidade crítica do ser humano, desde a infância.

Uma pergunta é o ponto de partida de qualquer atividade de pesquisa. Os pesquisadores, por princípio, buscam sanar dúvidas e produzir soluções para os problemas que nos afligem e dificultam a vida sobre o planeta. Por isso, cabe aos educadores, pais e professores, dar atenção ao comportamento espontâneo de muitas crianças de questionar e demonstrar sua curiosidade. É uma boa oportunidade para acompanhar de perto a criança na busca de respostas, em alguma fonte disponível. Ou se não se consegue formular uma resposta, uma maneira de incentivar a problematização seria tentar responder com outra pergunta e, assim, manter o diálogo entre adultos e crianças.

Você se lembra de alguma pergunta feita a você por uma criança que tenha lhe deixado sem resposta ou lhe feito pensar?



Na escola não são apenas os alunos que deveriam ser incentivados a pesquisar. Nesse sentido do conceito de “pesquisa”, podemos incluir também a atividade que os professores realizam para preparar uma aula. Dessa forma, integra-se a **pesquisa ao ensino**, propiciando aprofundamento por parte de professores e evitando-se vícios de conteúdo.

Justifica-se a necessidade permanente dos professores pesquisarem o conteúdo e as metodologias de suas aulas no atual contexto histórico-social, considerando que o conhecimento disponível na cultura mostra-se cada vez mais sujeito a questionamentos e modificações. A tecnologia é um elemento importante no processo de produção científica atual, provocando mudanças e novidades de maneira muito veloz.

1.3 Pesquisa Como Construção de Conhecimento Mediante a Aplicação de uma Teoria e de um Método

Embora a modalidade de pesquisa anteriormente citada possa oferecer um apoio importante para a prática pedagógica de professores de Educação Física, outra ainda pode ser explorada como parte do exercício profissional docente: a **pesquisa científica**.

Essa forma de fazer pesquisa foi formulada no século XVII, na Europa, caracterizando-se desde então pela busca de conhecimento através da aplicação de uma teoria e de um método. Embora a pesquisa científica tenha se modificado do ponto de vista epistemológico e também do ponto de vista dos delineamentos de pesquisa, ao longo de seus cerca de 400 anos de existência, pode ser entendida de maneira geral como um processo de “[...] investigação pela qual se elaboram explicações consistentes e justificadas de ‘fatos do mundo [...]’” (BOUFLEUER, 2005, p. 321).

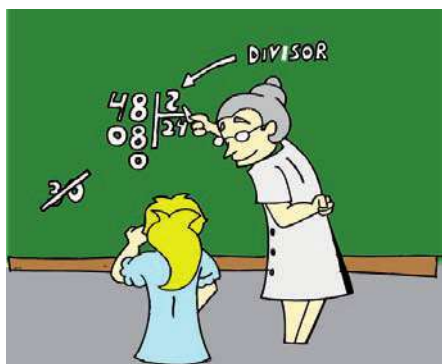


PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | INTRODUÇÃO



A disciplina de “Pesquisa em Educação Física” é um **componente curricular** fundamental para se obter as primeiras informações sobre a pesquisa científica, realizar pequenos ensaios e, se possível, estruturar elementos para a confecção de um projeto de pesquisa.



A **pesquisa científica** está presente como parte obrigatória dos **currículos de formação** de professores, tanto na graduação quanto na pós-graduação. Na graduação os professores em formação realizam um trabalho denominado de “monografia” que, embora muitas vezes seja a primeira experiência do estudante, já deve conter os elementos básicos de uma pesquisa científica: a formulação e a justificativa de um problema, a revisão de literatura, o delineamento de um método de pesquisa, a coleta de dados, o processamento e a análise dos dados, a discussão dos resultados e as conclusões.

Destaca-se nos cursos de graduação das universidades brasileiras o Programa de Iniciação Científica (**PIC**), que é fomentado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), destinado a estudantes que, sob orientação de um professor, realizam trabalhos de pesquisa. Esse **programa** visa a **formar pesquisadores**, profissionais com maior capacidade crítica e preparar candidatos mais qualificados para as seleções dos cursos de mestrado, tendo-se ainda a expectativa de se diminuir o tempo necessário para a realização dos cursos de mestrado. É uma oportunidade de participação por parte dos estudantes em grupos de pesquisa e de integração entre graduação e pós-graduação.

A continuidade da formação em cursos de pós-graduação ocorre em cursos de especialização, de mestrado e de doutorado. Os produtos finais desses cursos denominam-se, no Brasil, respectivamente, de monografia, de dissertação e de tese. Esta última se caracteriza por um trabalho original, como veremos mais adiante.



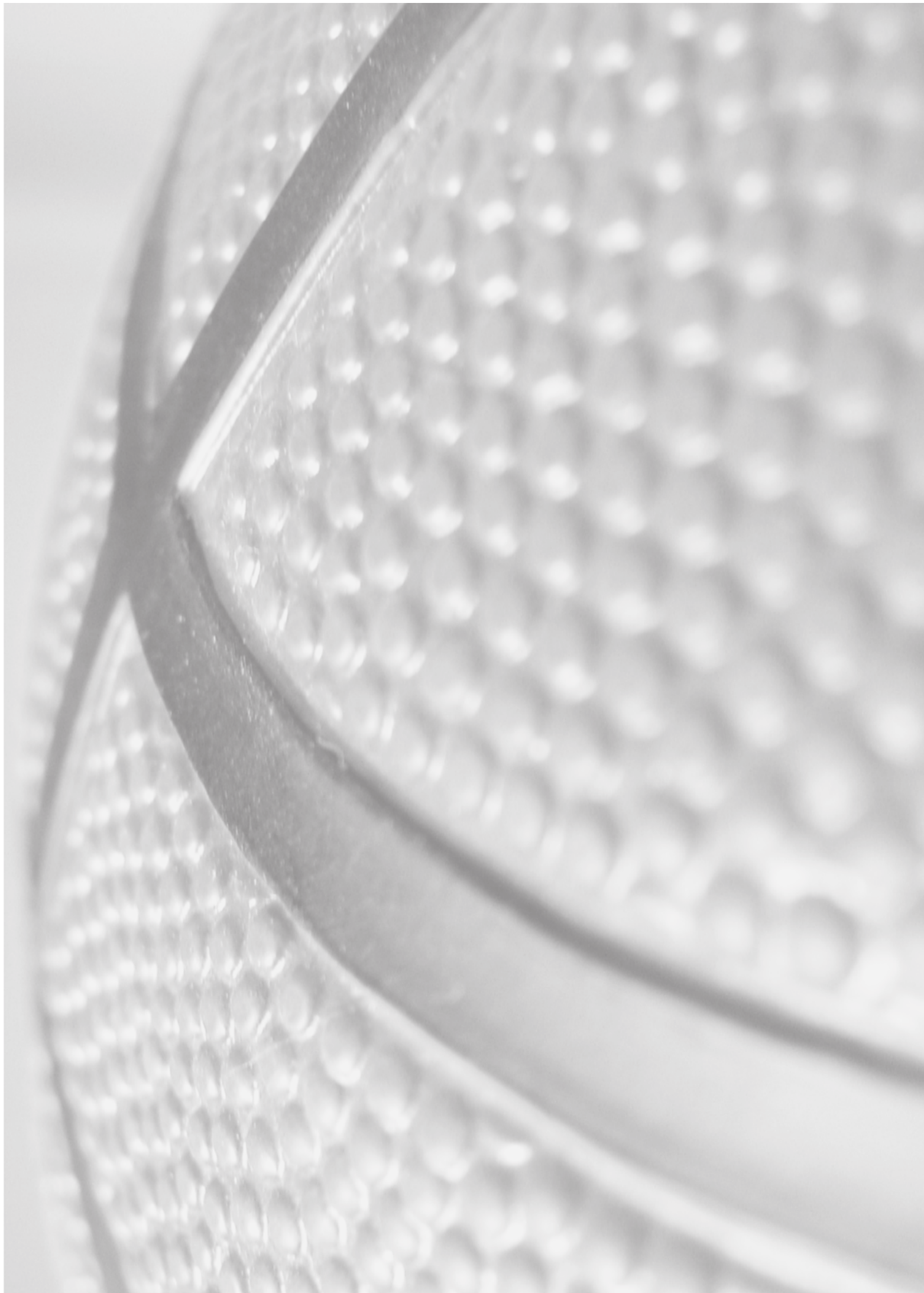
Hora de praticar

- 1 -De que modo a pesquisa de levantamento de informações pode estar presente na atividade pedagógica do professor de Educação Física?
- 2 -Indique algum tema de pesquisa que gostaria de desenvolver para subsidiar as suas aulas de Educação Física na escola. Justifique a importância desse tema e busque contextualizá-lo em seu campo de atuação profissional.
- 3 -Consulte fontes da área de Educação Física e identifique um conceito de pesquisa circunscrito a ela.
- 4 -Escreva com suas próprias palavras um conceito de pesquisa.



Podemos concluir que utilizamos a palavra “pesquisa” para expressar diferentes significados que, de certa forma, estão correlacionados. Em comum, destaca-se a busca de evidências sobre a realidade. Mas distinguem-se os significados consideran-

do-se os métodos empregados e as finalidades políticas da atividade de pesquisa. Boufleuer (2005) identifica três acepções de pesquisa: como “levantamento de informações,” como “atividade de estudo” e como “construção de conhecimento.” É sobre esta última acepção que pretendemos desenvolver nossa disciplina.



UNIDADE 2

O Conhecimento Humano

Objetivos

- apresentar os tipos de conhecimento e as formas como são gerados e utilizados na sociedade;
- compreender o conhecimento científico como aquele de constante busca e permanente evolução;
- distinguir o conhecimento científico de outras formas de conhecimento;
- examinar diferentes abordagens do conhecimento científico na área de Educação Física.

2.1 Conhecimento

O conhecimento são informações reunidas de forma apropriada, utilizando um procedimento adequado e visando a determinada utilidade. Exemplos:

- $8 \times 8 = 64$;
- ao concluir o curso de licenciatura em Educação Física, o profissional está habilitado a atuar nos ensinos fundamental e médio;
- 1 polegada = 2,539 cm.

Dica inicial:
para pesquisar
você deve
**observar, ler e
escrever.**

O conhecimento nos leva a um dilema interessante, a exemplo do postulado de Sócrates: ele aumenta a ignorância. O universo é nossa ignorância, o balão, nosso conhecimento. **Inflar o balão** (conhecimento) **umenta a superfície de contato com o exterior** (ignorância).

2.2 Tipos de Conhecimento

Existem diferentes tipos de conhecimentos, dos quais abordaremos o conhecimento popular, o conhecimento filosófico, o conhecimento religioso ou teológico e o conhecimento científico.

2.2.1 Conhecimento Popular

É também denominado de empírico, senso comum, ou conhecimento do povo. Está baseado na tentativa e erro (a pessoa vai tentando até acertar) e na transmissão de conhecimentos através das gerações, não possuindo um método e nem um sistema previamente determinados.

A **tentativa e erro** ocorre quando uma pessoa tenta realizar uma tarefa, sem ter conhecimento prévio da melhor maneira de realizá-lo e vai realizando diversas experiências buscando uma



hora conseguir o seu intento. Por exemplo, se uma criança quer pegar um biscoito que está em cima da mesa, numa altura um pouco acima de suas possibilidades, ela tentará estendendo bem os braços, depois ficará na ponta dos pés, colocará um banquinho e subindo nele, conseguirá o seu objetivo. Ou seja, tentou estendendo o braço e não conseguiu; tentou ficando na ponta dos pés e não conseguiu; até tentar subindo em um banquinho e conseguir.

O conhecimento popular também pode ser **transmitido entre gerações**, caracterizando as credices populares, tais como “bolo quente dá dor de barriga”, “chá de capim santo faz bem contra resfriados”, “bom para soluço de bebê é pegar um fio de lã e colocar em sua testa”.

2.2.2 Conhecimento Filosófico

É aquele que tem como origem a habilidade de reflexão do ser humano que utiliza como ferramenta o raciocínio. Portanto, é voltado à reflexão, não mensurável e não perceptível pelos sentidos. O conhecimento filosófico atua naquela brecha deixada pela ciência, que não consegue explicações para inúmeras coisas do universo. A filosofia extrapola os limites da ciência, que exige comprovação concreta na compreensão e interpretação da realidade. Assim, o conhecimento filosófico permite o estabelecimento de uma concepção geral do universo. Por exemplo, o filósofo alemão Friedrich Nietzsche (1844-1900) desenvolveu algumas idéias que se difundem até hoje, tais como “a fé é querer ignorar tudo aquilo que é verdade”, “o homem é a ponte entre o animal e o além-homem” e “há homens que já nascem póstumos”.





2.2.3 Conhecimento Religioso ou Teológico

É aquele que procura explicar o mundo através das coisas divinas, das doutrinas que contêm proposições sagradas. A verdade do conhecimento religioso é considerada infalível, indiscutível e exata; não possui evidências verificáveis materialmente, exigindo fé de quem a aceita. Conhecemos inúmeras autoridades divinas e invisíveis tais como Deus, Buda, Maomé e Jesus Cristo. Como exemplo de crença religiosa ou teológica, podemos citar: “a cura por um milagre”, “existência de Duendes”, “reencarnação”, dentre outros.

2.2.4 Conhecimento Científico

É o conhecimento racional, sistemático, exato e verificável da realidade. Sua origem está na condução verificação (pesquisa) baseados na metodologia científica.

Procura conhecer os fenômenos, suas causas e conseqüências. É metódico e sistemático.

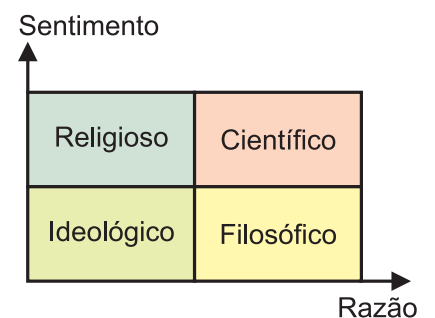
Características do conhecimento científico:

- É **contingencial**: representa a verdade para aquele momento, podendo ser contestado por novas pesquisas que se sucederem. Suas proposições ou hipóteses têm a sua veracidade ou falsidade conhecida através da experimentação, e não apenas pela razão como ocorre no conhecimento filosófico.
- É **claro e preciso**: sem subjetividade.
- É **objetivo**: verifica a adequação das idéias (hipóteses) aos fatos.
- É **factual ou real**, pois parte dos fatos e sempre volta a eles. Lida com ocorrências e fatos, isto é, com toda “forma de existência que se manifesta de algum modo” (TRUJILLO, 1974).



- É **sistemático**, já que se trata de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de idéias ou teorias.
- É **comunicável**: linguagem informativa permite que outros investigadores possam verificar seus dados e hipóteses. A divulgação do conhecimento (pesquisa) é a mola propulsora do progresso da ciência.
- É **verificável** e **falível**, pois está sujeito a provas. Não é definitivo, absoluto ou final, por esse motivo, é aproximadamente exato, uma vez que novas proposições podem ser formuladas da teoria existente.

O quadro ao lado mostra cada um dos conhecimentos acima apresentados, em função das faculdades humanas exigidas.



O quadro a seguir aponta as características de cada um dos conhecimentos estudados.

Fonte: Viegas, 1999.

Característica analisada	Conhecimento			
	Popular (ou ideológico)	Religioso	Filosófico	Científico
Fonte de conhecimento	Não racional	Inspiracional	Racional	Contingencial
Atitude mental básica	Justificação	Aceitação	Reflexão	Dúvida
Método de investigação	Assistemático	Sistemático	Sistemático	Sistemático
Tipo de apreciação	Valorativa	Valorativa	Valorativa	Factual (Real)
Posição frente ao erro	Infalível	Infalível	Infalível	Falível
Nível de exatidão	Inexato	Exato	Exato	Quase-exato
Teste de consistência	Verificável	Não verificável	Não verificável	Verificável



Hora de praticar

Tendo como base os tipos de conhecimentos estudados neste capítulo, encontre dois exemplos de cada um deles e apresente-os ao seu tutor e demais colegas no fórum. Tente comparar os seus exemplos com os dos colegas e verifique se realmente representam as características definidas para cada um deles. Os seus exemplos estão corretos? Os exemplos de seus colegas estão corretos? Se estão corretos, o que os torna corretos? Se não estão corretos, quais os motivos?



Neste capítulo você viu que conhecimento é o acúmulo de informações realizado para atingir uma ou várias finalidades. Es-

tudou os diversos tipos de conhecimentos: o conhecimento popular, o conhecimento filosófico, o conhecimento religioso ou teológico e o conhecimento científico. Conhecimento Popular é baseado na tentativa e erro e na transmissão de conhecimentos através das gerações, não possuindo um método e nem um sistema previamente

determinados. O Conhecimento Filosófico é originado na capacidade de pensamento do homem e utiliza o raciocínio como instrumento de aquisição. Conhecimento Religioso ou teológico busca explicar o mundo por meio de divindades e das doutrinas sagradas. Já o Conhecimento Científico é racional, sistemático, exato e verificável da realidade. O conhecimento é o que mais nos interessa em nossa disciplina e é obtido como resultado de pesquisa fundamentada no método científico.

UNIDADE 3

Pesquisa

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

Objetivos

- compreender, identificar e exercitar o conceito de pesquisa e seus diversos tipos;
- conhecer a pesquisa científica como um instrumento racional na busca do conhecimento.

Bons estudos!

3.1 O Que é Pesquisa?

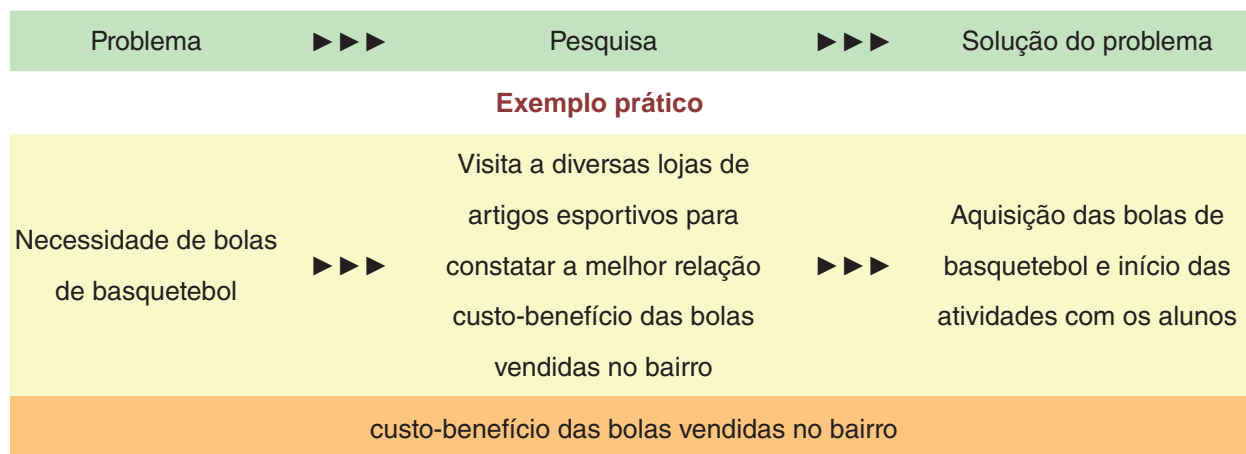
Pesquisa é um trabalho como outro qualquer, direcionado para a resolução de problemas teóricos ou práticos e que, para tal, devem ser empregados os procedimentos mais adequados. É claro que muitas pessoas realizam pesquisas utilizando-se de procedimentos que não são os mais apropriados – o que não as descredenciam como pesquisa –, mas os resultados obtidos normalmente não são os melhores.



Como exemplo de pesquisa, podemos citar o caso do professor de Educação Física que necessita adquirir bolas de basquetebol para realizar atividades com as suas turmas da escola. Ele poderá percorrer as lojas que comercializam produtos esportivos em seu bairro para obter informações tais como: marca, qualidade, preço, se é oficial, condições de pagamento, descontos, dentre outras. Esse trabalho pode ser considerado uma pesquisa.

Podemos observar que **a pesquisa é uma investigação**, um estudo e que possui como finalidade o descobrimento de fatos que estão relacionados a um determinado assunto ou ramo do conhecimento. Ela pode ser uma atividade simples, sem muito rigor, ou extremamente complexa e minuciosa.

De uma maneira esquemática, podemos entender assim a pesquisa:



3.1.1 A Escola e a Pesquisa

Na escola, como em todos os locais que freqüentamos, temos necessidade de ampliar os nossos conhecimentos. Fazemos isso ouvindo as pessoas, lendo, assistindo televisão, enfim, buscando informações. De maneira geral e simplificada, essa busca que realizamos, até de forma despretensiosa com a finalidade de obter respostas às nossas indagações do dia-a-dia, é o que chamamos de pesquisa.

Ocorre que, nem sempre, essa pesquisa pode ser realizada de modo informal e isso ocorre, essencialmente, quando necessitamos de obter um conhecimento com maior nível de precisão e que possa ser submetido a rigorosos testes de verificação.



Vejamos então, um exemplo, no sentido prático. Pedro é professor de Educação Física e trabalha em uma escola, na sua cidade natal. Uma de suas atividades é a de preparar a equipe de voleibol que representará o seu estabelecimento de ensino, o que já ocorre pelo terceiro ano consecutivo. Como profissional



bem preparado, Pedro **realiza um planejamento** para as atividades que serão desenvolvidas pela equipe, ao longo do ano. Com vistas a identificar as condições físicas dos atletas e verificar se tem ocorrido melhora após cada ano de trabalho (é o denominado *problema de pesquisa*), ele conclui que deve realizar pesquisa utilizando os dados coletados em cada um dos períodos para comparar os resultados, analisar e constatar se a preparação física que ele oferece aos seus atletas tem propiciado um progresso ao longo do tempo. Aí verificamos que uma pesquisa muito simples já não irá atender às exigências do professor Pedro já que a precisão do trabalho realizado será extremamente relevante para as decisões que serão tomadas, ou seja, se ele deve manter ou alterar o programa de treinamento de sua equipe. Por isso, ele analisa bem o problema com que se depara e decide por realizar uma *pesquisa científica*.



Mas, o que vem a ser uma pesquisa científica?

3.2 Ciência

É uma **busca constante de explicações e de soluções**, de revisão e reavaliação de seus resultados, apesar de sua falibilidade e de seus limites. A ciência busca sempre um maior rigor nos procedimentos para aproximar-se cada vez mais da verdade, sendo, por isso, muito dinâmica, realizando permanentes renovações e reavaliações acerca do conhecimento obtido. Assim, a ciência é um processo em construção contínuo (CERVO & BERVIAN, 2002).



Para Vergara (2007), a ciência busca oferecer explicações acerca de um fenômeno que não são dogmas, logo podem ser discutíveis. Esta mesma autora explica que ciência é um processo permanente de busca da verdade, de sinalização sistemática de erros e correções, predominantemente racional.

Em seus estudos, Viegas (1999) nos conduz a interessantes raciocínios que valem a pena conhecermos. Ele adota como conceito que **ciência é o conhecimento das coisas por suas causas**. Por conhecimento enquanto um processo, entende-se a geração de imagens selecionadas (abstração) de um objeto, entendido esse como qualquer entidade, fato, coisa, realidade ou propriedade. Por causas é entendido o conjunto de fenômenos necessários e suficientes para o aparecimento de um outro fenômeno.

A ciência visa a gerar o conhecimento científico, que utiliza método rigoroso quanto ao controle, sistematização, revisão e segurança, sendo muito superiores aos empregados em outras formas de conhecimento, tais como o conhecimento popular, o conhecimento filosófico e o conhecimento religioso (ou teológico) – já vistos anteriormente.



Como fazer ciência - A busca do conhecimento científico se dá através da pesquisa científica.

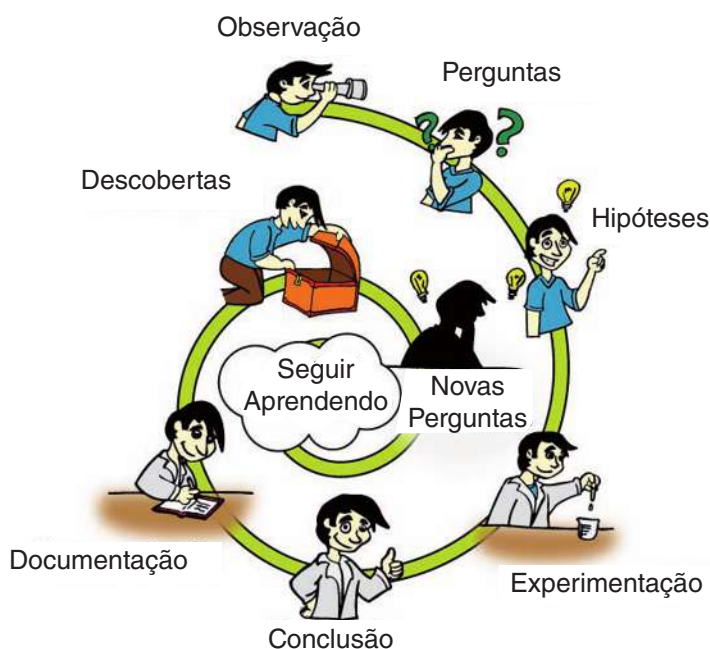
3.3 A Pesquisa Científica

Pode-se definir pesquisa científica como uma atividade voltada à solução de problemas, onde se procura dar respostas a perguntas, por meio de processos do método científico (CERVO & BERVIAN, 2002).

Pesquisa científica, segundo Gil (1996), é o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos

[...] A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos [...] ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados (GIL, 1996).

A pesquisa científica não é, portanto, uma mera consulta bibliográfica, mas sim fruto da detecção de um problema científico e a utilização de uma metodologia específica, denominada **método científico**.

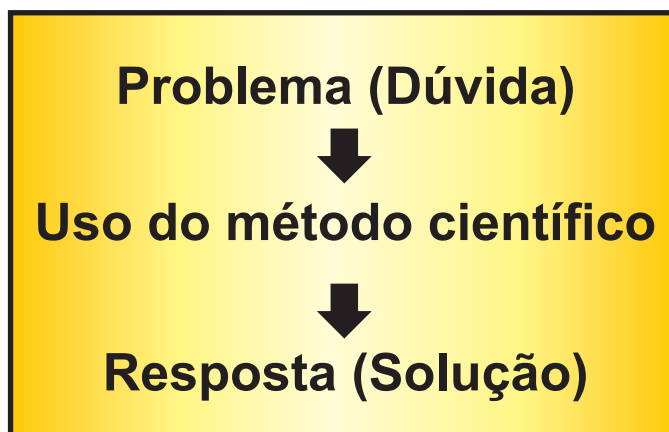


De uma maneira geral, método é um procedimento organizado que conduz a um certo resultado (FERREIRA, 2004). Um método pressupõe planejamento, processo, rigor e ação.

Para Cervo & Bervian (2002), **método** científico é um instrumento que se serve da inteligência para descobrir relações, verdades e leis referentes aos diversos objetos de investigação. É um dispositivo ordenado, um conjunto de procedimentos sistemáticos que o pesquisador emprega para obter o conhecimento adequado do problema que se propõe resolver. É constituído de um conjunto de processos ou técnicas que formam os passos do caminho a percorrer na busca da verdade. O usuário é fundamental neste processo já que tanto o instrumento de trabalho quanto o resultado dependem dele, ou seja, o resultado será tão mais verdadeiro quanto for o rigor na utilização do método, e isso depende do pesquisador.

A **metodologia científica** é, assim, um sistema de regras e procedimentos claramente definidos. As normas científicas são compostas por padrões a serem seguidos na pesquisa e análise científica. Com isso, busca-se conseguir o maior dever da metodologia, que é o de facilitar a comunicação entre pesquisadores, possibilitando a replicação, ou seja, a tentativa de contestar o resultado da pesquisa. Isso é metodologia científica.

O quadro abaixo demonstra a seqüência existente em um trabalho científico.



O **método** é o verdadeiro guia para a realização sistemática da pesquisa científica.

3.4 Tipos de Pesquisa Científica

Diversos autores utilizam critérios próprios para a classificação dos tipos de pesquisa, que obedecem a interesses, condições, campos, metodologia, procedimentos, situações, objetivos, objetos de estudo etc. De maneira a tornar a atividade pesquisa o mais objetiva possível, vamos apresentar a classificação dos tipos de pesquisa por procedimento que é utilizado para a sua realização e que são: pesquisa bibliográfica, pesquisa descritiva e pesquisa experimental. A intenção é facilitar a sua compreensão e conduzi-lo à elaboração de uma pesquisa na prática.

**Pesquisa
bibliográfica**



Procura explicar um problema a partir de referências teóricas, publicadas em documentos.



3.4.1 Pesquisa Bibliográfica Primária e Secundária

Pesquisa bibliográfica primária é aquela realizada diretamente na fonte primária do conhecimento, que pode ser um livro que aborda diretamente o assunto, ou consultando o autor do conhecimento. Por exemplo: ao pesquisar sobre um método de ensino de Educação Física, você consulta um livro escrito pelo autor de uma determinada metodologia ou realiza uma entrevista com ele sobre o assunto. As duas situações caracterizam o acesso à fonte primária de informação.

Pesquisa bibliográfica secundária é aquela realizada em obras que citam a fonte primária, mas não utiliza essa fonte diretamente. Gera interpretação pessoal sobre o que a fonte originalmente publicou. Por exemplo: ao pesquisar sobre um método de ensino de Educação Física, você consulta um livro em que o autor se refere aos procedimentos adotados por um educador, citando o conteúdo encontrado em um outro livro. O

livro que você consultou é uma fonte secundária e o livro de onde foi extraída a informação, este, sim, seria a fonte primária deste conhecimento.

3.4.2 Pesquisa Descritiva

Segundo Rudio (2000), a pesquisa descritiva é aquela que procura obter informação do que existe, com o intuito de poder descrever e interpretar a realidade. Interpreta “o que existe” e relaciona condições, dados que não consistem apenas na tabulação de dados, mas inclui a interpretação e a conclusão.

A pesquisa descritiva consiste em observar, registrar, analisar e concluir sobre fatos sem manipulá-los, não havendo interferência do pesquisador.

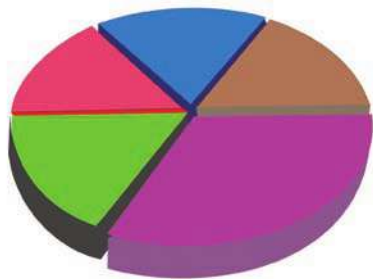
Normalmente, as **pesquisas descritivas** estudam posição (*status*), opiniões ou projeções futuras, obtidas por meio de respostas a questionamentos. As principais técnicas utilizadas para a obtenção de informações são os questionários, as entrevistas e as observações, dentre outras.

Por exemplo, um professor pode investigar, através de uma pesquisa científica descritiva, que se a evolução do peso dos seus alunos de 6ª série está compatível com os descritos com pesquisas realizadas em outros locais do Brasil. Assim, ele poderá realizar uma medição da estatura dos alunos no início do ano, outra na metade do ano letivo e concluir com uma medição no final do ano letivo. Ao realizar a medição, ele está fazendo a observação; quando lança as medidas encontradas em uma planilha, ele está realizando o registro; quando



Pesquisa
Descritiva





ele compara os resultados de seus alunos, com outros de vários locais do Brasil, ele está efetuando a análise; e finalmente, quando o professor-pesquisador indica que como está evoluindo o peso de seus alunos, quando comparado a outros alunos, ele está efetuando a conclusão da pesquisa descritiva. Observe bem, que, em nenhum momento o pesquisador interferiu no processo de pesquisa, ou seja, ele não utilizou técnicas que pudessem gerar mudança em suas medições, tais como a realização de dietas alimentícias ou aumento da carga de atividade física para os alunos.

3.4.3 Pesquisa Experimental

A pesquisa experimental visa a criar condições para interferir no aparecimento ou na modificação de fatos, a fim de poder **explicar** o que ocorre quando dois ou mais fenômenos são relacionados, não se interessando tanto em descrever os fenômenos tais como já existem na realidade (RUDIO, 2000).

Pesquisa Experimental:
Caracteriza-se pela manipulação das variáveis:

- relação de causa e efeito;
- situação de controle: o(s) pesquisador(es) aplica(m) elementos que interferem, ocasionando um determinado efeito final;
- interfere, manipulando a variável independente (o que provoca o comportamento) para verificar o comportamento de variável dependente (grupo experimental).

3.4.5 Tema de Pesquisa

É o assunto que se deseja pesquisar, provar ou desenvolver, sendo, portanto, uma proposição mais abrangente.

Dentro do tema é que está o **problema de pesquisa**, ou seja, *uma dificuldade que se encontra sem solução*. O ideal é que sua pesquisa seja sobre um assunto que você sabe bem. Quanto mais você souber um tópico, mais provável será você criar uma proposta consistente.

3.4.5.1 Passo Inicial para Definir o Tema

Inicialmente deve existir o interesse por parte do pesquisador, para que todo o processo se inicie da maneira mais adequada e prazerosa. Em seguida, ele deve utilizar as experiências vividas nos diversos ambientes - no campo profissional e no cotidiano pessoal -, como fontes inspiradoras de situações que podem ser transformadas em temas de pesquisa. A experiência constitui-se, pois, em uma fonte primária para se **definir um tema** e, depois, formular um problema de pesquisa.

Outra maneira, para os que não possuem experiência anterior consolidada, ou para quem está em dúvida e sob pressão, é a **busca em literatura** especializada ou consulta diretamente a especialistas da área a ser pesquisada. Procure ler os resumos de pesquisas publicadas sobre o tema e use palavras-chave que facilitem a busca. Os artigos de revisão sobre o assunto são fontes para um embasamento inicial e que tornarão mais agradáveis a leitura.

Por exemplo, se você é um profissional que tem bom conhecimento e experiência sobre aprendizagem do handebol, muito provavelmente terá plenas condições de definir um tema de pesquisa que trate do handebol como: “o processo de aprendizagem do handebol em quadras com dimensões não oficiais”. Com esse tema, você demonstra que lhe interessa estudar alguns problemas que podem estar ocorrendo quando o handebol é ensinado utilizando-se quadras com dimensões diferentes das previstas na regra deste jogo.

O próximo passo é **realizar observações** mais detalhadas sobre como o fenômeno ocorre. Depois, reflita bastante sobre. É muito difícil elaborar um problema de pesquisa apenas lendo sobre o assunto. A observação física é fundamental para tornar o processo mais sólido. Vá até um lugar onde possa identificar o problema de pesquisa, captar dados iniciais, examinar as dimensões ou variáveis encontradas.



Assim, lendo, observando e refletindo, você poderá elaborar perguntas de pesquisa que sejam pertinentes. Não se esqueça que a pesquisa deve ser executável, pois de nada adianta a melhor definição do problema se o mesmo não está factível de ser estudado e solucionado.

A definição sobre se a pesquisa será bibliográfica, descritiva ou experimental deve suceder a todas as leituras, observações e reflexões que serão realizadas nesta etapa inicial.

Diversos pesquisadores entendem que os estudantes têm melhor oportunidade para definir problemas de pesquisa quando são assistentes em programas de pesquisa, compartilhando tarefas e estratégias com um professor que coordena pesquisa. Por isso, se você puder, procure auxiliar seus professores pesquisadores, como meio de fortalecer o seu lado de investigador científico.



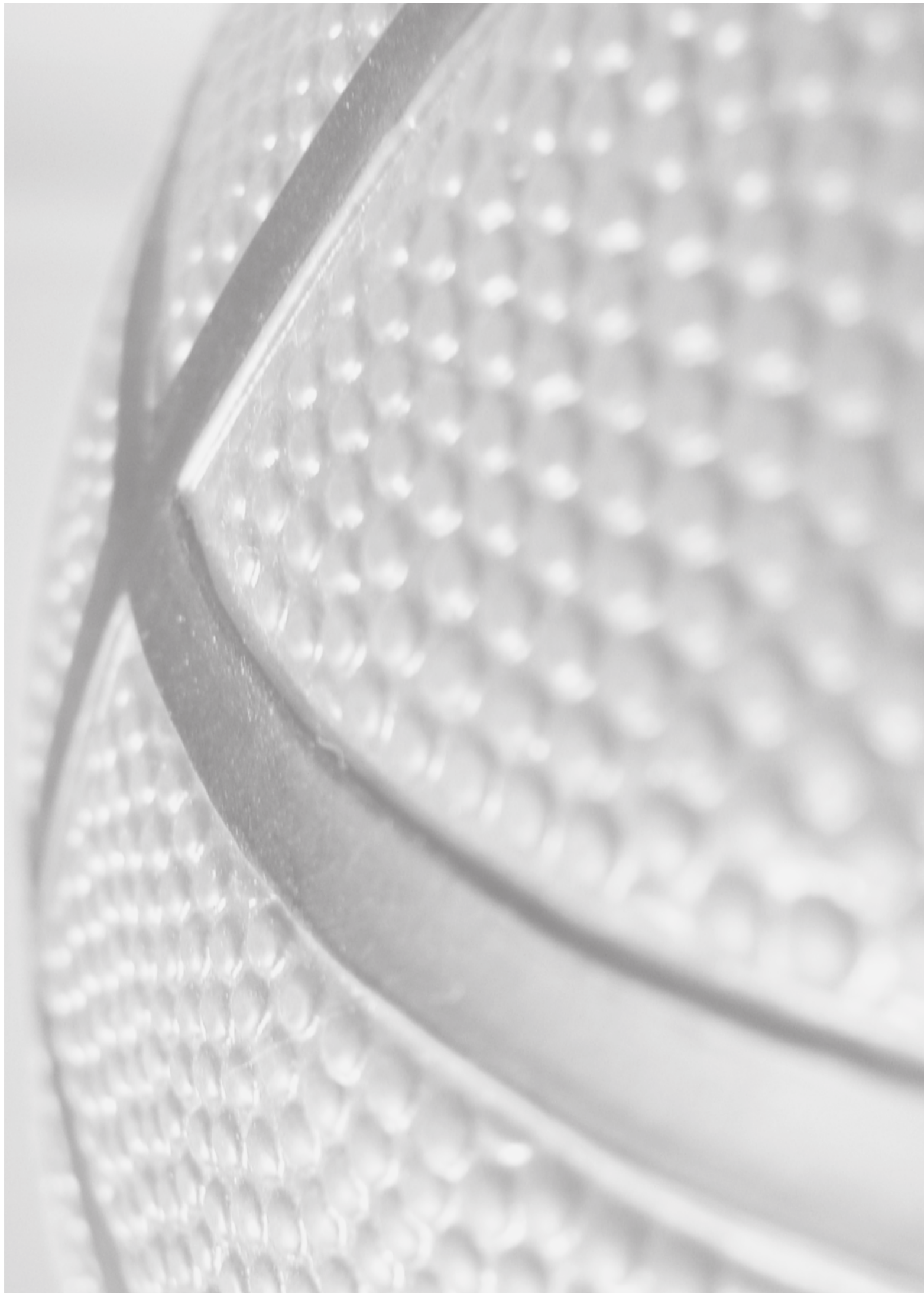
Hora de praticar

1. Reflita por alguns momentos sobre as pesquisas que você já realizou em sua vida.
2. Escreva quatro situações em que você tenha realizado pesquisa, que podem ser as mais simples possíveis, assim como as mais complexas.
3. Procure descrever o ambiente (local, pessoas, época) em que essas pesquisas ocorreram e porque foram realizadas.



Pesquisa é uma busca que visa encontrar novos fatos. Pode ser uma atividade simples, sem muito rigor, ou extremamente complexa e minuciosa. Fazemos pesquisa em casa, no trabalho, na escola, em nossa cidade, enfim, ela pode ser realizada em todo o ambiente em que vivemos. A Ciência é uma busca permanente de esclarecimentos e soluções para os problemas do ser humano e utiliza como instrumento dessa busca a pesquisa científica. Entende-se a pesquisa científica como uma procura contínua de soluções para problemas, cuja principal característica é o emprego do método científico. Já o método científico é um conjunto de procedimentos sistemáticos que o pesquisador emprega para obter o conhecimento adequado do problema que se propõe resolver. O método científico é constituído de um conjunto de processos ou técnicas

que formam os passos do caminho a percorrer na busca da verdade. As pesquisas científicas são classificadas em: pesquisa bibliográfica, pesquisa descritiva e pesquisa experimental. A Pesquisa Bibliográfica visa esclarecer um problema a partir de referências teóricas, contidas em documentos. A Pesquisa Descritiva baseia-se na observação, no registro, na análise e conclusão sobre uma realidade, sem interferir nos acontecimentos. A Pesquisa Experimental é aquela que busca interferir no surgimento ou alteração de fatos, buscando relação entre dois ou mais fenômenos. O tema de pesquisa é o assunto que se deseja pesquisar, sendo uma proposição mais abrangente. Já o problema de pesquisa está incluído dentro do tema e é uma dificuldade muito específica que se encontra sem solução. Uma pesquisa científica visa solucionar um problema de pesquisa, que é, portanto, o elemento essencial do processo científico.



UNIDADE 4

O Problema de Pesquisa e o seu Processo de Formulação

Objetivos

- compreender o processo inicial para a realização de pesquisa científica;
- aprender a definir um tema e elaborar um problema de pesquisa, como elementos fundamentais para a realização de investigação científica;
- formular problemas de pesquisa contextualizados em uma justificativa teórica e social.

4.1 Problema de Pesquisa

O tema conduzirá o pesquisador ao **problema de pesquisa**, que é o **coração da investigação científica** e que passaremos a abordar agora.

4.1.1 Definindo o Tema para se Chegar ao Problema

Uma investigação científica busca solucionar problemas que possibilitem entender algo, criar e organizar conhecimento, sendo este o propósito central da pesquisa. O propósito da pesquisa científica é entender e explicar.

Sua proposta de pesquisa deveria se tratar de assunto que você domina. Quanto mais souber sobre um tópico, mais provável será que crie uma proposta consistente. Os estudantes têm melhor oportunidade para definir problemas de pesquisa quando são assistentes em programas de pesquisa, compartilhando tarefas e estratégias com um professor que coordena pesquisa.

4.1.1.1 Passo Inicial para Definir o Tema

Inicialmente, deve existir o interesse por parte do pesquisador para que todo o processo se inicie da maneira mais adequada e prazerosa.



Em seguida, utilizar as experiências vividas nos diversos ambientes - no campo profissional e no cotidiano pessoal -, como fontes inspiradoras de situações que podem ser transformadas em temas de pesquisa. A **experiência** constitui-se, pois, em uma fonte primária para se definir um tema e, depois, formular um problema de pesquisa.

Outra maneira, **para os que não possuem experiência anterior consolidada**, ou **para quem está em dúvida e sob pressão**, é a busca em literatura especializada ou consulta diretamente a especialistas da área a ser pesquisada. Estas etapas, já mencionadas no capítulo anterior, merecem ser reforçadas e, por isso, são apresentados em seguida:



A **experiência** constitui-se, pois, em uma fonte primária para se definir um tema e, depois, formular um problema de pesquisa.

- Procure ler os resumos de pesquisas publicadas sobre o tema e use palavras-chave que facilitem a busca. Os artigos de revisão sobre o assunto são fontes para um embasamento inicial e que tornarão mais agradáveis a leitura.
- Em seguida realize observações mais detalhadas sobre como o fenômeno ocorre. Depois, reflita bastante sobre como estes fenômenos acontecem.
- É muito difícil elaborar um problema de pesquisa apenas lendo sobre o assunto. A observação física é fundamental para tornar o processo mais sólido. Vá até um lugar onde possa identificar o problema de pesquisa, captar dados iniciais, examinar as dimensões ou variáveis encontradas.
- Assim, lendo, observando e refletindo você fará perguntas de pesquisa que sejam pertinentes. Não se esqueça que a pesquisa deve ser executável, pois de nada adianta a melhor definição do problema, se o mesmo não está factível de ser estudado e solucionado.
- A definição sobre se a pesquisa será bibliográfica, descritiva ou experimental deve suceder a todas as leituras, observações e reflexões que serão realizadas nesta etapa inicial.

4.1.2 Os Problemas

Podemos classificar os problemas com os quais os indivíduos se defrontam, de forma geral, **em três categorias** (KERLINGER, 1980):

- 1) problemas de valor;
- 2) problemas de engenharia;
- 3) problemas de pesquisa.

4.1.3 Problemas Que não São Problemas de Pesquisa

Pode-se separar os problemas em problemas de pesquisa e outros problemas. Talvez seja importante entender o que não é um problema de pesquisa científico para facilitar a compreensão do que seja ele.

Os outros problemas podem ser os denominados **problemas de valor** e **problemas de engenharia**. Eles perguntam como fazer as coisas, não implicam relações entre variáveis e, principalmente, não podem ser testados empiricamente, ou seja, através do método científico.



A ciência pode fornecer sugestões inferenciais sobre possíveis respostas, mas não poderá responder diretamente a essas questões.



4.1.3.1 Problemas de Valor

Segundo Kipnis (2004), o problema representa uma questão sobre justiça e indaga sobre a sua explicação. Responde a pergunta tal como: "**por que a sociedade brasileira é tão injusta?**". É uma questão marcada pelo que seja justo ou injusto, e que, do ponto de vista da ética e das crenças e valores da sociedade, pode se tornar relevante.

Uma **questão de valor** pergunta qual de duas ou mais coisas é melhor ou pior que outra ou se alguma coisa sob

consideração é boa, má, desejável, indesejável, moralmente correta ou incorreta.

Contém palavras como “bom”, “mau”, “certo”, “errado”, “desejável”, “indesejável”, “dever fazer”, “não dever fazer”, “precisa”, “não precisa”, “pior”, “melhor”. Perceba que essas palavras, quando colocadas nas questões, solicitam julgamento sobre o que está sendo indagado. Por exemplo, quando se questiona “qual é o melhor método de treinamento para corredores de 5.000 metros?” verifica-se aí um problema de valor.

As questões ao lado são caracterizadas por preferências, pelo senso de julgamento e por posicionamentos de ordem moral, não sendo possível testá-las de forma empírica.

Ou seja, as questões de valor não indagam sobre variáveis e suas relações mas, sim, possuem uma relação sobre como as pessoas devem se comportar na sociedade.

Por tudo isso, esse tipo de questão não deve ser objeto de pesquisa científica.

4.1.3.2 Problemas de Engenharia

Uma **questão de engenharia** pergunta como fazer alguma coisa. É uma questão operacional e que busca como solução, uma atividade operacional. Resulta de pergunta: como organizar uma competição entre as equipes de futebol amador do bairro? Ou seja, o estudo e o conhecimento do professor de Educação Física estarão direcionados para a apresentação de uma proposta - solução do problema - visando ao planejamento, organização e realização da competição de futebol.

Outros exemplos:

- Como incrementar as relações de cooperação do Brasil com o país X?

Outros exemplos:

- O modelo global de aprendizagem é melhor que o modelo parcial de aprendizagem no sentido de permitir igualdade de oportunidades aos alunos?
- A política de renda mínima é justa?
- A avaliação dos professores da universidade, pelos alunos, ajuda a melhorar o ensino?
- Qual a melhor técnica didática?
- A crítica contra o sistema de cotas para acesso de negros às universidades é uma discriminação contra as minorias?
- O Brasil deve modernizar suas Forças Armadas?
- Os professores devem exigir mais dos alunos?
- Você é favorável ao campeonato brasileiro de futebol com apenas 18 clubes?
- As empresas estatais devem ser privatizadas?
- Qual a melhor maneira de conquistar o título do torneio de futebol da escola?
- É certo acabar com a estabilidade dos funcionários públicos?
- Os recursos da venda de estatais devem ser destinados ao pagamento da dívida externa ou às políticas sociais?



- Como se pode conseguir melhorar a integração?
- O que fazer para melhorar a distribuição de renda?
- Qual é o melhor caminho para se conseguir igualdade de oportunidades educacionais?
- Como melhorar os transportes urbanos?
- Como reduzir a desigualdade social?
- O que torna um professor de Educação Física bem sucedido?

Esses problemas não indagam sobre variáveis e suas relações, mas sim, **como fazer alguma coisa**, sendo, por isso, uma questão de decisão e não de ciência. É importante perceber que a resolução de um problema de engenharia pode ser auxiliada se for precedida da resolução de um problema de pesquisa.

Pelos motivos acima descritos, questões que tenham a preocupação do como fazer também não devem ser objeto de pesquisa científica.

4.1.3.3 Finalizando Sobre problemas não Científicos

Segundo Kerlinger (1980), **existem questões que não são testáveis**, basicamente, por dois motivos. O primeiro é porque não apresenta uma forma de pergunta testável. O segundo, em função de a linguagem utilizada ser muito vaga, o que a torna cientificamente intratável. Ele cita como exemplo as seguintes questões: A doença é uma manifestação da vontade de Deus? A harmonia racial depende da compreensão mútua? Esses problemas, para um cientista, têm pouco ou nenhum significado.



Também, indagações sobre aumentos da criminalidade; fracasso na aprendizagem de crianças, em virtude de uso de droga; pobreza; julgamentos de valor; e até questões que afirmam a utilidade de uma pesquisa, podem ser problemas importantes. Mas, a relevância de um assunto para a sociedade pode não guardar relação alguma com um problema de pesquisa científico. Para se entender o conceito de um problema de pesquisa, deve haver uma dissociação dos problemas pessoais e sociais que interessam às pessoas, mas que não são problemas científicos.



Lembre-se de que, se o problema não estiver bem delimitado, não é um problema de pesquisa. Ele é, portanto, um problema, mas não um problema de pesquisa. O exemplo a seguir trata de um problema que não é de pesquisa, por não estar bem delimitado:



- Quais as relações entre desenvolvimento da teoria da gestão esportiva na América do Sul e os modelos de gestão europeus?

Mas, como verificar se o problema está bem delimitado? Isso ocorre quando um, dois, três, mas raramente mais que três hipóteses consistentes podem representar solução para o problema.

4.1.3.4 O Que Não é Problema de Pesquisa

- questão sobre problemas gerais;
- reivindicação de consequências práticas;
- questionamento focado principalmente no desconhecido ou misterioso;
- pergunta sobre como fazer as coisas;
- questão que não implique relações entre variáveis;
- questão que não pode ser testada empiricamente, ou seja, através do método científico.



4.1.4 Problema de Pesquisa

A pesquisa é fundamentada e metodologicamente construída objetivando a resolução ou o esclarecimento de um problema. **O problema é o ponto de partida da pesquisa.** Da sua formulação dependerá o desenvolvimento da sua pesquisa (SILVA & MENEZES, 2001, p. 79).

Implica em propor uma questão que não esteja ligada a julgamento de valor e nem seja operacional, que auxilie na compreensão da realidade e que possa contribuir para o avanço do conhecimento.



Um problema de pesquisa é mais delimitado que a maioria dos problemas sociais. Ele guarda mais relação com o que é conhecido, do que com o que não é conhecido. Isso permite a apresentação de hipóteses para a sua solução.

Uma **declaração de problema** possui elementos de sua própria solução. Um problema de pesquisa não pretende questionar se uma coisa é boa ou má, nem pretende responder a desejo de pessoas sobre determinada coisa. O que se almeja é formalizar um problema de pesquisa que conduza a um resultado que permita concluir, por exemplo, que “se isto for verdade, então provavelmente ocorrerá aquilo”. Essas conclusões não estão comprometidas com virtudes, defeitos, desejos e valores; e mais, nunca devem ter esses comprometimentos. Segundo Kerlinger (1980), é nesse sentido que a ciência é neutra. É simplesmente a natureza da ciência, que está em testar as relações empíricas entre fenômenos ou variáveis - e, para fazer isto, exige que o fenômeno seja de natureza a ser observado, manipulado ou medido.

Você pode não entender que um problema elaborado é um problema de pesquisa, somente porque você gosta do assunto a que ele está relacionado. **Na pesquisa científica**, os valores pessoais são irrelevantes. Isso não quer dizer que você tenha de deixar de lado os temas de sua preferência. Pode ser relevante estudar o que se gosta, desde que se entenda que a preferência para um tema não o conduza necessariamente para a elaboração de problema de pesquisa. Um problema de pesquisa deve ser objeto de pesquisa científica, quando for comprovada a sua relevância. Para Rudio (2000), o problema científico será **relevante** quando propiciar conhecimentos novos à área de estudo e, em termos práticos, a relevância refere-se aos benefícios que sua solução trará para a humanidade, país, área de conhecimento, etc.

Problema de pesquisa é um dispositivo de questionamento, elaborado a partir de oração cuidadosamente construída para se conduzir à sua solução. Não deve ser confundido com valores pessoais ou sociais ou com preferência particular.



Assim, num sentido amplo, um problema é uma questão que mostra uma situação que necessita de discussão, investigação, decisão ou solução (KERLINGER, 1980, p.35). Um problema é uma **questão que indaga** sobre como determinadas variáveis estão relacionadas.

A formulação do problema de pesquisa requer **conhecimentos prévios** do assunto (materiais informativos), ao lado de uma imaginação criadora.

Problemas são perguntas a respeito de relações entre variáveis. O problema surge quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno (GIL, 1999, p.30).





Para Silva & Menezes (2001, p. 80) a formulação de um **problema** tem relação com as seguintes indagações:
-como são as coisas?
-quais as suas causas? e
-quais as suas conseqüências?

A elaboração de um problema de pesquisa não é apenas uma coleção de palavras mas, sim, a demonstração de compreensão da existência de certos fenômenos e que a proposta é a de apresentar evidência convincente que conduza a uma solução.

Um adequado **problema** de pesquisa deve apresentar um fenômeno **bem delimitado**, com efetiva descrição de inter-relações entre variáveis que são apresentadas na declaração. Por fim, o problema deve ser restrito a uma única pergunta com limites bem fixos.

De uma maneira geral, o problema de pesquisa pode ser apresentado em um único parágrafo, seguido por declarações auxiliares que o elaboram e o explicam.

A percepção de um problema, então, é que leva ao **raciocínio** que gera a pesquisa e nesse processo você formula hipóteses, soluções possíveis para o problema identificado (SILVA & MENEZES, 2001, p. 80).

Um problema de pesquisa é uma declaração sobre relações entre variáveis. O **pesquisador indaga** sobre a existência de tais relações, por acreditar que duas ou mais variáveis se relacionam. O problema deve existir para atender a um propósito específico, tais como: identificar como a variável X causa a variável Y; mostrar uma relação entre variáveis X e Y; descrever um processo sucessivo de uma variável (desenvolvimento motor) ou dentro de um processo (como o aprendizado cognitivo conduz à superação de uma tarefa).

Problema de pesquisa é um questionamento que exige conhecimento para a obtenção de solução que pode explicar fenômenos pertinentes.

Alguns elementos genéricos – dentre inúmeros outros – podem ser descritos como propostas de um problema de pesquisa:

- Qual a evidência de que tal fato seja verdadeiro?

- A explicação A é superior à explicação B?
 - Nas políticas de administração escolar de tal lugar predominam ações subjetivas?
- O enunciado do problema **deve se ater** a variáveis e às relações que as unem.

Exemplos de partes de orações que recorrem a apenas uma variável:

- Quantos erros acontecem quando...
- Será provável que a taxa de resposta seja...
- A densidade de adjetivos é diminuída por...
- Em que idade uma criança torna-se capaz de...
- Qual o número de genes para ser...

Exemplos de partes de orações que contêm mais de uma variável e que guardam relação entre si:

- A velocidade é relacionada inversamente à temperatura de...
- De que forma os ursos polares atuam para acelerar o processo de reprodução...

A pesquisa científica é caracterizada por ações de explicação dos fenômenos e de proposição de previsões quanto a eles.



4.1.4.1 Como Devem Ser os Problemas de Pesquisa

As proposições testáveis contêm variáveis que podem ser medidas, ou manipuladas, por **exemplo**:

- O treinamento produz melhora de resultados?
- A coesão dos integrantes da equipe de basquete produz maior influência do técnico sobre os seus

PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 4 | O PROBLEMA DE PESQUISA E O SEU PROCESSO DE FORMULAÇÃO



Kerlinger (1980) sugere alguns exemplos de problema de pesquisa:

- O reforçamento maciço aumenta a realização em leitura entre crianças negras carentes?
- Mães de diferentes classes sociais usam tipos diferentes de criação?

- As condições das favelas produzem delinqüência?

O fato de os enunciados serem testáveis não implica que eles sejam bons questionamentos e que levem à boa pesquisa científica. A única coisa que se quer dizer é que de alguma forma são capazes de serem testados por meio de evidências. Não adianta propor um tema bem formulado se não houver como coletar dados que levem a ou demonstrem sua solução. Por isso, exige do pesquisador o domínio de tecnologia compatível com a solução.

Estes dois **problemas citados ao lado** são bem específicos.

Citando outros autores, Kerlinger (1980) apresenta os seguintes problemas formulados de maneira mais geral:

Qual é o efeito de diferentes tipos de incentivo no desempenho dos alunos? (HURLOCK, 1925).

O conflito aumenta ou impede a eficiência de organizações?

Como o clima organizacional afeta o desempenho administrativo? (FREDERIKSEN, JENSEN e BEATON, 1968).

Na hora de definir um trabalho de pesquisa, quais situações problemas você leva em consideração?



Em seu trabalho, Kerlinger (1980) estabelece **três critérios** para a definição de problemas de pesquisa.

Primeiro, o problema deve expressar uma relação entre duas ou mais variáveis. Pergunta: “A está relacionado com B?” “Como A e B estão relacionados com C?”

Segundo, o problema deve ser apresentado em forma interrogativa. A interrogação tem a virtude de apresentar o problema diretamente.

O **terceiro** critério é mais complexo. Exige que o problema seja tal que impliquem possibilidades de testagem empírica.

Testagem empírica é a atividade que visa à obtenção de evidência real sobre a relação apresentada no problema. Obter evidência sobre o fato de um atleta que receba incentivos durante o seu treinamento obter ou não um melhor desempenho do que um atleta que não receba incentivos significa manipular (ou medir) incentivos, medir o desempenho do atleta e avaliar o suposto efeito do incentivo sobre o desempenho.

4.1.4.2 O Processo de Formulação do Problema e a Importância da Pesquisa

Muitos fatores determinam a escolha de um problema de pesquisa. Utilizando as contribuições de Rudio (2000) e Vergara (1999), o pesquisador pode fazer as seguintes perguntas:

- O problema escolhido é um problema científico? O problema científico é o único que possibilita uma solução científica, ou seja, se não é viável uma solução científica para o problema, então está esclarecido que o problema não é científico.
- O problema é original?
- Atende ao critério da oportunidade? O momento deve ser adequado para atender a interesses particulares e gerais da pesquisa.
- O problema possui relevância científica? Deve ser capaz de trazer conhecimentos novos? Por isso, deve ser uma novidade e estar adequado ao estágio atual da evolução científica. O pesquisador deve possuir argumentos consistentes de convencimento, como, por exemplo, a ausência de estudos a respeito e a significativa contribuição dessa pesquisa para o avanço do conhecimento.



Empirismo, na ciência, é aquilo que é baseado na observação do mundo, em vez da intuição ou fé.



Segundo Marinho (1980), um problema muito abrangente torna a pesquisa mais complexa, enquanto que, quando bem delimitado, simplifica e facilita a maneira de conduzir a investigação.

Para Kipnis (2004), como referência, alguns critérios, dentre outros, podem estruturar de forma consistente a justificativa para a escolha do problema e não, necessariamente, devem ser utilizados simultaneamente. São eles:

- existência - o problema existe de fato e pode ser identificado;
- alcance - o número de pessoas afetadas pelo problema pode ser elevado;
- implicação - sua existência e alcance podem trazer sérios prejuízos à população afetada.

Repare que esses três primeiros critérios referem-se à dimensão do problema proposto.

Escassez de estudos - a literatura especializada a respeito se apresenta em número reduzido.

Inovação - a literatura existente não explora efetivamente todos os ângulos pertinentes do problema, constituindo-se o estudo proposto em um “olhar” inovador para a questão.

O problema permite uma solução possível? Tenho como encontrar a solução? Nesse ponto, o investigador perceberá, com nitidez, a relação entre o problema a investigar e a metodologia de investigação. O problema deve ser de solução possível para o cientista e para outras pessoas, mais cedo ou mais tarde. Pode ser que não seja possível obter os dados de que se necessita ou que não se domine a metodologia adequada ao tratamento dos dados e à análise de resultados; assim, o problema não mereça ser objeto de pesquisa.

Ainda que seja “interessante”, é adequado para mim?

Tenho possibilidades reais para executar tal pesquisa?

Existem recursos financeiros que viabilizarão a execução do projeto?

Terei tempo suficiente para investigar tal questão?

Terei tempo suficiente para investigar tal questão?

4.1.4.3 A Prática da Formulação do Problema de Pesquisa

Algumas recomendações - que não são rígidas, mas que servem como parâmetro para facilitar este processo - devem ser observadas quando da **formulação do problema de pesquisa**. Utilizamos as contribuições de Gil (1999) e Vergara (1999) para citar algumas delas:

- é sempre uma pergunta: o problema deve ser formulado como pergunta, para facilitar a identificação do que se deseja pesquisar (interrogação);
- indaga sobre variáveis e suas relações (relação);
- é empírico: ou seja, pode ser experimentado, testado, observado. Deve permitir a observação da realidade (empiricidade);
- é suscetível de solução;
- tem que ser viável: pode ser eficazmente resolvido através da pesquisa. Deve ser restrito (delimitado) para permitir a sua viabilidade. O problema deve ser formulado dentro de uma dimensão que contribua para a possibilidade de uma conclusão válida, ou seja, de sua exeqüibilidade. O problema enunciado de forma ampla poderá tornar inviável a realização da pesquisa. Assim, é preciso selecionar variáveis, definir a perspectiva temporal-espacial e outros elementos com os quais se possa lidar, colocando a tarefa, portanto, em proporções acessíveis;
- o problema deve ser claro (nítido, explícito, inequívoco, descomplicado, fácil): os termos adotados devem ser definidos para esclarecer os significados com que

Você já pode compreender a importância de formular problemas para um projeto de pesquisa?



estão sendo usados na pesquisa;

- o problema deve ser sucinto (conciso, breve): palavras a mais ou a menos podem confundir o pesquisador e o leitor;
- o problema deve ser preciso (exato, fiel, real): além de definir os termos é necessário que sua aplicação esteja delimitada.

É útil que se encontre o equilíbrio desejado entre as recomendações acima descritas.

Uma maneira utilizada para facilitar o exercício de se formular um problema de pesquisa é identificando inicialmente o “assunto”, em seguida o “tema” e finalmente o “problema de pesquisa”, como demonstrado nos exemplos a seguir:

Assunto Organizações
Tema Gestão do esporte
Problema Uma administração de qualidade gera sucesso esportivo no futebol?

Assunto Recursos Humanos
Tema Incentivos e desempenhos
Problema Qual é a relação entre nível salarial de atletas e desempenho esportivo?

Assunto Organizações
Tema Cultura organizacional no esporte
Problema Qual é a relação entre cultura organizacional e o desempenho funcional dos administradores do esporte?

Assunto Recursos Humanos no esporte
Tema Desempenho esportivo
Problema Elenco com jogadores com maior média de idade garante melhores resultados?

Assunto Organizações

Tema	Gestão organizacional
Problema	Dirigentes capacitados garantem ao clube de voleibol profissional uma boa gestão?

Exemplos de problemas de pesquisa:

- Em que medida a escolaridade determina o grau de produtividade do indivíduo na Empresa Alfa?
- De que forma técnicas de dinâmica de grupo facilitam a integração de novos funcionários?
- Uma administração de qualidade gera sucesso esportivo no futebol?
- Dirigentes capacitados garantem ao clube uma boa gestão?
- Elenco com jogadores com maior média de idade garante melhores resultados?

Vergara (1998) apresenta alguns exemplos reais de problemas de pesquisa:

- Qual a correlação entre produtividade e iluminação do local de trabalho? (ELTON MAYO. Teoria das Relações Humanas)
- Que tipo de organização deve a empresa ter para tratar com várias condições econômicas e de mercado? (LAWRENCE, P. R., LORSCH, J. W. As empresas e o ambiente. Petrópolis: Vozes, 1973)
- A EMATER tornou-se, de fato, uma instituição? Se foi esse o caso, o que aconteceu, efetivamente, no processo de sua modernização e institucionalização? (CARAVANTES, Geraldo. Mudança e avaliação de estratégias de renovação institucional. Porto Alegre: FDRH, 1982)
- O ensino de administração no Brasil é, predominantemente, baseado em material de ensino americano. Essa utilização de conhecimentos oriundos de outro ambiente será

Vergara (2007) apresenta um exemplo comparativo, altamente elucidativo, entre um problema e um problema de pesquisa:

Um policial diria: “Quem saqueou o supermercado?” - problema.

Já um cientista, provavelmente, diria: “Até que ponto o saque de supermercados pode estar associado aos níveis de desemprego?” - problema de pesquisa - relações entre variáveis.

- Como se pode explicar, cientificamente, o fenômeno marketing? (HUNT, Shelby D. Modern marketing theory: critical issues in the philosophy of marketing science. Cincinnati, Ohio : South Western, 1991)
- É possível medir a eficiência e a eficácia da administração de material? Como efetuar tal medição? Que tratamento dar aos indicadores produzidos para obter parâmetros interpretativos? (RENAUD Barbosa da Silva)
- Em que medida os padrões culturais da TELERJ podem facilitar ou dificultar o atendimento às mudanças ambientais? (Mario Couto Soares Pinto)
- Até que ponto o Banco Central se aproxima ou se afasta do que se caracteriza como uma organização de aprendizagem? (Maria Gloria Marques S. Mota)
- Quais as alternativas para o maior aproveitamento dos rios, lagoas e baías potencialmente adequados à navegação interior? (Milton Xavier De C. Filho)
- Quais as possibilidades e dificuldades da implantação da Gestão pela Qualidade Total no Serviço de Recursos Humanos - SEREC da Petrobras? (Jamil M. Filho)
- Até que ponto empresas públicas federais estão explorando o potencial da nova geração de tecnologia da informação? (Florys Fábria A. Pereira)

Kipns (2004) exemplifica: será que a evasão dos alunos no Programa Segundo Tempo está relacionada à falta de estratégias de inclusão social? **a)** Não há dúvida de que ela se constitui em uma interrogação, pela própria presença do ponto de interrogação ao final. Na verdade, não é esse o critério determinante na diferenciação entre os tipos de problema propostos; **b)** A questão apresentada relaciona dois fatores: estratégias de inclusão e evasão dos alunos; **c)** A questão pode ser observada empiricamente, ou seja, podemos ir a uma determinada escola e verificar a evasão dos alunos e as estratégias de inclusão social utilizadas pelos professores.

Sem dúvidas, a criação de um problema de pesquisa pode ser o aspecto mais significativo e criativo da pesquisa. É o coração do projeto e da pesquisa.



4.1.4.4 Diferença Entre Tema e Problema

Do **tema** procede o problema a ser investigado. Um tema pode suscitar vários problemas. Tem, portanto, caráter mais geral, mais abrangente do que o problema. O problema é aquilo que se quer pesquisar a respeito de um determinado tema. Veja esses exemplos:

Tema (mais abrangente)	Marketing esportivo
Problema (mais específico)	As políticas de relacionamento com os torcedores dos clubes brasileiros estão respaldadas em planejamentos fundamentados em práticas consolidadas no ambiente mundial?

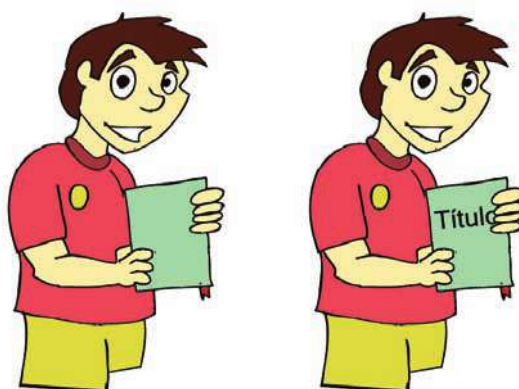
Tema (mais abrangente)	Ensino de Educação Física
Problema (mais específico)	As aulas de Educação Física no ensino médio contemplam atividades de formação para a cidadania?

Tema (mais abrangente)	Lesões no esporte
Problema (mais específico)	Existe relação entre a falta de aquecimento do atleta e o aumento de lesões no esporte?

Tema (mais abrangente)	Desenvolvimento corporal de escolares
Problema (mais específico)	Existem diferenças significativas entre o crescimento médio anual de alunos do 6º ano do ensino fundamental do Distrito Federal com os do estado de Goiás?

4.1.4.5 Título da Pesquisa

O título é a denominação (**nome**) dada à pesquisa realizada, de maneira que qualquer pessoa que for ler saiba do que se trata o trabalho. Ele somente será decidido definitivamente após a conclusão do trabalho. Por isso, preocupe-se em atribuir um título provisório – que até poderá ser o definitivo – deixando a decisão final após a conclusão do trabalho. Seguem alguns títulos de pesquisa, indicando as variáveis que serão estudadas (somente quando o estudo envolver variáveis).



Atividade física (causa – variável independente) e alterações menstruais (efeito – variável dependente) em universitárias (pode ser uma pesquisa experimental, descritiva ou bibliográfica);

Comportamento da gordura abdominal num programa de exercícios predominantemente localizados (pode ser uma pesquisa experimental, descritiva ou bibliográfica);

Papel da atividade física no crescimento ósseo (pode ser uma pesquisa experimental, descritiva ou bibliográfica);

Avaliação funcional de escolares (pode ser um trabalho experimental, descritivo ou bibliográfico);

Antropometria - revisão da área (pesquisa bibliográfica);

Avaliação da potência anaeróbia em escolares não-atletas de 14 a 16 anos (pesquisa descritiva);

Relação entre a velocidade nos 50 metros iniciais e a velocidade total no teste de corrida de 40 segundos (pesquisa descritiva);

Análise biométrica e fisiológica de alunos que participam do programa esporte na escola (pesquisa descritiva);

Comportamento da defesa do São Paulo Futebol Clube durante o campeonato paulista (pode ser uma pesquisa bibliográfica ou descritiva).



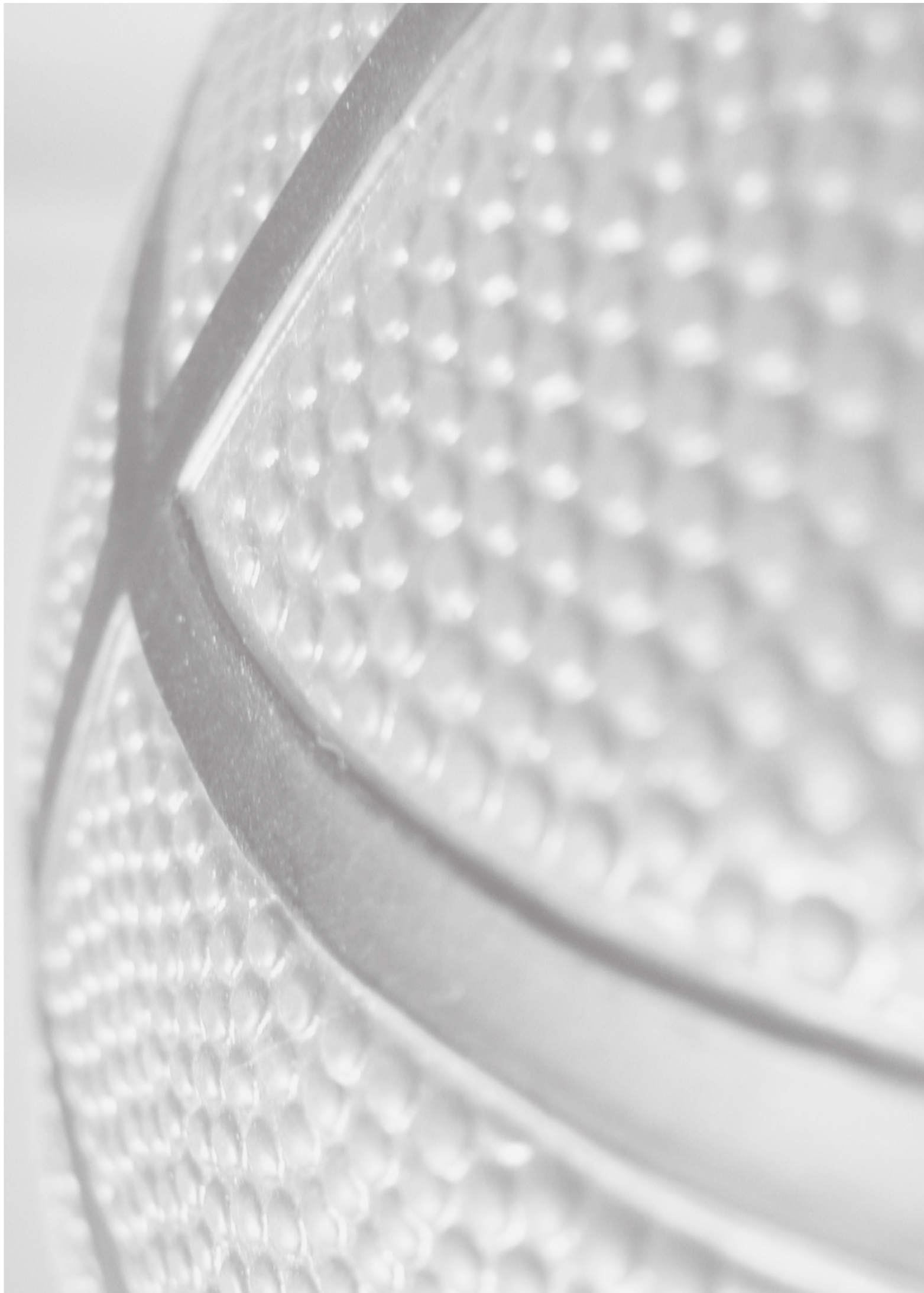
Hora de praticar

1. Pense em algum assunto (tema) que você entende que mereça ser pesquisado dentro do ambiente da Educação Física na Escola. Escreva um pouco sobre ele em uma folha de papel.
2. Definido o tema, procure definir um problema de pesquisa que esteja dentro desse tema. Lembre-se que o problema deve expressar uma relação entre duas ou mais variáveis; deve ser apresentado em forma de pergunta; e deve ser passível de ser testado cientificamente.
3. Envie a sua proposta de problema de pesquisa ao seu tutor e apresente-a aos seus colegas, no fórum.
4. Receba as contribuições de seu tutor e de seus colegas e reformule o problema sempre que perceber que pode ser melhorado.
5. Contribua, também, com os seus colegas, enviando sugestões para que os seus problemas de pesquisa fiquem cada vez mais consistentes.



Neste capítulo você aprendeu que o tema de pesquisa levará o pesquisador a definir o problema de pesquisa, que é o coração da investigação científica. O propósito da pesquisa científica é entender e explicar. O tema da pesquisa é um grande assunto que desejamos estudar, mas que é muito extenso, o que dificultará a obtenção de conclusões consistentes. Por isso, dentro de um determinado tema, o pesquisador buscará um problema de pesquisa, que é um elemento muito bem delimitado

e que conduzirá a conclusões bem definidas e consistentes. O investigador deve ter o cuidado de definir um problema científico e evitar os problemas de valor e os problemas de engenharia. O problema de pesquisa – ou seja, o problema científico – é o ponto de partida para a pesquisa científica e é caracterizado essencialmente por três elementos. Primeiro, o problema deve expressar uma relação entre duas ou mais variáveis. Segundo, o problema deve ser apresentado em forma de pergunta. O terceiro é que o problema deve ser passível de ser testado cientificamente.



UNIDADE 5

Os Trabalhos Científicos

Objetivos

- conhecer os tipos de trabalhos científicos;
- identificar as características dos trabalhos científicos que podem ser realizados;
- obter noções básicas para a elaboração de trabalhos científicos, em especial de projetos de pesquisa.

5.1 Tipos de Trabalhos Científicos

Os trabalhos científicos necessitam ser divulgados, para que atendam às suas finalidades. É fundamental que toda a sociedade conheça os resultados das pesquisas que possa usufruir dos benefícios produzidos através da ciência. **A comunicação dos resultados da pesquisa** constitui-se numa característica da pesquisa científica. A divulgação do conhecimento é a mola propulsora do progresso da ciência e mais, a linguagem informativa permite que outros investigadores possam verificar e reproduzir as conseqüências da investigação. Existem inúmeros tipos de investigação, que vão desde uma simples organização de dados, até uma minuciosa pesquisa científica. Vamos apresentar a você, os seguintes trabalhos: fichamento; resumo; relatório; pré-projeto; projeto de pesquisa; artigo científico; ensaio teórico; monografia; trabalhos acadêmicos; dissertação e tese.

5.1.1 Fichamento

É um trabalho acadêmico simples de registro das informações sobre textos e observações relevantes, para a realização de leitura posterior e utilização em documentos diversos e pesquisa.

Se o fichamento for de um texto contido em livro ou similar, os conteúdos extraídos devem vir expressos: entre aspas, com indicação da obra e da página de onde foram retirados; com análise textual; e, se necessário, oferecer crítica elaborada.



Você costuma fazer fichamento sobre os conteúdos estudados no curso de Educação Física?

5.1.2 Resumo

O resumo é uma **síntese do conteúdo** de um documento que pode ser um livro, um capítulo de livro, artigo ou outro, normalmente, solicitado em disciplinas dos cursos. Nele, deve ser apresentada toda a informação mais relevante do documento resumido, tais como título, assunto, objetivos, referencial teórico utilizado, conclusões do autor. Por fim, deve constar, ao final ou ao longo do texto, as suas considerações sobre a obra, sempre identificando esses espaços como sendo de própria elaboração e não como conteúdo específico do documento resumido. É fundamental que o elaborador do resumo, usando suas próprias palavras, mantenha fielmente as idéias originais do autor.



Existe também, o resumo que antecede o conteúdo de artigos científicos publicados em periódicos especializados. Este tipo de resumo se destina a permitir uma leitura rápida e objetiva sobre o assunto pesquisado, facilitando a decisão do leitor sobre acessar ou não o texto completo.



5.1.3 Resenha Bibliográfica

É uma espécie de **resumo crítico**, sendo mais abrangente. Possibilita a emissão de comentários e opiniões, interpretação, julgamento de valor, problematização, comparação e avaliação da relevância dos trabalhos com outros da mesma área. A resenha é um documento elaborado tipicamente por especialistas no assunto.

Por exemplo, um especialista pode elaborar uma resenha sobre um determinado livro, comentando os seus principais elementos. Isso permitirá, por parte do leitor, a definição sobre ler ou não a obra comentada. O resenhista deve relatar as suas credenciais como autor, apresentar a resenha, as suas conclusões e indicar a metodologia empregada.



Resenha é um texto que serve para apresentar outro (texto-base), desconhecido do leitor. Para saber mais acesse o site:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Resenha>



5.1.4 Relatório

Documento que possui a **finalidade de informar** a professores, chefias em locais de trabalho e órgãos de fomento à pesquisa sobre a participação em eventos – congressos, cursos, aulas. Deve ser relatada a seqüência de atividades, incluindo os resultados. Se for necessário, devem ser anexados fichas, comprovantes diversos, certificado e registros fotográficos.

Também é chamado relatório o documento escrito contendo o trabalho realizado em projeto de pesquisa, monografia, dissertação, tese, dentre outros.

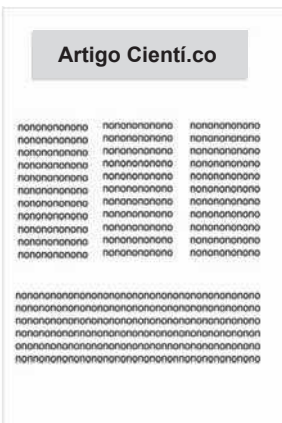
5.1.5 Pré-projeto

O pré-projeto é o documento que **antecede o projeto de pesquisa**, sendo mais preliminar ainda. É elaborado para ser apresentado em seleções de cursos de especialização, mestrado e doutorado.



5.1.6 Projeto de Pesquisa

É o **documento inicial de uma pesquisa** que descreve os planos, fases, procedimentos de um processo de investigação científica a ser realizado. Compreende uma das fases da pesquisa, constituindo-se na descrição da sua estrutura (ABNT. NBR15287, 2005).



5.1.7 Artigo Científico

Parte de uma publicação com **autoria declarada** que apresenta e discute idéias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento (ABNT. NBR 6022, 2003).

É um **documento de comunicação do resultado** de pesquisa científica sobre determinado tema. Para Kahlmeyer-Mertens et al. (2007), o artigo talvez seja o texto no qual melhor se expresse o propósito da redação técnico-científica. É o documento típico de comunicação de resultados de projeto de pesquisa em reuniões e revistas científicas, sendo submetido a uma comissão composta por especialistas, podendo ser aceito ou não.

Normalmente, dependendo do evento ou da revista em que será publicado, o artigo deve ter de 8 a 30 páginas; estar bem fundamentado em bibliografias e dados que lhe dêem valor científico; e possuir figuras, planilhas e gráficos, desde que bem utilizados e dentro das normas.

5.1.8 Ensaio Teórico

É um **comentário livre**, geralmente utilizado por pesquisadores com maior maturidade acadêmica e que não possui a intenção de ser definitivo, carecendo de estudos mais aprofundados. O elaborador de um ensaio assume um posicionamento acerca de um tema de seu interesse e domínio, tendo como base outros estudos e a própria experiência científica.

5.1.9 Monografia

É um **estudo de qualidade científica sobre questão determinada**, possuindo profundidade relativa e abordagem mais geral acerca do tema. Trabalho de cunho monográfico tem a pretensão de contribuir – dentro das limitações que possui um investigador principiante – com o desenvolvimento científico da área escolhida.



Muitas vezes verifica-se o termo “paper,” para designar um pequeno **artigo científico**, ou seja, aquele que possua poucas páginas de conteúdo.

Normalmente, constitui-se em exigência parcial para a conclusão dos cursos de graduação e de pós-graduação *lato sensu*. No caso da graduação é um dos requisitos para a obtenção do título de graduado. Na pós-graduação *lato sensu* é uma necessidade a ser satisfeita para a obtenção do título de especialista.

A monografia é desenvolvida de maneira discursiva, dentro de uma construção coerente de argumentos e baseada em referenciais teóricos, podendo utilizar coletas e análises de dados. Dispõe da lógica: introdução, desenvolvimento do trabalho e conclusão.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas já apresenta o conceito de “trabalhos acadêmicos – similares”, apresentados a seguir, que possuem as características da monografia.

5.1.10 Trabalhos Acadêmicos – Similares

Trabalhos acadêmicos similares são:

- Trabalho de conclusão de curso – TCC;
- Trabalho de graduação interdisciplinar – TGI;
- Trabalho de conclusão de especialização e/ou aperfeiçoamento;
- Outros.

Em síntese, são **documentos que representam o resultado de estudo**, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, obrigatoriamente emanado da disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados. Devem ser feitos sob a coordenação de um orientador (ABNT - NBR14724, 2002).

5.1.11 Dissertação

É um tipo de **pesquisa monográfica**, mas que **exige um maior aprofundamento**. Normalmente, constitui-se no trabalho final do curso de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de mestrado, como uma das exigências para a obtenção do título de mestre.

Documento que representa o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico retrospectivo, de tema único e bem delimitado em sua extensão, com o objetivo de reunir, analisar e interpretar informações. Deve evidenciar o conhecimento de literatura existente sobre o assunto e a capacidade de sistematização do candidato. É feito sob a coordenação de um orientador (que possua o título de doutor) visando à obtenção do título de mestre (ABNT - NBR14724, 2002).

5.1.12 Tese

Trata-se de um **trabalho de pesquisa completo**, portanto de caráter integral e sistemático ligado a uma temática específica. Exige grande aprofundamento sobre o conteúdo, rigor bibliográfico e nos dados de outra natureza utilizados. Normalmente constitui-se no trabalho final do curso de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de doutorado, como uma das exigências para a obtenção do título de doutor.

É um documento que **representa o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico** de tema único e bem delimitado. Deve ser elaborado com base em investigação original, constituindo-se em real contribuição para a especialidade em questão. É feito sob a coordenação de um orientador (doutor) e visa à obtenção do título de doutor, ou similar (ABNT - NBR14724, 2002). Busca promover o avanço científico.

5.2 Cursos Realizados e Títulos Pertinentes



O que é necessário a um acadêmico para tornar-se um doutor? O que é um especialista?

Essas e outras dúvidas surgem sempre e você poderá satisfazê-la observando o quadro abaixo, que indica o curso realizado e o título outorgado a quem o conclui.

Curso	Nível do curso		Título
Curso superior	>>>	Graduação	>>> Graduado
Especialização	>>>	Pós-graduação lato sensu	>>> Especialista
Mestrado	>>>	Pós-graduação stricto-sensu	>>> Mestre
Doutorado	>>>		>>> Doutor



Hora de praticar

Comece a pensar e a escrever sobre o seu Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Imagine um tema que seja do seu interesse, leia e escreva sobre ele. Em seguida, tente elaborar um problema de pesquisa sobre este tema.

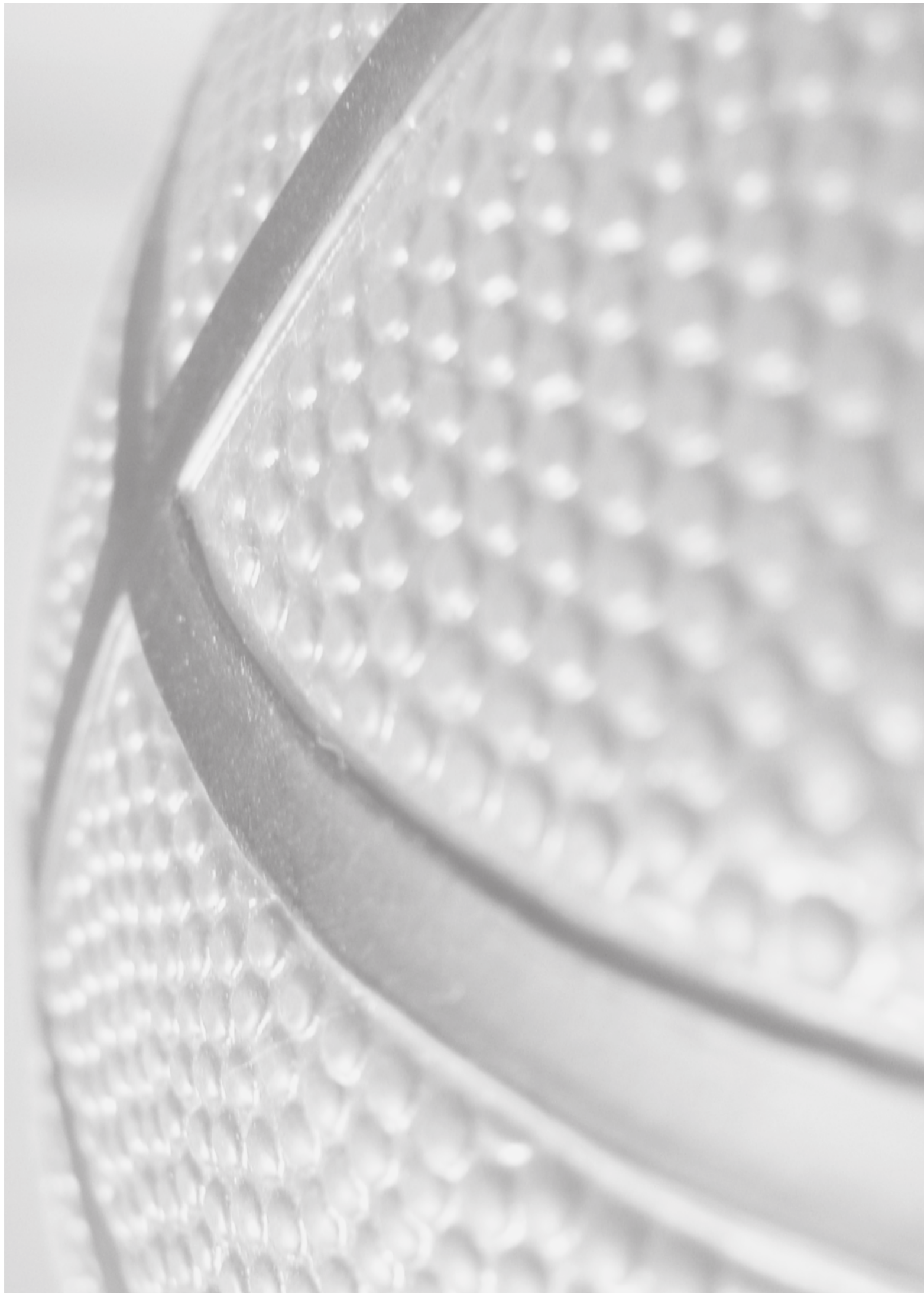
Discuta o tema e o problema com o seu tutor. Analise se o tema é relevante e se o problema elaborado é, de fato, um problema de pesquisa, ou seja, se ele atende aos requisitos estudados no capítulo anterior.

Comece a elaborar um trabalho realmente seu. Isso pode modificar a sua vida.



As pesquisas realizadas devem ser divulgadas, ou seja, publicadas para que a sociedade tome conhecimento dos seus resultados e possa aplicá-los. Existem inúmeros tipos de trabalhos, que vão desde uma simples organização de dados até

uma minuciosa pesquisa científica. Neste capítulo você estudou os seguintes tipos de trabalhos: fichamento, resumo, relatório, pré-projeto, projeto de pesquisa; artigo científico; ensaio teórico; monografia; trabalhos acadêmicos; dissertação e tese. Você aprendeu que, para cada curso realizado, a pessoa que o realiza obtém um título específico.



UNIDADE 6

Elaboração do Trabalho Científico

Objetivos

- conhecer a estrutura e o ciclo da pesquisa;
- aprender os fundamentos da realização de uma pesquisa científica;
- ler e interpretar textos científicos;
- explorar artigos e outros materiais em periódicos e anais de congresso;
- desenvolver atividades iniciais de pesquisa científica.

6.1 Estrutura de um Trabalho Científico

Segundo Günter (1995), um trabalho científico é um **exercício de organizar idéias e dados**. Os relatos de pesquisa consistem de quatro partes essenciais, dentro das quais responde-se às seguintes perguntas, conforme o quadro abaixo:

Pergunta de pesquisa	Resposta
Introdução	>> Qual o problema estudado?
Metodologia	>> Como o problema foi estudado?
Resultados	>> O que foi achado?
Discussão	>> Qual o significado do(s) resultado(s)?

Fonte: Günter (1995).

O quadro a seguir esclarece sobre o item da pesquisa onde você aborda o que sabe sobre o tema e o item onde é apresentada a pergunta sobre o que você não sabe.

O que será abordado		Item onde o conteúdo será abordado
O que eu sei	>>	Introdução
O que eu não sei	>>	Problema de pesquisa

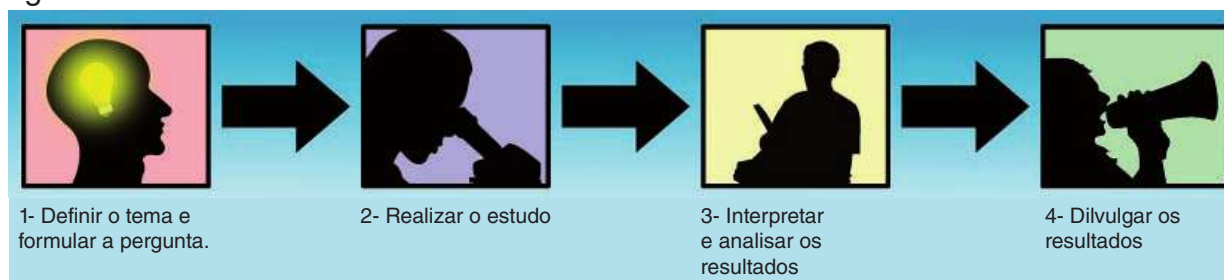
6.2 A Construção da Pesquisa

Ao iniciar uma investigação científica, você possuirá uma série de dúvidas que devem ser esclarecidas ao longo do trabalho que será realizado. A pesquisa possui natureza cíclica, com partes que interagem, ou seja, uma parte está relacionada ou atende às necessidades de outra. Para facilitar o processo de elaboração da pesquisa, verifique no quadro abaixo as principais relações entre os componentes do trabalho.

Dúvida do pesquisador		Onde a resposta se encontra na pesquisa
O que vou estudar?	>>	No tema da pesquisa.
O que quero saber?	>>	No problema de pesquisa. O problema vai orientar a elaboração dos objetivos e das questões.
De que forma vou descobrir o que quero saber?	>>	Na metodologia (também denominada materiais, ou materiais e métodos).
Quem pode me dar as informações?	>>	Os sujeitos da pesquisa (dados coletados) e os documentos onde serão obtidas as informações.
O que encontramos com a pesquisa? Onde as minhas perguntas e hipóteses são analisadas?	>>	Nos resultados da pesquisa.
O que representam os resultados encontrados?	>>	Na discussão dos resultados.
O objetivo geral da pesquisa foi atingido?	>>	Nas conclusões.

6.2.1 O Ciclo da Pesquisa

A pesquisa **segue um ciclo** que se inicia com a definição do tema e formulação do problema; em seguida continua com a realização do estudo; depois passa pela interpretação e análise dos resultados encontrados; chegando, então, à divulgação dos resultados, por meio de publicação em revista especializada. Logo depois, inicia-se um outro ciclo, como demonstrado na figura abaixo.



6.3 O Projeto de Pesquisa e como Aprender a Realizá-lo

A pesquisa necessita ser materializada, ou seja, ela precisa ser registrada, escrita, documentada. Para isso foi criado um instrumento denominado projeto de pesquisa. **Projeto de pesquisa** é um texto que define e mostra, com detalhes, o planejamento do caminho a ser seguido na construção de um trabalho científico de pesquisa.

Inicialmente, faça uma reflexão sobre um **tema** de seu interesse ou que você entenda como relevante para a ciência. A partir daí, **elabore um problema** de pesquisa que o aflija e possua relevância para que seja objeto de uma pesquisa científica. Tente apontar alguns problemas e selecione o que entender mais importante e que possua viabilidade de solução, dentro das condições que você dispõe.

Agora, pense no seguinte: se um aluno seu não consegue fazer nenhum movimento completo no teste dinâmico de barra, qual seria a sua atitude para auxiliá-lo a resolver o problema? Entendo que o seu raciocínio, como o meu, seria o seguinte: **para aprender a realizar o exercício na barra, o meu aluno deverá treinar bastante a realização do próprio exercício na barra.**



O mesmo acontece com o projeto de pesquisa. Nós só aprendemos a elaborá-lo, elaborando-o.

O projeto de pesquisa possui essencialmente, quatro partes: introdução, revisão de literatura, material e métodos, e conclusões. As outras seções (referências bibliográficas e anexos e/ou apêndices) dão suporte à pesquisa realizada. Abaixo, apresentamos toda a estrutura geral de uma pesquisa, podendo variar conforme a definição do trabalho, não sendo, portanto, algo totalmente fixo. Em seguida, esclareceremos sobre cada uma dessas partes. Então, agora você pode seguir a seqüência básica abaixo para realizar a sua pesquisa científica.

• **Introdução**

- O problema e sua importância
 - O problema de pesquisa
- Objetivos
 - Objetivo geral
 - Objetivos específicos
- Hipótese
- Limitações do estudo
- Delimitação da pesquisa (do objeto de estudo)
- Relevância do estudo
- Definição de termos

• **Revisão da literatura**

• **Material e método**

- Tipo de pesquisa
- Universo e amostra
- Seleção dos sujeitos
- Elaboração do instrumento
- Coleta de dados
- Tratamento dos dados
- Resultados
- Discussão

• **Conclusões**

• **Referências bibliográficas, Anexos ou Apêndices**



Inicialmente, coloque o título no seu projeto. Em seguida, escreva o nome do autor, no caso o seu nome ou de outros integrantes da equipe de pesquisa, se esta for a situação.

Agora passaremos a abordar os itens básicos da etapa inicial de um projeto, que devem ser preenchidos conforme as orientações abaixo:

6.3.1 Introdução

Esta etapa deve conter os elementos abaixo apresentados.

Aqui você inicia o trabalho informando ao leitor **o que você sabe sobre o tema** e encaminhando-o para a apresentação do que você não sabe. É pertinente começar os estudos apresentando um conjunto de fatores que o despertaram para o presente trabalho.

Na **introdução**, o leitor de sua pesquisa será informado sobre o que levou o pesquisador a realizar a investigação e qual o problema específico estudado.



1- Definir o tema e formular a pergunta.

O **problema e sua importância** é o elemento inicial da pesquisa, no qual é mostrado ao leitor o cenário geral onde ocorre o seu problema de pesquisa, o que já se conhece sobre o tema e o que se quer saber. Este item se encerra com a formulação do **problema de pesquisa**, que será apresentado sob a forma de pergunta, constituindo-se no ponto essencial da pesquisa a ser realizada. Observe que o problema deve ser enunciado sob a forma de pergunta e nunca de afirmação. Isto porque o problema é a sua grande dúvida, aquilo que você busca responder com a sua pesquisa.

No item **objetivos** procura-se definir o que se deseja atingir com a realização da pesquisa. O objetivo geral (*é somente um*) é aquele global que se pretende alcançar, enquanto os objetivos específicos representam os diversos propósitos que, somados, indicarão o alcance do objetivo geral. Uma dica para se definir os objetivos da pesquisa é responder à pergunta: para que fazer a pesquisa? **A redação dos objetivos deve ser iniciada colocando o verbo no infinitivo**, como, por exemplo: avaliar, explicar, caracterizar, buscar, aplicar, determinar, enumerar e outros.

Hipótese é a declaração de uma solução potencial ou hipotética para o problema. O pesquisador deve oferecer suposição e propõe existirem evidência para a sua hipótese. Ele deve definir meios de obter dados que fortaleçam ou debilitam a confiança naquela suposição (Kerlinger, 1980).

Limitações do estudo são possíveis falhas ou influências que não podem ser controladas, resultantes de delimitações impostas pelo investigador (THOMAS, NELSON & SILVERMAN, 2007).

A **delimitação da pesquisa** tem a ver com a localização geográfica, período de observação e objeto de pesquisa (o que se presta à experiência ou ao conhecimento). Deve ser informado o período de observação, ou seja, de quando a quando foi ou será realizada a sua intervenção, enquanto pesquisador, sobre os participantes. Ou seja, o pesquisador deve fazer uma restrição do campo de interesse, sob pena de a abrangência ser tamanha que impeça a consecução dos objetivos da investigação.

A **relevância do estudo** está relacionada com a identificação dos benefícios do seu trabalho para o ambiente em que ele estiver inserido.

Definição de termos, também denominada **glossário**, é uma lista de palavras com as explicações de seus significados especificamente nesta pesquisa. Isso evitará que o leitor possa fazer interpretações errôneas dos termos utilizados, tornando-os claros, compreensivos, objetivos e adequados.



Nunca se esqueça!!!
Os **problemas** são
sentenças interrogativas
e as **hipóteses** são
sentenças afirmativas.

6.3.2 Revisão de Literatura (ou Referencial Teórico)

Deve **abordar os principais tópicos** relacionados com o tema da pesquisa, de modo a demonstrar que o autor conhece as formas como o assunto em estudo foi e vem sendo tratado, servindo de suporte para a discussão.



Com o que você já elaborou até agora, já possui plenas condições de avançar para a elaboração do projeto propriamente dito, buscando, inclusive, neste momento, realizar uma boa revisão de literatura sobre o assunto como um todo. Apresente, sob a forma de dissertação, o que os principais autores escreveram sobre o tema escolhido em seu trabalho, de maneira a fortalecer e valorizar a sua pesquisa.

6.3.3 Material e Método (Metodologia)

Como você **qualifica** esse tipo de pesquisa que pretende realizar e quais os **instrumentos** que serão utilizados para que seja solucionado o problema de pesquisa? Inclua detalhes capazes de assegurar que a repetição da investigação, por alguém com experiência na mesma área, leve à obtenção de dados similares.

Você deve descrever melhor os instrumentos que utilizará para atingir os objetivos de pesquisa. Apenas como exemplo: para definir o perfil dos alunos antes e depois de participarem do Programa de Atividades Física na Escola, será aplicado um questionário a cada integrante da amostra, contendo questões que você deve aqui citar.

E assim por diante.

6.3.4 Resultados

Este é o item onde é apresentado **o que foi encontrado na pesquisa**. Contribui com informações importantes para

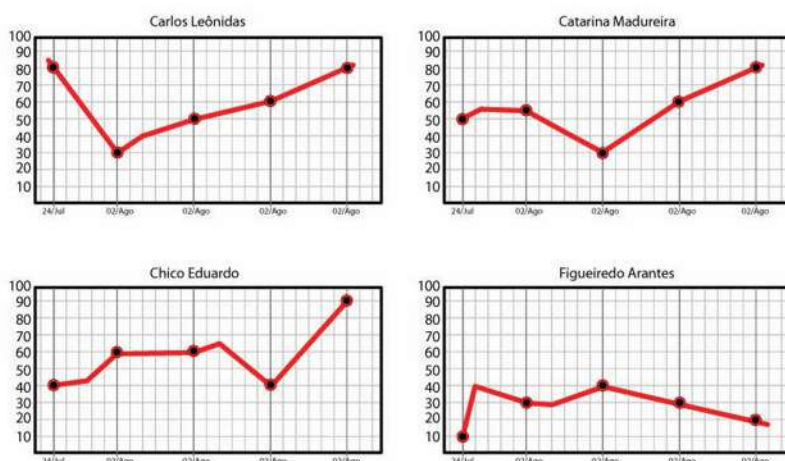


2- Realizar o estudo

responder ao problema de pesquisa e avaliar a hipótese da pesquisa. São utilizados gráficos, tabelas, figuras e outros meios que facilitem a compreensão dos resultados encontrados. Esta etapa existe apenas no projeto final de pesquisa.



3- Interpretar e analisar os resultados



6.3.5 Discussão

Nesta etapa, o pesquisador **analisa os resultados** encontrados, discutindo-os, interpretando-os. É o momento de se demonstrar o que representam os resultados encontrados. Procura encontrar relação entre os elementos estudados e responder o problema de pesquisa. Esta etapa existe apenas no projeto final de pesquisa.

6.3.6 Cronograma de trabalho

É uma representação gráfica (tabela) com a **previsão dos prazos** em que se deverão executar as diversas fases do projeto de pesquisa e que deverão ser seguidos da melhor maneira possível.

O cronograma de trabalho será realizado apenas no projeto inicial de pesquisa, ou seja, no documento em que você irá planejar a pesquisa a ser realizada. No trabalho final, quando a pesquisa já estiver realizada, este item será retirado do trabalho.

Abaixo colocamos um exemplo prático de um cronograma que poderá ser adequado às necessidades de cada pesquisador, ou seja, não precisa ser igual ao apresentado a seguir.

Etapas	Meses do ano 2011											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1ª etapa			x	x	x							
2ª etapa					x	x	x					
3ª etapa							x	x	x			
4ª etapa									x	x	x	

A **pesquisa** será desenvolvida em quatro etapas, seguindo o seguinte planejamento:

1ª etapa: Pesquisa bibliográfica, definição do problema de pesquisa, elaboração da parte introdutória;

2ª etapa: Revisão bibliográfica específica e definição dos elementos metodológicos;

3ª etapa: Construção do instrumento de coleta de dados; aplicação do pré-teste e do instrumento de coleta de dados; tratamento de dados e análise das informações;

4ª etapa: Crítica do trabalho por pesquisadores da área; redação final do relatório; revisão do texto; e apresentação do trabalho final.



4- Divulgar os resultados

6.3.7 Conclusão

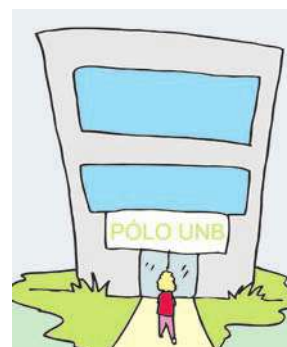
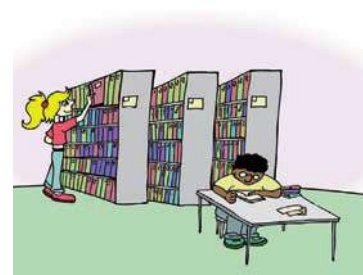
É a última fase da pesquisa, onde são esclarecidos os resultados finais e que devem estar vinculados à hipótese de investigação, que poderá ser confirmada ou rejeitada. É uma **síntese dos principais resultados encontrados**, com os comentários do pesquisador.

6.3.8 Referências Bibliográficas

Neste item são apresentadas as **publicações que serviram de base** para a elaboração do seu trabalho. Essas referências devem ser colocadas conforme normas definidas pela escola – na maioria das vezes são utilizadas as da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

6.3.9 Considerações Gerais ao Pesquisador Iniciante

- o trabalho **não deve** conter pontos de vista pessoais;
- utilizar uma redação sempre no **impessoal**;
- o trabalho é realizado para o leitor e não para o pesquisador. Assim, todo o esforço deve ser empreendido, no sentido de tornar a **leitura clara e estimulante ao leitor**;
- saber o que é e elaborar uma **boa revisão de literatura**;
- quando se basear em textos de outros, **elaborar redação própria e citar corretamente a fonte**;
- na elaboração de *slides* para as apresentações, **expor apenas os tópicos e explicar** (não se trata de saber ler, mas de esclarecer o conteúdo dos tópicos); títulos com letras (fontes) nos tamanhos 28 a 32 e textos de tamanhos 24 a 28.



Hora de praticar

Com o tema e o problema de pesquisa desenvolvidos ao final do capítulo anterior, inicie uma aplicação do conhecimento adquirido

Faça um exercício de pesquisa, procure as publicações que entender mais relevantes e consulte-as em uma biblioteca.

Após esta etapa inicial envie tudo o que conseguiu realizar, com a maior brevidade, para o seu tutor, que tentará conduzi-lo à elaboração de seu projeto de pesquisa. Ele só não poderá ajudá-lo se você não escrever nada, ou seja, se você não treinar para a elaboração do trabalho.

Esse treinamento será continuado com envio de material para o tutor e ele respondendo com sugestões. Você realizará as alterações e reenviará para o tutor e ele responderá novamente com outras sugestões e assim por diante.

Enfim...

A melhor maneira de fazer o projeto é fazendo!
Não se incomode se está ficando bom ou ruim, apenas cumpra a sua parte e envie o material para que o tutor possa contribuir no atingimento dos objetivos.



A pesquisa é constituída de um conjunto de etapas: Introdução; Revisão da Literatura; Material e Método; Resultados;

Discussão e Conclusão. Cada uma dessas etapas deve ser construída durante toda a pesquisa e são igualmente importantes. Na introdução, o investigador informa à pessoa que lê o seu trabalho sobre o que foi estudado. A Revisão de literatura (ou referencial teórico) é a parte da pesquisa em que é apresentado o que

os principais autores escreveram sobre o tema escolhido, para fortalecer e valorizar o trabalho e sua pesquisa. Em Materiais e Métodos (também chamada de Metodologia) é descrito o tipo de pesquisa e como ela será realizada. Nos resultados, o pesquisador apresenta na forma de gráficos, tabelas, figuras e outros meios, o que encontrou em sua investigação. Na Discussão, são analisados os resultados encontrados, discutindo-os, interpretando-os. A conclusão é a apresentação sintética dos principais resultados encontrados, com os comentários do pesquisador.

UNIDADE 7

Divulgação do Trabalho Científico

Objetivos

- reconhecer a importância da divulgação científica;
- identificar formas de comunicação científica presentes no ambiente acadêmico;
- estimular a leitura de textos científicos publicados, bem como a participação em congressos e eventos acadêmicos.

7.1 Divulgação do Trabalho Científico

A comunicação da pesquisa é uma etapa que confirma o seu valor como atividade social e cultural, pois a divulgação de conhecimentos produzidos é uma finalidade intrínseca da pesquisa. Um dos critérios para se obter o grau de relevância da pesquisa é a sua aplicabilidade e esta depende da difusão científica. De pouco adiantaria para a população em geral se os resultados das pesquisas fossem restritos ao universo dos cientistas.



Os conhecimentos produzidos no campo da ciência que se caracterizam por serem diretamente aplicáveis no ambiente social devem, sob esta ótica, ser comunicados.

A divulgação destes permite na área de Educação Física, por exemplo, obter maior precisão na prescrição de programas de atividade física. Oferece ainda dados que podem ser utilizados como critérios para definição de políticas públicas na área de “esporte e lazer”, entre outros.

Além destes, aqueles conhecimentos que oferecem, sobretudo, descrições e interpretações sobre a realidade, também devem ser divulgados. É o caso da pesquisa histórica sobre Educação Física, por exemplo. Neste, a comunicação constitui uma justificativa da própria realização da investigação, pois seus resultados poderão ser utilizados apenas por aqueles para os quais os resultados forem apresentados.

Espera-se que, por meio da difusão, a ciência possa contribuir efetivamente para a melhoria da qualidade de vida em sociedade. Enfim, à sociedade, que ofereceu dados e evidências como materiais para o cientista realizar a investigação, cabe a devolução dos resultados obtidos. **O retorno social da pesquisa deve ser feito preliminarmente pelos próprios investigadores.** Em um primeiro momento ele ocorre, em geral, para outros pesquisadores que estariam por princípio melhor qualificados para julgar o valor de uma pesquisa.



Provavelmente, ainda estaríamos pensando da mesma forma que no século XIX caso Einstein não tivesse anunciado a sua teoria da relatividade.

7.1.1 Critérios da Comunicação Científica

A comunicação científica deve se orientar por critérios, de acordo com diversos manuais de metodologia, objetivando qualidades como abrangência, rigor e consistência. Laville e Dionne (1999) afirmam que a comunicação científica deve seguir dois critérios básicos: a “**objetivação**” e a “**transparência**”.

Assim, ao divulgar um estudo, o professor-pesquisador não deve se limitar a apresentar os seus resultados. A **“objetivação” de um relatório é atingida quando se apresentam as origens das conclusões**, a maneira pela qual foram construídas, sob que perspectiva teórica, a partir de que evidências, etc. Os leitores ou ouvintes merecem conhecer todos os elementos que foram levados em conta pelo pesquisador, tanto na concepção quanto na realização da investigação.



A explicitação dos fatores envolvidos na elaboração da pesquisa e que determinaram a formulação das conclusões do estudo forjam o desejado caráter de “transparência” ao procedimento da comunicação. A “transparência” possibilita, sobretudo, que o apreciador avalie a pesquisa e julgue o valor das ilações.

Segundo os autores acima citados, as regras de transparência nem sempre foram as mesmas. Anteriormente, os cientistas queriam conhecer precisamente os dados produzidos, os métodos e as teorias, pois a sua expectativa era a de obter os elementos que possibilitassem a reprodução da pesquisa, a fim de se confirmar as mesmas conclusões. Embora esta perspectiva ainda persista, outra se formou na atualidade do mundo científico. A transparência hoje se justifica, sob novo ângulo epistemológico. Em uma visão alternativa de ciência, os pesquisadores necessitam conhecer claramente as teorias e os métodos empregados nos trabalhos científicos, porque, por intermédio de uma nova pesquisa, poderão obter conclusões diferentes e, eventualmente, refutar o conhecimento produzido até então.

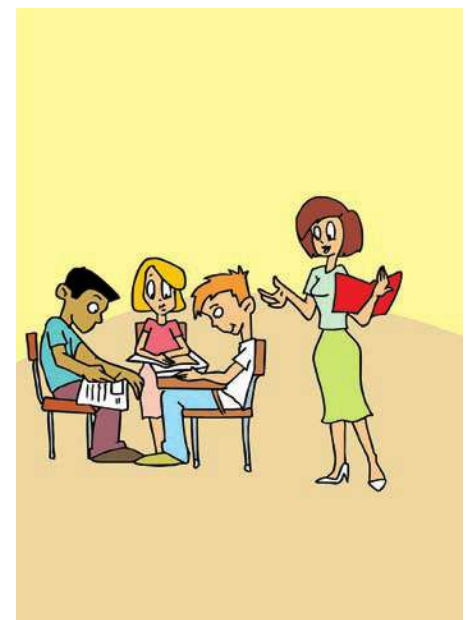
O acompanhamento das pesquisas, portanto, tem o sentido de poder-se, a partir das informações que norteiam um estudo qualquer, questionar sobre a possibilidade de se fazer

a mesma pesquisa de outra forma e então atingir outro conhecimento. Nesse sentido, Popper (1969) já disse que o valor científico de um enunciado estaria relacionado à possibilidade de ele ser refutado.

7.1.2 Formatos e Públicos da Comunicação Científica

O produto científico poderá ser apreciado no **universo acadêmico e na sociedade em geral de diversas formas**. Sua formatação depende, entre outros aspectos, do público a que se destina. É fundamental que o pesquisador considere o público para quem fala ou escreve, enquanto prepara a sua comunicação, adequando-a às diferentes expectativas.

A comunicação, como mencionamos acima, pode ser verbal ou escrita, bem como de caráter mais formal ou vulgarizada. Reconhecer estas variações é importante tanto para o produtor do relatório científico quanto para o usuário das pesquisas, pois estes saberão o que conseguir em cada uma delas.



7.1.2.1 A Comunicação Oral

A comunicação oral de pesquisas ocorre em eventos científicos como congressos, seminários, fóruns.

Inicia-se pela exposição do problema e, em seguida, pela forma como se discutiu o problema. Cabe explicitar que se deve levar em conta opções metodológicas, a forma como se praticou o método selecionado, evidenciando-se ainda as dificuldades e anunciando-se, por fim, os resultados obtidos e as conclusões.

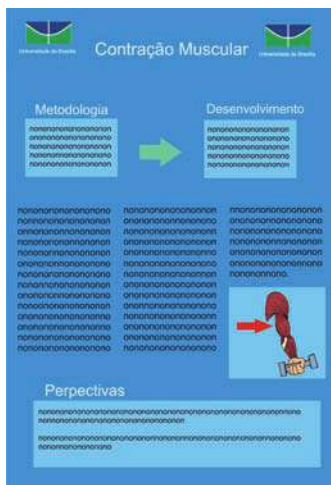
Se a exposição oral for destinada a um público mais especializado, o apresentador não precisa se deter nos aspectos



Para saber mais sobre elaboração de pôster acesse o site: orm://www.unb.br/formulários/decantatos/dpp/formulários_roteiros_pibic.php

metodológicos, enfatizando as características originais das hipóteses ou das conclusões. Neste caso, a apresentação deve destacar as contribuições da pesquisa para o campo do saber em evolução.

Nos congressos, uma modalidade muito comum de exposição científica atualmente é o “**pôster**”. Estes devem ser estruturados em forma impressa, no tamanho indicado pelos organizadores, incluindo descrição de todas as etapas da pesquisa. Os pôsteres podem conter imagens, gráficos e figuras e devem ser representados de forma esquemática, facilitando a sua apreciação. Os autores permanecem ao lado dos murais para **apresentação da pesquisa** aos visitantes da sessão de pôsteres e também para responder às dúvidas, conforme a programação do evento.



Para saber mais sobre modelo de **artigo científico** acesse o site: <http://www.bu.ufsc.br/design/ArtigoCientifico.pdf>

7.1.2.2 O Artigo Científico

O **artigo original** publicado em revistas científicas é o meio da comunicação acadêmica por excelência. O artigo deve conter o essencial de uma pesquisa, pautando-se nos critérios de objetividade e transparência, a fim de que a comunidade de pesquisadores possa acompanhar e avaliar o avanço da produção de conhecimento em cada área. **O artigo divulga de modo conciso um relatório de investigação**, pois em geral os periódicos limitam o número de páginas que cada texto pode abranger. Assim, sua formulação deve seguir um roteiro básico: problema, justificativa, revisão de literatura, métodos, resultados, discussão, conclusões e referências.

Outro tipo de artigo é o de revisão. Este caracteriza-se por elaborar um “estado da arte” das pesquisas em torno de determinado tema, baseando-se em trabalho de revisão de literatura. Os artigos de revisão podem ser muito úteis aos pesquisadores iniciantes, pois oferecem um panorama científico

acerca de uma temática, orientando a formulação de hipóteses significativas para a realização de outras pesquisas.

7.1.2.3 A Monografia

Monografia é um termo utilizado para designar, de modo geral, **um estudo aprofundado sobre determinado assunto**. No mundo científico a monografia pode ser apresentada em forma de **livro ou de relatório de pesquisa**. Também é um termo muito utilizado no Brasil para designar trabalhos de conclusão de cursos de graduação ou de cursos de especialização (pós-graduação *lato sensu*), como vimos anteriormente no **capítulo 5**.

Comparado ao artigo científico, o livro se caracteriza por conter um volume maior e mais detalhado de informações sobre a pesquisa divulgada. Entretanto, não comunica, como é o caso do artigo, todos os últimos avanços do conhecimento em determinada área. O livro é, por outro lado, uma obra mais duradoura.

A dissertação de mestrado e a tese de doutorado também se caracterizam como monografias. Tratam-se de comunicações mais exigentes e sofisticadas, pois destinam-se ao corpo de especialistas de uma determinada instituição de nível superior, que procedem a avaliação destes relatórios de pesquisa.



Tanto a dissertação como a tese são orientadas pelo rigor dos critérios de “objetivação” e “transparência” dos relatórios de pesquisa, anteriormente descritos.



Da tese de doutorado espera-se ainda uma contribuição original para o campo de conhecimento no qual se situa. Ambas, dissertação e tese podem gerar artigos publicados, bem como livros ou outras formas de textos de vulgarização científica.

7.1.2.4 A Vulgarização Científica

Complementarmente às formas acadêmicas, o pesquisador deve comunicar seus estudos oportunamente em veículos destinados a públicos não especializados. Dessa forma, a divulgação de seu material obtém um alcance social diferente daquele que ocorre na comunicação restrita entre pares, como aquela verificada em periódicos ou eventos científicos. **A vulgarização científica, portanto, permite o acesso ao público em geral de conhecimentos relevantes para toda a sociedade.**

Algumas revistas, como “Super Interessante” e “Exame” se dedicam a esse trabalho, comunicando produtos científicos ao grande público. Além de revistas, a televisão e o cinema são meios de comunicação de massa que colaboram para ampliar a função social da ciência. Nesse sentido, existem vários programas de televisão que repercutem positivamente na audiência e que têm como pauta principal as descobertas da ciência.

Outro meio que o professor-pesquisador pode adotar para divulgar os seus trabalhos é o próprio jornal. Cabe ainda ressaltar que no contexto de uma vulgarização científica é menos **importante** detalhar o método empregado e mais **apresentar as conclusões**, destacando a sua relevância para a comunidade. A adequação do vocabulário é, por fim, um aspecto que precisa ser levado em conta, a fim de que a ciência possa ser compreendida por um público mais ampliado.





Hora de praticar

1. Selecione um artigo científico publicado em periódico, relacionado à Educação Física Escolar, impresso ou disponível na Internet. Leia atentamente o material e procure identificar se os critérios de objetivação e transparência foram atendidos pelo(s) autor(es) e ainda quais aspectos teóricos, metodológicos ou das conclusões da pesquisa divulgada deveriam, a seu ver, ter sido mais explicitados.
2. Consulte os Anais do último Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, disponível em www.cbce.org.br, e selecione um trabalho apresentado que forneça conhecimentos significativos e relevantes para a sua prática pedagógica. Leia-o atentamente e produza um resumo sobre o trabalho, destacando seus objetivos, conceitos norteadores, métodos de pesquisa e principais resultados obtidos.



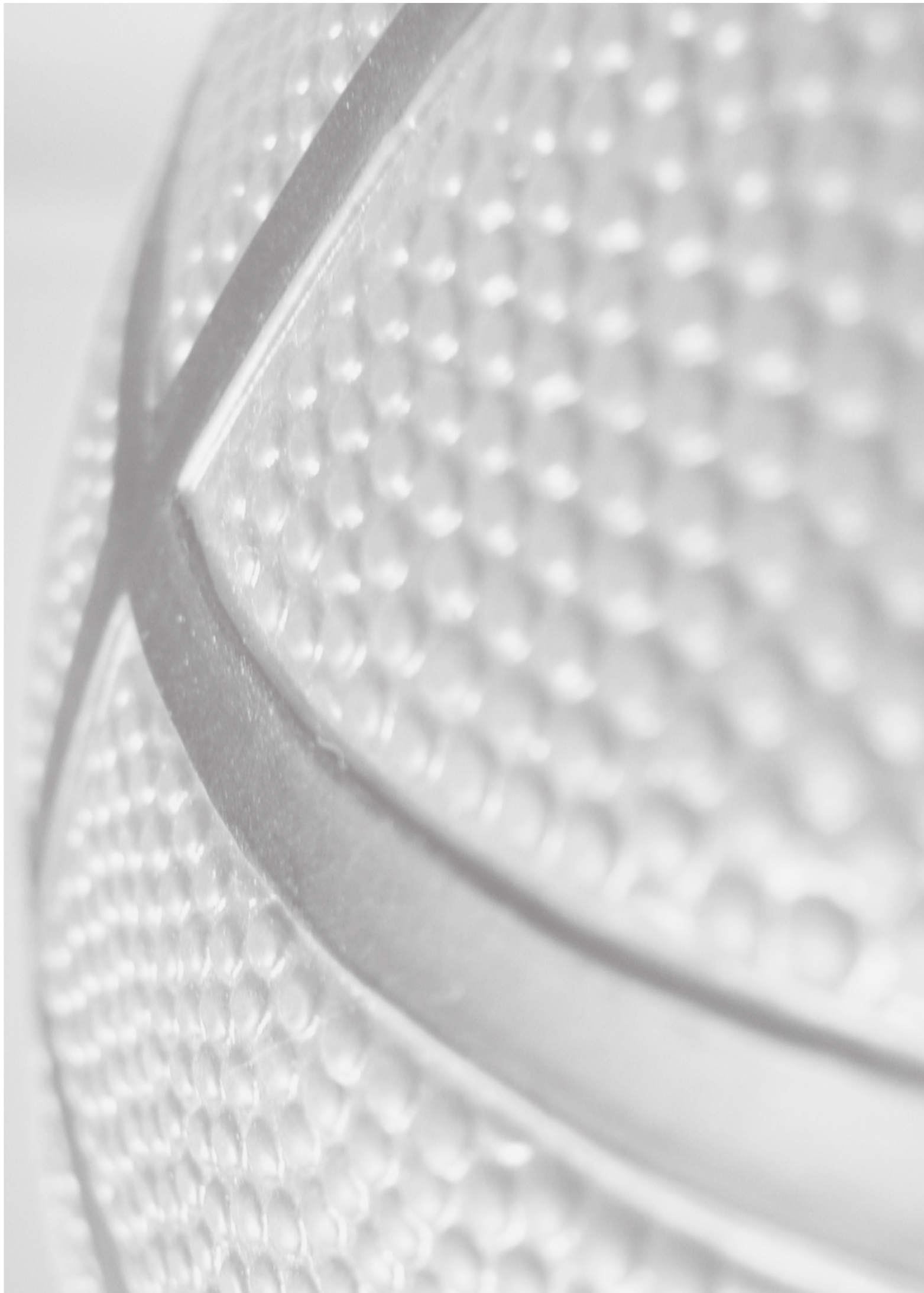
A comunicação da pesquisa é uma etapa que confirma o seu valor como atividade social e cultural, pois a divulgação de conhecimentos produzidos é uma finalidade intrínseca da pesquisa. A comunicação científica deve seguir dois critérios básicos: a “objetivação” e a “transparência”.

O produto científico poderá ser apreciado no universo acadêmico e na sociedade em geral de diversas formas. A comunicação oral de pesquisas ocorre em eventos científicos como congressos, seminários, fóruns. Nos congressos, uma

modalidade muito comum de exposição científica atualmente é o “pôster”.

No âmbito da divulgação escrita, o artigo original publicado em revistas científicas é o meio da comunicação acadêmica por excelência. Além do artigo, a monografia também é uma forma muito utilizada para a comunicação escrita de pesquisas.

Complementarmente às formas acadêmicas, o pesquisador pode comunicar seus estudos oportunamente em veículos destinados a públicos não especializados. Desse modo, permitirá o acesso ao público em geral de conhecimentos relevantes para toda a sociedade.



UNIDADE 8

Relação Ensino, Pesquisa e Extensão

Objetivos

Ao longo desta Unidade, esperamos que você:

- identifique relações entre ensino, pesquisa e extensão na área de Educação Física;
- produza alternativas metodológicas para integrar a pesquisa à sua prática pedagógica, partindo de conceitos e exemplos;
- desenvolva o espírito crítico por meio da atividade científica;
- estabeleça nexos entre a pesquisa e a prática pedagógica da Educação Física.

Bom estudo!

8.1 Introdução

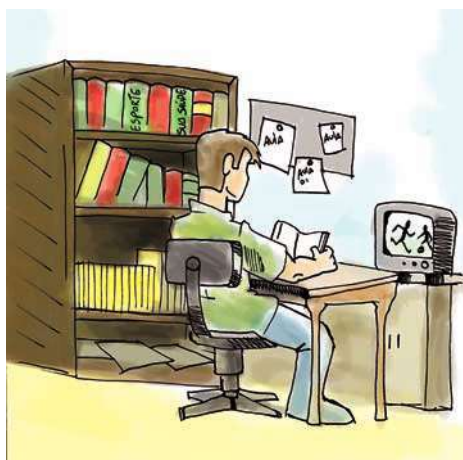
Nesta Unidade, vamos abordar as possíveis relações entre a pesquisa, a extensão e o ensino de Educação Física. Tradicionalmente, a Educação Física é representada no contexto da cultura escolar como uma disciplina prática. Contudo, atualmente, não podemos mais deixar de considerar que esta prática é orientada por um conjunto de conhecimentos, tanto de caráter empírico quanto científico.

A área da pesquisa pode contribuir para que os professores identifiquem os conhecimentos que embasam a sua prática pedagógica, fornecendo elementos para uma atividade profissional mais consciente e crítica. Esta é uma maneira de integrarmos o ensino à pesquisa.

Outra forma de produzir essa relação seria introduzir como parte das atividades curriculares da disciplina Educação Física atividades de pesquisa adequadas aos estudantes de ensino fundamental e médio, a exemplo de outras disciplinas do currículo escolar, como História, Ciências, Literatura, etc.

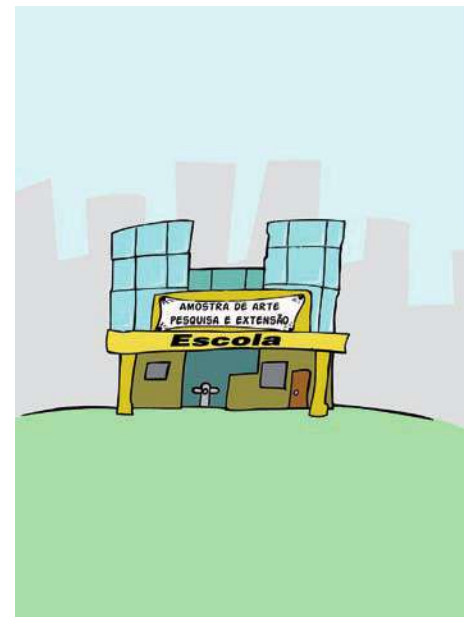
Será que podemos incentivar os estudantes a pesquisarem na disciplina Educação Física? Como integrar a pesquisa às aulas de esporte, dança ou ginástica?

Pretendemos analisar as possibilidades de uma concepção integrada de ensino, pesquisa e extensão na área de Educação Física, como norteadora da prática pedagógica. Iniciaremos recuperando os principais conceitos envolvidos no tema proposto e buscaremos apresentar exemplos desta perspectiva.



8.2 Conceitos e Relações entre Pesquisa, Ensino e Extensão

Ao tratar do conceito de pesquisa, anteriormente, lembramos que atividades de estudo dos alunos, assim como aquelas de preparação de aulas dos professores, podem ser consideradas como sendo de pesquisa. Procuramos ainda demonstrar que a pesquisa de caráter científico, contudo, se caracteriza como um processo metodologicamente rigoroso e embasado em teorias previamente elaboradas em prol da obtenção de novos conhecimentos sobre a realidade. A partir desta última noção, ou seja, da **pesquisa científica**, procuraremos estabelecer nexos entre pesquisa, ensino e extensão.



O **ensino** já foi amplamente estudado na disciplina de “Didática da Educação Física”, ao longo do Módulo 2 do curso de Licenciatura em Educação Física. Aprendemos que não existe um único conceito para o ensino, pois já se formularam ao longo da história diversas concepções pedagógicas, manifestas até os dias de hoje, que formam um repertório plural e heterogêneo de estilos de ensino. O ensino, então, se caracteriza e é conceituado em consonância com cada uma das concepções.



Mas, em comum às concepções pedagógicas, evidenciamos que ensinar não é uma atividade que se faz no



A **pesquisa científica**, como vimos, pode ser entendida de maneira geral como um processo de “[...] investigação pela qual se elaboram explicações consistentes e justificadas de ‘fatos do mundo’ [...] (BOUFLEUER, 2005, p. 321)”. Antes de chegar ao livro didático, os conhecimentos escolares foram produzidos na ciência, o que evidencia a relação direta entre ensino e pesquisa.

vazio, pois ela depende fundamentalmente do conteúdo a ser ensinado e aprendido (CORDEIRO, 2007). O **conteúdo** refere-se aos conhecimentos tratados no processo ensino-aprendizagem. Embora saibamos que muitos conhecimentos abordados na escola são de base empírica, os produtos finais da atividade de **pesquisa** deveriam ser o fundamento principal do trabalho dos professores e deveriam, assim, ser explorados como conteúdos escolares.

No caso da disciplina Educação Física, os livros didáticos se fazem presentes mais no contexto da formação dos professores que no da sala de aula do ensino fundamental ou médio. Mas não podemos esquecer que eles norteiam a prática pedagógica escolar, ainda que de maneira indireta.

Segundo Freire (1983), o termo **extensão** remete à compreensão de uma ação profissional que se dá em certa realidade. Ao estender conhecimentos e técnicas com aporte científico em certas áreas de conhecimento realiza-se a chamada “extensão”. O intuito da extensão é estabelecer um sistema ou rede de relações com a sociedade a qual se está vinculado, tendo como função realimentar a instituição educacional e servir de elemento provocador para as transformações que a sociedade necessita.

A extensão faz parte das atividades tradicionais das universidades brasileiras, como um de seus compromissos com a sociedade. Em 1987, pró-reitores de extensão de instituições de ensino superior públicas reunidos propuseram o seguinte conceito para definir a atividade de extensão:

“(...) a extensão universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a

universidade e sociedade.(...) A extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade da elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, se submetido a reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Este fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizado acadêmico e popular, terá como consequência: a produção de conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da universidade” (GARRAFA apud BOTOMÉ, 1996, p. 83).

Atualmente, observamos que as **instituições escolares de ensino fundamental e médio** tem sido cada vez mais estimuladas a se integrar às comunidades nas quais se inserem, por meio de projetos, eventos culturais, oficinas e cursos.

Assim a escola, por intermédio de atividades de extensão, pode ampliar o seu alcance social, pois não se limitaria mais apenas ao currículo tradicional. Por meio do contato com a comunidade, os professores poderão melhor conhecer a realidade social, econômica e cultural de seus alunos, adequando o ensino e a abordagem dos conhecimentos a diferentes contextos.

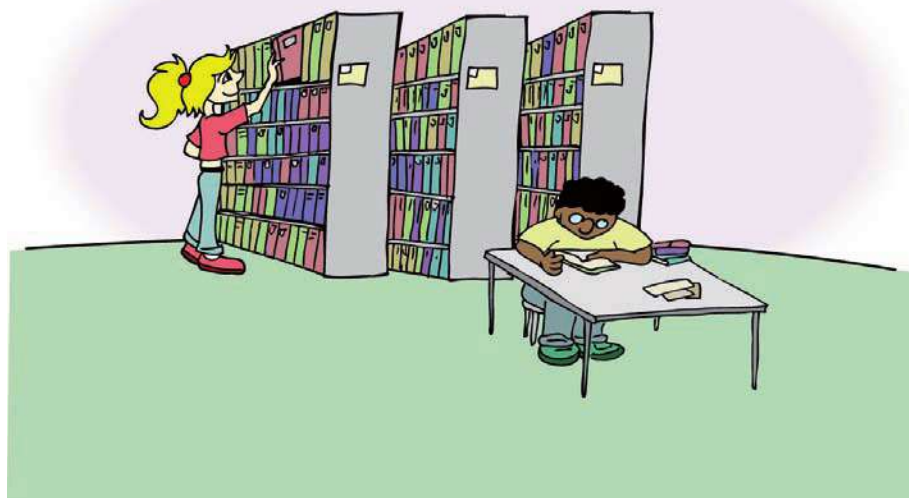


Em qualquer nível de formação pode-se fazer do ensino uma **preparação para a pesquisa**, pois esta se caracteriza como atividade que pode contribuir para aprofundar o conhecimento obtido através do ensino. Em outras palavras, através do conhecimento adquirido a partir do ensino, pode ocorrer um despertar para aquilo que se aprendeu que, por sua vez, motivará o seu aprofundamento por intermédio de novas pesquisas. Estas,

conseqüentemente, oferecerão novos conhecimentos que virão a retroalimentar o processo de ensino-aprendizagem, como já assinalamos anteriormente.

A extensão, complementarmente, pode se tornar tanto uma aplicação daquilo que é aprendido no processo de ensino como também uma forma de aprofundamento da pesquisa, pois se apresenta como **campo de obtenção de dados e de investigação científica**. Por intermédio das atividades de extensão podemos questionar e elaborar situações-problema identificadas em nosso cotidiano, concorrendo para uma desejada articulação entre teoria e prática e a produção científica.

A relação entre **ensino, pesquisa e extensão** na área de Educação Física poderá aguçar o senso crítico e a produção de novas análises sobre a realidade, enriquecendo o aprendizado e oferecendo condições para uma atuação mais complexa e sensível do professor de Educação Física. Ensino, pesquisa e extensão formam, assim, um tripé do conhecimento humano, pois propiciam enfoques diferentes sobre um mesmo tema, tornando-o mais completo e abrangente.



8.3 Atividades de Pesquisa Integradas às Aulas de Educação Física

Você já pensou em solicitar um trabalho de pesquisa aos seus alunos, relacionado ao tema ou prática corporal que está lecionando? Será que a aula de Educação Física deve ser exclusivamente prática? De que maneira podemos inserir a pesquisa de forma interessante e significativa para o aprendizado dos estudantes?



Mesmo reconhecendo que os alunos poderão resistir a esta novidade, por estarem habituados ao caráter prático das aulas de Educação Física, com habilidade e competência poderemos estimulá-los a uma **visão mais crítica dos esportes, da ginástica e da dança**. A pesquisa, quando aplicada a alunos do ensino fundamental e médio, pode ser uma forma de estimular e elaborar novos conhecimentos.



Vamos apresentar a seguir algumas sugestões para você aliar a pesquisa escolar ao programa da disciplina Educação Física, tanto no ensino fundamental quanto no médio. Dessa forma, **esperamos estimular uma prática pedagógica** mais consistente e também mais coerente ao perfil dos estudantes dos dias de hoje. Sobretudo esperamos contribuir para a articulação entre teoria e prática em nossa área de atuação.



Primeiro exemplo

Público-alvo: estudantes do ensino fundamental ou médio.

Atividade de pesquisa: o professor de Educação Física solicita aos estudantes que produzam um inventário entre familiares, vizinhos e amigos, das atividades esportivas por eles praticadas em seu tempo de escola. Os próprios alunos formulariam um questionário contendo perguntas simplificadas sobre o assunto a ser investigado e apresentariam o resultado da

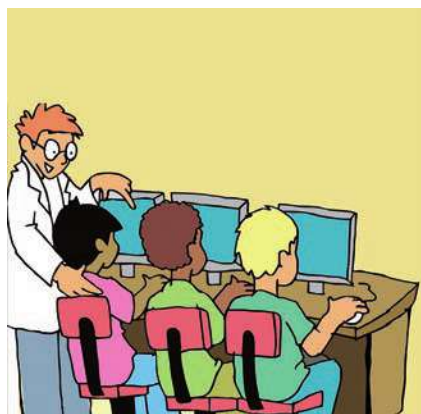


enquete por meio de um relatório simples. O questionário deverá conter perguntas para caracterizar o perfil dos entrevistados, como sexo e idade. Como parte da pesquisa escolar, cada estudante pode apresentar o resultado de sua pesquisa em forma de cartaz e ainda sugere-se a realização de um debate comparando-se esse resultado às atividades esportivas praticadas pelos estudantes, atualmente. Para finalizar o trabalho e visando a aliar a pesquisa escolar às aulas em quadra, cada turma poderia escolher, entre as informações coletadas, aquelas práticas corporais que teria interesse em vivenciar durante as aulas de Educação Física, montando um cronograma de aulas para estas vivências.

Segundo exemplo

Público-alvo: estudantes do ensino médio.

Atividade de pesquisa: em uma aula de Educação Física direcionada especificamente para a pesquisa escolar, os alunos seriam levados ao Laboratório de Informática com acesso à internet. O professor explicaria, inicialmente, que o objetivo da aula é introduzir noções básicas para a pesquisa de publicações periódicas da área de Educação Física. Solicita, em seguida, que abram a site “*google acadêmico*”, um dos mais acessíveis entre os do gênero. Os alunos devem buscar informações sobre um tema de seu interesse particular e que esteja relacionado a uma aula ou atividade anteriormente desenvolvida em quadra. De acordo com o processo e as dificuldades que os alunos apresentarem, o professor pode intervir e auxiliar a pesquisa na internet, a partir de palavras-chave. A atividade poderá oferecer uma oportunidade de contato com o campo de conhecimento científico, ainda que através de um contato inicial e superficial com as publicações periódicas. É importante que o aluno seja estimulado e auxiliado a apreender boa parte do texto que se propuser a ler. Por esta razão, o tema de pesquisa deve ter uma

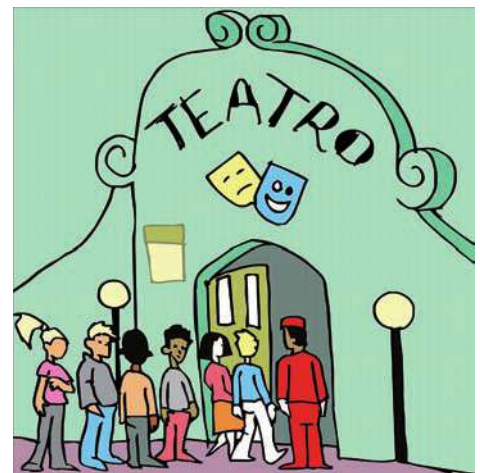


complexidade compatível, evitando o desinteresse pela pesquisa que pode ser provocado quando o material oferecer dificuldades de compreensão em excesso. Nesse sentido, os alunos devem destacar as palavras e trechos não compreendidos para buscar esclarecê-los por intermédio de pesquisa paralela.

Terceiro exemplo

Público-alvo: estudantes do ensino médio.

Atividade de pesquisa: visita a diferentes espaços de práticas corporais na cidade, como academias, circos, grupos de dança, grupos de teatro, treinamento de atletas em clubes, praças, etc. Acompanhamento das atividades e, em seguida, cada dupla poderia realizar entrevista com um dos profissionais responsáveis, para coletar informações de caráter geral e também curiosidades. O roteiro dessa entrevista deve ser previamente elaborado, antes do dia da visita, mas novas perguntas podem ser acrescentadas de acordo com a observação realizada. De volta à escola, em aulas posteriores, o professor pode coordenar um debate sobre a visita e os principais resultados da observação e da entrevista. Para finalizar o trabalho, os alunos poderão ainda ampliar a sua pesquisa enfocando um aspecto da visita realizada, que tenha gerado interesse em especial, através da busca de informações em fontes literárias, como livros, revistas e textos em geral.



Quarto exemplo

Público-alvo: estudantes do ensino fundamental.

Atividade de pesquisa: explorando o caráter lúdico de uma atividade de pesquisa sugere-se a “caça ao tesouro” tendo como base perguntas e respostas sobre esportes, atletas, olimpíadas,

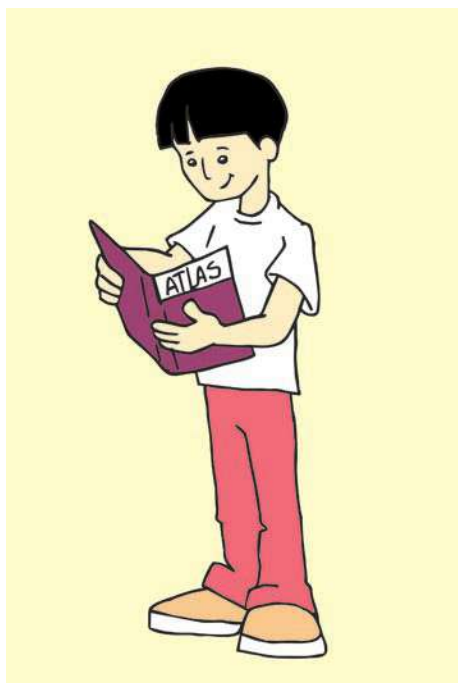


hábitos saudáveis, conseqüências dos vícios e outras noções correlatas. Ao fim do jogo, os alunos da turma poderiam criar um texto coletivamente, utilizando-se das informações obtidas.

Quinto exemplo

Público-alvo: estudantes do ensino fundamental ou médio.

Atividade de pesquisa: o objetivo da atividade é conhecer o corpo humano, integrando a prática de movimentos e os conhecimentos sobre anatomia humana. Por meio de exercícios ginásticos lentos, a serem realizados durante as aulas de Educação Física, o professor dialoga e indica os músculos principais exigidos em cada tipo de gesto. Por exemplo: na flexão do corpo à frente com pernas estendidas e buscando tocar o chão com as mãos, estimular a percepção da extensão da cadeia muscular posterior dos membros inferiores. A partir disso, distinguir o que é músculo, osso e articulação, mostrando as suas respectivas funções na prática da ginástica. Ao final de vários exercícios, os alunos recebem folhas com desenhos impressos das partes do corpo trabalhadas e passam assim a relacionar o conhecimento sobre anatomia com a ginástica. No caso de turmas mais adiantadas, como as de ensino médio, o professor pediria que os alunos pesquisassem em atlas de anatomia a denominação das partes do corpo envolvidas nas aulas de consciência corporal, elaborando um relatório estruturado em introdução, desenvolvimento, resultados e referências. Esta seria uma forma de introduzir noções de método como parâmetro para um trabalho acadêmico.



Sexto exemplo

Público-alvo: alunos do ensino fundamental ou médio.

Atividade de pesquisa: aplicação de um determinado teste para medir capacidades físicas, como força, resistência e velocidade, com os estudantes, ou ainda teste de medida corporal, como peso e altura, explicando-se seu objetivo e forma correta de execução. Registro dos resultados por parte dos próprios estudantes e processamento estatístico básico dos dados coletados. Aplicar no início e no final de um período, comparando-se os resultados obtidos.



Hora de praticar

1. Tomando como referência as reflexões acima apresentadas, relate experiência de integração entre ensino, pesquisa e extensão que tenha vivenciado ou que tenha conhecimento.
2. Proponha uma atividade de pesquisa para estudantes de ensino fundamental e/ou médio, considerando a aplicabilidade no contexto de sua escola. Considere na elaboração da atividade a possibilidade de integrar o trabalho com outra disciplina do currículo. Descreva os objetivos, materiais, público-alvo e a dinâmica da atividade.



A área da pesquisa pode contribuir para que os professores identifiquem os conhecimentos que embasam a sua prática pedagógica, fornecendo elementos para

uma atividade profissional mais consciente e crítica. Outra forma de produzir a relação entre pesquisa e ensino seria introduzir como parte das atividades curriculares da disciplina Educação Física atividades de pesquisa adequadas aos estudantes de ensino fundamental e médio.

Glossário

Artigo científico: parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute idéias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento (ABNT. NBR 6022, 2003).

Ciência: é uma busca constante de explicações e de soluções, de revisão e reavaliação de resultados, apesar de sua falibilidade e de seus limites.

Conclusão: é o item da pesquisa científica onde são apresentados, de maneira sintética, os principais resultados encontrados, com os comentários do pesquisador.

Conhecimento científico: é o conhecimento racional, sistemático, exato e verificável da realidade. Sua origem está na condução verificação (pesquisa) baseados na metodologia científica. Procura conhecer os fenômenos, suas causas e conseqüências. É metódico e sistemático.

Conhecimento filosófico: é aquele que tem como origem a habilidade de reflexão do ser humano que utiliza como ferramenta o raciocínio.

Conhecimento popular: também denominado de empírico, senso comum, ou conhecimento do povo. É baseado na tentativa e erro (a pessoa vai tentando até acertar) e na transmissão de conhecimen-

tos através das gerações, não possuindo um método e nem um sistema previamente determinados.

Conhecimento religioso ou teológico: é aquele que procura explicar o mundo através das coisas divinas, das doutrinas que contêm proposições sagradas.

Conhecimento: são informações reunidas de forma apropriada, utilizando um procedimento adequado e visando a determinada utilidade.

Discussão: parte da pesquisa científica onde são analisados os resultados encontrados, por meio de discussão e interpretação.

Dissertação: é um tipo de pesquisa monográfica, mas que exige um maior aprofundamento. Normalmente, constitui-se no trabalho final do curso de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de mestrado, como uma das exigências para a obtenção do título de mestre.

Doutor: é o título que recebe aquele que conclui, com aproveitamento, um curso de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de doutorado.

Ensaio teórico: é um comentário livre, geralmente utilizado por pesquisadores com maior maturidade acadêmica e que

não possui a intenção de ser definitivo, carecendo de estudos mais aprofundados.

Especialista: é o título que recebe aquele que conclui, com aproveitamento, um curso de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização.

Fichamento: é um trabalho acadêmico simples de registro das informações mais sobre textos e observações relevantes, para a realização de leitura posterior e utilização em documentos diversos e pesquisa.

Graduado: é o título que recebe aquele que conclui, com aproveitamento, um curso superior.

Instrumento: são procedimentos, condutas, ou equipamentos utilizados na realização da pesquisa. Também denominado instrumento de pesquisa.

Introdução: parte inicial do trabalho científico, onde o investigador informa à pessoa que lê o seu trabalho sobre o que foi estudado.

Materiais e métodos (também chamada de Metodologia): é o item da investigação científica onde é descrito o tipo de pesquisa e como ela será realizada.

Mestre: é o título que recebe aquele que conclui, com aproveitamento, um curso de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de mestrado.

Método científico: é um dispositivo ordenado, um conjunto de procedimentos sistemáticos que o pesquisador emprega para obter o conhecimento adequado do problema que se propõe resolver. O método científico é constituído de um conjunto de processos ou técnicas que formam os passos a percorrer na busca da verdade (CERVO & BERVIAN, 2002).

Método: é um procedimento organizado, que pressupõe planejamento, processo, rigor e ação, visando à obtenção de determinado resultado (adaptado de FERREIRA, 2004).

Metodologia científica: é um sistema de regras e procedimentos claramente definidos. As normas científicas são compostas por padrões a serem seguidos na pesquisa e análise científica.

Monografia: é um estudo de qualidade científica sobre questão determinada, possuindo profundidade relativa e abordagem mais geral acerca do tema.

Pesquisa bibliográfica: é aquela que procura explicar um problema a partir de referências teóricas, publicadas em documentos.

Pesquisa científica: é uma atividade voltada à solução de problemas, onde se procura dar respostas a perguntas, por meio de processos do método científico (CERVO & BERVIAN, 2002).

Pesquisa descritiva: é aquela que procura obter informação do que existe, com o intuito de poder descrever e interpretar a realidade. Ela interpreta “o que existe” e relaciona condições, não consiste apenas na tabulação de dados, mas inclui a interpretação e a conclusão (RUDIO, 2000).

Pesquisa experimental: é aquela que visa criar condições para interferir no aparecimento ou na modificação de fatos, a fim de poder explicar o que ocorre quando dois ou mais fenômenos são relacionados, não se interessando tanto em descrever os fenômenos tais como já existem na realidade (RUDIO, 2000).

Pesquisa: é um trabalho direcionado para resolução de problemas, que podem ser teóricos ou práticos e que, para tal, devem ser empregados os procedimentos mais adequados.

Pré-projeto: é o documento que antecede ao projeto de pesquisa, sendo mais preliminar ainda. Normalmente, é elaborado para ser apresentado em seleções de cursos de especialização, mestrado e doutorado.

Problema de pesquisa (problema científico): é uma questão que mostra uma situação que necessita de discussão, investigação, decisão ou solução, indagando sobre como determinadas variáveis estão relacionadas. (KERLINGER, 1980).

Problemas de engenharia: é uma pergunta sobre como fazer alguma coisa. É uma questão operacional e que busca como solução, uma atividade operacional.

Problemas de valor: é uma pergunta que representa uma questão sobre justiça e indaga sobre a sua explicação (KIPNIS, 2004)

Problemas não científicos: são aqueles que perguntam como fazer as coisas, como as pessoas interpretam os fatos, não implicando relações entre variáveis e, principalmente, não podendo ser testados empiricamente, ou seja, através do método científico.

Projeto de pesquisa: é o documento inicial de uma pesquisa, que descreve os planos, fases e procedimentos de um processo de investigação científica a ser realizado. Compreende uma das fases da pesquisa, constituindo-se na descrição da sua estrutura (ABNT. NBR15287, 2005).

Referências bibliográficas: são as indicações das publicações que serviram de base para a elaboração de um trabalho. Essas referências devem ser colocadas conforme normas definidas pela escola – na maioria das vezes são utilizadas as da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Relatório: documento que possui a finalidade de informar a professores, a chefias

em locais de trabalho e órgãos de fomento à pesquisa, sobre a participação em eventos – congressos, cursos, aulas.

Resenha bibliográfica: é uma espécie de resumo crítico, sendo mais abrangente, elaborado tipicamente por especialistas no assunto. Possibilita a emissão de comentários e opiniões, interpretação, julgamento de valor, problematização, comparação e avaliação da relevância do trabalho com outros da mesma área.

Resultados: item do trabalho científico, em que o pesquisador apresenta na forma de gráficos, tabelas, figuras e outros meios, o que encontrou em sua investigação.

Resumo: é uma síntese do conteúdo de um documento, que pode ser um livro, um capítulo de livro, artigo ou outro, normalmente, solicitado em disciplinas dos cursos.

Revisão de literatura (ou referencial teórico): é a parte da pesquisa em que é apresentado o que os principais autores escreveram sobre o tema escolhido, para fortalecer e valorizar sua pesquisa.

Tema de pesquisa: é o assunto que se deseja pesquisar, provar ou desenvolver, sendo, portanto, uma proposição mais abrangente.

Tese: trata-se de um trabalho de pesquisa completo, portanto de caráter integral e

sistemático ligado a uma temática específica. Exige grande aprofundamento sobre o conteúdo e rigor bibliográfico e nos dados de outra natureza utilizados. Normalmente, constitui-se no trabalho final do curso de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de doutorado, como uma das exigências para a obtenção do título de doutor.

Título da pesquisa: é a denominação (nome) dada à pesquisa realizada, de maneira que qualquer pessoa que for ler saiba do que se trata o trabalho. Ele somente será decidido definitivamente após a conclusão do trabalho.

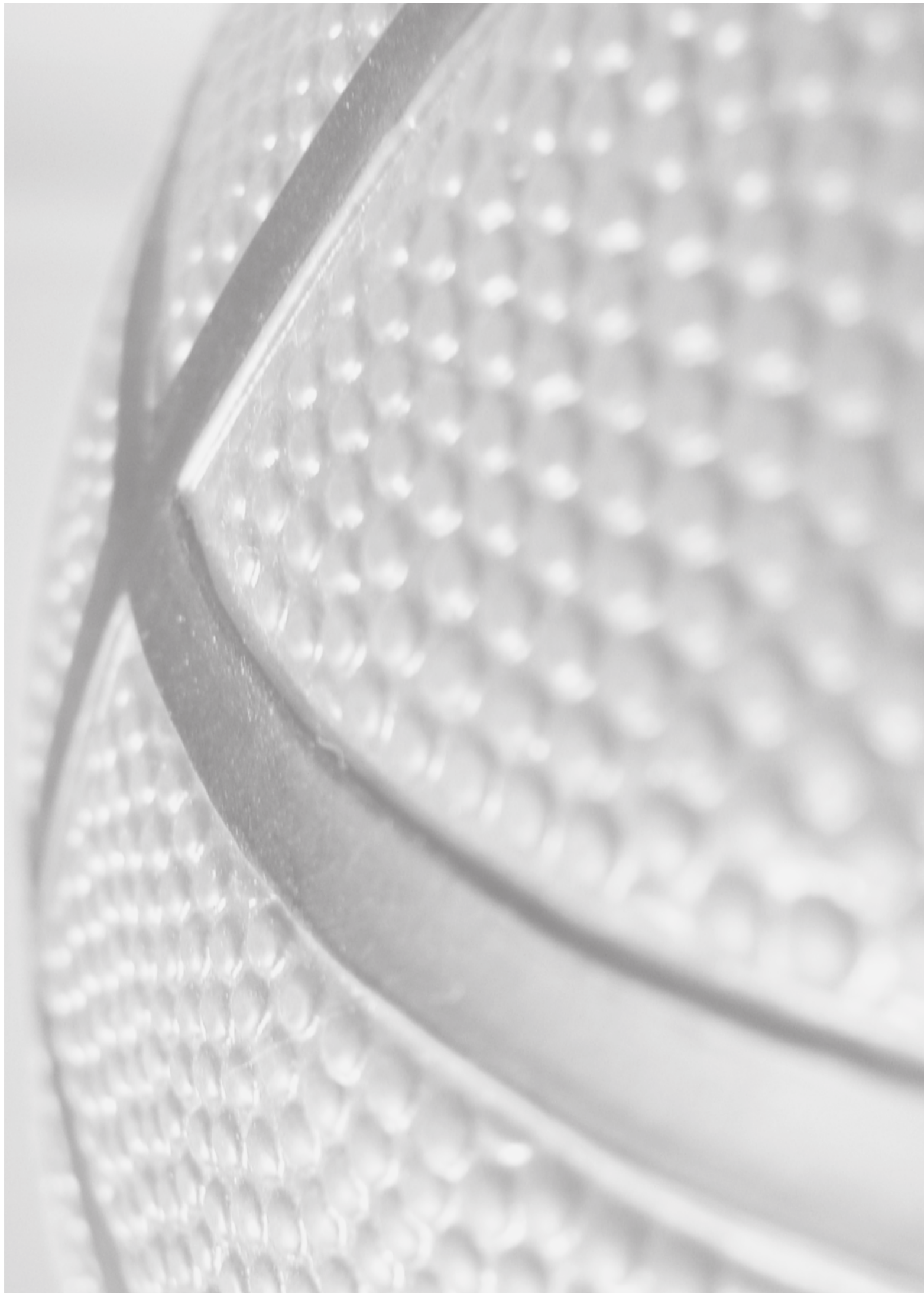
Trabalhos acadêmicos: são documentos que representam o resultado de estudo, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado da disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados. Devem ser feitos sob a coordenação de um orientador (ABNT - NBR14724, 2002).

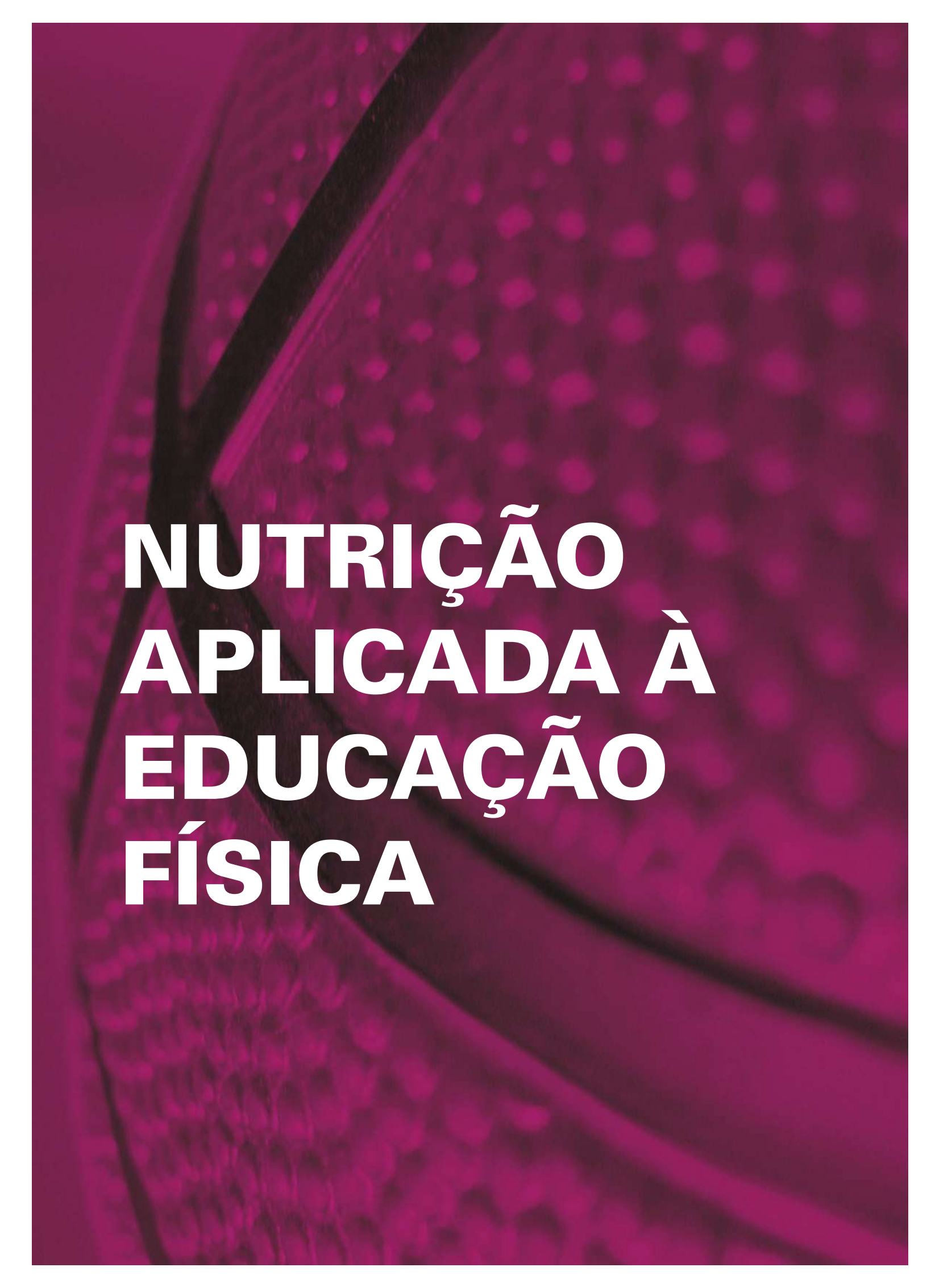
Referências Bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR14724: **informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.
- _____. NBR15287: **Informação e documentação — Projeto de pesquisa — Apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.
- _____. NBR6022: **apresentação de artigos em publicações periódicas**. Rio de Janeiro, 2003.
- BARRASS, Robert. **Os cientistas precisam escrever - Guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes**. São Paulo: T.A. Queiroz e EDUSP, 1979, 218 p.
- CERVO, Amado; Luiz, BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002, 242p.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio eletrônico versão 5.12**. Positivo Informática, 2004.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002, 171p.
- _____. Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GÜNTER, Hartmut. **Algumas sugestões para a elaboração de um relato de pesquisa**. Textos do Laboratório de Psicologia Ambiental. Brasília: LabPAM/IBAPP, 1995, v. 4, nº 1.
- KAHLMAYER-MERTENS, Roberto S.; FUMANGA, Mario; TOFFANO, Claudia Benevento; SIQUEIRA, Fabio. **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. Rio de Janeiro: FGV, 2007, 140p.
- KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU, 1980.
- KIPNIS, Bernardo. **Elementos do processo de pesquisa em esporte escolar - pré projeto - módulo 6**. Brasília: Universidade de Brasília-Ministério do Esporte, 2004, 52p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2008, 282p.
- MARINHO, Pedro. **A pesquisa em ciências humanas**. Petrópolis, Vozes, 1980.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 1994.
- RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001, 121p.
- THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007, 400p.
- TRUJILLO Ferrari, Alfonso. **Metodologia da ciência**. 2 ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2007, 92p.
- VIEGAS, Waldyr. **Fundamentos de metodologia científica**. Brasília: UnB/Paralelo 15, 1999.





**NUTRIÇÃO
APLICADA À
EDUCAÇÃO
FÍSICA**



NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA



Profª. Dra Júlia Aparecida Devidé Nogueira

Licenciada em Educação Física pela UnB, com mestrado e doutorado em Ciências da Saúde também pela UnB. Atualmente é professora adjunta da Faculdade de Educação Física da UnB. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em promoção da saúde, nutrição e atividade física, atuando nos temas: fisiologia do exercício, avaliação nutricional, composição corporal e saúde.

Profª. Dra Kelb Bousquet Santos

Graduação em Nutrição pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Mestrado em Patologia, pela UFF, e doutorado em Fisiopatologia Clínica e Experimental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), com doutorado sanduíche na Harvard Medical School (EUA).

Profª. Dra Teresa Helena Macedo da Costa


Graduação em Nutrição e licenciatura em Educação Física, ambas pela UnB. Mestrado em Nutrição Humana pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e doutorado em Bioquímica e Fisiologia pela Universidade de Oxford (Inglaterra). Realizou pós-doutorado no Human Nutrition Research em Cambridge, também na Inglaterra.

Muito prazer !

Eu, **Júlia**, sou professora da UnB, onde ministro aulas no curso de graduação e de pós-graduação (mestrado) da Faculdade de Educação Física (FEF). Coordeno projetos de pesquisa e extensão em atividade física, nutrição e promoção da saúde na comunidade (escolas e centros de saúde).

Eu, **Kelb**, sou professora adjunta da Universidade de Brasília na área de Ciências da Saúde. Tenho experiência em linhas de pesquisa envolvendo fisiologia do exercício, nutrição e fisiologia cardiovascular.

Eu, **Teresa**, sou professora titular de Nutrição da Universidade de Brasília (UnB). Ministro aulas na graduação e na pós-graduação há mais de 20 anos. Possuo interesse e desenvolvo pesquisas nas áreas de metabolismo, composição corporal e avaliação nutricional. Tenho projetos com adolescentes, atletas, nutrízes e de resposta metabólica em adultos, além de publicações na área de avaliação nutricional e corporal de atletas adultos e de atletas adolescentes.



Trabalhar com ensino a distância é uma experiência inovadora e muito gratificante. Este material foi desenvolvido para que você, aluno, desenvolva sua aprendizagem a partir das informações relevantes e atuais na área de nutrição e atividade física que aqui elaboramos.

Esperamos que a nossa experiência como professoras e pesquisadoras possa favorecer o seu aprendizado na disciplina de Nutrição Aplicada à Educação Física. É um prazer poder preparar este curso e o material didático para essa disciplina. Desejamos a você um excelente curso!

Apresentação da Disciplina

Caro (a) aluno (a),

Essa disciplina tem como proposta discutir os aspectos relevantes da alimentação e nutrição relacionados à saúde em conjunto com a prática de atividade física.

E por que você acha que o professor de Educação Física precisa conhecer esse assunto? Bem, ele, o professor, tem um importante papel como formador do aluno, por meio do desempenho de atividades motoras e do esporte. A alimentação e o bom estado nutricional são alicerces para se desenvolver as atividades cotidianas, as atividades recreativas e esportivas. É por isso que, nesse contexto, o professor de Educação Física precisa conhecer os princípios que regem uma alimentação adequada.

Atualmente, com os avanços científicos na área de nutrição, a quantidade de informação sobre alimentação nos meios de comunicação e a oferta e diversidade dos produtos alimentícios no mercado impõem uma complexidade cada vez maior à alimentação.

O professor de Educação Física que zela pelo desenvolvimento de habilidade e potencial físico dos seus alunos deve estar bem informado sobre alimentação e nutrição para melhor orientá-lo. O profissional bem informado reconhece até onde ele pode atuar e sabe direcionar adequadamente o seu aluno a procurar orientação e cuidados específicos e especializados quando necessário.

Para facilitar o seu estudo, dividimos a disciplina em duas Unidades compostas por tópicos:

Unidade 1 - Princípios Básicos de Alimentação e Nutrição.

Nesta Unidade, abordaremos definições e conceitos sobre alimentação e nutrição. Também abriremos espaço para você pensar sobre a complexidade da alimentação para os seres humanos, além de apresentarmos os princípios que regem uma alimentação saudável e o modo de organizar a alimentação para obtermos uma vida ativa e mais saudável.

Unidade 2 - Nutrição Aplicada à Atividade Física com Ênfase em Escolares.

A nutrição e as atividades físicas estão interligadas entre si para o pleno funcionamento do organismo. Nesta Unidade, vamos discutir os aspectos da nutrição

direcionados para a prática de atividade física. Vamos percorrer com você os temas ligados à utilização dos nutrientes para fornecimento de energia e como a energia é utilizada de acordo com as exigências das modalidades esportivas.

Através do conhecimento das demandas energéticas e da composição dos alimentos poderemos identificar as fontes alimentares que melhor contribuem para suprir essas demandas. Existe uma crescente oferta de suplementos no mercado. São eles mesmos necessários? Discutiremos as vantagens de uma alimentação equilibrada frente ao uso de suplementos ergogênicos.

Para o melhor aproveitamento na disciplina iremos direcioná-lo a leituras complementares que enriquecerão a sua aprendizagem e ajudarão a compreender esse tema complexo e fascinante. Por isso, recomendamos que você amplie seus estudos com a leitura dos livros abaixo:

- McArdle, W.D.; Katch F.I.; Katch, V.L. Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2004.
- Tirapegui, J. Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física. São Paulo: Atheneu, 2005.

Objetivo

Ao finalizar esta disciplina, esperamos que você possa:

- relacionar a influência dos nutrientes nos diferentes ciclos da vida identificando sua importância para a promoção da saúde e bem estar de indivíduos praticantes de atividade física.

Agora vamos organizar o seu estudo para obter sucesso nessa caminhada!

UNIDADE 1

Princípios Básicos de Alimentação e Nutrição

Antes de iniciarmos o estudo do tema “Alimentação e Nutrição”, é importante definirmos os principais aspectos que compõem esta área do conhecimento.

Qual a diferença entre alimentação e nutrição? Como os alimentos são classificados? Como obter uma alimentação saudável?

Para um determinado grupo de alimentos, quais são os principais nutrientes relacionados?

Provavelmente você já se fez esses **questionamentos**. Nesta Unidade, pretendemos esclarecer esses aspectos e, com isso, embasar nossa discussão sobre nutrição e atividade física.



Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- diferenciar alimentação e nutrição;
- caracterizar os diferentes grupos alimentares;
- relacionar os alimentos e seus principais nutrientes aos diferentes grupos de alimentos;
- relacionar os princípios que regem uma alimentação saudável;
- descrever a pirâmide alimentar.

1.1 Definições

Relembrando que estudaremos, nessa disciplina, os aspectos relacionados à alimentação e nutrição dos indivíduos, primeiramente, definiremos alguns termos que compõem esta área do conhecimento, tais como **alimentos, nutrientes, alimentação e nutrição**. Depois, iremos definir os princípios que regem uma alimentação saudável. Vamos lá!



Não são recentes as reflexões sobre esse assunto. Desde a antiguidade existe a preocupação com a relação exercida entre os alimentos e o bem-estar físico e o pleno desenvolvimento mental e emocional dos indivíduos. Nesse sentido, observamos que existe associação entre alimentação e nutrição. Vejamos, inicialmente, as definições de nutrição e alimentação.

A **Nutrição** é a área da ciência que estuda o conjunto de processos pelos quais o organismo obtém e transforma os alimentos visando à sua manutenção, desenvolvimento orgânico normal e produção de energia.

A **alimentação** é definida como o processo no qual o indivíduo obtém os produtos para seu consumo. É um processo complexo, voluntário, consciente e inserido dentro de um contexto sócio-cultural.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Veja que a nutrição adequada deve ser obtida pela alimentação.

Porém, a alimentação é algo mais complexo do que supomos. Sabemos que ela é uma resposta a um desejo e a uma necessidade de alimentos. Mas a alimentação é também estudada pelo caráter simbólico e cultural que manifesta sentimentos e identidade nos indivíduos.

Nesse contexto, a alimentação tem de ser analisada em toda a sua complexidade e não apenas como o veículo de nutrientes para o organismo. Isso é bem percebido quando é preciso que o indivíduo modifique o seu padrão alimentar.



Você já se deu conta de como é difícil consumir uma dieta imposta e com restrições? Primeiro sentimos a falta do que gostamos e depois o próprio organismo reclama ou manifesta a carência.

Não é tão simples assim apenas dizer que precisamos consumir isso ou aquilo ou que a melhor forma de emagrecer é só comer frutas. Ninguém agüenta por muito tempo, não é mesmo?

Vamos então entender mais sobre os alimentos e os nutrientes.

Os **alimentos** incluem todas as substâncias, ou misturas de substâncias líquidas ou sólidas, que são introduzidas no trato digestivo para fins de nutrição e manutenção do organismo. São constituídos por componentes orgânicos e inorgânicos chamados de **nutrientes**. Os alimentos devem ser sanitariamente seguros, ou seja, veículos apropriados de nutrientes e livres de contaminação.

O **apetite** é um fenômeno complexo que envolve todos os nossos sentidos sensoriais: **olfativo** (odor), cheiro de alimentos/comida; **paladar**, sabor dos alimentos; **visão**, cores dos alimentos e preparações culinárias; **audição**, tintilar de utensílios de cozinha na preparação e consumo de alimentos. Todos estes estímulos promovem um estado de prontidão, preparando o nosso organismo para receber os alimentos, metabolizá-los e obter os nutrientes que necessitamos, além de estimular as regiões cerebrais relacionadas à gratificação e satisfação.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Os nutrientes são os elementos utilizados para manter e formar os tecidos corporais, regular processos orgânicos e fornecer energia para produção de calor e trabalho.

E a água, é um nutriente?



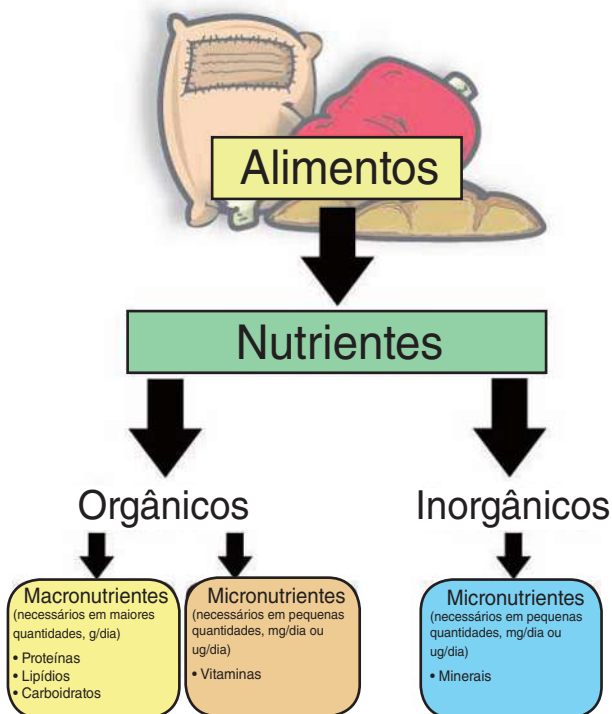
Outros autores entendem a **água** como um nutriente por atender à definição: é ingerida, absorvida e utilizada metabolicamente.

Precisamos obter dos alimentos os **nutrientes essenciais**, aqueles nutrientes que não são produzidos ou reconvertidos pelo nosso organismo e que devem ser obrigatoriamente obtidos por meio da alimentação. Os nutrientes essenciais são: as vitaminas, os minerais, alguns aminoácidos e os ácidos graxos linoléico e linolênico.

Os alimentos também nos fornecem substâncias não absorvíveis tais como as fibras alimentares, que são importantes para o pleno funcionamento e determinam a taxa de absorção do intestino.

Alguns autores não consideram a **água** como um nutriente especificamente, pois é tão essencial à vida que ultrapassa esse conceito. Assim a água é definida como um elemento essencial à vida tal como o oxigênio. Por sua importância em todo o processo de ingestão, absorção, metabolização, e utilização dos nutrientes, consideraremos a água como elemento essencial na nutrição.

Ilustração 1 – Classificação dos nutrientes.



NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Os nutrientes são classificados em **macro** e **micro** nutrientes em função da quantidade em que são consumidos e necessários ao organismo.

Alimentação saudável inclui princípios e segue leis que foram descritas por Pedro Escudero (1877-1963), um cientista argentino, no início do século XX. Segundo essas leis a alimentação deve ser adequada, completa, harmoniosa e suficiente. Descrevendo melhor as leis da alimentação:

Macronutrientes. Proteínas, carboidratos e lipídios ou gorduras (são medidos em gramas).

Micronutrientes. Vitaminas e minerais (são medidos em miligramas ou microgramas).

Ilustração 2 – As leis da alimentação.

1. Lei da quantidade: a quantidade de alimentos ingeridos deve atender às necessidades de energia do organismo visando a manter em equilíbrio o balanço energético.

2. Lei da qualidade: a alimentação deve fornecer todos os nutrientes necessários e em quantidades adequadas para o pleno funcionamento do organismo.



4. Lei da adequação: a finalidade da alimentação deve se ajustar à sua adequação ao organismo (se para um indivíduo sadio, doente, criança, gestante, nutriz, etc...).

3. Lei da harmonia: a quantidade dos diversos nutrientes que compõem a alimentação deve guardar uma relação de proporção entre si.

A **alimentação saudável** deve ser seguida por todos os indivíduos. Observando as leis da alimentação, devemos considerar que a alimentação saudável deve ser:

- composta de alimentos naturais, produzidos na região em que vivemos e assim acessíveis e mais baratos;
- composta por uma variedade de alimentos, sendo assim colorida, com diferentes texturas;



- saborosa, preparada com temperos naturais e variados, adequados ao estágio do ciclo de vida em que o indivíduo se encontra;
- completa em qualidade e fornecendo a quantidade suficiente;
- segura para o consumo, ou seja, estar livre de contaminação.

Bem, agora é importante entendermos um pouco mais sobre os nutrientes. É o que veremos, a seguir.

1.2 Classificação dos Nutrientes

Os nutrientes têm funções específicas e combinadas.

Podem ser classificados como:

- **plásticos ou construtores:** proteínas e minerais;
- **energéticos:** lipídios e carboidratos;
- **reguladores:** vitaminas, ácidos graxos essenciais, minerais e água.

As proteínas e os minerais têm **funções plásticas e construtoras**, pois compõem todos os tecidos, ossos, dentes e pêlos. As proteínas fornecem energia (**4 kcal/g**). As principais fontes alimentares são:

- **proteínas:** carnes de gado, frango, peixe, ovos, vísceras (fígado, coração, rim, etc.); crustáceos (siri, camarão, caranguejo, guaiamu); carne de caça, leite, queijos, feijões ou leguminosas e frutas oleaginosas (castanhas, nozes, avelãs, amendoim, castanha do Pará). Existem diferenças entre essas proteínas (veja quadro ao lado);
- **minerais:** leite e derivados, carnes e peixes, vísceras, crustáceos, hortaliças e frutas.

Os lipídios e carboidratos apresentam função energética. Os lipídios são a forma mais concentrada de energia que consumimos. Eles fornecem **9 kcal/g**. Já os carboidratos fornecem pouco menos da metade de energia que os lipídios, ou

NUTRIENTES

Elementos encontrados nos alimentos que consumimos.

Diferenças: A proteína de **origem animal** (carnes, leite, ovos) fornece nível adequado de **aminoácidos essenciais**. Os alimentos de origem animal fornecem assim **proteínas de alto valor biológico**. As proteínas de **origem vegetal** (feijões ou leguminosas e frutas oleaginosas e todos os outros vegetais) não fornecem todos os aminoácidos essenciais. Assim, têm limitações para manter o crescimento e a manutenção dos tecidos adequadamente. Porém, quando combinamos os alimentos vegetais podemos obter uma proteína de muito bom valor como a mistura arroz e feijão.

seja, **4 kcal/g**. No entanto, os carboidratos devem aparecer na alimentação em maior quantidade, como veremos mais a frente. As principais fontes alimentares são:

- **lipídios ou gorduras:** óleos vegetais como o azeite de oliva, soja, milho, girassol, canola, entre outros. A gordura presente nas carnes (banha, toucinho, bacon) e peixes (óleo de peixe). A gordura do leite (manteiga, creme de leite) e queijos gordos. Frutas oleaginosas (amendoim, castanhas, avelã, castanha do Pará, pupunha, barú, etc.).

- **carboidratos:** cereais (arroz, aveia, trigo), tubérculos (batata, mandioca ou macaxeira, cará ou inhame, farinhas (mandioca, trigo, milho, mandioca), pães e biscoitos, leguminosas (feijões, ervilhas, lentilha, grão-de-bico), leite, iogurte e frutas.

As vitaminas, os ácidos graxos essenciais e a água têm **função reguladora**. Os nutrientes reguladores têm função de participar nas reações metabólicas de modo a favorecer, acelerar e controlar as vias de utilização dos nutrientes energéticos (proteínas, carboidratos e lipídios) e síntese de tecidos e secreções. Os nutrientes reguladores não fornecem energia. As principais fontes alimentares são:

- **vitaminas:** frutas (laranja, banana, açaí, manga, abacaxi, melancia, morango, pêra, maçã, pêssego, goiaba, caju, abacate, cagaita, graviola, etc). **Hortaliças** (abóbora, cenoura, jiló, couve, alface, repolho, brócolis, pimentão, pepino, tomate, agrião, etc). As carnes fornecem vitamina B₁₂, outras vitaminas do complexo B e vitamina A.

- **ácidos graxos essenciais:** óleos vegetais.

- **água:** água filtrada ou mineral, sucos de frutas, água de coco, sopas, bebidas isotônicas, bebidas gaseificadas, infusões (chás e café).



O termo **hortaliça** define todos os alimentos produzidos na horta e podem receber também a denominação de **verduras e legumes**, com variações regionais no Brasil.

As verduras, de forma geral, incluem as hortaliças que consumimos cruas, ou seja, as folhas, tomate, cebola, cenoura, pepino, beterraba, etc. Já os legumes incluem as hortaliças que são cozidas antes de serem servidas, tais como: abóbora, jiló, maxixe, berinjela, abobrinha, chuchu, etc.

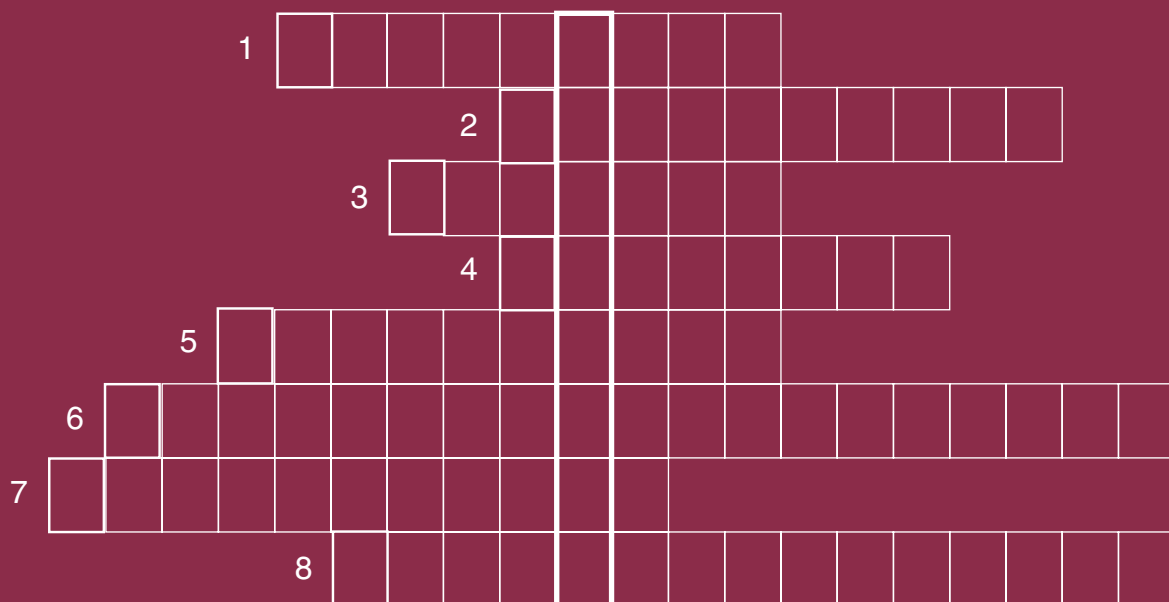
A classificação em verduras e legumes não é rígida e dependendo da região alguns alimentos são incluídos em um ou outro grupo. O importante mesmo é lembrar de incluir sempre hortaliças na forma de legumes e verduras na alimentação diária.



Hora de praticar

Com base no que você estudou na unidade 1 até aqui (tópicos 1.1 e 1.2), responda às questões abaixo de forma completa e objetiva e envie suas respostas ao fórum de discussão: “Hora de praticar”.

Complete a palavra cruzada e identifique a palavra em destaque.



Para completar a cruzadinha, siga as dicas a seguir:

- 1 - são constituídos por substâncias orgânicas e inorgânicas e devem ser sanitariamente seguros.
- 2- são elementos que fornecem energia para a produção de calor e para a realização de trabalho, ajudam a manter e formar os tecidos corporais e a regular processos orgânicos.



Hora de praticar

- 3 - fenômeno que envolve todos os sentidos do homem: o olfato, a visão, a audição e o tato.
- 4 - nutriente que é fornecido na alimentação em quantidades maiores na ordem de gramas.
- 5 - característica dos nutrientes que não são produzidos ou reconvertidos pelo organismo humano e devem ser obtidos do meio externo.
- 6 - seguindo as leis da alimentação conseguimos obtê-la.
- 7 - é processo que está inserido dentro do contexto sociocultural do indivíduo. É complexa, voluntária e ocorre de forma consciente.
- 8 - denominação atribuída aos nutrientes que são consumidos ou necessários em quantidades menores da ordem de miligramas ou microgramas.

A palavra no centro da cruzadinha é definida de maneira correta por qual das assertivas abaixo:

- 1 () área da ciência que estuda os processos pelos quais o organismo obtém um determinado alimento suficiente para manter o organismo e o desempenho das funções orgânicas e da atividade física.
- 2 () área da ciência que estuda o conjunto de processos pelos quais o organismo obtém e transforma os alimentos visando à sua manutenção, desenvolvimento orgânico normal e produção de energia.
- 3 () área da ciência que estuda o comportamento de obtenção e captação de energia dos nutrientes para o organismo humano visando ao crescimento e à diferenciação.

1.3 Grupos de Alimentos e Pirâmide dos Alimentos

Os alimentos podem ser agrupados pelas suas características de composição química, de quantidade de energia e por sua origem. Existem várias formas desenvolvidas para apresentar os alimentos organizados em grupos. Uma delas foi desenvolvida inicialmente pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), em 1992, e denominada pirâmide dos alimentos.

A **pirâmide dos alimentos** constitui uma forma gráfica de distribuição dos grupos de alimentos para ajudar a população a consumir uma alimentação equilibrada e saudável. A forma gráfica ajuda na compreensão dos aspectos de proporcionalidade, moderação e quantidades a serem consumidas.

No Brasil, este material educativo foi adaptado para a realidade cultural nacional por pesquisadores da Universidade de São Paulo, sendo adequada para homens e mulheres saudáveis com consumo energético entre 1600 e 2200 kcal (PHILIPPI et al, 1999).

A partir da pirâmide alimentar brasileira, fizemos uma adaptação para a população de adolescentes ativos com necessidades de energia entre 1500 e 3500 kcal (Ilustração 3) e introduzimos informação sobre o consumo de água e líquidos.

Na pirâmide para **adolescentes ativos (desportistas)**, observamos as recomendações de consumo de carboidratos, micronutrientes e proteínas para o melhor desempenho nas atividades esportivas.

Observe bem a pirâmide alimentar. Que informações você pode tirar?



NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Analisando a pirâmide alimentar podemos identificar que ela é dividida em níveis da base ao topo contendo a informação de proporção e quantidades dos grupos de alimentos.

Vamos então analisar cada nível da pirâmide.

Na base da pirâmide temos os alimentos que nos fornecem água e carboidratos. No nível acima estão os alimentos contidos nos grupos de hortaliças e frutas e assim sucessivamente (Ilustração 3). No topo da pirâmide encontramos os alimentos que fornecem os nutrientes que precisam estar presentes na alimentação diária em menores quantidades.

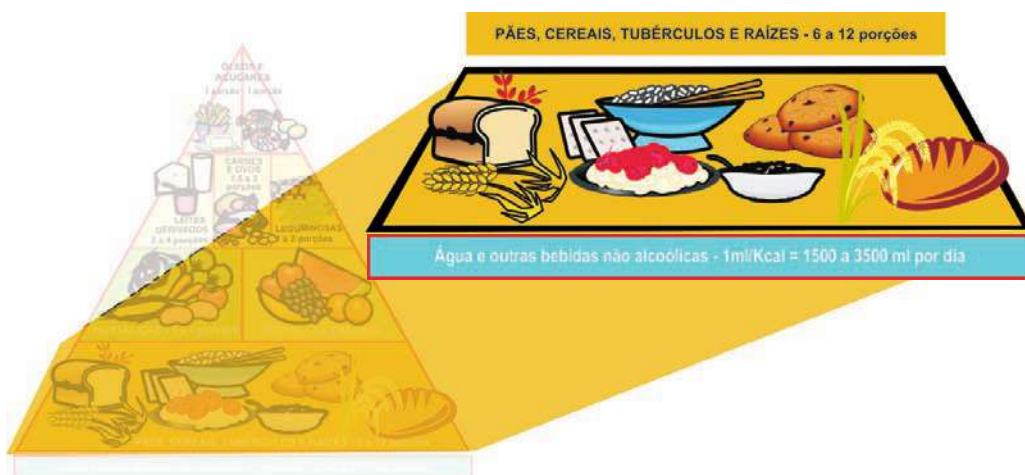
Desta forma, a área que ocupa cada grupo alimentar dentro da pirâmide nos informa sobre o número de porções que devem ser consumidas diariamente.

Base da pirâmide: Este primeiro nível contém dois grupos de alimentos:

- água e bebidas;
- alimentos ricos em carboidratos.

Ilustração 4 - Base da pirâmide alimentar para adolescentes desportistas e os equivalentes de porção dos alimentos.

Ilustração 3 - Pirâmide alimentar para adolescentes desportistas.



Equivalentes de porção

1 pão francês, 6 colheres de sopa de arroz, 4 biscoitos salgados, 2 colheres de sopa de macarrão ou purê de batatas.

Sucos, refrescos, água de côco, bebidas isotônicas, chás, café.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Você pode estar se perguntando como os nutricionistas definem essas porções. Bem, elas são fruto da quantidade de energia que cada grupo de alimentos precisa fornecer para compor dietas entre 1500 e 3500 Kcal.

O grupo de água e bebidas se não adoçado não fornece energia ou a fornece em quantidades muitíssimo pequenas. Já o grupo dos pães, cereais, tubérculos e raízes fornece de 80 a 100 Kcal por porção.

Precisamos consumir uma maior quantidade de alimentos do grupo dos pães, cereais, etc, para manter o nosso metabolismo, o gasto de energia basal e das atividades. Além disso, crianças e adolescentes que mantêm atividade física regular precisam consumir boa quantidade de alimentos desse grupo.

As fibras alimentares também são fornecidas por alimentos integrais que compõem esse grupo. Assim, é importante incluir também pães, biscoitos, arroz integral e outras receitas como bolos que contenham farinhas integrais na sua preparação.

Lembre-se disso!

A mandioca, o cará e outros tubérculos já contêm fibras.

Segundo nível da pirâmide: Este nível da pirâmide contém outros dois grupos alimentares, que fornecem as vitaminas e boa parte dos minerais que precisamos. São eles: hortaliças e frutas.



Ilustração 5 - Segundo nível da pirâmide alimentar para adolescentes desportistas e os equivalentes de porção dos alimentos.

Calculando

Você aprendeu no item acima, que 1g de carboidrato contém 4 Kcal. Assim o grupo dos carboidratos deve fornecer de 6 a 12 porções. O total de energia desse grupo alimentar será de $6 \times 80 = 480$ Kcal a $12 \times 100 = 1200$ Kcal. A faixa de 480 a 1200 Kcal corresponde em gramas a: 120 a 300 g pois, $480/4 = 120$ g e $1200/4 = 300$ g. Na pirâmide estes cálculos já foram todos feitos de modo que seguindo as porções da pirâmide conseguimos obter a energia e também os nutrientes necessários.

Equivalentes de porção

6 folhas de alface, 4 fatias de tomate, 3 colheres de sopa de cenoura ralada, 2 colheres de sopa de espinafre cozido.

Equivalentes de porção

2 bananas, 2 fatias de abacaxi, 1 copo de suco de frutas, 1 maçã.

Nosso país tropical produz uma grande quantidade e variedade de hortaliças e frutas. Assim, devemos explorar esta riqueza na nossa alimentação. Só temos a ganhar com isso!

As frutas na safra são mais baratas e saborosas. Além disso, também a safra ou as ofertas de produtores fazem o preço das hortaliças caírem em determinados períodos. Aproveite para incluir e variar sempre esses alimentos na alimentação.



As hortaliças e frutas precisam ser lavadas antes do consumo, com água limpa.



Hora de praticar

Retorne ao item anterior e selecione alimentos que compõem os grupos das hortaliças e frutas de modo a ampliar a lista da figura.

Terceiro nível da pirâmide: Esse nível da pirâmide alimentar contém três grupos de alimentos. A quantidade de energia que cada porção fornece é de:

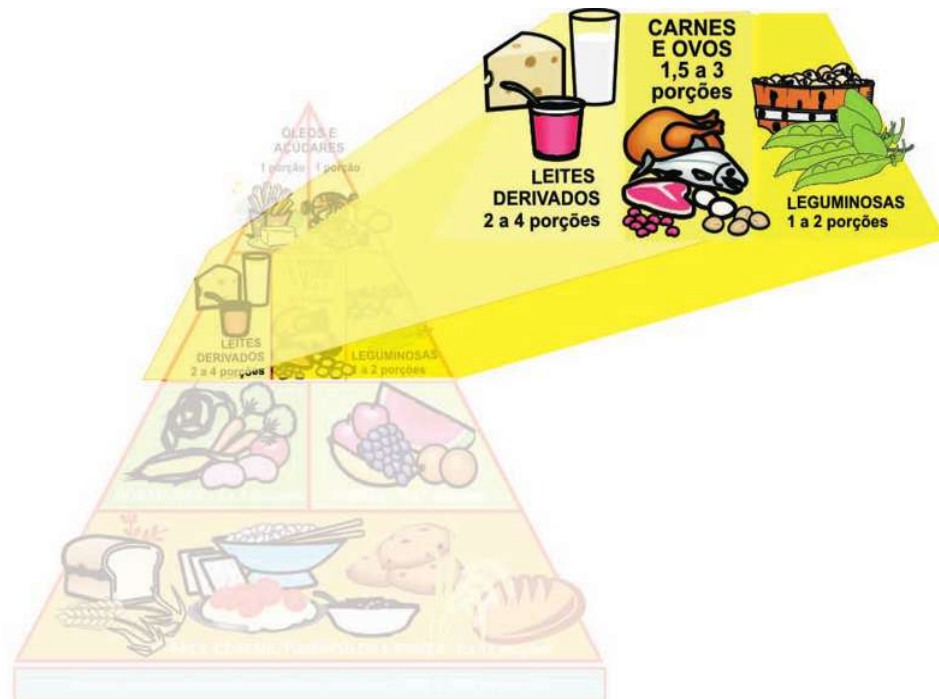
- leite e derivados, cada porção na pirâmide fornece de 80 – 110kcal;
- carnes e ovos, cada porção fornece de 90 -100 kcal;
- leguminosas, cada porção fornece 50 kcal.

Os alimentos nesse nível da pirâmide nos fornecem principalmente proteínas e minerais. Eles também fornecem algumas vitaminas que estão presentes apenas em alimentos de origem animal, como a vitamina B₁₂. Nas ilustrações observe as porções e alguns exemplos de alimentos que constituem cada um desses grupos.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Ilustração 6 - Terceiro nível da pirâmide alimentar para adolescentes desportistas e os equivalentes de porção dos alimentos.



Equivalentes de porção

1 xícara de leite, 1 copo de iogurte, 1 fatia de queijo minas.

Equivalentes de porção

2 fatias de carne assada, 2 pedaços pequenos de frango assado ou cozido, 1 ovo cozido.

Equivalentes de porção

1 concha de feijão, 2 colheres de sopa de grão de bico ou lentilha, 1 colher de sopa de soja.



Hora de praticar

Tente agora ampliar a lista de alimentos que compõem os grupos de alimentos no terceiro nível da pirâmide. Existem alimentos da sua região que compõe esses grupos?

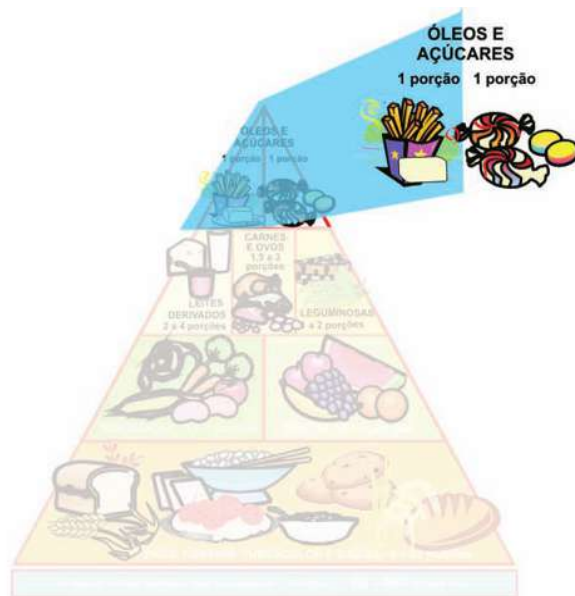
NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Topo da pirâmide: Esse nível da pirâmide inclui dois grupos alimentares que nos fornecem principalmente energia. São eles:

- óleos, gorduras e nozes (frutas oleaginosas), cada porção contém 80 – 100 kcal; e
- açúcares, doces e petiscos, cada porção contém 60 – 80 kcal.

Ilustração 7 - Topo da pirâmide alimentar para adolescentes desportistas e os equivalentes de porção dos alimentos.



Equivalentes de porção

1 colher de sopa de azeite de oliva, 1 colher de sobremesa de óleo vegetal, 1 colher de sobremesa de manteiga ou margarina.

Equivalentes de porção

1 colher de sobremesa de açúcar, 1 biscoito recheado, 3 colheres de sobremesa de mel.

As áreas que os alimentos nesse nível da pirâmide ocupam são pequenas mostrando que precisamos consumi-los com moderação. As gorduras ou lipídios fornecem grande quantidade de energia ao organismo e favorecem a absorção das vitaminas lipossolúveis A, D, E e K.

São exemplos de alimentos nesse grupo: azeite de oliva, todos os óleos vegetais (milho, soja, girassol, etc), banha de porco, bacon, castanha de caju, óleo de peixe.

Os açúcares, doces e petiscos incluem alimentos que nos fornecem carboidratos simples e que são absorvidos com rapidez pelo organismo. Por isso, devem ser consumidos em menor quantidade que os carboidratos do grupo dos cereais, tubérculos e raízes que estão na base da pirâmide. São exemplos de alimentos nesse grupo: mel, açúcar branco, açúcar mascavo, caldo de cana, geléias, balas, rapadura.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 1 | PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Os alimentos dos grupos das gorduras, óleos e nozes, bem como dos açúcares e doces e petiscos devem fazer parte da alimentação dos adolescentes, especialmente aqueles que estão envolvidos em atividades físicas e esportivas, mas em menor quantidade que aqueles fornecidos pelos outros grupos da pirâmide. Veja nas ilustrações os alimentos que compõem cada grupo e as porções.



Precisamos consumir em menor quantidade os alimentos do topo da pirâmide porque as gorduras e os açúcares estão presentes nas preparações de alguns deles. Quando preparamos o arroz e o feijão incluímos óleo na preparação. Quando tomamos um iogurte com frutas adoçado ele contém açúcar da fruta e de mesa que foram adicionais na preparação.



Hora de praticar

1. A partir do diálogo abaixo, comente o fato descrito. Baseado nos aspectos apresentados em relação à alimentação e nutrição, prepare sua resposta contendo de 150 a 200 palavras e envie pela plataforma do curso na data marcada.

As leis da alimentação seguem os princípios de qualquer lei científica. Ambas são imutáveis. Precisamos segui-las para obter um bom estado nutricional. Assim, a nutrição adequada de qualquer indivíduo está pautada no cumprimento das leis da alimentação.

O que ocorre quando elas não são observadas?



Bem, quem não observa estes princípios corre o risco de agravo do estado nutricional, como maior risco de contrair doenças e desenvolver carências.



Hora de praticar

2. Enumere a segunda coluna, de acordo com os grupos alimentares. Veja as respostas desse exercício quando disponibilizado na plataforma.

1ª coluna	2ª coluna	
(1) Grupo pães, cereais, raízes e tubérculos	() óleo vegetal de milho	() mamão
(2) Grupo das frutas	() iogurte natural	() salsicha
(3) Grupo das hortaliças	() torrada	() leite em pó integral
(4) Grupo do leite e derivados	() laranja	() soja
(5) Grupo das carnes e ovos	() ovo	() banha de porco
(6) Grupo das leguminosas	() biscoito tipo “maisena”	() carne bovina
(7) Grupo dos óleos e gorduras	() arroz	() cenoura
(8) Grupo dos açúcares	() ervilha	() pão francês
	() abobrinha	() glicose de milho
	() açúcar mascavo	() Karo
	() biscoito cream-cracker	() batata
	() frango	() repolho
	() margarina	() abacaxi
	() queijo tipo minas	() feijão preto
	() atum	() mel
		() óleo de peixe



Concluimos a Unidade 1, na qual estudamos várias dimensões da alimentação e da nutrição:

- A alimentação é um processo complexo que não se restringe ao consumo de alimentos para obtenção da energia e dos nutrientes que precisamos. Também está ligada a fatores socio-culturais e de identidade dos indivíduos, por isso a compreensão de todas essas dimensões da alimentação são importantes.
- Pela alimentação adequada e saudável obtemos um bom estado nutricional.
- A nutrição é o ramo da ciência que estuda como os nutrientes mantêm, promovem e favorecem a saúde.

- Sobre a alimentação, vimos que os indivíduos devem seguir normas delineadas pelas leis da alimentação para manter a saúde e o pleno desenvolvimento do organismo, de suas atividades e do bem estar físico e emocional.
- A alimentação saudável deve ser completa, suficiente, harmoniosa e adequada. Deve conter alimentos sanitariamente seguros e naturais. Seguindo esses preceitos, haverá equilíbrio nutricional e saúde.
- A divisão dos alimentos em grupos permite facilitar o acesso a todos os nutrientes. Uma das formas de organizar os alimentos para cumprir as leis da alimentação é a pirâmide alimentar.

UNIDADE 2

Nutrição Aplicada à Atividade Física com Ênfase em Escolares

Nutrição... Atividade física... O que um tem a ver com o outro? Nesta Unidade, vamos discutir os aspectos da nutrição direcionados para a prática de atividade física.

Várias formas de trabalho biológico (síntese de moléculas celulares e de transporte entre as membranas dos líquidos corporais) e físico (contração dos músculos) precisam de energia para acontecer. É esta energia que nos permite respirar, movimentar, trabalhar e exercitar.

Entretanto, você deve saber que a energia contida no alimento não é transferida diretamente para as células para realizar o trabalho biológico. A capacidade de extrair energia dos nutrientes alimentares (energia química) e transferi-la para os músculos (energia mecânica) determina nossa capacidade de realizar trabalho.

A fotossíntese condensa nutrientes e a respiração celular os hidrolisa (catabolisa) em moléculas menores para que o corpo retire, na presença de oxigênio (oxidação), a energia armazenada em suas ligações químicas. A energia química dos alimentos é assim transferida para moléculas de ATP no corpo humano. O trifosfato de adenosina (**ATP**) é a forma de energia que o organismo humano consegue utilizar para produzir trabalho.

Nesta Unidade, serão abordados os sistemas de produção de energia e seus substratos, relacionando-os às diferentes atividades físicas e às fontes alimentares. Também serão abordadas as recomendações nutricionais para os praticantes de atividades físicas e, em especial, para os adolescentes.

Por fim, discutiremos brevemente as vantagens de uma alimentação equilibrada e saudável frente ao uso de recursos ergogênicos ou suplementos.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- relacionar o termo energia à sua unidade, a caloria;
- descrever a contribuição energética de um alimento, por meio da sua composição de macronutrientes;
- discutir as contribuições do trifosfato de adenosina (ATP), do fosfato de creatina (PC), do metabolismo anaeróbico e do metabolismo aeróbico, bem como suas reações metabólicas para realizar o trabalho biológico;
- discutir as contribuições dos carboidratos, gorduras e proteínas, bem como suas reações metabólicas para a produção de energia;
- descrever a contribuição de cada nutriente para a produção de energia, considerando a intensidade e duração do exercício em atividades físicas específicas;
- discutir as vantagens da alimentação nutricionalmente equilibrada frente ao uso de recursos ergogênicos e suplementos alimentares.

2.1 A Energia, seus Sistemas de Produção e os Substratos Energéticos

2.1.1 Energia

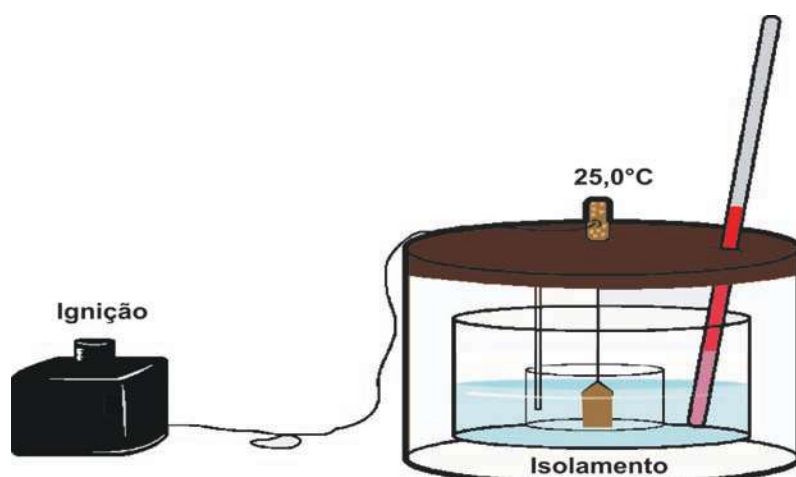
Podemos definir **energia** como a habilidade de realizar trabalho. A energia pode ser expressa em calorias (cal) ou quilocalorias (1 kcal = 1000cal).

Mas você pode perguntar: como podemos quantificar a energia contida nos alimentos?

Cada alimento é composto de vários **nutrientes**. Entretanto, como já estudamos na Unidade 1, os nutrientes capazes de fornecer energia são os **macronutrientes** (lipídeos, carboidratos e proteínas).

Laboratórios utilizam **calorímetros** para medir a energia contida em cada alimento. O alimento é colocado dentro de uma câmara vedada cheia de oxigênio. Uma corrente elétrica é aplicada ao alimento e faz com que ele entre em combustão (queima). O calor liberado nesta queima é absorvido pela água que circunda a câmara. Como o calorímetro é completamente isolado do meio ambiente, o aumento na temperatura da água reflete diretamente o calor liberado (energia) na queima (oxidação) do alimento.

Ilustração 8- O calorímetro mede o valor energético do alimento.



A unidade internacional (ui) que expressa cientificamente a **energia** contida nos alimentos é o **joule (J)** ou o **quilojoule (kJ)**. Um quilojoule é igual a 4,184 quilocalorias (1kJ = 1kcal x 4,184).



NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES



O **valor energético dos alimentos** determinado por meio da calorimetria difere um pouco do valor energético que o corpo realmente consegue utilizar. Isto ocorre porque no corpo precisamos digerir e absorver os nutrientes antes de produzir energia com eles. O **coeficiente de digestibilidade** de cada alimento é diferente (veja Quadro 1).

Quadro 1- Valor de energia liberada no calorímetro, coeficiente de digestibilidade e energia fornecida ao organismo pelos macronutrientes (por grama ingerida).

Nutriente	Energia no calorímetro (Kcal/g)	Coeficiente de digestibilidade (%)	Energia fornecida ao corpo (Kcal/g)*
1g Proteína	5,65	92	4
1g Lipídio	9,40	95	9
1g Carboidrato	4,15	97	4

*Fatores também conhecidos como fatores de Atwater.

Os valores **de energia fornecida ao corpo** apresentados no Quadro 1 são chamados de **Fatores Gerais de Atwater**. Cada grama ingerida de proteína e carboidrato fornecem 4 Kcal e cada grama de lipídio fornece 9 Kcal ao organismo humano. O álcool fornece 7 Kcal por grama ingerida.



A produção de energia no corpo humano acontece através da quebra de ligações químicas dos macronutrientes (carboidratos, gorduras e proteínas), em reações catalizadas por **enzimas**. A energia potencial contida nas moléculas dos macronutrientes é transferida para as **ligações de fosfato**, no composto rico em energia, o **trifosfato de adenosina (ATP)**.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES

Nosso corpo extrai energia dos alimentos continuamente para a manutenção da vida e gastamos uma parcela grande de energia com esse fim. Entretanto, é a atividade física que impõe ao corpo a parcela que mais facilmente contabilizamos do gasto de energia.

Vejamos agora como é que efetivamente o corpo produz energia para a realização de suas funções, inclusive para se mover e praticar a atividade física.

O corpo utiliza três sistemas (ATP-CP, glicólise anaeróbica e aeróbica) e três substratos energéticos (carboidrato, gordura e proteína) para produzir energia. O sistema e o substrato energético preferenciais utilizados pelo corpo variam de acordo com o tipo, a duração e a intensidade da atividade realizada.

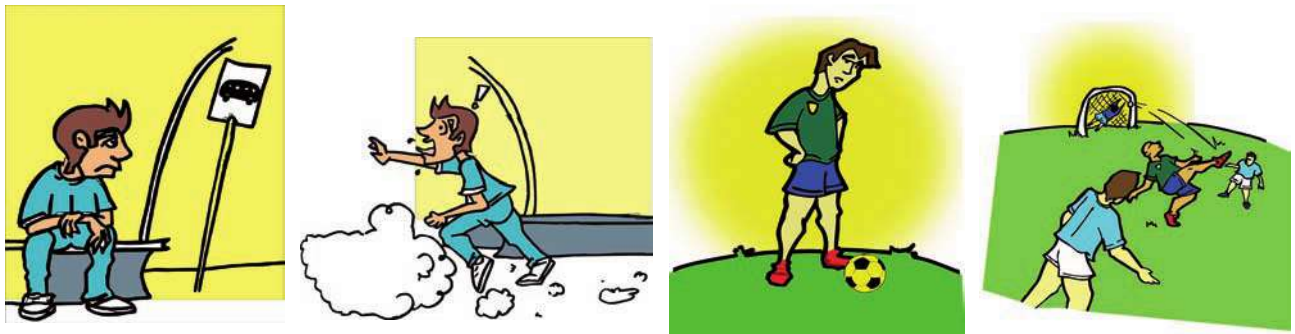


Veja o conteúdo “**Liberção de energia pelo alimento**” nas páginas 141 a 159 do livro McArdle & Katch.

2.1.2 Os Sistemas de Produção de Energia

2.1.2.1 Energia Imediata: Sistema ATP-PC

Em todos os movimentos utilizamos energia, mas existem movimentos que necessitam de um suprimento **imediate** de energia para acontecerem. Nestes casos utilizamos os fosfatos intramusculares de alta energia - o **trifosfato de adenosina (ATP)** e a **fosfocreatina (PC)**.



Vamos imaginar alguém que está sentado e sai correndo rapidamente para não perder o ônibus, ou o atacante numa corrida

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES



de contra-ataque para marcar o gol no futebol, ou um atleta saltando para um arremesso no basquete ou para um ataque no voleibol. Sem a capacidade de gerar energia imediatamente a partir dos fosfagênios armazenados (**ATP e PC**), seria impossível a realização rápida destes movimentos.



Atividades de curta duração e alta intensidade (como as descritas acima ou a corrida de 100 m, natação de 50 m ou levantamento de peso) requerem um suprimento de energia imediata fornecida pelos **ATP e PC** intramuscular.

Nestes exercícios de alta intensidade, realizados com grandes grupos musculares, existe uma quantidade suficiente de energia armazenada na forma de **ATP e PC** para manter a velocidade máxima por 5 a 8 segundos.

Veja por exemplo, na corrida de 100 m rasos (recorde mundial de 9,58 s) o corredor não consegue manter a velocidade máxima durante toda a prova; nos últimos segundos o corredor reduz o ritmo. Nessa situação, a quantidade de **ATP e PC** intramusculares determina o desempenho.



Para que a reposição de **ATP e PC** ocorra de maneira eficiente precisamos de **creatina**. Boas fontes alimentares de creatina incluem a carne bovina, a suína e os peixes (atum, bacalhau, salmão, arenque, surubim e outros peixes). Menores quantidades são encontradas no leite e derivados.

Entretanto, a capacidade de prosseguir com um exercício além dos 10 segundos e de se recuperar de um exercício máximo prévio requer energia adicional para o reabastecimento do **ATP e PC**.

Se os outros sistemas de produção de energia não forem ativados, o suprimento de **ATP** diminui e o movimento de alta intensidade cessa.

Veremos a seguir que os macronutrientes (carboidratos, gorduras e proteínas) nas células e nos tecidos corporais estão prontos para recarregar continuamente o reservatório de **ATP** necessários para prosseguir com a atividade.

2.1.2.2 Energia a Curto Prazo: Sistema da Glicólise Anaeróbica (Ou do Ácido Lático)

A glicólise anaeróbica usa a glicose sanguínea (que provém dos carboidratos) para a ressíntese rápida de **ATP**, mas tem como consequência a formação de **lactato**. Esta forma de produção de energia ocorre enquanto o fornecimento de oxigênio é insuficiente para a ressíntese aeróbica do ATP.

Você pode imaginar que a ressíntese do **ATP** tem de prosseguir num ritmo rápido para que o exercício intenso continue. A energia para ressintetizar o ATP nestas condições vem principalmente da **glicólise anaeróbica**.

A **glicólise anaeróbica** atua produzindo energia principalmente durante o exercício intenso que dura entre 60 e 180 segundos (exemplos: corrida de 400 metros ou tiro de 100 m na natação). A **glicólise anaeróbica** também fornece combustível de reserva, quando a intensidade da atividade aumenta rapidamente (exemplo: quando a pessoa acelera, “dá um *sprint*”, nos últimos metros de uma corrida mais longa). Em ambos os casos ocorre o acúmulo rápido e significativo de **lactato** sanguíneo.



Quando reduzimos a intensidade do exercício reduzimos também o ritmo de acúmulo de lactato sanguíneo, prolongando o tempo que conseguimos fazer o exercício. No exercício leve, a produção de ATP para a atividade muscular ocorre principalmente através das reações que consomem oxigênio (aeróbicas).

O **lactato** é um produto final da produção de energia pela glicólise anaeróbica. O aumento na concentração muscular do **lactato** favorece a **redução do pH (acidose)**, que tem como consequência a fadiga muscular. A fadiga muscular causa interrupção do exercício.

A produção e o acúmulo de **lactato** aumentam quando:

- 1) o exercício fica mais intenso. Com o aumento da intensidade do exercício as fibras musculares não conseguem produzir energia apenas de forma aeróbica, favorecendo a maior formação de lactato;
- 2) o organismo não consegue oxidar o lactato no mesmo ritmo de sua produção. Isto ocorre quando a produção de lactato é aumentada pelo aumento no ritmo do exercício.

Você sabia que o lactato também é formado durante o repouso e o exercício moderado? Entretanto, nestas condições aeróbicas, o ritmo de formação do lactato é similar ao seu ritmo de oxidação, resultando na manutenção da concentração sanguínea de lactato, sem produzir fadiga.

2.1.2.3 Energia a Longo Prazo: Sistema Aeróbico

Você já deve imaginar que o metabolismo aeróbico fornece a maior parte da energia ao corpo quando o exercício é leve e dura mais de alguns minutos.

O exercício aeróbico em **ritmo estável** ocorre em equilíbrio. A energia gasta pelos músculos ativos é suprida pela produção de ATP através do metabolismo aeróbico.

Nesta situação, os macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) são metabolizados em reações que consomem oxigênio, fornecendo a energia para a atividade. Quando o corpo usa o sistema aeróbico para gerar energia, todo o lactato produzido é oxidado ou transformado em glicose (ciclo de Cori).

É importante você saber que em exercícios de longa duração e intensidade moderada, a participação dos carboidratos no fornecimento de energia é fundamental. O glicogênio muscular e hepático (duas reservas energéticas importantes do nosso organismo) são formados a partir do armazenamento de carboidratos. Desta forma, para os **maratonistas**, por exemplo, é importante que a alimentação seja rica em carboidratos.



Os lipídios também contribuem no fornecimento de energia. Já sabemos que cada grama de carboidrato fornece 4 kcal e que cada grama de lipídio fornece 9 kcal. Além de fornecer mais calorias por grama, a quantidade de gordura estocada em nosso organismo é muito maior do que a de carboidrato. Por isso, os lipídios são uma fonte importante de energia nas atividades físicas de longa duração. No entanto, o processo metabólico para extrair energia dos lipídeos é mais complexo e mais lento do que dos carboidratos.

Já as proteínas têm pequena participação como fonte de energia durante o exercício. Isto porque sua principal função é a formação de tecidos. Entretanto, indivíduos que não se alimentam adequadamente usam maior quantidade de proteínas para fornecer energia ao corpo, pois não possuem quantidades adequadas de carboidratos armazenados no corpo. As vitaminas e minerais não fornecem energia, mas participam de forma indireta deste processo, formando enzimas e co-enzimas que atuam nas reações químicas.

2.1.3 Contribuições Relativas dos Sistemas e Substratos Energéticos em Exercício

Agora você já sabe que os substratos usados para produzir energia podem ser a **fosfocreatina (PC)**, os **carboidratos**, os **lipídios** e as **proteínas**.

É importante você saber que o organismo não utiliza uma única fonte de energia. Dependendo do tipo (intensidade e duração) da atividade física realizada, um tipo de substrato energético é mais utilizado que outro.

As mudanças no tipo de substrato utilizado ocorrem basicamente devido ao tempo que o corpo precisa para metabolizar determinado substrato tornando sua energia disponível ao uso (ATP).



NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES

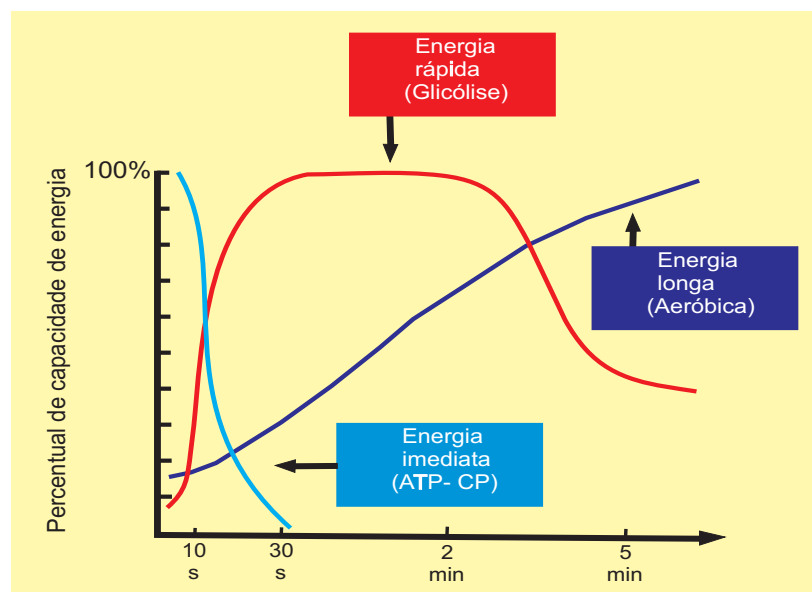


Fibras musculares de **contração rápida (tipo II)** têm alta velocidade de contração e alta capacidade para a produção anaeróbica de ATP, produzindo mais lactato. A fibra de **contração lenta (tipo I)** possui uma velocidade de contração mais lenta e gera energia principalmente de forma aeróbica por possuir muitas mitocôndrias e enzimas para o metabolismo aeróbico.

Assim, você pode concluir que a contribuição relativa dos diferentes sistemas de produção de energia difere bastante dependendo da intensidade e da duração do exercício assim como do estado de aptidão física do praticante.

Veja na **Ilustração 9** a contribuição relativa das fontes energéticas anaeróbicas e aeróbicas em relação à duração do exercício. Note que os três sistemas de produção de energia progridem num *continuum* e não funcionam como sistemas isolados. Isto é, quando a produção de energia de um determinado sistema diminui, a produção de energia de outro sistema aumenta, para produzir a quantidade total de energia necessária ao exercício.

Ilustração 9 - Contribuição relativa do metabolismo energético aeróbico e anaeróbico durante a atividade física.



Podemos analisar o gráfico acima vendo que o sistema ATP-PC supre quase toda a energia para o exercício de explosão rápida (que dura até uns 10 a 15 segundos). O sistema do ácido lático supre a maior parte da energia para o exercício intenso que dura até 2 ou 3 minutos, e o sistema aeróbico supre a maior parte da energia para o exercício moderado que dura mais de 3 minutos.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES

Entretanto, também podemos olhar o gráfico acima como se ele representasse os sistemas de produção de energia no início de um exercício longo (como uma maratona, por exemplo). Nos primeiros segundos da maratona, o corpo ainda não está pronto para produzir energia pela glicose anaeróbica ou aeróbica e utiliza as reservas de ATP que já estão no músculo (sistema ATP-PC). Com o passar dos segundos, a glicose já vai sendo metabolizada anaerobicamente para ressintetizar o ATP, até que dê tempo do oxigênio chegar às mitocôndrias em quantidades suficientes para sustentar o sistema aeróbico. Isto reflete o *continuum* dos três sistemas de produção de energia.

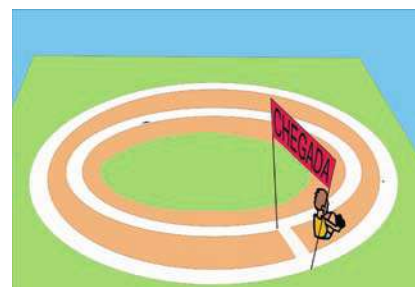


Teoricamente, depois que a pessoa alcança o ritmo estável do metabolismo aeróbico, o exercício poderia progredir indefinidamente se o funcionamento do metabolismo aeróbico fosse o único determinante da capacidade de realizar um exercício leve.

Entretanto, a perda de líquidos e a depleção de eletrólitos (sais) podem prejudicar a continuidade do exercício, principalmente em climas quentes e úmidos. Além disso, a manutenção das reservas de **glicogênio** para o funcionamento do sistema nervoso e para a continuidade do exercício pode ser um fator limitante em exercício prolongado mais intenso. A depleção de glicogênio reduz drasticamente a capacidade de realizar exercícios.



É importante você saber que após o exercício, os processos corporais não voltam imediatamente aos níveis de repouso. Após um esforço físico leve, de curta duração, a recuperação é rápida. Por outro lado, um exercício mais intenso requer um maior tempo para que o metabolismo de repouso seja recuperado. A recuperação após o exercício (leve, moderado ou intenso) serve para retornar os processos metabólicos e fisiológicos para os níveis de **homeostase** após o esforço.



2.1.4 Mensuração do Gasto de Energia pelo Corpo

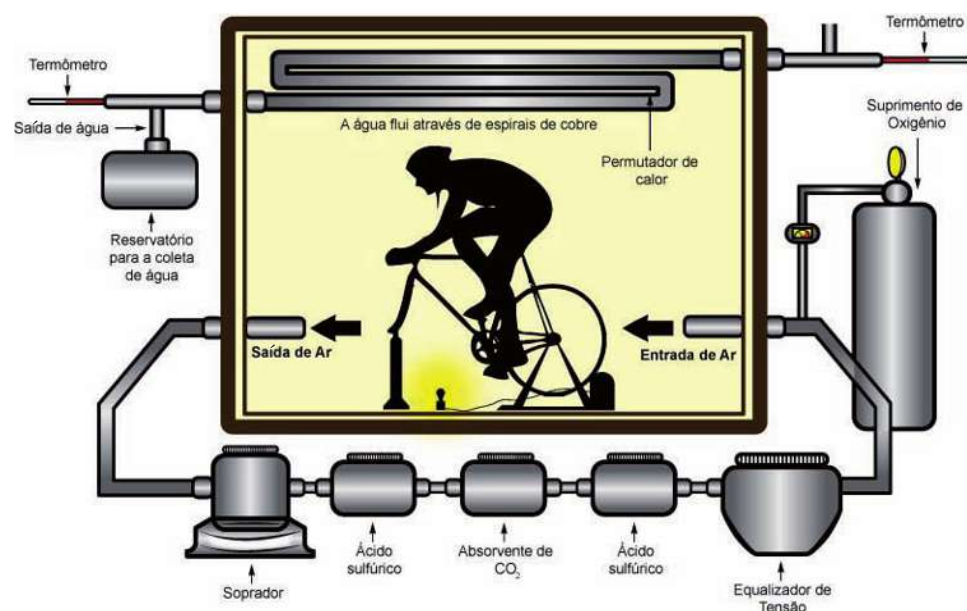
2.1.4.1 Calorimetria Direta



Todos os processos corporais gastam energia e produzem calor. Assim, ao medir a produção de calor corporal pode-se estimar a produção de energia. Podemos medir a produção de calor corporal usando um método chamado **calorimetria direta**.

O calorímetro humano é uma pequena câmara isolada na qual um indivíduo pode viver, comer, dormir e se exercitar (**Ilustração 10**). Para garantir uma ventilação adequada, oxigênio (O_2) é introduzido na câmara e o ar exalado é filtrado para se retirar o dióxido de carbono (CO_2) produzido. A água que circula nas paredes da câmara absorve o calor produzido e irradiado pelo indivíduo permitindo a mensuração da produção de calor e, conseqüentemente, do ritmo de produção de energia pelo corpo.

Ilustração 10 - O calorímetro humano mede diretamente o ritmo corporal do metabolismo energético (produção de calor).



Medir a produção de calor usando um calorímetro é demorado e caro, além de exigir técnicos treinados. Por estas razões, este sistema não é muito usado e outras técnicas mais simples foram desenvolvidas para estimar o gasto energético humano.

2.1.4.2 Calorimetria Indireta

Você já sabe que a maior parte da energia produzida no corpo depende da utilização de oxigênio (metabolismo aeróbico). Portanto, a medida do consumo de oxigênio de uma pessoa durante suas atividades fornece uma estimativa indireta, porém precisa do gasto de energia. Isto pode ser feito usando o método da **calorimetria indireta**, uma técnica mais simples e barata do que a calorimetria direta.

Uma das formas de realizar a calorimetria indireta é através da **espirometria de circuito fechado**. Este método é usado para estimar o dispêndio de energia em repouso. O indivíduo inala oxigênio (O_2) e exala o dióxido de carbono (CO_2) em um recipiente fechado (o espirômetro). A diferença entre os volumes inicial e final de O_2 no espirômetro indica o consumo de oxigênio naquele período, permitindo estimar a produção de energia.

Outro método é a **espirometria de circuito aberto**. Este é um método ainda mais simples para medir o consumo de oxigênio. O indivíduo inala o ar ambiente, que possui composição constante de oxigênio, dióxido de carbono e nitrogênio. As mudanças nos percentuais de oxigênio (O_2) e de dióxido de carbono (CO_2) no ar expirado refletem o metabolismo energético. Assim, a análise do volume de ar inalado e da composição do ar expirado proporcionam uma maneira prática de estimar o gasto de energia (**Ilustração 11**).

Ilustração 11 - Espirômetro portátil de circuito aberto usado para medir o consumo de oxigênio durante a realização de exercícios.



2.1.5 O Quociente Respiratório

Agora que você já sabe que ao medir a quantidade de oxigênio utilizado pelo corpo podemos estimar o gasto de energia, vamos aprender sobre o uso do oxigênio para oxidar os substratos energéticos (carboidrato, gordura e proteína) e produzir esta energia.



Ao medir as trocas gasosas (consumo de O_2 e produção de CO_2) podemos saber quais substratos foram usados para produzir energia. Carboidrato, gordura e proteína têm composição química diferente e, portanto, precisam de quantidades diferentes de oxigênio (O_2) para metabolizar seus átomos de carbono (C) e hidrogênio (H) em CO_2 e água (H_2O). A quantidade de CO_2 produzido por unidade de O_2 consumido varia de acordo com o tipo de substrato (carboidrato, gordura, proteína) metabolizado.

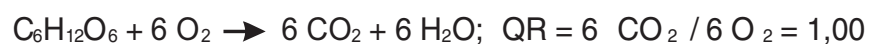
O **quociente respiratório (QR)** serve como um guia da mistura de substratos utilizados na produção de energia durante o metabolismo aeróbico. Podemos descrever a relação da troca gasosa metabólica da seguinte maneira:

$$QR = CO_2 \text{ produzido} / O_2 \text{ consumido.}$$

2.1.5.1 QR para Carboidrato

Você sabia que a oxidação completa de uma molécula de glicose requer seis moléculas de oxigênio e produz seis moléculas de dióxido de carbono e de água? Veja a fórmula da reação de oxidação da glicose:

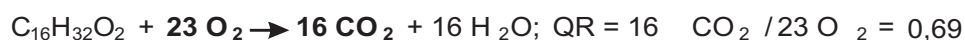
Veja que o número de moléculas de CO_2 produzidas é igual ao número de moléculas de O_2 consumidas. Assim, o QR para carboidrato é 1,0.



2.1.5.2 QR para Gordura

As gorduras têm mais hidrogênio e carbono do que oxigênio, quando comparadas aos carboidratos. Desta forma, a quebra da gordura usa mais oxigênio do que a quantidade de dióxido de carbono produzida. Veja o exemplo da oxidação do ácido palmítico:

Em geral, o QR para gordura é em torno de 0,7 com valores entre 0,69 e 0,73 dependendo do ácido graxo oxidado.

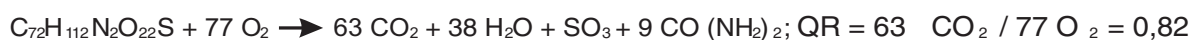


2.1.5.3 QR para Proteína

Você sabia que as proteínas (aminoácidos) não são apenas oxidadas em dióxido de carbono e água no metabolismo energético, pois precisam antes liberar o nitrogênio (N) e o enxofre (S) contidos em suas moléculas?

Os fragmentos de nitrogênio (N) e de enxofre (S) são retirados da molécula de aminoácido num processo chamado **deaminação** (que ocorre no fígado e no rim) e depois são eliminados na urina, no suor e nas fezes.

Só então o restante da molécula (o esqueleto de carbono) é oxidado e produz energia, dióxido de carbono e água. Para metabolizar o “esqueleto” de carbono que restou do aminoácido precisamos de mais oxigênio em relação ao dióxido de carbono produzido (como ocorre no catabolismo das gorduras). Desta forma, o QR para proteína fica em torno de 0,82. Veja a fórmula:



2.1.5.4 QR numa Dieta Mista

Você pode imaginar que nosso corpo raramente oxida o carboidrato, a gordura ou a proteína pura. Pois é, durante as várias atividades que fazemos em geral o corpo usa uma mistura desses nutrientes para produzir energia. Assim, o QR

fica com um valor intermediário entre 0,70 e 1,00, dependendo da intensidade e da duração da atividade e do nível de aptidão do indivíduo.

2.1.6 A Taxa Metabólica Basal (TMB) e o Gasto Energético Total (GET)

Podemos definir **metabolismo** como a soma das reações químicas dentro do corpo, incluindo a síntese (anabolismo) e a quebra (catabolismo) das moléculas.

Os fatores que determinam o gasto de energia do corpo para manter o metabolismo adequado são: 1) taxa metabólica basal; 2) efeito termogênico do alimento consumido; e 3) energia gasta na atividade física e recuperação.



Você pode estar curioso se as pessoas precisam de energia para manter as funções vitais do organismo. Sim, todas as pessoas precisam de uma quantidade considerável de energia para estas funções, chamada de **taxa metabólica basal (TMB)**.

2.1.6.1 Taxa Metabólica Basal (TMB)

A **TMB** é medida com o indivíduo em repouso após acordar pela manhã, em jejum (sem ter ingerido qualquer alimento nas 12 horas precedentes, para evitar o aumento no metabolismo induzido pela digestão e absorção dos nutrientes) e sem realizar qualquer atividade física antes das mensurações. As condições de temperatura e umidade do ambiente onde se realizam as medidas da TMB devem ser controladas.

Outro valor de necessidade energética que pode ser medido com menos exigências prévias é a **taxa metabólica de repouso (TMR)**. A TMR pode ser medida 3 a 4 horas após uma refeição leve e sem qualquer atividade física prévia em ambiente com temperatura confortável.

Ao conhecer o valor da TMB ou da TMR podemos estabelecer o gasto energético basal ou de repouso, respectivamente. Quando conhecemos este componente do gasto energético podemos controlar o peso e a composição corporal, através da prescrição alimentar e de exercícios.

2.1.6.2 O Gasto Energético Total (GET)

Vamos agora entender os fatores que afetam o **Gasto de Energia Total (GET)** de um indivíduo. Estes fatores são a TMB, as atividades físicas realizadas, a termogênese induzida pela dieta, o clima, a gravidez e a lactação, entre outros.

Para um indivíduo comum, a TMR corresponde a aproximadamente 60 a 75% do **GET**, o efeito térmico da alimentação é responsável por 10% do **GET** e a atividade física é responsável por 15 a 30% do **GET**.



A **atividade física** exerce o maior efeito passível de controle sobre o gasto de energia do corpo humano. Atletas quase duplicam seu GET com 3 ou 4 horas de treinamento árduo e a TMR aumenta após exercícios com grandes grupos musculares (ex.: corrida, ciclismo e natação).



O consumo de alimentos também eleva o metabolismo energético. A **termogênese induzida pela dieta** é a energia necessária para digerir, absorver e assimilar os nutrientes alimentares, e cada nutriente tem um gasto energético diferente para ser metabolizado. Dietas mais “pesadas” (ricas em gorduras e proteínas) possuem efeito termogênico maior que dietas leves (ricas em carboidratos e frutas).

Talvez você já tenha ouvido falar sobre o uso de uma dieta rica em proteínas para reduzir o peso corporal. A ideia desta dieta é que ao comer uma refeição rica em proteína e outra rica em carboidrato de valor calórico semelhante, o corpo retém menos calorias na dieta protéica por causa do alto efeito térmico da proteína. Entretanto, cabe ressaltar que, por causa do alto conteúdo de lipídios e colesterol das dietas protéicas, elas podem causar danos à saúde.

Outro fator que influencia o GET é o clima. Climas muito quentes ou muito frios aumentam o GET quando comparado com





climas temperados. Em climas quentes o aumento do GET se dá pelo gasto de energia para dissipar o calor corporal e no caso dos climas frios o aumento do GET ocorre devido aos calafrios (pequenas contrações musculares para produzir calor corporal).

A gravidez e a lactação também aumentam o GET devido à sobrecarga fisiológica imposta ao organismo para gerar o feto e produzir leite. Outros fatores também podem influir como atividade das glândulas endócrinas, composição corporal, sexo, idade.



2.1.7 Classificação das Atividades Físicas pelo Gasto de Energia

Você já deve ter realizado algum tipo de trabalho físico que classificou como “muito difícil” e outros como “muito fácil”. Entretanto, esta é uma classificação baseada apenas na percepção subjetiva do esforço e pode não ser a mais adequada para entender os sistemas metabólicos envolvidos na produção de energia para a realização da atividade física.



Existem vários sistemas de classificação das atividades físicas em termos de sua dificuldade, mas a **intensidade e a duração da atividade** são os dois fatores principais que afetam sua dificuldade.



Podemos por exemplo, fazer a classificação da atividade pela relação entre a energia gasta na realização da tarefa e a energia gasta em repouso. Temos assim uma classificação em múltiplos do metabolismo de repouso.

2.1.7.1 O MET

O **MET** é definido como **Múltiplo da Taxa Metabólica de Repouso**. Um MET é igual ao consumo de oxigênio de repouso. O exercício realizado para 2 METs aumenta em 2 vezes o metabolismo

de repouso, e assim por diante. O MET leva em conta que a produção de 5,5 kcal equivale ao consumo de aproximadamente 1 L de oxigênio.

Entretanto, a massa (peso) corporal influencia a quantidade de energia gasta nas atividades físicas, particularmente no exercício com **sustentação do peso corporal**, como caminhar e correr, nos quais as pessoas têm de transportar sua massa corporal durante a atividade.

Assim, para que a classificação da intensidade da atividade física pelo MET seja mais precisa devemos levar em consideração a massa corporal do indivíduo. Desta maneira, podemos enunciar o MET em termos de consumo de oxigênio por unidade de massa corporal, onde **1 MET é igual a 3,5 ml/kg/min**.

2.1.7.2 A Freqüência Cardíaca

A intensidade da atividade física também pode ser classificada com base na freqüência cardíaca. Para cada indivíduo a freqüência cardíaca e o consumo de oxigênio se relacionam de maneira linear na maioria das intensidades do exercício aeróbico.



Ao conhecer essa relação, a freqüência cardíaca do exercício passa a fornecer uma estimativa do consumo de oxigênio (e, conseqüentemente, do dispêndio de energia) durante o exercício aeróbico.

Esta abordagem é muito útil quando não podemos medir o consumo de oxigênio através da calorimetria direta ou indireta, e é muito utilizada para prescrever as intensidades nas quais as atividades físicas devem ser realizadas.

Por exemplo, indivíduos sedentários iniciando um programa de condicionamento devem se exercitar



a 60% da frequência cardíaca máxima. Além do mais, é muito mais fácil monitorar a frequência cardíaca do que os demais parâmetros citados anteriormente (calorímetro, espirometria, MET, etc.).



Hora de praticar

Com base no que você estudou na Unidade 2 até aqui (tópico 2.1), responda às questões abaixo de forma completa e objetiva e envie suas respostas ao fórum de discussão: “Hora de praticar”.

Questões:

1. Quais são os nutrientes capazes de fornecer energia?
2. Relacione as colunas:

Quantas calorias cada grama destes nutrientes consegue fornecer?

Carboidrato	
Proteína	
Gorduras	
Álcool	
Vitaminas	

3. Qual o composto rico em energia que é utilizado como “moeda corrente” para o fornecimento de energia?



Hora de praticar

4. Relacione as colunas:

Qual o sistema de produção de energia utilizado em cada uma das situações de exercício abaixo?

Tipo de exercício	Sistema de produção de energia
Exercícios realizados com grandes grupos musculares, com velocidade máxima por 5 a 8 segundos.	
Exercício máximo que dura entre 60 e 180 segundos ou quando uma pessoa acelera (sprint) durante os últimos metros em uma corrida mais longa.	
Exercício realizado em ritmo estável com equilíbrio entre a energia que os músculos ativos necessitam e a produção de ATP pelo metabolismo.	

5. Cite uma atividade desportiva específica (em termos de intensidade e duração do exercício) que utilize prioritariamente cada um dos sistemas de produção de energia.

6. Assinale V para verdadeiro ou F para falso em cada uma das sentenças abaixo:

- O organismo utiliza uma única fonte de energia não dependendo do tipo nem da intensidade do exercício realizado.
- O estado específico de aptidão do participante interfere na contribuição relativa dos diferentes sistemas de produção de energia.
- Após o exercício, os processos corporais não retornam imediatamente aos níveis de repouso. Após um exercício leve e de curta duração a recuperação é rápida, mas depois de um exercício intenso é preciso mais tempo para recuperar o metabolismo de repouso.
- Todos os processos metabólicos do corpo gastam energia e produzem calor. Assim, ao medir a produção de calor corporal, pode-se estimar a produção de energia utilizando a calorimetria.

- e. () A grande maioria das reações que liberam energia no corpo não dependem da utilização de oxigênio. Assim, a mensuração do consumo de oxigênio não pode ser utilizada como uma estimativa indireta do dispêndio de energia.
- f. () Medidas das trocas gasosas (oxigênio e CO_2) permitem avaliar quais os nutrientes estão sendo utilizados para produzir energia. A isto se dá o nome de quociente respiratório (QR).
- g. () Os três principais fatores que determinam o gasto de energia total diário (GET) são: taxa de sono, clima e repouso.
- h. () A atividade física constitui a maior porção do gasto de energia total do corpo humano que podemos controlar.
- i. () Podemos classificar a atividade física e sua intensidade através do gasto energético em METs ou através da mensuração da frequência cardíaca.
- j. () A principal fonte de energia utilizada durante o exercício provém da síntese endógena de proteína.
7. Cite os três constituintes mais importantes do Gasto Energético Total (GET) de um indivíduo.
8. Por que um recordista mundial dos 100 m rasos não se sobressai na maratona?

2.2 Recomendações Nutricionais para Praticantes de Atividade Física e para Adolescentes

2.2.1 Fontes de Energia para a Realização de Atividade Física

Será que você consegue explicar por que um recordista mundial dos 100 m rasos não se sobressai na maratona?

O entendimento dos sistemas e necessidades energéticas envolvidas nas diferentes atividades físicas pode ajudá-lo a responder esta pergunta.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES

Utilizando o mesmo raciocínio, a nutrição para atividade física deve analisar a atividade física através de seus componentes energéticos específicos; analisar os hábitos e características dos indivíduos e; a seguir, formular as estratégias de alimentação para garantir adaptações ótimas nas funções fisiológicas e metabólicas.



Por exemplo, a fadiga na corrida prolongada (maratona) está associada à depleção de glicogênio nas fibras musculares tipo I dos músculos das pernas. Este padrão seletivo de depleção de glicogênio ocorre também nos braços dos atletas que fazem natação durante longos períodos de exercício. Já para um atleta de velocidade, a fadiga está associada ao acúmulo de ácido láctico nas fibras musculares ativas.



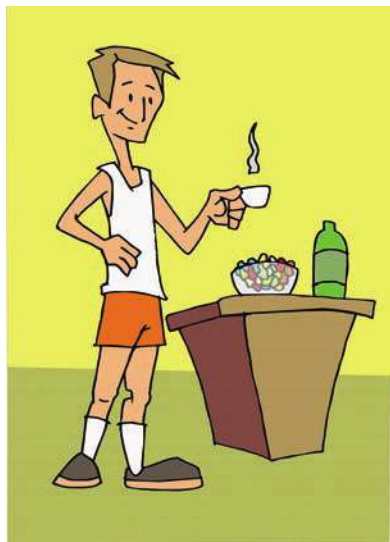
A **alimentação balanceada** e diversificada é um elemento fundamental para a boa prática de atividade física, pois a principal fonte de energia utilizada durante o exercício provém da alimentação.

Após ingeridos, os alimentos são digeridos, absorvidos e metabolizados. A energia obtida a partir da metabolização dos diversos nutrientes que compõem este alimento tem dois destinos: ser utilizada imediatamente pelo corpo nas diversas funções celulares ou ser armazenada para uso futuro.

Assim, o indivíduo que não se alimenta adequadamente e, conseqüentemente, não possui reservas adequadas de nutrientes, terá um desempenho pior durante o exercício quando comparado a outro indivíduo que possui uma alimentação equilibrada.

Agora que você conhece os substratos energéticos (PC, carboidrato, lipídio e proteína) utilizados durante o exercício, vamos discutir quais são as principais estratégias nutricionais para repor estes nutrientes nos praticantes de atividade física.

2.2.2 A Alimentação do Praticante de Atividade Física



Como você já sabe, a energia que permite a realização do exercício provém dos alimentos. Sabe também que, dependendo do tipo de atividade física praticada, um substrato energético contribui mais em comparação a outros.

Assim, como deve ser a alimentação de uma pessoa, criança ou adulto, que pratica atividade física regularmente?

Um ponto comum é: a alimentação deve ser variada e equilibrada. Ou seja, deve seguir as leis da alimentação discutidas na **Unidade 1**. Dessa forma, a alimentação será completa, suficiente, harmoniosa e adequada para promover a saúde e o bom desempenho na atividade física ou esporte.

Hoje em dia existem vários mitos sobre a alimentação. Um deles, por exemplo, é o mito de que os carboidratos devem ser evitados por “engordarem”. Isto não é correto, pois você já sabe que o glicogênio é a principal fonte de energia para a prática de atividade física e uma alimentação deficiente em carboidratos implica em menor rendimento.

Outro mito é o de que o praticante de atividade física precisa comer muito mais proteína para construir músculos. Na verdade, a dieta do atleta deverá ter um teor um pouco maior em proteína do que a alimentação do sedentário. Entretanto, normalmente, nós brasileiros já comemos mais **proteínas** do que o necessário mesmo para um atleta.



Leia mais a seguir no tópico “**Proteínas**”:



Volte na Ilustração 3 da Pirâmide Alimentar e veja como as leis da alimentação podem ser utilizadas também para praticantes de atividade física e atletas.

2.2.2.1 Energia

A prioridade nutricional de uma pessoa que pratica atividade física é atingir a necessidade energética. Ingerir a quantidade de calorias necessárias por dia (**Valor Energético Total** ou VET) é importante para suprir o **GET** mantendo assim a massa corporal e a massa magra e para melhorar o desempenho e a saúde.

Indivíduos que possuem uma ingestão calórica inferior ao gasto de energia (**VET** menor que o **GET**) utilizam um maior percentual de proteína como substrato energético. Além disso, eles normalmente apresentam uma diminuição da massa magra, da força e da resistência. Outra consequência da baixa ingestão calórica é uma deficiência de micronutrientes (vitaminas e minerais).



Os alimentos são a forma pela qual o organismo obtém as vitaminas e minerais necessários ao seu bom funcionamento. Se a alimentação é deficiente em qualidade, menos vitaminas e minerais estão disponíveis para os processos metabólicos. Você já sabe que durante o exercício as vias metabólicas funcionam mais rapidamente e a deficiência de micronutrientes será um fator extremamente prejudicial à saúde e ao desempenho.

2.2.2.2 Proteínas

As proteínas são necessárias para a reparação e construção de tecidos incluindo as fibras musculares e para a formação de enzimas e de outros compostos essenciais ao funcionamento do organismo. Apenas uma pequena quantidade de proteínas é usada para produzir energia e isto ocorre principalmente ao final de exercícios extenuantes.

Entretanto, culturalmente, a alimentação do brasileiro já é hiperprotéica, ou seja, nós já ingerimos habitualmente uma quantidade de proteína superior às necessidades do organismo

Para a população em geral, 15 % do total de calorias ingeridas por dia, ou seja do VET, devem vir das proteínas. Mas as necessidades protéicas são maiores em praticantes de atividade física quando comparadas a um indivíduo sedentário, podendo representar 20% ou mais do VET.

mesmo para um atleta. Por isso, a necessidade aumentada de proteína em praticantes de atividade física é plenamente atendida por uma dieta variada e rica em fontes protéicas.

Casos de deficiência protéica podem ocorrer em pessoas vegetarianas, pessoas que consomem pouca carne e leite, ou em pessoas que consomem uma quantidade menor de calorias do que o necessário.

2.2.2.3 Carboidratos

Você já entendeu que o carboidrato é o principal substrato para a produção de energia durante a atividade física. O carboidrato é o nutriente que deve estar presente em maior proporção na alimentação, principalmente quando se trata de uma pessoa ativa.

Do total de calorias ingeridas por dia, 45% a 65% devem ser carboidratos. Uma alimentação deficiente em carboidratos implica em menor rendimento e maior percentual de proteínas utilizadas como fonte de energia. Por isso, podemos dizer que os carboidratos têm um efeito poupador das proteínas.



O percentual dos macronutrientes que compõe o VET na dieta de indivíduos adultos (segundo o IOM, 2002) deve ser: - Proteína-10-35%; Carboidratos-45 a 65%; Lipídios-20 a 35%.

2.2.2.4 Lipídios

Os lipídios são fontes de energia quase que inesgotável, em situação de repouso ou exercício leve. São fontes de vitaminas lipossolúveis e de ácidos graxos essenciais. Não há uma recomendação específica da quantidade de lipídios para praticantes de atividade física. A ingestão deve ser a mesma de indivíduos sedentários.

Do total de calorias ingeridas por dia, 20 a 35% devem ser lipídios. As gorduras saturadas não devem ultrapassar 10% da quantidade de lipídios ingeridas. Por isso, devem ser evitados alimentos à base de gordura animal (alguns exemplos são: banha, capa de gordura das carnes, pele do frango e toucinho).

2.2.2.5 Vitaminas e Minerais

Praticantes de atividade física têm necessidades aumentadas de alguns micronutrientes (vitaminas e minerais) em função do estresse metabólico imposto pelo exercício.

No entanto, a ingestão aumentada de calorias (alimentos), quando seguida pelo consumo variado de alimentos na dieta, são capazes de suprir estas necessidades.

2.2.3 Principais Recomendações Nutricionais para Praticantes de Atividade Física

O praticante de atividade física deve observar as seguintes recomendações nutricionais:

2.2.3.1 Número de Refeições por Dia

A quantidade de alimentos que um praticante de atividade física deve ingerir por dia é maior quando comparado a uma pessoa sedentária. Os alimentos em combinação adequada devem ser ingeridos em diversas refeições no decorrer do dia.

O ideal é que o indivíduo realize de 6 a 8 refeições diárias, em intervalos de 2 a 3 horas, respeitando o tempo de digestão de cada refeição (refeições com maior quantidade de gorduras e proteínas demoram mais para serem digeridas).



As seis refeições diárias podem ser assim distribuídas: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia. Caso seja necessário, podemos acrescentar outros lanches no dia.



As refeições antes da atividade física devem ser leves, porém jamais devemos fazer exercício em jejum. Os objetivos das refeições antes do treino ou competição são: fornecer energia para o trabalho muscular, prevenir a hipoglicemia e deixar o organismo completamente hidratado.



O índice glicêmico (IG) dos alimentos é determinado pela capacidade de elevar a glicose no sangue. Os alimentos com alto IG elevam rapidamente a glicemia (taxa de glicose sanguínea), tais como: o açúcar, o mel, o pão francês, a tapioca ou biju. Os alimentos com baixo IG elevam a glicemia mais lentamente, ou seja, a absorção é mais paulatina. Exemplos de alimentos com baixo IG são: farelo de trigo, iogurte, leite, maçã, ameixa, lentilha, soja.

2.2.3.2 Horário das Refeições

A **refeição** antes da atividade física deve ser composta principalmente de líquidos para hidratar e de carboidratos para aumentar as reservas de glicogênio no organismo, principalmente se as atividades forem de longa duração (que utilizam muito glicogênio como combustível).

Entretanto, alimentos ricos em carboidrato e fibras (como frutas e hortaliças cruas que possuem sementes e pele grossas, castanhas, sementes e farelos) não são recomendados porque, além de não fornecerem tanta energia para o exercício, podem causar desconforto gástrico e intestinal. Outros alimentos fontes de carboidratos e fibras (como feijão, cebola, couve-flor, nabo e outros) podem ainda formar gases e causar desconforto.

Devemos ainda evitar alimentos com alto **índice glicêmico** nos 30 minutos antes da competição, pois estes entram rapidamente na corrente sanguínea, aumentam rapidamente a glicose sanguínea e, como consequência, podem provocar hipoglicemia e sensação de fraqueza.

As melhores fontes de carboidratos para consumo antes da atividade física são os alimentos com quantidades moderadas de amido e sem muita fibra e gordura como: bolos simples, preparações com massas (macarrão), frutas (banana e maçã) e tubérculos (inhame ou cará e mandioca cozida).

As proteínas e gorduras também devem ser limitadas antes do exercício, pois levam mais tempo para serem digeridas.

As refeições antes do exercício podem ser consumidas em duas etapas:

- 1) refeição completa três horas antes - a última grande refeição deve acontecer aproximadamente 3 horas antes do início do exercício para permitir a completa digestão e a boa absorção dos alimentos; e
- 2) refeição leve meia hora antes – esta refeição serve apenas para completar as reservas de glicogênio e hidratar.

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES

Refeições líquidas (sucos e sopas) são alternativas aceitáveis para aqueles que apresentam histórico de desconforto gástrico ou ansiedade pré-competição, bem como quando não há tempo para fazer refeições sólidas.

Durante a atividade física, a principal função da alimentação será repor os líquidos perdidos no suor. É necessário cuidar muito da hidratação e ingerir líquidos em intervalos regulares (aproximadamente 200 ml de 20 em 20 minutos). Se a atividade durar mais de uma hora e meia e, principalmente, se as condições climáticas forem desfavoráveis (clima quente e úmido), devemos repor também os sais minerais perdidos no suor (usar bebida repositora hidroeletrólítica).



Devemos ainda **repor os carboidratos** utilizados para produção de energia, a fim de retardar a fadiga (mental e muscular), prevenindo a queda da glicemia (hipoglicemia). O carboidrato deve ser repostado na quantidade de 30 a 60g por hora, em uma diluição de 6 a 8% (ou seja, ingerido junto com líquido).

Imediatamente **após a atividade física**, precisamos repor os líquidos e sais minerais perdidos na transpiração, os carboidratos utilizados na produção energética e as proteínas para reparar e construir os tecidos musculares.



Assim, é recomendada a ingestão de bebidas que forneçam carboidratos, vitaminas e eletrólitos (exemplos: sucos de frutas e bebidas esportivas) e também de alimentos ricos em carboidratos. Uma alimentação pós-exercício deficiente em carboidratos pode gerar um déficit nas reservas de glicogênio muscular.

Na refeição pós-exercício podem ser ingeridos alimentos com alto índice glicêmico e que incluam também um pouco de proteína. A proteína ajuda na reposição de glicogênio, pois ela, assim como o carboidrato, estimula a liberação de insulina, que é o hormônio responsável pelo transporte da glicose do sangue para dentro dos músculos.

É importante notar que nas duas horas iniciais após o exercício os músculos estão mais receptivos à reposição do glicogênio muscular e hepático, portanto não devemos ficar sem comer nesta fase do descanso.

2.2.3.3 A Hidratação

Todos os seres vivos precisam de água. A **água** é o principal constituinte do corpo humano (70% a 75% da massa corporal é formada por água e a água é o principal constituinte do sangue). A **água** é um componente essencial para o bom funcionamento do organismo e participa da regulação de algumas funções vitais (como o controle de temperatura corporal).

Os praticantes de atividades físicas devem ingerir líquidos:

- antes da atividade física (2 horas antes do início): ingestão de 600 a 800 ml;
- durante a atividade: 200 a 300 ml a cada 15 ou 20 minutos;
- após a atividade: repor o correspondente ao peso corporal perdido.

Os **eletrólitos** são substâncias que, em solução, conduzem corrente elétrica (sódio, potássio, cloro e sulfato). Suas funções no organismo são: regular o equilíbrio osmótico dos líquidos intra e extracelular; agir na membrana celular como geradores de corrente elétrica, como nos impulsos nervosos; e ativar as enzimas para controlar várias atividades metabólicas na célula.

Todas as pessoas, em condições normais de temperatura e umidade, devem consumir **1 ml de líquido por caloria ingerida**, ou seja: aproximadamente 2.000 ml ou 2 L para uma pessoa que ingere 2.000 kcal.



NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA









UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES

Os eletrólitos são perdidos em quantidades significativas através do suor e as necessidades mínimas diárias são aumentadas quando ocorrem repetidas transpirações excessivas durante o dia.

Para facilitar a reposição dos eletrólitos durante exercícios intensos e prolongados podemos usar bebidas esportivas conhecidas como isotônicos (ou repositores hidroeletrólíticos). Elas incluem em sua composição eletrólitos, principalmente sódio e carboidratos (numa concentração de 6 a 8%) para melhorar a hidratação e retardar o início da fadiga.



2.2.3.4 Recomendações Gerais para uma Alimentação Saudável

- seja criativo: consuma uma grande variedade de alimentos;
- faça, no mínimo, quatro refeições por dia; → 
- não “pule” as três grandes refeições (café da manhã, almoço e jantar); → 
- os horários das refeições podem se ajustar aos horários de treinamento; → 
- mastigue bem os alimentos;
- não faça exercícios em jejum; → 
- antes do treinamento prefira os alimentos dos grupos da base da Pirâmide: pães e cereais, frutas e hortaliças. → 
- normalmente os atletas consomem quantidades adequadas de energia, mas isto não garante um fornecimento suficiente de vitaminas e minerais contidos principalmente nas frutas, hortaliças e leite; → 
- dê preferência às frutas e hortaliças (legumes e verduras), incluindo-os sempre nas suas refeições; → 
- prefira os salgadinhos assados. Evite frituras; → 



- evite refrigerantes;
- ← ▪ se for consumir doces, coma-os logo após o treinamento/ competição;



- ingerir líquidos, especialmente água, nos intervalos das refeições. Observar o consumo de líquidos recomendado na Pirâmide;
- ← ▪ durante o exercício, não espere sentir sede para tomar água. Tome um copo (200 ml) a cada 20 minutos de atividade intensa, principalmente nos dias quentes;
- varie a sua alimentação. Para cada grupo da Pirâmide Alimentar, variar os alimentos nas refeições do dia e nas semanas. Variando sua alimentação você não precisará usar nenhum tipo de suplemento alimentar.

2.2.4 A Alimentação do Adolescente

A adolescência é o momento crítico para o crescimento e desenvolvimento biológico e para o estabelecimento dos padrões alimentares e da saúde que irão influenciar toda a vida do indivíduo.



As principais diferenças fisiológicas entre o adolescente e o indivíduo adulto são:

- o consumo protéico deve ser maior, pois os adolescentes estão em fase de crescimento;
- o metabolismo lipídico é maior durante o exercício;
- há um maior gasto energético no exercício; e
- há um risco maior de desidratação, pois a temperatura corporal do adolescente aumenta mais rápido.



Hora de praticar



Com base no que você estudou na Unidade 2 até aqui (tópico 2.2), responda às questões abaixo de forma completa e objetiva e envie suas respostas ao fórum de discussão: “Hora de praticar”

Questões:

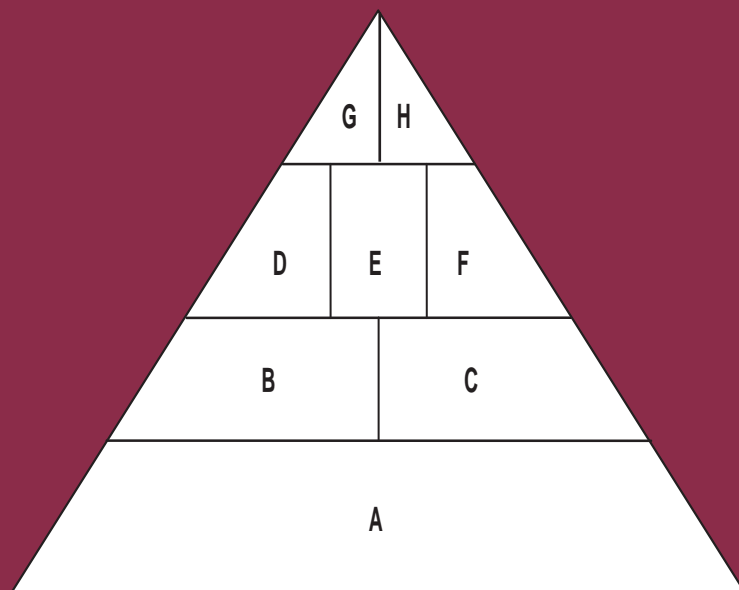
1. Explique o porquê da seguinte afirmação: “A prioridade nutricional de uma pessoa que pratica atividade física é atingir as necessidades energéticas.”
2. Para que servem as proteínas no metabolismo humano, em especial em exercício?
3. Que nutriente (substrato energético) deve estar presente em maior proporção na alimentação do atleta?
4. Cite três fontes alimentares para cada um dos seguintes nutrientes: proteínas, carboidratos e lipídios.
5. Quantas refeições diárias um indivíduo fisicamente ativo deveria realizar e qual o intervalo entre elas?
6. Como devem ser as refeições antes, durante e depois da atividade física?



Hora de praticar

7. Qual a quantidade de água que uma pessoa comum deve ingerir?
8. Cite três recomendações para uma dieta saudável.
9. Quais as diferenças fisiológicas importantes para a nutrição entre uma criança ou adolescente e uma pessoa adulta?
10. Para atingir uma alimentação saudável e balanceada podemos utilizar a pirâmide alimentar como um guia genérico de orientação para a elaboração das refeições diárias. Sendo assim, assinale para cada grupo de alimentos o local (A, B, C, D, E, F, G e H) em que ele se encontra na pirâmide:

- () Grupo do feijão
- () Grupo dos doces e petiscos
- () Grupo de leite, queijo e iogurtes
- () Grupo das carnes e ovos
- () Grupo das hortaliças (legumes ou verduras)
- () Grupo dos pães, arroz, farinha, macarrão
- () Grupo das frutas
- () Grupo das gorduras e óleos (frituras)



2.3 Recursos Ergogênicos

2.3.1 Considerações Iniciais

Você, com certeza, já deve ter escutado alguma notícia sobre atletas que fizeram uso de substâncias proibidas como os esteróides anabolizantes, por exemplo, e por isso foram afastados do esporte, não é? E quanto a freqüentadores de academias que usam suplementos? Será que você conhece alguém que faz uso destes produtos? E com que objetivo as pessoas fazem uso destas substâncias? Na maioria dos casos para ganhar massa muscular e aumentar o rendimento físico.

Mas será que este investimento tem retorno garantido? Será que uma alimentação nutricionalmente completa e equilibrada não é capaz de atender a todas as necessidades do atleta ou da pessoa que pratica atividade física?

Em primeiro lugar, precisamos esclarecer alguns termos. Os **recursos ergogênicos** são classificados em diferentes tipos: farmacológicos, químicos, nutricionais, entre outros. Dentre os recursos ergogênicos farmacológicos e químicos estão incluídos os esteróides anabolizantes, o hormônio do crescimento (GH) e drogas como as anfetaminas e diuréticos. Atletas que façam uso destas substâncias podem ser afastados do esporte por “*doping*”.

É considerado *doping* “a utilização de substâncias ou métodos capazes de aumentar artificialmente o desempenho esportivo, sejam eles potencialmente prejudiciais à saúde do atleta ou a de seus adversários e contrário ao espírito do jogo”. Quando duas destas três condições estão presentes, pode caracterizar-se um *doping*, de acordo com o Código da Agência Mundial Antidoping (AMA).



É chamado **recurso ergogênico** qualquer procedimento ou recurso que seja capaz de aprimorar a capacidade de realizar um trabalho físico ou de desempenho atlético. A palavra ergogênico tem como significado “aumento da capacidade para o trabalho corporal ou mental, especialmente pela eliminação de sintomas de fadiga”.



A lista detalhada pode ser encontrada na página da **AMA** (www.wada-ama.org) ou na página do Comitê Olímpico Brasileiro (www.cob.org.br).

O Código da AMA foi aprovado por distintos setores do Movimento Olímpico e por autoridades públicas dos cinco continentes e entrou em vigor no dia 1º de janeiro de 2004.

Veja o grupo de substâncias proibidas pela AMA:

- agentes anabólicos;
- hormônios e substâncias afins;
- Beta-2 agonistas;
- agentes com atividade anti-estrogênica;
- diuréticos e outros agentes mascarantes.

Você se lembra do caso da atleta Maurren Maggi em 2003? O Clostebol, componente de um creme dermatológico utilizado pela atleta, é um esteróide anabólico e ela foi afastada do esporte por *doping*.

Maurren Maggi é suspensa dois anos por doping

Maurren Higa Maggi está suspensa das competições por 2 anos, por uso de doping. A análise da contraprova reafirmou a presença da substância proibida Clostebol Metabolite na urina da atleta. Ela foi flagrada na disputa do Troféu Brasil de Atletismo, dia 14 de junho, em São Paulo.

O laboratório Ladetc, credenciado pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) e pela Associação Internacional das Federações de Atletismo (laaf), informou a Confederação Brasileira de Atletismo (CBAt) que a análise da Amostra “B” confirmou a presença da substância proibida Clostebol Metabolite na urina da atleta. Assim, de acordo com as regras internacionais da Laaf, a instituição decidiu pela suspensão de Maurren, que já não tinha participado do Pan de Santo Domingo.

O Resultado que já era conhecido na semana passada só foi divulgado nesta terça-feira em um comunicado oficial. Maurren tem 28 dias para pedir que o seu caso seja julgado pelo Superior Tribunal de Justiça Desportiva (STJD). Caso ela faça isso e seja absolvida, a CBAt se encarregará de levar o caso para a Associação Internacional das Federações de Atletismo (laaf).

Se for absolvida, ela retornará às competições antes de cumprir os dois anos de suspensão. Caso contrário, a própria Maurren, e não mais a CBAt, pode apelar para a Corte de Arbitragem do Esporte (CAS), na Suíça. Caso não seja absolvida pelo STJD, a brasileira pode apelar diretamente ao órgão suíço.

Texto extraído de: **Época Online, com informações de Globonews. com**

NUTRIÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIDADE 2 | NUTRIÇÃO APLICADA À ATIVIDADE FÍSICA COM ÊNFASE EM ESCOLARES

Agora que você já conheceu um pouco mais sobre os recursos ergogênicos farmacológicos e químicos, vamos dedicar mais tempo ao debate sobre os **recursos ergogênicos nutricionais**. Este é o principal objetivo deste tópico.

O Ministério da Saúde classifica os alimentos para praticantes de atividade física em cinco subcategorias de acordo com a finalidade de uso: repositores hidroeletrólíticos, repositores energéticos, alimentos protéicos, alimentos compensadores e aminoácidos de cadeia ramificada.



Veja como cada uma destas categorias é definida:

a) repositores hidroeletrólíticos

São produtos formulados a partir de concentração variada de eletrólitos, associada a concentrações variadas de carboidratos, com o objetivo de reposição hídrica e eletrolítica decorrente da prática de atividade física.



b) repositores energéticos

São produtos formulados com nutrientes que permitam o alcance e ou manutenção do nível apropriado de energia para atletas.



c) alimentos protéicos

São produtos com predominância de proteína(s), hidrolisada(s) ou não, em sua composição, formulados com o intuito de aumentar a ingestão deste(s) nutriente(s) ou complementar a dieta de atletas, cujas necessidades protéicas não estejam sendo satisfatoriamente supridas pelas fontes alimentares habituais.



d) alimentos compensadores

São produtos formulados de forma variada para serem

utilizados na adequação de nutrientes da dieta de praticantes de atividade física.

e) aminoácidos de cadeia ramificada

São produtos formulados a partir de concentrações variadas de aminoácidos de cadeia ramificada, com o objetivo de fornecimento de energia para atletas.



Os aminoácidos de cadeia ramificada são a valina, leucina e isoleucina. Esses aminoácidos tem preferência de metabolização pelo músculo esquelético e são importantes para o metabolismo das células musculares. No inglês eles são chamados de “Branched-chain aminoacids” com a sigla BCAA.

f) outros alimentos com fins específicos para praticantes de atividade física

São produtos formulados de forma variada com finalidades metabólicas específicas, decorrentes da prática de atividade física.

A maioria dos produtos denominados suplementos nutricionais, que incluem entre outros os aminoácidos, a creatina, as vitaminas e os sais minerais, não sofre por parte dos órgãos governamentais controladores de muitos países uma avaliação de segurança e eficácia em sua produção.

Alguns produtos elaborados com base em ervas, como o *ginseng* e a *ioimbina*, que muitas vezes são vendidos como ergogênicos, podem conter substâncias proibidas ou estar eventualmente contaminados por elas. Por esta razão, atletas de alto rendimento devem apenas utilizar produtos tradicionais, preferencialmente testados previamente, para não correrem o risco de uma contaminação que, mesmo claramente não intencional, não evitará uma punição.

Vamos estudar melhor alguns dos suplementos alimentares mais conhecidos no mercado de nutrição, comentando os efeitos esperados pelos usuários, os efeitos colaterais e as informações da literatura científica sobre esses produtos. Mas, lembre-se que esta lista é extensa e muda com frequência. Isto quer dizer que, a todo momento, substâncias novas são lançadas no mercado ou são retiradas por não terem seu efeito comprovado ou por causar riscos à saúde.

2.3.2 Recursos Ergogênicos Nutricionais

2.3.2.1 Creatina

A suplementação com creatina ficou conhecida como recurso ergogênico devido ao seu uso por atletas nos Jogos Olímpicos de Barcelona, em 1992. O velocista inglês Linford Christie creditou sua vitória nos 100 metros rasos aos efeitos da substância. Quatro anos mais tarde, nos Jogos de Atlanta, o suplemento já fazia parte da dieta da maioria dos atletas. Hoje virou moda e causa polêmica.

Pesquisas indicam que 17-74% dos atletas de diversas faixas etárias e de diferentes modalidades esportivas usam suplementos de creatina.



A creatina é um composto não essencial, isto é, o nosso corpo é capaz de produzir. O corpo humano sintetiza apenas cerca de 1g de creatina por dia a partir dos aminoácidos não essenciais como a arginina, glicina e metionina. **Fígado, pâncreas e rins são os locais onde a creatina é formada.** Como a produção pelo corpo é pequena, é importante o consumo de **alimentos que sejam fontes de creatina.**



Como você pode observar, os alimentos ricos em creatina são de origem animal. Por isso, os vegetarianos estariam em desvantagem para obter fontes de creatina a partir da alimentação.

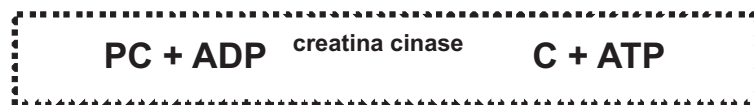
A **carne vermelha, aves e peixe** são fontes ricas de creatina, contendo aproximadamente 4 a 5g por quilo de alimento.

Aproximadamente 95% da creatina total do corpo encontram-se no músculo esquelético. Cerca de 40% existem como creatina livre e o resto é combinado rapidamente com o fosfato para formar a **fosfocreatina ou PC.**

A creatina é comercializada como suplemento sob a forma de monohidrato de creatina ou CrH_2O . Ela passa inalterada no trato digestivo para ser absorvida e lançada na corrente sanguínea a partir da mucosa intestinal. Quase toda a creatina ingerida é incorporada ao músculo esquelético, porém o excesso consumido de creatina é eliminado.

2.3.2.2 Função da Creatina

Quando a necessidade de energia no músculo aumenta durante a realização do exercício, a PC doa o fosfato para a adenosina difosfato (ADP) para produzir adenosina trifosfato (ATP). Esta reação é catalisada por uma enzima, a creatina cinase. Veja a reação:



Atividades de alta intensidade e curta duração (até 10 segundos) dependem muito desta via de ressíntese de ATP. É o único sistema de energia nos músculos que consegue produzir energia a taxas suficientemente altas para conseguir realizar essas tarefas. Mas o sistema de energia ATP-PC consegue oferecer ATP em taxas máximas apenas por alguns segundos, antes da depleção dos estoques de PC. É interessante observar que as fibras musculares do tipo II, que são de contração rápida, armazenam de 4 a 6 vezes mais PC do que ATP.

Outra vantagem da via ATP-PC é a menor dependência da glicólise anaeróbia. **Você se lembra que nesta reação há liberação de energia, mas também de íons hidrogênio no músculo sob a forma de ácido láctico?** Isto provoca uma diminuição do pH e fadiga precoce.

2.3.2.3 Efeitos Esperados da Creatina

Conhecendo os efeitos da creatina, é possível imaginar qual **o principal resultado esperado quando se faz uso de suplementos desta substância**, não é? A hipótese é de que pessoas que aumentam seus níveis de creatina muscular por meio da ingestão de suplementos tenham uma reserva maior de energia disponível.

E quem seriam os principais beneficiados? **Levantadores de peso, fisiculturistas, atletas de corridas curtas e também nadadores, ciclistas, saltadores e até jogadores de futebol.** Esses atletas praticam exercícios de alta intensidade em um período de tempo curto. Justamente as modalidades que mais utilizam a via ATP-PC.

Outro efeito que muitos usuários de creatina buscam é o aumento de massa muscular. No entanto, não se sabe se este ganho de massa muscular ocorre efetivamente por um efeito anabólico da creatina na síntese do tecido muscular ou por retenção de água intracelular. Isto porque, o aumento do conteúdo de creatina nas fibras musculares causa uma maior hidratação da célula.

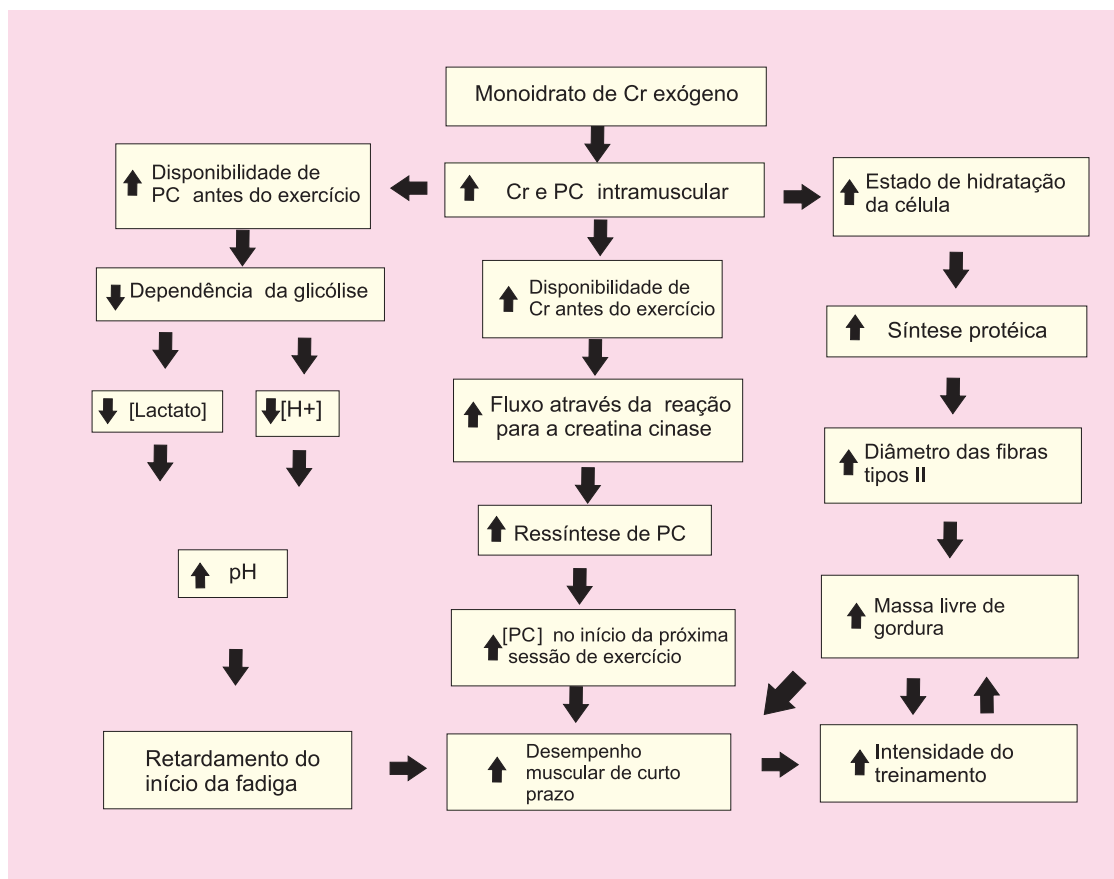
Os efeitos esperados com a suplementação de creatina estão representados no **esquema abaixo**. Como comentado anteriormente, os possíveis efeitos benéficos da creatina com o uso de suplementos podem ser resumidos em:

1. **fadiga tardia**: isso seria possível já que com a maior concentração de creatina no músculo, o fornecimento de energia através da glicólise anaeróbia seria menor. Logo, haveria menor formação de ácido lático e com isso a fadiga seria retardada;
2. **maior desempenho**: tendo mais creatina disponível, a reação de ressíntese de ATP por esta via forneceria mais energia não só para a realização do exercício como também para as sessões seguintes;



3. **aumento da massa muscular:** a creatina promoveria um aumento da síntese protéica. O maior conteúdo de massa magra além de permitir um aumento na intensidade do treinamento também colaboraria para uma melhora no desempenho.

Ilustração 12 - Efeito esperado da suplementação de creatina.



Bem, até aqui, vimos como a creatina é sintetizada, suas fontes alimentares e sua importância no metabolismo energético durante o exercício. Baseados nestas informações vimos quais são os efeitos esperados por pessoas que fazem uso de suplementos de creatina. Mas a pergunta principal é: **esses efeitos realmente acontecem? Há comprovação científica de que a creatina melhora o desempenho e aumenta a massa muscular? Será que uma alimentação nutricionalmente**

completa associada a um treinamento bem conduzido não são suficientes para atingir estes objetivos?

2.3.2.4 Informações da Literatura Científica Sobre a Creatina

Inúmeros estudos já foram feitos para tentar responder estas perguntas. Em muitos deles, os efeitos esperados foram realmente encontrados. Os atletas que consumiram creatina tiveram maior rendimento durante o exercício e apresentaram um ganho de massa muscular superior ao de atletas que não usaram suplementos.

Mas muitos outros estudos não identificaram esses “benefícios”. Muitas vezes, a melhora no desempenho foi resultado de efeito placebo. Ou seja, ao achar que estava fazendo uso de suplemento, a pessoa que participou da pesquisa apresentou melhores resultados para um determinado teste que foi aplicado. É o também chamado “efeito psicológico”!

Uma questão importante é que poucos estudos científicos investigaram a suplementação a longo prazo de creatina. Mas **por que isso seria importante?** Compare estas duas situações: em uma pesquisa as pessoas que usaram suplementação de creatina foram acompanhadas durante 4 semanas. Em outro estudo, o tempo em que os voluntários foram acompanhados se estendeu em mais 12 semanas. Em qual das duas situações você avalia que os resultados da suplementação seriam melhor observados? É claro que outros fatores também influenciam, como por exemplo, quais variáveis foram avaliadas na pesquisa e como ela foi conduzida. Mas não lhe parece razoável que um estudo mais longo teria mais possibilidade de verificar os efeitos benéficos e adversos da suplementação de creatina?



Os possíveis efeitos benéficos da creatina são bem conhecidos. Mas será que o uso destes suplementos não pode fazer mal ao corpo?



2.3.2.5 Efeitos Adversos da Creatina

Na literatura científica há diversos relatos de efeitos adversos da suplementação de creatina e os principais são:

- a) **disfunção muscular:** se apresenta como uma lesão muscular acentuada ou com câibras. Foi teoricamente associada com a suplementação de creatina baseada no fato que a carga de creatina pode aumentar o conteúdo de água intracelular;
- b) **alteração na função renal:** a creatina é degradada em creatinina antes de ser excretada na urina. A suplementação aumenta a excreção de creatina e creatinina urinária.

2.3.2.6 Considerações Finais sobre a Creatina

Bem, de que forma podemos concluir nossa discussão sobre a suplementação com creatina? Os efeitos esperados, que incluem melhora no desempenho e aumento da massa muscular, já foram observados em vários estudos científicos. Os exercícios em que a creatina pode oferecer benefícios são aqueles de curta duração e alta intensidade. No entanto, diversas outras pesquisas não encontraram vantagens na suplementação com creatina. Além disso, sugere-se que seu uso de longo prazo pode oferecer riscos à saúde. Portanto, a sugestão é seguir a seguinte orientação:

“Para desportistas saudáveis, mesmo que sejam atletas de eventos de grande intensidade e curta duração, ou seja, atividades nas quais predomina a utilização dos fosfagênios como fonte energética, fica estabelecida a recomendação de que, em geral, não se deve usar a suplementação de creatina.” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. 2003)

2.3.2.7 Aminoácidos de Cadeia Ramificada

E qual o efeito esperado sob os atletas que fazem uso de suplementos destes aminoácidos? Existem três principais hipóteses envolvendo o uso de **AACR**. A principal delas sugere que a suplementação com AACR seja capaz de retardar a fadiga central e prolongar o tempo de exercício. Mas o que é fadiga central?



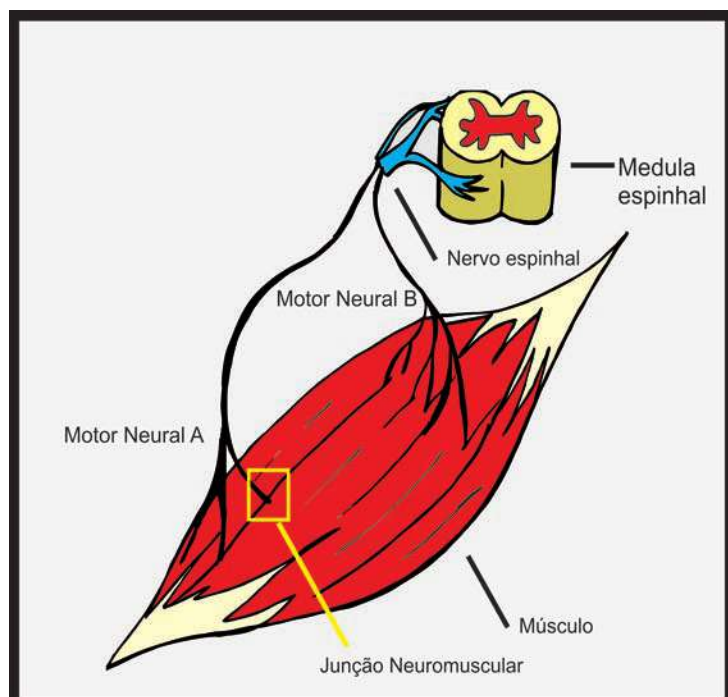
A leucina, isoleucina e a valina são classificadas como aminoácidos de cadeia ramificada (AACR) ou BCAA (branched chain amino acids).

2.3.2.8 O Processo de Fadiga

Primeiramente, vamos definir o que é fadiga. O termo fadiga representa a diminuição na capacidade de gerar tensão ou força muscular com a estimulação repetida. Muitos fatores complexos estão envolvidos no desenvolvimento da fadiga nas unidades motoras. Para compreender melhor este processo vejamos: as contrações musculares voluntárias têm quatro componentes principais listados na seguinte ordem:

1. sistema nervoso central;
2. sistema nervoso periférico;
3. junção neuromuscular;
4. fibra muscular.

Ilustração 13 - Estimulação neuromuscular.



A fadiga ocorre pela interrupção na cadeia de eventos entre o sistema nervoso central e a fibra muscular. Há várias hipóteses para o desenvolvimento da fadiga, entre elas, a hipótese da fadiga central. Vamos entender melhor do que se trata e como os **AACR** estão envolvidos neste processo.

Na hipótese da fadiga central os aminoácidos que são precursores de certos neurotransmissores cerebrais têm grande importância. Isto porque estes neurotransmissores estariam envolvidos no desenvolvimento da fadiga em exercícios físicos intensos e prolongados. Neste contexto temos a **serotonina**, que é um neurotransmissor derivado do aminoácido **triptofano (TRP)** e está associado à dor e fadiga. Acredita-se que um aumento na concentração de serotonina no cérebro durante o exercício físico intenso e prolongado está diretamente relacionado a um prejuízo na função do sistema nervoso central. E qual seria a consequência disso? Desenvolvimento da fadiga e diminuição do desempenho.

2.3.2.9 O Processo de Fadiga e os AACR

E de que forma os AACR estão envolvidos neste processo de fadiga central? O exercício aumenta a relação entre o triptofano livre plasmático e os AACR (TRP/AACR). O aumento desta relação favorece a entrada de triptofano no sistema nervoso central. E o maior aporte de triptofano estimularia a síntese de serotonina. Portanto, **a hipótese seria de que uma maior oferta de AACR minimizaria a produção de serotonina ao diminuir os níveis plasmáticos de triptofano. Conseqüentemente, isso promoveria um retardamento do processo de fadiga.**

Mas existem **outras hipóteses** que justificariam a suplementação de AACR em atletas. Uma delas é baseada na possível participação destes aminoácidos na atividade do sistema imunológico. **Segundo esta hipótese**, o consumo de AACR promoveria a manutenção da concentração de glutamina

no pós-exercício. A glutamina é um aminoácido não-essencial, que desempenha um papel importante na função imune. Tendo em vista que as concentrações plasmáticas de glutamina caem após um exercício prolongado de alta intensidade, alguns pesquisadores sugerem que a suplementação deste aminoácido poderia aumentar a resistência a infecções no pós-exercício. No entanto, a relação entre a redução da glutamina plasmática e imunossupressão não está totalmente comprovada. Apesar do grande interesse nesse efeito dos AACR sobre o sistema imunológico, os estudos ainda são insuficientes para permitir o entendimento da interação entre este aminoácido e o sistema imunológico.

Existe ainda **uma terceira hipótese**. Esta alega que durante o exercício de resistência, **os AACR poderiam fornecer intermediários do Ciclo de Krebs**. Com relação a esta última hipótese, é sabido que durante este tipo de exercício, a oxidação de aminoácidos pode contribuir com até 15% do fornecimento de energia.

2.3.2.10 Efeitos Adversos dos AACR

Alguns estudos demonstraram que altas doses de AACR diminuem a absorção de água no estômago, causando desconforto intestinal. Também foram demonstradas alterações fisiológicas importantes como aumento da amônia no plasma, que é tóxica para o cérebro, perda da coordenação e do controle motor e/ou produção de sintoma severo de fadiga central.

2.3.2.11 Considerações Finais sobre os AACR

Com base em todas essas informações, vamos concluir nossa discussão sobre os AACR. O fato é que **não há comprovação científica de que a suplementação com AACR**

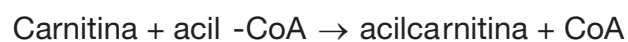
possa retardar a fadiga. Os AACR também não parecem ser uma fonte importante de combustível durante a atividade física, seja qual for a intensidade. A ingestão de carboidratos no período pré e durante a competição reduz a contribuição dos AACR para menos de 1% do gasto energético total. Com isso, a ingestão de AACR não tem efeito na melhora do desempenho físico.



As **carnes e os laticínios** são as principais fontes alimentares deste composto.

2.3.2.12 Carnitina

A **carnitina** é um composto produzido no fígado e nos rins a partir dos aminoácidos metionina e lisina. **Cerca de 95% da carnitina do corpo está localizada nas células musculares.** E qual a importância da carnitina? Esta substância é fundamental no metabolismo dos lipídios. Veja quadro abaixo. A **carnitina** é essencial para que os ácidos graxos de cadeia longa entrem na matriz mitocondrial e passem pelo processo de β -oxidação durante o metabolismo energético. Esta reação pode ser resumida em:



Sem a carnitina, o processo de oxidação dos ácidos graxos é limitado, já que a matriz interna da mitocôndria é impermeável aos ácidos graxos de cadeia longa.

2.3.2.13 Efeitos Esperados do Uso de Carnitina

As empresas fabricantes de suplementos de carnitina têm como público-alvo os atletas de resistência, que acreditam que esta substância aumenta a “queima” de gordura e poupa o glicogênio. Mas os “benefícios” da carnitina também atraem os fisiculturistas como uma forma de reduzir a gordura corporal.

Resumidamente, os supostos efeitos da suplementação dietética de carnitina são:

1. maior oxidação da gordura durante o exercício e, conseqüentemente, aumento na produção de energia a partir do fracionamento das gorduras;
2. ao promover maior oxidação de gorduras, teria o efeito secundário de conservar os estoques de glicogênio;
3. aumento da resistência contra a fadiga muscular;
4. reposição da carnitina perdida durante o exercício.

Outro efeito atribuído à carnitina é que ela poderia agir como um vasodilatador em tecidos periféricos. De que forma isso poderia representar uma vantagem? Com o aumento do fluxo sanguíneo regional haveria um maior fornecimento de oxigênio e nutrientes para a musculatura em atividade.

2.3.2.14 Informações da Literatura Científica sobre a Carnitina

Esta substância vem sendo usada com sucesso em pacientes com enfraquecimento muscular progressivo. No entanto, há poucos dados que indiquem que adultos saudáveis precisam de suplemento de carnitina além da quantidade obtida em uma dieta equilibrada.

Diversas pesquisas já demonstraram que o consumo de até 2.000 mg de L-carnitina por dia NÃO afetou o tipo de combustível metabolizado durante o exercício. Além disso, também não foram observadas melhoras no desempenho. Mesmo naqueles atletas com as reservas de glicogênio depletadas, após um exercício prolongado e de alta intensidade, a suplementação com carnitina não foi capaz de promover um aumento na oxidação de gorduras.

Outras informações acerca da carnitina sustentam a tese de que o uso de suplementos desta substância não tem o efeito desejado. Estudos realizados demonstraram que a suplementação oral de carnitina tem um efeito pequeno ou nulo no seu conteúdo muscular. Além disso, a carnitina administrada

Mas quais são as evidências acerca do uso da carnitina como suplemento?

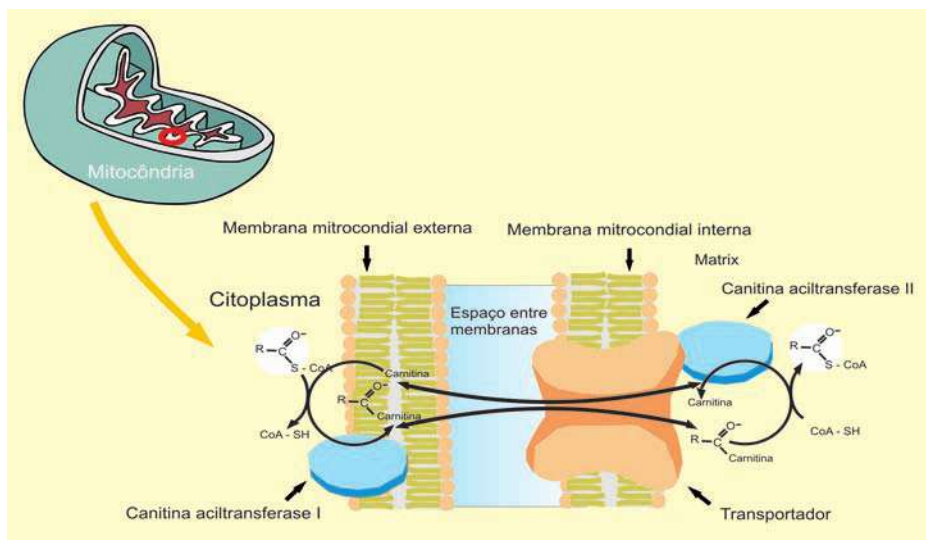


por via oral tem uma baixa biodisponibilidade (5-15%). Se as concentrações de carnitina excederem a taxa máxima de reabsorção renal (equivalente a 60 – 100 mol de carnitina/L de plasma), o excesso é eliminado na urina. Isto quer dizer que, **logo após a administração aguda de grandes doses de carnitina, a maior parte é eliminada da urina.**

2.3.2.15 Considerações Finais

Com base nas informações que acabamos de discutir, existe um consenso de que homens jovens ou de meia idade, que consomem 100 a 200 mg de carnitina por dia, não apresentam qualquer diferença nos níveis musculares desta substância. Veja afirmação no quadro lateral.

Ilustração 10 - Transporte de ácidos graxos através da membrana mitocondrial.



“Não existe pesquisa que confirme os benefícios ergogênicos, as alterações positivas no metabolismo ou os efeitos de redução da gordura resultante do uso de complementos de L-carnitina.” (MCARDLE e KATCH. Nutrição para o esporte e exercício. 2001).

2.3.2.16 Repositores Hidroeletrólíticos

No início desta unidade, comentamos sobre a importância da hidratação para o praticante de atividade física. Uma boa hidratação é fundamental para o desempenho do atleta. E esta questão é ainda mais importante quando se trata de atividades aeróbias e realização de exercícios em lugares de clima quente.

Os repositores hidroeletrólíticos ou isotônicos são fontes compactas e práticas de carboidratos e sais minerais. Seu consumo durante os eventos esportivos tem várias vantagens:

- a) auxilia na reposição de eletrólitos perdidos com a sudorese;
- b) mantém níveis adequados de glicose sanguínea;
- c) fornece energia para os estágios finais de um exercício prolongado.



O consumo de repositores hidroeletrólíticos é importante não só durante os eventos esportivos como também após seu término. Isto porque além de auxiliar na hidratação, essas bebidas desportivas colaboram na reposição dos estoques de carboidratos perdidos durante o exercício. Mas não substituem uma refeição nutricional completa e equilibrada.

Os isotônicos apresentam essencialmente carboidratos em sua composição de macronutrientes. Preferencialmente, glicose ou glicose associada com frutose e sacarose. Isto porque já foi demonstrado que bebidas isotônicas à base de frutose estão relacionadas a desconforto gastrointestinal.

2.3.2.17 Demais Repositores Energéticos

As substâncias utilizadas com o objetivo de manter o nível de energia durante a realização da atividade física são classificadas como repositores energéticos.

Segundo a legislação da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), nestes produtos, os carboidratos devem constituir, no mínimo, 90% dos nutrientes energéticos presentes na formulação. Opcionalmente, estes produtos podem conter vitaminas e ou minerais. A maioria deles apresenta uma mistura de três tipos de carboidratos: maltodextrina, frutose e polímeros de glicose.

Mais uma vez é importante lembrar que **estes produtos** não substituem uma refeição nutricionalmente completa e equilibrada.



A **maltose** é um dissacarídeo, formado a partir da união de duas moléculas de glicose. No organismo, é um produto intermediário da digestão do amido. A maltose é usada algumas vezes em combinação com a dextrina, um polissacarídeo, quando se deseja ter uma forma solúvel de carboidrato que não fermenta facilmente no trato digestivo.

A **frutose** é um monossacarídeo, a unidade mais simples de glicídios. A frutose, também conhecida como açúcar das frutas, é o açúcar mais solúvel e em solução aquosa mostra-se o mais doce entre os glicídios simples. Devido ao seu grau de doçura, tem sido sugerido que a frutose substitua a sacarina como adoçante em dietas de baixa caloria.

A sugestão de uso **destes produtos** é o consumo antes e após a realização da atividade física. O objetivo é fornecer uma quantidade extra de energia para a realização do exercício e repor seus estoques com o término da atividade. Podem ser encontrados em vários tipos de apresentação como pó para preparo e gel.

2.3.3 Legislação para Comercialização de Suplementos

Os alimentos enquadrados na categoria de alimentos para praticantes de atividade física são regulamentados pela **Portaria 222/98** do Ministério da Saúde. De acordo com o item 2.2 desta portaria, esses alimentos podem ser classificados em cinco subcategorias de acordo com a finalidade de uso: repositores hidroeletrólíticos, repositores energéticos, alimentos protéicos, alimentos compensadores e aminoácidos de cadeia ramificada.

Essa norma proíbe que alimentos classificados na categoria de Alimentos para Praticantes de Atividade Física apresentem expressões como “*aumento da massa muscular*”, “*anabolizantes*”, “*hipertrofia muscular*”, “*queima de gordura*”, “*aumento da capacidade sexual*” ou equivalentes na rotulagem do produto.

Em dezembro de 2008, a **ANVISA** realizou uma consulta pública para elaborar novas regras para os alimentos destinados a atletas. A ANVISA propõe que a categoria de alimentos atualmente denominada “alimentos para praticantes de atividade física” passe a ser chamada de “alimentos para atletas”. A justificativa é que os conhecimentos científicos atuais sobre nutrição indicam que esses alimentos devem ser consumidos apenas por pessoas que pratiquem exercício físico de alta intensidade, com o objetivo de rendimento esportivo ou de competição.

Segundo a diretora da ANVISA, pessoas que praticam atividade física para promoção da saúde, recreação ou estética, não devem consumir esse tipo de alimento, sem a orientação de um profissional competente:

“Uma dieta balanceada e diversificada é suficiente e recomendável para atender às necessidades nutricionais destes indivíduos.”

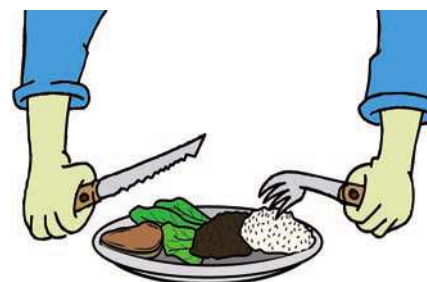
2.3.4 Considerações Finais

Para concluir esta discussão sobre os recursos ergogênicos e os suplementos nutricionais vamos retornar aos nossos questionamentos iniciais: *“Será que este investimento tem retorno garantido? Será que uma alimentação nutricionalmente completa e equilibrada não é capaz de atender a todas as necessidades do atleta ou da pessoa que pratica atividade física?”*

Depois de todas as informações sobre as substâncias que foram abordadas você já deve ter uma resposta para essas perguntas, certo? E a conclusão é:

O atleta ou indivíduo fisicamente ativo, que possui uma dieta diversificada e equilibrada, não necessita de recursos ergogênicos ou suplementos nutricionais para obter o seu melhor rendimento físico.

Ainda que haja uma necessidade aumentada de determinados nutrientes em relação a uma pessoa sedentária, isto é plenamente atendido pela alimentação, já que o atleta habitualmente tem um consumo alimentar maior. E o indivíduo fisicamente ativo tem consciência de que seu rendimento é diretamente proporcional à qualidade da sua alimentação.



Outro fator que deve ser levado em consideração é o alto custo dos suplementos alimentares e seus potenciais efeitos adversos. Preocupações dispensáveis quando se pensa em alimentação saudável. Por isso, independente da faixa etária ou da modalidade desportiva, uma dieta equilibrada associada ao treinamento é a melhor garantia de bons resultados, sem prejuízos para o organismo ou para o bolso!



Hora de praticar

Com base no que você estudou na Unidade 2 até aqui (tópico 2.3), responda às questões abaixo de forma completa e objetiva e envie suas respostas ao fórum de discussão: “Hora de praticar”.

1. Comentamos no início desta seção que a lista de suplementos nutricionais é extensa e muito dinâmica. Isso porque a todo o momento novas substâncias são incluídas e outras são retiradas da lista. Faça uma pesquisa de outra substância classificada como suplemento nutricional e responda às seguintes questões:

- Qual o benefício esperado com o uso desta substância?
- Este efeito já foi comprovado? Justifique.

2. Complete a tabela a seguir com os conhecimentos que você adquiriu sobre recursos ergogênicos:

Recurso ergogênico	Função fisiológica	Efeitos esperados da suplementação	Efeitos adversos da suplementação	Evidências da literatura científica
AACR				
Carnitina				
Creatina				

3. Faça uma pesquisa da composição nutricional de um repositores hidroeletrolítico e de um repositores energético. Não deixe de informar o tipo de carboidrato e a forma de apresentação do produto.



Na Unidade 2 os assuntos abordados podem ser resumidos em:

▪ Energia é a habilidade de realizar trabalho, sendo geralmente expressa em quilocalorias (kcal). Os macronutrientes são capazes de fornecer energia. Cada grama de proteína e carboidrato fornecem 4 Kcal e cada grama de lipídio fornece 9 Kcal ao organismo humano.

▪ O sistema de produção de energia e o substrato energético utilizados pelo corpo variam de acordo com o tipo, a duração e a intensidade da atividade física e do estado de aptidão do praticante. São eles o ATP-PC, a glicólise anaeróbica e o sistema aeróbico.

▪ A taxa metabólica basal (TMB) representa o nível mínimo de energia para manter as funções vitais do organismo. O gasto de energia total (GET) de um indivíduo é composto pela TMB mais o gasto de energia das atividades físicas e da termogênese induzida pela dieta.

▪ A intensidade e a duração da atividade representam dois fatores importantes que afetam a dificuldade de determinada tarefa física. Assim a atividade física pode ser classificada através do uso de Múltiplos da Taxa Metabólica de Repouso empregando-se os (METs) ou da frequência cardíaca.

▪ A nutrição para praticantes de atividade física deve analisar os componentes energéticos envolvidos na atividade física específica, seus hábitos e características e formular as estratégias de alimentação que garantam as adaptações ótimas nas funções fisiológicas e metabólicas.

▪ Os alimentos para praticantes de atividade física são divididos em cinco subcategorias de acordo com a finalidade de uso: repositores hidroeletrólíticos, repositores energéticos, alimentos protéicos, alimentos compensadores e aminoácidos de cadeia ramificada.

▪ Estudamos alguns compostos com supostos efeitos ergogênicos, mas existem controvérsias sobre os reais resultados para o desempenho. Tais produtos não devem ser utilizados sem orientação especializada.

Glossário

Ácidos graxos: são ácidos monocarboxílicos de cadeia normal que apresentam o grupo carboxila ($-\text{COOH}$) ligado a uma longa cadeia alquílica, saturada ou insaturada. São unidades que compõem os triacilgliceróis. Os ácidos graxos podem ser denominados de ômega 3 e ômega 6.

Aminoácidos: unidade formadora das proteínas. Os aminoácidos são ligados por ligações peptídicas formando a estrutura protéica.

Catalizar: em físico-química é o efeito de produzir catálise, ou seja, modificar a velocidade de uma reação química pela presença ou atuação de uma substância (no organismos são as enzimas) que não se altera no processo.

Deaminação: reação de perda do grupo α -amino dos aminoácidos.

Eletrólitos: substâncias que se dissociam em íons quando em solução e são capazes de conduzir eletricidade. Os principais eletrólitos são sódio, potássio, magnésio, sulfato, fosfato, cloro, cálcio e bicarbonato.

Glicogênio: é um polissacarídeo que constitui a principal forma de armazenamento de carboidratos nos animais. É estocado principalmente no fígado e, em menor quantidade, nos músculos. O glico-

gênio hepático, ou seja, aquele estocado no fígado é degradado na glicose e liberado para a circulação. O glicogênio muscular, ao contrário, só libera glicose para a contração muscular.

Gorduras ou lipídios: definidos como compostos com baixa solubilidade em água. Eles formam uma classe bem ampla de compostos que inclui óleos, ceras e compostos correlatos. Os óleos apresentam-se líquidos à temperatura ambiente, enquanto as gorduras ficam sólidas.

Homeostase: propriedade dos seres vivos de regular seu ambiente interno para manter condição de estabilidade dos processos fisiológicos.

IOM: é o instituto americano, do inglês *Institute of Medicine*, que publicou ampla revisão sobre as referências nutricionais denominadas de DRIs (*Dietary Reference Intakes*). Todas as publicações podem ser encontradas em: www.nap.edu

Lactato: designação comum aos sais e ésteres dos ácidos lácticos ou láctico, que são compostos orgânicos de função mista de ácido carboxílico e álcool que participam de vários processos bioquímicos.

Linoléico: o ácido linoléico ou ácido

9-12-octadecadienóico é o ácido graxo insaturado ômega-6 com 18 carbonos e 2 insaturações.

Linolênico: o ácido alfa-linolênico (ALA) é um ácido graxo essencial ômega-3 contendo 18 carbonos e 3 insaturações.

Metabolismo: conjunto de todos os processos físicos e químicos nos quais as substâncias são produzidas, mantidas ou transformadas no interior dos organismos vivos.

MET: vem da sigla em inglês *Metabolic Equivalent of Task*, ou apenas *Metabolic Equivalent*. Permite descrever o gasto energético das atividades físicas como múltiplos da taxa metabólica de repouso (TMR). O MET é obtido pela comparação do consumo de oxigênio na atividade com o consumo de oxigênio em repouso (sentado quieto). O valor utilizado do consumo de oxigênio em repouso é de $3.5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ou equivalente a 1 kcal (ou 4.184 kJ) $\cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{hr}^{-1}$. Os valores de MET para as atividades físicas variam de 0,9 (dormir) a 18 (correr a 17.5 km/h).

Omega 3 ou **série n3:** ácido graxo que apresenta a dupla ligação no terceiro carbono a partir do carbono terminal. Os ácidos graxos n3 são fornecidos pelo óleo de peixe e na carne dos peixes de água fria como a sardinha, o atum, o salmão e a cavala.

Omega 6 ou **série n6:** ácido graxo que apresenta a dupla ligação na molécula no sexto carbono a partir do carbono terminal. São fontes alimentares de ácidos graxos n6 o azeite de oliva, outros óleos vegetais como óleo de soja, girassol e milho.

Triacilgliceróis (ou triglicerídeos): são a principal forma de gordura alimentar e de reserva no homem. Os triacilgliceróis são formados pela ligação de três ácidos graxos a uma molécula de glicerol.

Referências Bibliográficas

Alimentação do Adolescente. Disponível em: www.ensp.ocruz.br/biblioteca/dados/txt_465569599.pdf.

DA COSTA, T.H.M.; SOUZA, E.; NOGUEIRA, J.A.D.; SILVA, C.L. **Pirâmide alimentar para adolescentes desportistas.** Em: www.unb.br/fs/adolescente.

PHILIPPI, Sonia T.; LATTERZA, Andrea R.; CRUZ, Ana Teresa R.; RIBEIRO, Luciana C. **Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos.** *Rev. Nutr.* 1999, vol.12, no.1, p.65-80.

McARDLE, W.D.; KATCH F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano.** 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

TIRAPEGUI, J. **Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física.** São Paulo: Atheneu, 2005.



**PEDAGOGIA
DOS ESPORTES
INDIVIDUAIS**

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS



Sobre o autor

Prof. Ramón Núñez Cárdenas

É professor da Universidade Federal de Rondônia com mestrado em Ciências e Jogos Esportivos pela Universidade de Matanzas, de Cuba, (titulação reconhecida pela Universidade Federal de Minas Gerais) e licenciatura em Educação Física pelo Instituto Superior Pedagógico de Matanzas, também de Cuba (titulação reconhecida pela Universidade Federal de Santa Maria). Atualmente é chefe do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Rondônia.

Muito prazer!

Sou professor de graduação e pós-graduação na Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e chefe do departamento de educação física (DEF/UNIR). Participo como professor e coordenador do curso de Especialização presencial Ciência do Movimento Humano, desenvolvido pela Universidade Federal de Rondônia. Atuei como professor do Departamento de Educação Física da Universidade de Caxias do Sul (RS) e do Projeto Olimpíada 2004 oferecido por esta Universidade. Desenvolvi minhas atividades como professor do Departamento de Educação Física da Universidade de Matanzas-Cuba. Agora, terei a oportunidade de estar com vocês, alunos do curso de Licenciatura em Educação Física a distância, para juntos iniciarmos nossa viagem sobre a Pedagogia dos Esportes Individuais.

Então, convido-os fazerem um bom proveito dos conhecimentos apresentados!



Apresentação da Disciplina

Caro (a) aluno (a),

Esta disciplina é voltada aos aspectos metodológicos para o desenvolvimento do treinamento esportivo dos esportes individuais. O treinamento esportivo é uma atividade de alta complexidade, que requer a aplicação de leis, princípios e regras, as quais determinam a especificidade dos objetivos, por idades e etapas do desenvolvimento esportivo. Com o treinamento, a seleção e uso efetivo dos meios, métodos e procedimentos garantirão a obtenção da forma esportiva, tanto individual como coletiva em cada competição significativa.

Para fazer os treinamentos com efetividade, é necessária uma planificação adequada, onde sejam ordenados os conteúdos de forma progressiva, tomando como referência o processo de adaptação às cargas de trabalho.

Este manual, que tem a pretensão de ser mais um instrumento de trabalho em prol da preparação do atleta, tem como propósito oferecer aos professores de Educação Física algumas orientações metodológicas que possibilitem o complemento do sistema de treinamento.

A disciplina apresenta uma análise crítica ao uso do esporte como instrumento de mobilidade social; o esporte como instrumento de cidadania na prática social; as diversas abordagens metodológicas aplicadas ao ensino das modalidades individuais; os esportes individuais e os aspectos do alto rendimento e, por fim, a escola e os esportes individuais.

Para facilitar a sua compreensão em relação à pedagogia dos esportes individuais, organizamos a disciplina em cinco Unidades que, por sua vez, estão divididas nos seguintes tópicos:

Unidade 1 - Análise crítica ao uso do esporte como instrumento de mobilidade social. Nela, você identificará os diferentes entendimentos do papel da Educação Física escolar, assim como o desenvolvimento social da Educação Física e do esporte.

Unidade 2 - O esporte como instrumento de cidadania e de prática social. Aqui, você adquirirá os conhecimentos em relação ao esporte como instrumento de prática social.

Unidade 3 - As diversas abordagens metodológicas aplicadas ao ensino das modalidades individuais. O destaque vai para a importância de se desenvolver habilidades sobre o conhecimento teórico das abordagens metodológicas para o ensino das modalidades individuais.

Unidade 4 - Os esportes individuais e os aspectos do alto rendimento. A pretensão é de aguçar a sua compreensão quanto à função da Educação Física na escola para o desenvolvimento dos esportes individuais.

Unidade 5 -O Aspecto Psicológico no Esporte de Alto Rendimento. Nesta unidade você deverá entender a influência de aspectos psicológicos no alto rendimento esportivo.

Objetivo

Ao finalizar a disciplina, esperamos que você seja capaz de:

- produzir estratégias didático-pedagógicas de sistematização dos conteúdos da pedagogia dos esportes, tendo em consideração a realidade da sua escola.

UNIDADE 1

Análise Crítica ao Uso do Esporte como Instrumento de Mobilidade Social



Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- identificar as características da Pedagogia dos Esportes Individuais como conteúdo da Educação Física, historicamente construído e socioculturalmente desenvolvido e
- reconhecer a importância do esporte como instrumento na formação social.

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

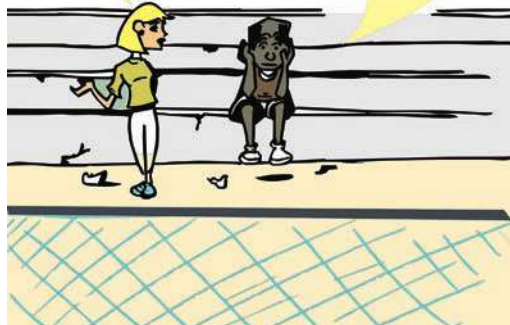
UNIDADE 1 | ANÁLISE CRÍTICA AO USO DO ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE MOBILIDADE SOCIAL

Para poder entender este conceito procure refletir sobre o comportamento de seus alunos, durante as aulas, nos diferentes esportes incorporados à planificação anual do programa da sua escola.



O que faz aqui?

Vim buscar inspiração para fazer o trabalho sobre o que é esporte.



Antes de darmos início ao conteúdo da unidade, é importante tratarmos, primeiramente, do conceito de esporte.

Definição de Esporte

O conceito de esporte é muito amplo e engloba um espectro de comportamentos diferentes entre si, em relação às formas que adotam e aos contextos em que se produzem. Os comportamentos que observamos numa partida de futebol, num combate de luta, numa corrida de maratona ou numa competição de tiro com arco são, sem dúvida, diferenciáveis entre si, embora em todos os casos usemos o termo esporte para nos referirmos à atividade dos participantes.

Como é visto o esporte?

Desde um ponto de vista evolutivo, o esporte vem sempre relacionado com o jogo. Assim, podemos considerar que o esporte, em geral, é um jogo de regras e que os diferentes esportes podem fazer parte, em maior ou menor grau, dos denominados jogos de luta, um subconjunto de grande importância em todos os mamíferos.

A atual concepção do esporte aparece entre os séculos XVIII e XIX, quando se desenvolvem na Inglaterra alguns jogos de competição, advindos dos jogos populares de bola, praticados no final da Idade Média. Estes jogos se reafirmaram com o termo *sport* e se estenderam aos outros países (ELIAS & DUNNING 1992).

Das definições analisadas, destacam-se três componentes básicos que caracterizam o conceito de esporte: a **existência de regras**, a **competição** e o **marco organizacional**. Esses três elementos tornam-se importantes na hora de resumir o significado estrito do termo “esporte”, que é o que se deve utilizar para chegar próximo ao caráter científico de seu estudo.

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 1 | ANÁLISE CRÍTICA AO USO DO ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE MOBILIDADE SOCIAL

Segundo Becker (2000), os esportes utilizados nas investigações são atividades individuais ou coletivas, que possuam regras no âmbito internacional, praticadas desde as escolas esportivas, de esporte adulto, de tempo livre, bem como, de alta competição.

O termo “esporte” é utilizado como sinônimo de “**atividade física**”. O conjunto de condutas que podem se englobar dentro desta denominação é muito amplo e inclui toda atividade expressada através do movimento que tem por finalidade a consecução de um objetivo motor não imediato. Sem dúvida, podemos considerar como atividades físicas muitas das que realizamos diariamente (caminhar, subir escadas, transportar objetos, etc.), e também outras de aparência ou caráter esportivo, mas que se realizam sem objetivos competitivos, sem se sujeitarem a um regulamento e interesses num marco organizacional.

Com freqüência, o termo “atividade física” **se restringe** às ações de conteúdos esportivos que as pessoas fazem sem ânimo competitivo, com caráter lúdico ou com o objetivo de melhorar sua saúde ou bem-estar. Nesta linha, considera-se exercício físico toda atividade física realizada de forma planejada, ordenada, repetida e deliberada, dirigida à melhora da condição física (CASPERSEN, POWELL E CHRISTENSON 1985). Entre as mais habituais estão: **correr, nadar, pedalar ou levantar pesos**, atividades que, freqüentemente, só diferem de seus homólogos esportivos por estes não cumprirem algumas das três características distintivas mencionadas: não estão orientadas à competição, não se sujeitam a



regulamentos ou não têm lugar num marco organizacional definido.

Como sucede em outros âmbitos, a **fronteira** entre esporte e atividade física nem sempre é bem definida. Na medida em que a competição é um fenômeno presente na espécie humana (e outras), a prática lúdica se mistura facilmente a elementos competitivos até o ponto de podermos observar condutas equívocas num grupo de jovens que jogam futebol na praia, sem que existam recompensas materiais ligadas à vitória. De forma repetida, estas atividades só se diferem das estritamente esportivas por não exigirem árbitros que apliquem o regulamento.

A **competição** é inerente à atividade esportiva, porém não ao exercício ou à atividade física. Toda atividade que se desenvolve no âmbito esportivo se orienta à competição. Assim, o conceito de treinamento, entendido como “um processo de adaptação, progressivo e não linear que pretende maximizar a probabilidade de melhorar o rendimento esportivo, mediante a administração de cargas de trabalho e períodos de recuperação” (BONETE & SUAY, 2003) é usual na atividade esportiva. O treinamento esportivo se orienta com vistas à melhora do rendimento competitivo embora, seja possível observar uma atividade similar em pessoas que se exercitam sistematicamente sem perseguir objetivos competitivos. Existem momentos em que corredores não sistemáticos fazem volumes de treinamento similares aos realizados por atletas profissionais (HANIN 2000).



Resumindo, o exercício físico e o esporte compartilham aspectos importantes como a realização de esforço físico com caráter sistemático e dirigido a uns objetivos. No caso do esporte, o objetivo central é a competição. Já as pessoas que fazem atividade física se orientam por outras metas, tais como a melhora de sua saúde e qualidades físicas.

1.1 Entendimento do Papel da Educação Física Escolar

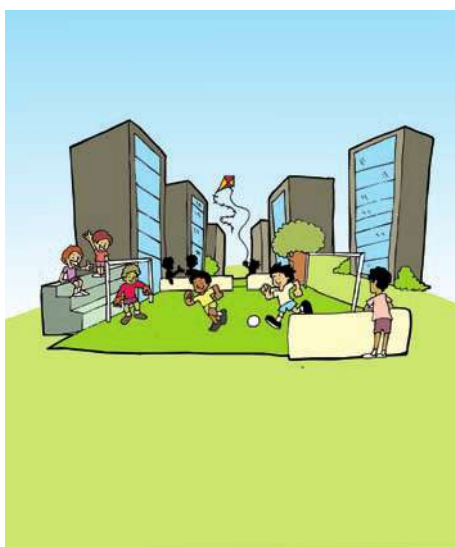
Entre os profissionais da Educação Física do Brasil, existem diferentes entendimentos do papel da Educação Física escolar. Poderíamos dizer que um grande grupo pensa e age de acordo com uma visão “**biológica**”, a partir da qual o papel da Educação Física e do esporte seria melhorar a aptidão física dos indivíduos, com o que estaria, automaticamente, contribuindo para o desenvolvimento social, uma vez que os indivíduos estariam mais aptos a atuar na sociedade e, portanto, seriam também mais úteis a ela. Outro grupo de profissionais supera de certo modo a visão anterior, agregando a melhoria da aptidão física e o desenvolvimento psíquico. Esta segunda visão, que denominamos de “**biopsicológica**”, reconhece como papel da Educação Física a melhoria da aptidão física, o desenvolvimento intelectual e a abordagem sistemática, com atuação sobre os domínios psicomotor, cognitivo e afetivo.

Nestas duas visões, porém, a análise da relação da Educação Física com o **contexto social** é funcionalista, na medida em que é seu papel formar física e psicologicamente um cidadão que desempenhe o melhor possível (dentro da atual estrutura social), o papel a ele atribuído na prática social. Desta forma, são visões da história do papel social da Educação Física, como também circunscrevem-se no âmbito das teorias críticas da Educação (SAVIANI, 1984) por não reconhecerem os condicionantes sociais da educação, Educação Física e da atividade pedagógica.



Entendemos que não podemos permanecer mais com estas visões parciais e falseadoras da nossa prática social, produzidas por uma **metodologia positivista e fragmentada**. Neste sentido, não podemos prescindir de uma análise crítica que possa identificar o papel social que a Educação Física concretamente cumpre neste momento histórico de nossa sociedade.

1.2 O Conteúdo Sócioeducativo do Esporte



Muitos pedagogos da Educação Física e do esporte têm realçado a contribuição da atividade esportiva na socialização das crianças, utilizada como justificativa para a **inclusão da disciplina nos currículos escolares**. Neste sentido, as colocações indicam que a criança através do esporte aprende que entre ela e o mundo existem “os outros” e, que, para a convivência social, precisa obedecer a determinadas regras, ter determinado comportamento. As crianças também aprendem a conviver com vitórias e derrotas; a vencerem por meio do esforço pessoal; a desenvolverem a independência e a confiança em si mesmas; a entenderem o sentido de responsabilidade, etc. Todas estas afirmações têm em comum o fato de identificarem um papel positivo-funcional para o esporte no processo educativo, que uma vez privilegiados camuflam os aspectos disfuncionais camuflando, desta forma, os disfuncionais. Estas posições não partem de uma análise crítica da relação entre a Educação Física, o esporte e o contexto sócio-econômico-político e cultural em que se objetivam, e sim, da análise da Educação Física e do esporte enquanto instituições autônomas e isoladas, ou quando muito, como instituições funcionais, ou seja, como instituições que devem colaborar para a funcionalidade e harmonia da sociedade na qual se inserem. Quando estas abordagens identificam aspectos negativos, estes são colocados como disfuncionais, sendo suas causas buscadas em distorções internas da própria Educação Física e do esporte.



No entanto, ao lado destas afirmações que consideram positivo-funcionais o resultado do processo de socialização através do esporte, poderíamos listar outras que indicam no sentido contrário, como por exemplo: pelas regras das competições o **esporte imprime no comportamento as normas desejadas da competição e da concorrência**; as condições do esporte organizado ou de rendimento são simultaneamente as condições de uma sociedade de estruturação autoritária; o ensino dos esportes nas escolas enfatiza o respeito incondicional e irrefletido às regras e dá a estas um caráter estático e inquestionável, o que não leva à reflexão e ao questionamento, mas sim, ao acomodamento. Para Weis (1979), essa situação forja um “conformista feliz e eficiente”, o aprender as regras significa reconhecer e aceitar regras pré-fixadas.

Como pudemos verificar, sob um enfoque distinto, temos também valorizações diferentes do produto do processo de socialização que ocorre no esporte infantil.

Estas diferentes valorizações decorrem de diferentes visões de sociedade ou teorias sociais. As valorizações positivas estão respaldadas teoricamente na teoria **estrutural-funcionalista** da sociedade a partir da qual os elementos isolados do sistema social como a educação, o esporte e etc., podem ser descritos como **funções do sistema**. Eles são importantes desde que tenham importância funcional para o sistema, mantendo, para tanto, sua estabilidade como unidade de funcionamento.

Uma afirmação que tem o respaldo desta teoria é a de que a nova geração é educada em para uma sociedade competitiva na qual o **princípio de rendimento** se impôs. O jovem esportista é confrontado muito cedo com princípios de rendimento, e dele é esperado não só suportar diferenças de rendimento, como também respeitá-las.



As análises que criticam a função socializadora que o esporte cumpre, partem de uma teoria da sociedade que poderíamos chamar de **abordagem ou óptica do conflito**. Esta teoria desenvolvida por e a partir de Marx e Engels acredita que é mais correto ver a sociedade do ponto de vista de suas contradições históricas (DEMO, 1983). Portanto, a adoção desta teoria significa não entender as sociedades capitalistas, por exemplo, como sendo harmônicas e funcionais e sim que estas encerram contradições fundamentais.

Gruneau apud Loy (1978) expõe que, a partir do prisma do conflito, o esporte:

- 1) precisa ser entendido no contexto mais amplo das condições objetivas das sociedades capitalistas;
- 2) está intimamente relacionado com as diferenças de classe em termos de poder e riqueza;
- 3) todo esporte competitivo reflete a ideologia burguesa.

Por outro lado, sustenta o autor que, a partir da abordagem estrutural-funcionalista, o esporte é assim encarado:

- 1) o esporte competitivo reflete uma série de valores de muita importância para a sociedade. Desta forma, o recrutamento para o esporte cumpre a função de integração social;
- 2) o esporte funciona, nas sociedades industriais ocidentais (capitalistas), como um mecanismo de mobilidade social;
- 3) o esporte oferece a oportunidade para a aprendizagem de diferentes papéis sociais.

Cumpramos assinalar que, como lembra Demo (1983), o funcionalismo é mais típico de países desenvolvidos (capitalistas), pois tal postura colabora com o dominador, que está muito pouco interessado em mudar, porque isto pode representar a perda de privilégios. Nesta perspectiva trata-se não de mudar o sistema, mas sim de **conseguir mudanças dentro do sistema**, ou seja, de fazê-lo funcionar melhor.



PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 1 | ANÁLISE CRÍTICA AO USO DO ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE MOBILIDADE SOCIAL

Assim sendo, o processo de socialização não é um processo neutro, pois ele acontece dentro de um contexto de valores específicos. Os valores que são inculcados são os valores dominantes que, como lembram Marx e Engels (1984) em “A Ideologia Alemã”, são sempre os valores da classe dominante. Dessa forma, o que a socialização principalmente reproduz são as desigualdades sociais, isto é, a própria dominação se processando.

Assim, podemos dizer que **a socialização através do esporte escolar** pode ser considerada uma forma de controle social pela adaptação do praticante aos valores e normas dominantes como condição alegada para a funcionalidade e desenvolvimento da sociedade. Um dos papéis que cumpre o esporte escolar em nosso país, então, é o de reproduzir e reforçar a ideologia capitalista, que por sua vez visa a fazer com que os valores e normas nela inseridos se apresentem como normais e desejáveis, ou seja, que a dominação e a exploração sejam assumidas e consentidas por todos como natural.



É ainda **dentro da ótica estrutural-funcionalista** que ouvimos com frequência a afirmação de que o esporte educa. Se indagarmos por que ou o que tem de educativo no esporte, obteremos quase que invariavelmente a seguinte resposta: o esporte educa porque ensina a criança a conviver com a vitória

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 1 | ANÁLISE CRÍTICA AO USO DO ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE MOBILIDADE SOCIAL



Como lembra Berger-Berger (1978), os jogos das crianças norte-americanas revelam certos **valores** básicos, como a independência, as realizações individuais, o que se depreende da ênfase que é dada na competição individual.

e a derrota; a respeitar as regras do jogo (já que todos são iguais perante a lei devemos respeitá-la, sem discutir); a vencer (no jogo e na vida) através do esforço pessoal (às vezes é necessário se aliar, ainda que momentaneamente, a outro ou outros para atingir este objetivo, processos que os pedagogos do esporte chamam de cooperação ou companheirismo); a competir, já que a sociedade é extremamente competitiva e isto a prepara para a vida, desenvolve o respeito pela autoridade (o árbitro ou o professor). Chama-se a isso de disciplina.

Precisamos entender que as atitudes, **normas e valores** que o indivíduo assume por meio do processo de socialização no esporte estão relacionados com sistemas de significados e valores mais amplos, que se estendem para além da situação imediata do esporte.

Nesta medida, não é difícil, numa rápida análise da resposta anteriormente mencionada, identificar valores e elementos da ideologia burguesa. No esporte, desenvolvem-se idéias ou valores que levam ao conformismo, como é o respeito incondicional às regras, porque o comportamento não conformado no esporte não leva a modificações do esporte mas, sim, à exclusão dele. No esporte coloca-se em destaque a idéia de que todos têm a oportunidade de vencer (vencer no esporte = vencer na vida) através do esforço pessoal e individual, bastando para isso que se esforce e que tenha talento (como Pelé, Zico, Bernard e outros), o que em última análise justifica e explica as diferenças sociais, negando toda e qualquer determinação social. Esta crença de que no esporte desaparecem as desigualdades colabora também para certo abrandamento das contradições ou conflitos sociais.

Assim, como vimos, realmente o esporte educa. Mas, educação aqui significa levar o indivíduo a internalizar valores, normas de comportamento, que lhe possibilitarão adaptar-se à sociedade capitalista. Em suma, é uma educação que leva ao acomodamento e não ao questionamento. Uma educação que ofusca ou lança uma cortina de fumaça sobre as contradições da sociedade capitalista. Uma educação a serviço da classe dominante.



PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 1 | ANÁLISE CRÍTICA AO USO DO ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE MOBILIDADE SOCIAL

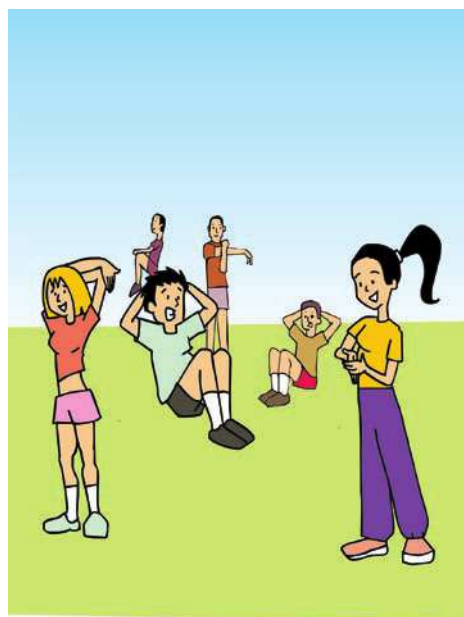
Uma educação que não leva à formação “do indivíduo consciente, crítico, sensível à realidade que o envolve” (OLIVEIRA, 1983).

Se analisarmos as aulas de Educação Física nas quais o esporte escolar é iniciado e desenvolvido, veremos que a **idéia da aprendizagem** do esporte como aprendizagem das técnicas esportivas predomina. Isto porque, para a competição, na verdade, é isto que conta. Portanto, a busca do rendimento atlético-esportivo é condição para possíveis vitórias nas competições.

Com a exacerbação do espírito competitivo do esporte na escola, as técnicas esportivas e o próprio esporte foram elevados à condição de finalidade, ou seja, o esporte enquanto fim em si mesmo.

Nesse momento, em que a **idéia da competição** (concorrência) toma conta do esporte escolar, idéia esta que é fomentada pela **busca da vitória às vezes a qualquer custo** (lucro), e do que ela representa na nossa sociedade (vencer na vida), já não existe mais espaço para a discussão sobre as normas do esporte; para a criação no esporte (de adaptação dele à realidade social e cultural do grupo que faz esporte = criação cultural); para a preocupação com o desenvolvimento de valores relacionados com o coletivismo (entendido como ações que visem prioritariamente ao bem comum, ou seja, priorizem o coletivo ao individual); para a discussão de estratégias que permitam a participação de todos os alunos com as mesmas oportunidades nas aulas, porque o professor tem de se preocupar com os que apresentam melhor rendimento; com a melhoria da técnica (elevando-a à categoria de fim); com o ensino das regras internacionais dos esportes, ou melhor, com a imposição das regras internacionais que permitirão as condições objetivas de comparação de performances; em desenvolver nos alunos e suas equipes o **espírito de competição**, condição para a obtenção de vitórias (vencer na vida).

Como mencionamos anteriormente, estas características que o esporte escolar apresenta não são geradas no seio do próprio esporte, e sim, são o reflexo mediatizado da estrutura social em que ele se realiza, ou seja, da sociedade capitalista.





Neste momento, cabe ou surge a grande indagação: em que medida ou até que ponto poderemos chegar a um quadro diferente? O esporte escolar pode ser diferente? Pode cumprir um papel além do de inculcar a ideologia burguesa?

Se assumíssemos aqui e agora a postura das teorias crítico-reprodutivistas (SAVIANI, 1984), afirmaríamos que o esporte, nesta sociedade, invariavelmente contribuirá para a reprodução da atual estrutura social. Embora reconhecendo as ferrenhas determinações sociais que recaem sobre a Educação Física Escolar, acreditamos que no seu interior a contradição não foi suprimida, ela persiste. Embora os espaços a serem ocupados no sentido de uma ação transformadora sejam restritos, admitimos sua existência. Neste sentido, o da identificação desses espaços, cumpre inicialmente incluir a Educação Física e o esporte escolar no contexto mais amplo da educação e, enquanto parte desta, analisar as possibilidades de contribuição-colaboração para o processo de transformação social, condição para a concretização de uma sociedade mais justa e livre.

Na busca do esclarecimento da contribuição da Educação para a transformação social, deparamos com duas posições antagônicas. De um lado, a postura teórica que identifica na educação a redenção da sociedade-humanidade (teorias acrílicas), e por outro, a postura teórica que percebe na educação **o papel invariável da reprodução da estrutura social** (teorias crítico-reprodutivistas). O que cabe, no entender de Saviani (1984), não é a polarização das duas posturas, mas sim, a busca da superação através de uma teoria crítica da educação, que possa identificar a contribuição específica do setor no processo de transformação da sociedade.

Esta possível contribuição prende-se ao fato de que a escola não é um instrumento homogêneo da classe dominante, pois nela refletem-se as contradições existentes na sociedade, reflete-se,

portanto, o antagonismo entre os interesses burgueses e proletários. Neste sentido, existe na escola um espaço, embora pequeno, que abriga o que Gadotti (1983) chamava de “guerrilha ideológica travada na escola”.

Cumpra, para desenvolver uma pedagogia esportiva com alguma força transformadora, tomar como ponto de partida um compromisso político com a classe oprimida e dominada, que é a classe trabalhadora. Esta pedagogia não deve se comprometer com os interesses burgueses e sim com os interesses da classe trabalhadora e, mais ainda, com os “interesses revolucionários das classes populares” (GADOTTI, 1983, p.150).

Neste sentido, a tarefa que se impõe parece-nos ser a de desenvolver uma pedagogia desportiva que possibilite aos indivíduos pertencentes à classe pobre o acesso a uma cultura esportiva desmitificada. Permitir ou possibilitar através dessa pedagogia que os indivíduos possam analisar criticamente o fenômeno esportivo, situá-lo e relacioná-lo com todo o contexto sócio-econômico-político e cultural.



Hora de praticar

O primeiro exercício que você deverá fazer é o de reflexão.

Converse com seus colegas na escola sobre as experiências que tiveram nas aulas de Educação Física durante a formação no ensino básico e procure saber se eles conseguem dar explicações sobre os conhecimentos trabalhados nas aulas ou se lembram apenas das atividades desenvolvidas.

Como o esporte era dado nessas aulas. Pense também na sua experiência.

Em seguida, tente situar as experiências relatadas ao recorte histórico que fizemos do esporte.

Reflita sobre a necessidade de trabalhar o esporte na escola como um conhecimento tão importante na formação do aluno quanto os demais conhecimentos que fazem parte de sua formação. E, para isso, é necessário que o aluno além de fazer esporte compreenda e dê explicações sobre ele.

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 1 | ANÁLISE CRÍTICA AO USO DO ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE MOBILIDADE SOCIAL

A leitura do livro Metodologia de Ensino da Educação Física Escolar (Coletivo de Autores, 1992), indicado nas nossas referências bibliográficas, e a visita a outras bibliografias recomendadas poderá qualificar a sua reflexão.

Após analisar criticamente esses dados da realidade, confrontando-os com as questões tratadas no referencial teórico, elabore um texto de duas laudas com o tema “O ensino do esporte na escola: limites e possibilidades a partir dos dados da realidade escolar.”



Na Unidade I, de análise crítica ao uso do esporte como instrumento de modalidade social, fizemos um recorte histórico sobre

alguns aspectos do processo de realização do esporte, para que você pudesse refletir sobre a importância do esporte na formação social dos alunos que participam da Educação Física Escolar.

Assim, durante a Unidade, foi transmitido claramente que a socializa-

ção através do esporte escolar pode ser considerada uma forma de controle social, pela adaptação do praticante aos valores e normas dominantes como condição alegada para a funcionalidade e desenvolvimento da sociedade. Esperamos que o estudo desta Unidade tenha levado você a compreender que o esporte não é somente um meio que tem como objetivo central a preparação para competições, como também que é de grande utilidade para a formação social de nossos alunos.

Bem, finalizamos nosso estudo da Unidade I, agora vamos prosseguir? Continuem com o tema “o esporte como instrumento de cidadania-prática social”

UNIDADE 2

O Esporte Como Instrumento de Cidadania e de Prática Social

Após refletirmos sobre a análise crítica ao uso do esporte como instrumento de mobilidade social, seguimos em frente identificando as formas de ensinar o esporte como um instrumento de cidadania e de prática social.

É importante lembrar que, em uma perspectiva conservadora de educação, o esporte está vinculado à busca de aptidão física e, sendo assim, segue a mesma lógica das aulas dos esportes realizados fora do âmbito escolar.

A proposta de conteúdos apresentada a seguir é baseada numa perspectiva crítica de educação. Ela está vinculada à historicidade do esporte, ao significado e à relevância de seus conteúdos na formação dos alunos criativos, críticos e atuantes. Ao estudá-la, procure fazer os nexos entre as questões levantadas e os elementos corporais esportivos apresentados.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- compreender a socialização através do jogo e do esporte;
- identificar a aprendizagem social no ensino dos esportes nas escolas;
- diferenciar os princípios de uma pedagogia crítica para a Educação Física.

2.1 A Socialização Através do Jogo e do Esporte

A socialização implica em um processo de transmissão dos comportamentos socialmente esperados. Mais especificamente, ela atua para o desempenho de determinado papel social ao envolver a **aquisição de capacidades** (habilidades) físicas e sociais, valores, conhecimentos, atitudes, normas e disposições que podem ser aprendidas em uma ou mais instituições sociais, como por exemplo, na família, na escola, no esporte, e ainda através dos meios de comunicação.

Segundo Dietrich (1974), os aspectos socioeducativos dos jogos de movimento são ressaltados há muito tempo, desde que há considerações pedagógicas acerca deles. **A inclusão e início de programas de esportes na escola** têm sido, freqüentemente, baseados na crença comum de que a participação no esporte é um elemento de socialização que contribui para o desenvolvimento mental e social (LOY et al. 1978).

De acordo com Dietrich (1974) se for seguida a literatura especializada até o fim dos anos 60, descobre-se uma relativa concordância nas declarações sobre as funções socioeducativas do esporte, em geral, e dos jogos esportivos, em especial, com afirmações de que “reconhecer as determinações de campeonatos e respeitar (manter) as regras do jogo educam para um sentimento de responsabilidade, de cavalheirismo de sinceridade, para trabalhar com o próximo”

Os brasileiros ouviram, durante o ano de 1980, a repetição do seguinte *slogan* nas transmissões esportivas da Rede Globo de Televisão: “A criança que pratica esporte respeita as regras do jogo. Pratique esporte!”, numa clara alusão ao conteúdo “pedagógico” do esporte.”

Em suma, a literatura tem atribuído ao esporte o poder de desenvolver, em quem o pratica, principalmente na criança, o companheirismo, a cooperação, o respeito às regras e normas, o valor e a força de vontade, além da responsabilidade, sentido social, etc.

Mas, se essa visão, que valoriza positivamente a socialização na família e na escola foi hegemônica até a década de 60, nestas três últimas têm sido contrariada por posicionamentos que concordam quanto à função socializante do esporte mas que discordam, contudo, quanto à valorização deste resultado. Por exemplo, Weiget apud Dietrich (1974) afirma que as condições ou necessidades do esporte organizado, de alto nível ou de rendimento e do êxito olímpico são, simultaneamente, as condições de uma sociedade de estruturação autoritária. As necessidades motoras autoritárias são, conseqüentemente, preparadas durante a fase de socialização na família e na escola. Cachavy (1975) argumenta que a aceitação, por parte da didática, de que “virtudes” são assumidas em espaços de ação esportiva através da internalização de normas necessárias à execução de exercícios corporais, representa uma educação ao acomodamento e não a questionamento e à revisão de normas.

Como ressalta Parlebas (1990), pelas próprias regras das competições, o esporte imprime ao comportamento motor as normas desejadas da competição e da concorrência. Assim, o **esporte é um molde social do corpo**.

Fica claro nesta colocação que a socialização não é um processo neutro e universal, pelo contrário, isso acontece dentro de um contexto de valores específicos. “Normas e valores podem ser aceitas, mas são, sobretudo impostas, pois normas e valores dominantes são sobretudo dos dominantes”(DELMO,1983).



Como vimos anteriormente, temos diferentes valorizações dos resultados da aprendizagem social através do esporte. Qual seria a razão desta disparidade?



Para Dietrich (1974), as controversas interpretações do significado da **aprendizagem social no esporte**, e nisso estão baseadas as possibilidades pedagógicas do jogo esportivo, devem-se a pontos de vista teóricos diferentes no que diz respeito à sociedade como um todo. Para um melhor entendimento das interpretações contraditórias sobre a importância da aprendizagem social no esporte, devemos tornar claras as teorias sociais que as suportam.

Dietrich (1974) analisa a aprendizagem social no esporte a partir do ponto de vista de três teorias sociológicas, quais sejam: a **teoria estrutural-funcionalista**, cujo principal representante é Talcot Parsons; a **teoria do conflito** e a **teoria crítica**.

Das suas análises depreende-se que a socialização através do esporte como hoje acontece e é valorizada somente a partir da ótica estrutural-funcionalista da sociedade. Ainda de acordo com o autor, o esporte é mais apropriado para desenvolver valores conforme o sistema, do que valores superadores ou questionadores do sistema. O jogo esportivo é um modelo exemplar da interação equilibrada, e como tal é um símbolo para um sistema social que, autorregulativamente, permanece em equilíbrio. O jogar, disciplinado e silenciosamente, é uma forma de comunicação restrita e ritualista.

Como muito bem lembra Shafer apud Loy et al.(1978), os programas escolares de esportes têm contribuído mais no sentido de promover os valores e estilo de vida da sociedade

que propiciar aos indivíduos a oportunidade de questionar o existente ou tentar modelos alternativos.



Hora de praticar

Procure falar com profissionais da área de Educação Física Escolar sobre as seguintes questões:

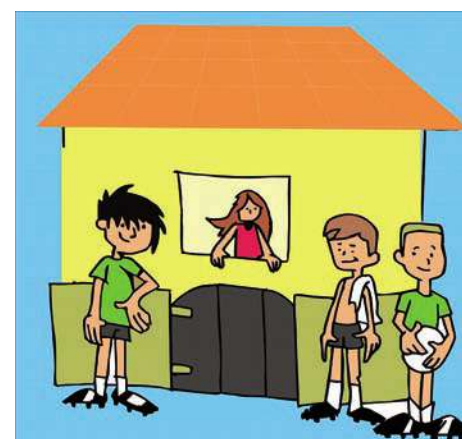
Como é desenvolvido o jogo nas aulas? Como é trabalhado o esporte nas aulas? Como é desenvolvida a socialização durante as aulas?

Através das respostas, confira a aplicação prática dos conteúdos teóricos apresentados anteriormente.

2.2 A Aprendizagem Social no Ensino dos Esportes nas Escolas

Como afirma Loy et al. (1978), na infância são justamente a **família** e a **escola** as instituições sociais de maior influência no processo de socialização. A escola é formalizada e com regras estabelecidas, onde os professores representam não só a autoridade adulta e a necessidade de ordem e disciplina, como também os valores do conhecimento. Dessa forma, a escola funciona para reforçar valores correntes na sociedade convencional (ELKIM, 1968).

Segundo Harper et al. (1980), na escola não se adquire apenas conhecimentos, mas se aprende também uma série de valores e de normas de comportamento. Muitos desses valores são impostos por certas práticas pedagógicas como o aprendizado do sentimento de inferioridade, de submissão, o respeito pela ordem estabelecida, o aprendizado do “cada um por si”, da competição, que inculca o individualismo, sem que as pessoas se apercebam disso.



PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 2 | O ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE CIDADANIA E DE PRÁTICA SOCIAL



Parece-nos claro, pois, que através do esporte podem ser veiculados determinados **valores e normas**, como ilustrado por Parlebas (1990) quando afirma que através do esporte impõe-se todo o dispositivo oficial da instituição esportiva: federações, regulamentos, calendários de encontros, cerimônias, sanções, instâncias de autoridade. No campo, em última instância, é sempre o árbitro quem decidirá. O poder institucional desportivo denota uma organização hierárquica, autoritária e centralizada. Esta aparelhagem é plena de implicações sociopolíticas.

Estando a nossa atividade esportiva escolar atrelada, através de sua estruturação burocrática e da ideologia do esporte-competição que a norteia ao sistema esportivo internacional (BRACHT, 1983), torna-se muito lógico pensar que os valores acima ressaltados

por Parlebas (1980), estarão norteados e influenciando, fortemente, na atividade esportiva em nossas escolas e, conseqüentemente, contribuindo para a afirmação daqueles valores.

Contudo, para chegarmos a uma visão mais concreta dessas relações, necessitamos aclarar quais os valores e de que forma são veiculados. Isso pode ser conseguido através da **análise das regras ou normas** que norteiam as relações dos professores com os alunos, destes entre si na escola e, mais especificamente, nas aulas de Educação Física onde o esporte é ensinado de forma sistemática.

A análise das regras e normas que norteiam as interações justifica-se pelo fato de que o "lidar" com os outros, apesar de parecer muito pessoal e único, têm sua constância num contexto social. O que parece espontâneo é controlado socialmente, baseado em experiências anteriores (GEIST- WEICHERT, 1981).

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 2 | O ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE CIDADANIA E DE PRÁTICA SOCIAL

A **regulamentação** que define o esporte como microsistema social próprio, é uma parte das normas que determinam, fortemente, a relação entre professor e aluno.

Na escola atual o professor é o ponto de orientação e os alunos devem observá-lo, pois ele é o início e o fim do que há para fazer. Nessa estrutura, deve ser observado o princípio básico: “obedecer ao professor” pois, na aula, o comportamento inteiramente aceito é somente aquele que corresponde às regras de relacionamento validadas pela instituição Escola.



É lógico que existem formas de ensino que atenuam e que procuram modificar essa relação. Porém, de acordo com os estudos de Laborinha (1981) e Bressane (1981), o professor de Educação Física no Brasil se caracteriza pela diretividade, o que vem reforçar a situação anunciada anteriormente.

Segundo Landau - Dietrich (1979), um outro fato marcante das regras que regem o ensino e a escola, é a **diferenciação social dos alunos**, baseada no rendimento individual que propicia a comparação. O esporte e a escola são sistemas sociais que estão cunhados pela idéia da concorrência.

No ensino, a diferenciação através da comparação é possibilitada pela atribuição de notas. No esporte, os resultados ou as performances são premiadas. Porém, o fato mais marcante é o de que para a comparação das performances no esporte existe a necessidade de igualar as condições, o que é conseguido pelo estabelecimento de regras rígidas. A estas regras rígidas, que determinam o roteiro de ação (regras de espaço), o modo de movimentação (regras motoras) e a passagem do tempo (regras de tempo), são submetidos os alunos participantes.

Neste quadro, o esporte ensinado e praticado na escola reforça a dependência ao detentor do conhecimento, o professor, que tem o poder de tornar o aluno um bom praticante; reforça o individualismo e a concorrência pela



comparação das performances; e reforça a obediência irrefletida das regras. O aprender as regras significa reconhecer e aceitar regras pré-definidas, isto é, a capacidade dos alunos de entender e compreender regras não é exigida nem desenvolvida.



Precisamos determinar, em coerência com nossas idéias educacionais, **o que** deveria buscar o aprendizado social no esporte **e como** alcançá-lo se quisermos empreender uma tentativa de superação da tradicional concepção de aprendizado social que, no esporte, enfatiza o respeito incondicional e irrefletido às regras, que dá a estas um caráter estático e inquestionável e que não leva à reflexão e ao questionamento, mas ao acomodamento.

Apoiamo-nos em Geist - Weichert (1981), para quem o **aprendizado social** deve ser o conhecer, o tornar-se consciente das normas sociais e, se necessário, o saber e o poder modificá-las. Em oposição ao “se comparar socialmente” não é postulada nenhuma norma social positiva, trata-se primeiro de testá-la num contexto social e então decidir-se, livre e conscientemente, sobre sua adoção ou modificação. Nesta concepção, toma-se uma decisão livre e consciente pelo estudo das normas, tendo em vista a conscientização do processo de regulamentação, isto é, daqueles caminhos pelos quais novas regras são instituídas, discutidas e combinadas, ou impostas e ou destituídas. A esta concepção acrescentamos as afirmações de Landau & Dietrich (1979), de que, o aparecimento das regras no esporte, e no ensino deste, deveria seguir um acordo social que, ao mesmo tempo, desse chances para que tais regras fossem entendidas e testadas.

Para questionar regras e significados, deve-se estimular as falas. A afirmação de que o ensino dos esportes não é para se sentar e discutir, mas sim para se movimentar, deve ser encarada seriamente sob o ponto de vista da “deficiência de movimento na escola”. No entanto, falar sobre o social não deve ficar reduzido à discussão das matérias onde os alunos permanecem sentados, porque ali só são

possíveis experiências de interação de forma reduzida, enquanto que, nos jogos esportivos, os processos de interação são variados e especiais. Além disso, o argumento de que a intensidade de movimento e o entendimento de que essa atividade forma uma boa aula de Educação Física, na qual os alunos suam sem que outros resultados sejam conscientemente objetivados, será, neste caso, somente quantidade de movimento. A isso, pode-se opor uma consciência de qualidade de movimento a partir da qual o aluno, por si mesmo, motivado e consciente, pratica esporte por longo tempo (GEIST-WEICHERT, 1981).

Dietrich (1974), colocando o **aprendizado social** como um objetivo a ser buscado nas aulas de Educação Física, fez uma análise das interações nos jogos esportivos, utilizando a seguinte diferenciação de conceitos: **a)** ação social que aparece como efeito racional é de ação respectiva ao trabalho e, **b)** ação social como compromisso comunicativo é da ação respectiva à interação. Na sua análise, classifica a metodologia tradicional do ensino dos jogos esportivos como sendo uma ação respectiva ao trabalho, o que transforma o jogo num ritual que valoriza as normas técnicas e no qual o comportamento divergente é encarado como interruptor e não fomentador do aprendizado social. Isto é, o jogo esportivo, como é ensinado e praticado atualmente, exalta o jogar como trabalho, assemelhando-se a um ritual estritamente determinado. Nesse caso, os papéis são pré-determinados e o controle é exercido por uma força externa, o árbitro ou o professor.

Neste ponto, ressaltamos o fato de que o momento em que deixamos de supervalorizar as regras regulativas, constitutivas e técnicas do esporte, ou seja, o jogar como ação respectiva a trabalho, estamos subtraindo a característica mais acentuada do esporte moderno e recuperando, parcialmente, o jogo.



Como lembra Oliveira (1983), a Educação Física, apesar de ser uma atividade essencialmente prática, pode e deve oferecer a oportunidade para a **formação do homem** consciente, crítico e sensível à realidade que o envolve.



Hora de praticar

Tendo em consideração as questões teóricas incorporadas anteriormente, reflita sobre o seguinte questionamento: como conduzir a aprendizagem social dos alunos durante o ensino dos esportes nas aulas de Educação Física?

Para obter a resposta, faça uma visita às escolas e confira através da sua observação o conteúdo apresentado nesta pergunta.

2.3 Princípios de uma Pedagogia Crítica para a Educação Física

Embora não seja objetivo deste ensaio desenvolver uma proposta pedagógica numa perspectiva de classe e que tenha como fundamento o referido compromisso político com a classe dominada, ousadamente coloco algumas reflexões que, acredito, apontem neste sentido.

Os professores de Educação Física na ação devem, efetivamente, incorporar novas posturas frente a algumas questões básicas:

1) precisam **superar a visão positivista** de que o movimento é predominantemente um comportamento motor. O movimento é humano e o homem é fundamentalmente um ser social. A “motricidade já não é mais biológica e sem história social” (ROUYER, 1975, p.192). Desta forma, o movimento tem repercussão sobre todas as dimensões do ser humano. A consequência disso para a ação pedagógica é de que nas aulas de Educação Física devemos objetivar muito mais do que a aptidão física, a aprendizagem motora, a destreza desportiva, etc; devemos entender que o movimento que a criança realiza num jogo tem

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 2 | O ESPORTE COMO INSTRUMENTO DE CIDADANIA E DE PRÁTICA SOCIAL

repercussões sobre todas as dimensões do seu comportamento e mais, que esta atividade veicula e faz a criança introjetar determinados valores e normas de comportamento. Portanto, aquela idéia de que atuando sobre o físico estamos automaticamente e magicamente atuando sobre as outras dimensões precisa ser superada para que estas possam ser levadas efetivamente em consideração na ação pedagógica, através do estabelecimento de estratégias que objetivem conscientemente o desenvolvimento, num determinado sentido, destes outros aspectos e dimensões dos educandos. O que atualmente acontece é que, embora os objetivos da Educação Física incorporem a dimensão psicossocial, as estratégias-atividades são totalmente norteadas pelos objetivos relacionados à aptidão física, destrezas desportivas, aprendizagem motora, esperando-se que estas, automaticamente, tenham repercussão sobre as outras dimensões;

2) precisam **superar a visão de infância** que enfatiza o processo de desenvolvimento da criança como natural e não social. Fala-se da criança em si, e não de uma criança situada social e historicamente. Fala-se da natureza da criança e isto é ideológico na medida em que encobre as diferenças produzidas pela condição social destas crianças. “Na sociedade capitalista, definida pelas relações estabelecidas entre classes sociais antagônicas, a origem da criança determina uma condição específica de infância” (MIRANDA, 1984);

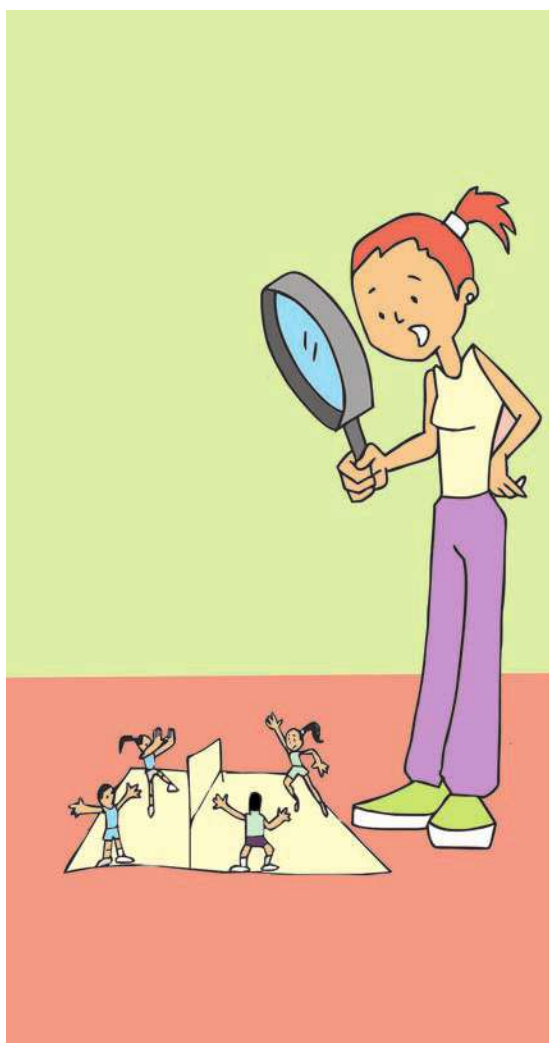
3) o professor de Educação Física deve **buscar o entendimento** de que o que definirá o uso do movimento pelo indivíduo (na forma de esporte, de jogo, de trabalho manual, de lazer, de agressão a outros e à sociedade, etc), não é determinado, em última análise, pela condição física, habilidade esportiva, flexibilidade, etc, e sim, pelos valores e normas de comportamento introjetados, pela condição econômica e pela posição na estrutura de



classes de nossa sociedade;

4) superar a falsa polarização entre diretividade e não-diretividade. Embora as Pedagogias não-diretivas tenham contribuído para a denúncia do excessivo autoritarismo com que a educação bancária (FREIRE, 1983) conduzia o processo educativo, o oposto, ou seja, o não-diretívismo pode nos levar a um espontaneísmo estéril que acaba tornando-se ideológico. FERREIRA (1984), que citamos no início deste capítulo, de certo modo cai nesta “armadilha” quando coloca que as fontes de informações, normas e sanções, numa perspectiva de transformação, devem provir dos interesses, necessidade e motivações do educando, o “indivíduo”. Para tanto, segundo a autora, o educador deve ser um “facilitador da conscientização”, a partir de motivações “intrínsecas” dos indivíduos. Ora, as crianças não chegam “vazias” às aulas de Educação Física; elas já estão incorporadas ao processo de socialização burguesa, e se nós quisermos a introjeção de normas e valores que se contrapõem aos burgueses, temos de dar uma direção ou seja “dirigir” o processo educativo, pois os interesses, necessidades, etc. da criança, já estão “contaminados”, isto é, estes já estão determinados pelo social (meio-ambiente). Assim, permitir ou facilitar o desenvolvimento das potencialidades da criança tem como fundamento a idéia de que a criança possui uma “natureza” que é fundamentalmente boa e que bastaria permitir que isto se manifestasse. Caso assumamos uma postura de classe social para a Educação, os interesses e necessidades que devem ser levados em consideração não serão os dos “indivíduos” e sim os de classe;

5) para que este novo esporte que leve a uma nova socialização emergja, os professores de Educação Física devem **superar também a idéia**, muito difundida, **de que nas aulas de Educação Física não se deve falar**, ou seja, não se deve sentar e discutir com os alunos o que está



se fazendo, sob o argumento de que a aula de Educação Física deve ser prática” (entenda-se “adestrante”).

Estas são algumas reflexões sobre o processo educativo na Educação Física Escolar que, espero, contribuam para que possamos desenvolver uma proposta pedagógica que aponte e possa realmente colaborar para um processo de transformação social, que permitirá a concretização de uma nova ordem social, esta sim mais justa, fraterna e livre.



Porém, de acordo como hoje pensamos, acreditamos que a **ação transformadora** do professor de Educação Física não deve se restringir a esta esfera, ou seja, aos muros da escola. A atuação política deste profissional deve estender-se para sua entidade representativa, seu sindicato, não movido, é óbvio, por uma visão corporativista e, sim, a partir de uma identificação social com a classe trabalhadora. O engajamento com a categoria de profissionais ligados à educação, neste momento histórico, deve, a nosso ver, visar a uma ação que permita que se estabeleça uma política educacional e que se concretize uma escola em nosso país de acordo com as necessidades e interesses da classe trabalhadora. A atuação política do professor de Educação Física deve também alcançar a política partidária para que, enquanto cidadão comum, assuma o papel de sujeito político da sociedade.

Finalizando, gostaríamos de lembrar as palavras do professor Florestan Fernandes, ditas em abril de 1985 no III Congresso Estadual de Educação, em São Paulo: “O educador que se nega no plano ideológico e político, se nega também como educador”.



Hora de praticar

De forma esquemática, liste os conteúdos relacionados aos princípios de uma pedagogia crítica para a Educação Física a serem trabalhados na escola, observando a óptica de aplicação e de aprofundamento dos conhecimentos. Elabore um planejamento de aula que propicie a aplicação dos princípios de uma pedagogia crítica para a Educação Física.



Na Unidade 2 iniciamos a discussão sobre os conteúdos do esporte como instrumento de cidadania e de prática social.

UNIDADE 3

As Diversas Abordagens Metodológicas Aplicadas ao Ensino das Modalidades Individuais

Após refletirmos sobre o esporte como instrumento de cidadania e de prática social, seguimos em frente para mostrar as diversas abordagens metodológicas aplicadas ao ensino das modalidades individuais identificando como se deve ensinar o esporte.

O professor de Educação Física tem de dominar a metodologia de ensino e as especificidades de cada técnica para atuar, conseqüentemente, na detenção e correção de erros.

A proposta de conteúdos apresentada a seguir é baseada no conhecimento metodológico necessário para o ensino dessas modalidades. Ao estudar estes conteúdos procure fazer, especificamente, os nexos entre as questões levantadas e as questões práticas já observadas neste ensino.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- compreender os princípios metodológicos da Educação Física e esporte;
- identificar os métodos de ensino das ações motrizes;
- analisar os diferentes métodos para detectar e retificar os erros.

Para que os alunos possam transitar pelo **processo de aquisição das ações motrizes** é necessário organizar metodologicamente a técnica esportiva, prevendo a seqüência do movimento (habilidade, hábito e destreza). Também se deve ter em consideração as regularidades fisiológicas, psicológicas e pedagógicas. Para obter estes propósitos, o professor de Educação Física deve entender que o treinamento esportivo é um processo pedagógico que provêm de leis objetivas da Educação em que é importante apoiar-se na utilização de princípios metodológicos inerentes à atividade específica, que facilitem a compreensão e aplicação dos métodos de ensino de aprendizagem motor e os utilizados na detenção e correção de erros.

Segundo Matveev (1983), “o treinamento esportivo, é um processo metodologicamente organizado,” onde os princípios pedagógicos gerais tem importância substancial, em particular, os princípios formulados pela teoria e metodologia da Educação Física e os especiais para o treinamento esportivo.

A aprendizagem e aperfeiçoamento técnico dos esportes individuais transcorrem por **três etapas de aprendizagem**: inicial, profundo, consolidação e aperfeiçoamento. Tendo em conta as características de cada uma delas, o treinador, aplicando os princípios metodológicos e métodos de ensino, pode obter um resultado eficaz no treinamento das ações motrizes do atleta iniciante.



3.1 Princípios Metodológicos da Educação Física e Esporte

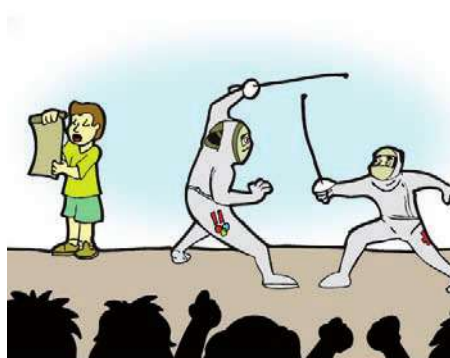
Segundo Matveev & Novikov (1990) **são quatro os princípios básicos** na Educação Física aplicáveis ao treinamento esportivo, especialmente em crianças e jovens: sensoperceptual, consciência e atividade, acessibilidade e individualização e sistematização.

3.1.1 Princípio Sensoperceptual

Qualquer processo de conhecimento começa pela percepção do fenômeno estudado. O professor organiza a metodologia do ensino do esporte, aplicando-a sobre a base, com o intuito de criar o máximo de informação possível, para que participe no processo a maior qualidade de analisadores corticais. A forma fundamental com que conta o professor é a demonstração e explicação da execução técnica do movimento. Logo permite que o aluno execute a ação para que sinta o ritmo e participação neuromuscular correspondente. Através da detenção e correção de erros, o professor vai reforçando a informação e é freqüente, segundo os métodos de ensino utilizado, obter a adequada posição do corpo ou suas partes, a orientação espaço temporal e a direção do movimento.

A **seleção dos métodos** está determinada por alguns fatores, dentre outros:

- idade, sexo, nível de preparação física, desenvolvimento de habilidades, hábitos e destrezas do atleta;
- nível profissional, idade, sexo, estado da preparação física e domínio técnico-tático do esporte por parte do professor;
- meios, programas, manuais, instalações, implementos didáticos.



3.1.2 Princípio da Consciência e da Atividade



O princípio exige que se assegure a relação consciente do atleta e sua participação ativa no treinamento. Os interesses, as motivações e aspirações do aluno desempenham um papel primordial na eleição do esporte, por isso se recomenda oferecer **diferentes modalidades esportivas** que, independentemente da atitude do aluno, possam desenvolver a disposição ao rendimento em melhores condições.

Este princípio busca a participação ativa, criadora e democrática dos alunos, ademais formar homens solidários e cooperativos, desenvolver a inteligência, criar na seção de treinamento um ambiente de vida, alegria e confiança que, apesar das dificuldades lógicas do processo pedagógico, estimule a **segurança pessoal** para obter os elevados resultados esportivos. E que, assim, os participantes possam compreender o caminho escolhido para chegar ao modelo representado no esporte, fator regulador da sua conduta e motivações.



A consciência e atitude se mostram de maneira independente, mas estão estritamente relacionadas, o que facilita a direção do professor em função de obter o esforço do aluno para resolver com eficiência a tarefa planejada.

Na continuação apresentam-se algumas recomendações de aplicação prática.

- explicação e fundamentação das tarefas planejadas. Um bom exemplo é quando o professor é capaz de transmitir os objetivos para a seção de treinamento;
- um fato freqüente é que o aluno deseja realizar sempre o exercício competitivo e evade um tanto os de preparação geral e especial, sobre todos os gerais. Por tais motivos, a mensagem sobre a

necessidade de utilização de outros exercícios deve ser suficientemente clara para que atinja sua função;

- revelar particularidades fisiológicas, bioquímicas e biomecânicas do exercício físico que se executa, independente da idade e do nível intelectual;
- conscientizar os alunos do valor do treinamento esportivo e dos resultados em competências, assim como sua influência na preparação para a vida;
- vincular o treinamento esportivo com a escola, a família, instituições, associações, etc;
- uso de bibliografia específica;
- observação de competências com tarefas determinadas;
- detenção e correção de erros;
- preparação da instalação esportiva e de seus meios;
- ajuda aos integrantes do grupo;
- que o professor não seja sempre quem esclareça as dúvidas surgidas de alguns alunos, oferecendo oportunidade para que outros alunos respondam;
- análises do complemento dos objetivos da aula;
- Programação de tarefas fora do horário da seção do treinamento;
- incorporação à organização da seção de treinamento;
- formação e apresentação do grupo ao professor;
- participar no aquecimento, planejá-lo com antecipação pelo professor e ministrá-lo;
- organização de competições;
- análises técnico-tático: **a)** Do grupo; e **b)** Do adversário.



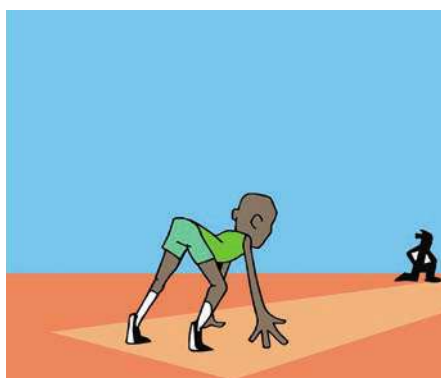
Antes de começar o **treinamento**, é recomendável que o professor considere de que maneira vai se apresentar aos alunos para criar um ambiente agradável durante a realização do treino.

3.1.3 Princípio de Acessibilidade e Individualização

Este princípio requer a **orientação do aluno** àquelas tarefas que possam ser assimiladas por ele no momento adequado, determinando o grau ótimo de dificuldade. A força motriz do desenvolvimento é a contradição entre as possibilidades do indivíduo e as exigências do meio.

O grau ótimo de dificuldade pode ser ilustrado em duas manifestações negativas: que a tarefa selecionada resulte fácil ou que a tarefa selecionada resulte excessivamente difícil, o que origina o domínio devagar e a retenção do aprendizado, o pobre desenvolvimento das habilidades, hábitos e destrezas das capacidades condicionais e coordenativas, além da perda da confiança, motivação e interesses.

A **aplicação de cargas** deve contemplar seu caráter externo e interno, ou seja, **a carga física e a carga biológica**, elementos determinantes para permitir a acessibilidade e individualização. Isso implica dizer em propiciar o grau de dificuldade que provoque o desenvolvimento, melhore a capacidade de trabalho, mas que também leve implícito um esforço, um desafio que origine entrega, dedicação, pensar na solução, explorar, indagar. Resolver o problema significa valorar as possibilidades individuais, alegria, desfrute do êxito, otimismo e uma disposição ao rendimento superior.



- utilização dos princípios metodológicos;
- métodos oportunos de ensino das ações motrizes;
- métodos para a detecção e correção de erros;
- domínio dos fundamentos biopedagógicos da carga de treinamento;
- etapas da aprendizagem;
- métodos de educação das capacidades condicionais e coordenativas;
- particularidades da seção de treinamento;
- planificação do treinamento esportivo;
- complexidade coordenativa do exercício;
- grau de manifestação da preparação física;
- idade cronológica e biológica;
- sexo;
- nível de habilidades, hábitos e destrezas;
- anos de experiência;
- grau de complexidade do exercício.

Alguns procedimentos que o professor deve considerar e aplicar:

3.1.4 Princípio da Sistematização

O treinamento esportivo requer que seja realizado com continuidade, mediante um sistema determinado. A **aprendizagem e aperfeiçoamento técnico-tático**, assim como a educação das capacidades condicionais e coordenativas, são tarefas básicas do treinamento esportivo que se logram somente quando aplicamos o princípio da sistematização.

A aprendizagem e aperfeiçoamento técnico-tático estão intimamente ligados ao processo de formação de novos estereótipos dinâmicos motores e uma das condições importantes para sua formação é a execução reiterada das ações motrizes.

Os novos **hábitos motores** podem se formar somente na base dos adquiridos anteriormente, assim como cada destreza motriz que requer o domínio prévio de outras. Por isso, é conveniente elaborar uma ordem determinada pela formação de hábitos motores, que possa garantir o domínio consecutivo das diferentes destrezas.

Para solucionar esta exigência, tem-se que organizar o processo de forma que:



- assegure a execução reiterada pelo espaço de um tempo prolongado;
- em determinadas etapas, que a execução seja condicional, *standard* e variável;
- se cumpra a seqüência do ensino.



Hora de praticar

Como aplicar os princípios metodológicos durante a planificação das aulas de Educação Física?

1. Tendo em consideração os princípios mencionados anteriormente, selecione uma modalidade esportiva individual, faça a escolha de um fundamento técnico e planeje uma aula aplicando os princípios metodológicos tratados anteriormente.
2. Para uma melhor exemplificação, visite vários professores de Educação Física durante o período em que eles estiverem em aula e identifique a aplicação metodológica destes princípios.

3.2 Métodos de Ensino das Ações Motrizes

A **aplicação prática dos princípios metodológicos** se fundamenta, essencialmente, por meio da utilização dos métodos de ensino. É importante que o professor domine

a maior quantidade deles, de forma a facilitar a didática pedagógica. Também é elementar assinalar que um método por si só não resolve a aprendizagem. O nível profissional do professor determinará a seleção e aplicação dos métodos, permitindo relacioná-los, integrá-los e saber até que momento aplicá-los de acordo com as suas vantagens e desvantagens.

A seleção dos métodos está determinada por alguns fatores, dentre outros:

- idade, sexo, nível de preparação física, desenvolvimento de habilidades, hábitos e destrezas do atleta;
- nível profissional, idade, sexo, estado da preparação física e domínio técnico-tático do esporte por parte do professor;
- meios, programas, manuais, instalações, implementos didáticos.

Segundo Matveev Novikov (1990), os métodos para o ensino estão estruturados em três grupos:



1- Sensoperceptuais	2- Verbais	3- Práticos	
- visual direto; - visual indireto; - auditivos; - proprioceptivos.	- explicação; - ordenamento; - descrição.	Para a aprendizagem	Para o aperfeiçoamento
		- do todo ou global; - das partes ou fragmentário; - global-fragmentário-global.	- standard; - variável; - combinados; - jogos; - competência.

3.2.1 Métodos Sensoperceptuais

Está baseado na aplicação prática do princípio sensoperceptual, que cria a representação da ação motriz.

Visual direto: refere-se à apresentação da ação motriz ao esportista de forma completa, íntegra e com o ritmo do exercício requerido. Pode-se lograr de diversas maneiras por meio de um monitor, filmes, vídeos, etc, mas o mais factível e recomendável é a demonstração do treinador, por isso se analisa detalhadamente a continuação:

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 3 | AS DIVERSAS ABORDAGENS METODOLÓGICAS APLICADAS AO ENSINO DAS MODALIDADES INDIVIDUAIS

É indispensável mostrar com precisão a ação motriz sem o menor desvio no que se refere a sua técnica de execução.

O professor não deverá demonstrar o erro que o aluno comete. A demonstração deve ser sobre a base da execução adequada. Só serão feitas correções quando na aprendizagem se cometam erros.

Deve-se utilizar a explicação e demonstração. Quando se omitem as explicações, os alunos concentram sua atenção freqüentemente nos detalhes secundários, deixando passar por alto o principal, que é o que determina a possibilidade de efetuar a ação motriz. A explicação é necessária, mas **o essencial no processo é a demonstração.** Portanto, é necessário evitar o acúmulo de explicações que possam entorpecer a aprendizagem.

É conveniente demonstrar a ação motriz, no mínimo, três vezes: primeiro, demonstrar como se realiza corretamente, ou seja, com uma velocidade e ritmo ótimo; depois repetir com uma velocidade menor, a fim de que os alunos possam notar seus detalhes, dando ênfase nos elementos mais importantes da técnica, inclusive, em determinadas ocasiões, fazendo paradas segundo as características do exercício, acompanhando-o com as explicações necessárias; e, por último, repetir igual à primeira vez, tendo em conta que as últimas impressões condicionam as anteriores e influem a execução do ritmo do exercício.



Visual indireto: está baseado na apresentação da ação motriz que deverá ser executada pelo aluno, mas não de forma completa. O professor pode proceder de várias formas, tendo em conta que proporcionará elementos da técnica por separado para dar ênfase em momentos culminantes, com a utilização de gráficos, esquemas, seqüências e outros.

Auditivos: Sua utilização permite ao professor ampliar a informação e a representação do movimento. São múltiplas as formas a serem utilizadas, em muitas delas o pedagogo de esporte se vale de outros meios para indicar o ritmo de execução, tais como: música, palmadas, apitos e instrumentos musicais, em separado, para indicar o passo de uma fase a outra.

Proprioceptivos: Se apóiam na regulação e direção do movimento para executar corretamente a técnica do exercício. Na maioria dos casos, quando os alunos iniciam seus primeiros intentos, apresentam algumas deformações da técnica que o professor deve atender para tratar, em espaço e tempo, elementos particulares do movimento ou em sua totalidade, assim como partes do corpo ou sua integralidade.



3.2.2 Métodos Verbais

Embora o professor tenha realizado a demonstração adequadamente, persistem perturbações na execução técnica, fazendo-se necessário buscar outras vias. Talvez, a utilização de explicação detalhada seja a solução do conflito e assim aparecem catalogados novos métodos verbais.



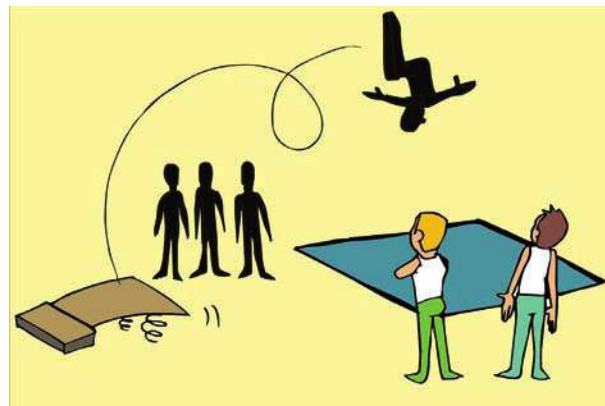
3.2.3 Métodos Práticos

A aprendizagem e aperfeiçoamento técnico-tático têm de ser sobre a base de execuções das ações motrizes respectivas.

3.2.3.1 Para a Aprendizagem

Do todo ou global: a essência consiste em que se domine em princípio a base da técnica da **ação motriz**, depois com o treinamento se aprendem todos os detalhes. Também se utiliza

quando não é possível fragmentar o exercício. O importante é que a ação motriz se realize do início ao fim.



3.2.3.2 Das Partes ou Fragmentário

Para aplicar este método é preciso que se possa **dividir a técnica** da ação motriz em várias partes relativamente independentes. E que se busque o domínio dos distintos elementos de uma técnica determinada, as quais irão se unindo posteriormente.

3.2.3.3 Para o Aperfeiçoamento

Tendo em conta os métodos mencionados, é necessário consolidar, aperfeiçoar, alcançar a fase superior do hábito motor, poder executar a ação motriz em condições de tática, de contrários, de competências e, segundo os alunos, permitir a variabilidade. Por isso se utilizam métodos *standard*, *variáveis*, *combinados*, *jogos* e *competências*.



Hora de praticar

Como são aplicados os métodos de ensino das ações motrizes na escola ?

1. Para o desenvolvimento de habilidades em relação aos métodos mostrados anteriormente, faça a observação de várias aulas de iniciação esportiva, em modalidades individuais, ministradas por um profissional de Educação Física e identifique os métodos de ensino que são aplicados para a aprendizagem dos diferentes fundamentos técnicos.

3.3 Métodos para Detectar e Retificar os Erros

Quando o professor começa a aplicar as etapas de aprendizagem e seus alunos iniciam as execuções práticas sobre a base dos princípios metodológicos e os métodos de ensino, se incorpora a este processo um elemento de extrema importância que é a **correção de erros**. Nem todos os alunos a assimilam da mesma maneira e isto se deve a causas que o pedagogo tem de diagnosticar para orientar a aprendizagem, fato que influencia na organização da seção de treinamento, onde o princípio metodológico da acessibilidade e individualização é soberano, atendendo às diferentes situações que possam apresentar-se com relação ao comportamento pessoal do aluno.

Ao iniciar a aprendizagem, o professor de Educação Física começa pela **formação do hábito motor**, o qual transita por três fases: generalização, concentração e a consolidação e aperfeiçoamento. Para tanto, mas não em todos os casos, a má execução técnica das novas ações motrizes, é a consequência de deficiências na metodologia do ensino. Na primeira fase do hábito motor, a formação do sistema de enlaces nervosos, em seu começo, manifesta-se exteriormente com movimentos desnecessários, imprecisos e com instabilidades de ritmo. Só depois de reiteradas repetições, progressivamente desaparecem essas formas do movimento, perfilando-se cada vez mais a boa execução. Este fato é inevitável, pois a má execução técnica não pode ser catalogada como um erro do desportista e não é conveniente retificá-los de imediato. A maioria deve desaparecer na medida em que transcorre a fase de generalização e se desenvolve a seguinte fase de concentração.





Existem outros critérios a ser considerados pelo professor de Educação Física, tais como: determinar o nível de experiência motriz, quais sejam as habilidades, hábitos e destrezas que precedem ao esportista para começar com as etapas da aprendizagem e o nível de preparação física que possua, pois esta é a base para efetuar eficientemente o exercício físico. É freqüente que o treinador identifique a causa, por anomalias na educação, das capacidades condicionais e coordenativas. Em sendo assim, tem que orientar e aplicar o planejamento correspondente para a preparação física, de maneira tal que estas se transfiram à execução apropriada da ação motriz. A preparação técnico- tática e física, pelo seu caráter, são independentes, mas relacionadas. A técnica do exercício físico determina a educação das capacidades motrizes, e estas, por sua vez, a preparação técnica, mas na prática é impossível separá-las.



O professor de Educação Física tem de **dominar a metodologia** do ensino e as especificidades de cada técnica para atuar, efetivamente, na detenção e correção de erros. É essencial diferenciar, na execução da ação motriz, três elementos que compõem a técnica: base, aspecto principal e detalhe, razão que lhe permite estabelecer um ordenamento, assim como a prioridade para enfrentar as deficiências cometidas pelos desportistas.

A base da técnica refere-se às partes imprescindíveis do movimento, sem ela é impossível alcançar a execução. No salto em distância, por exemplo, a base da técnica é a corrida de impulso, o despegue, vôo e caída.

Segundo o esporte e sua manifestação técnica, podem existir um ou mais detalhes principais da técnica que, no caso que se apresenta, é o despegue. Quando se fala de detalhe ou de detalhes da técnica, se faz referência a elementos secundários que influem na execução. Segundo as características individuais,

cada esportista deve precisar o número de passos requeridos para desenvolver a corrida de impulso.

Existem outros parâmetros da técnica que necessitam da atenção do professor:

1. distribuição das partes do corpo do esportista;
2. trajetória do corpo e suas partes;
3. amplitude do corpo e suas partes;
4. estrutura de força do exercício;
5. velocidade do movimento do corpo e suas partes;
6. tempo dos movimentos;
7. ritmo do exercício.



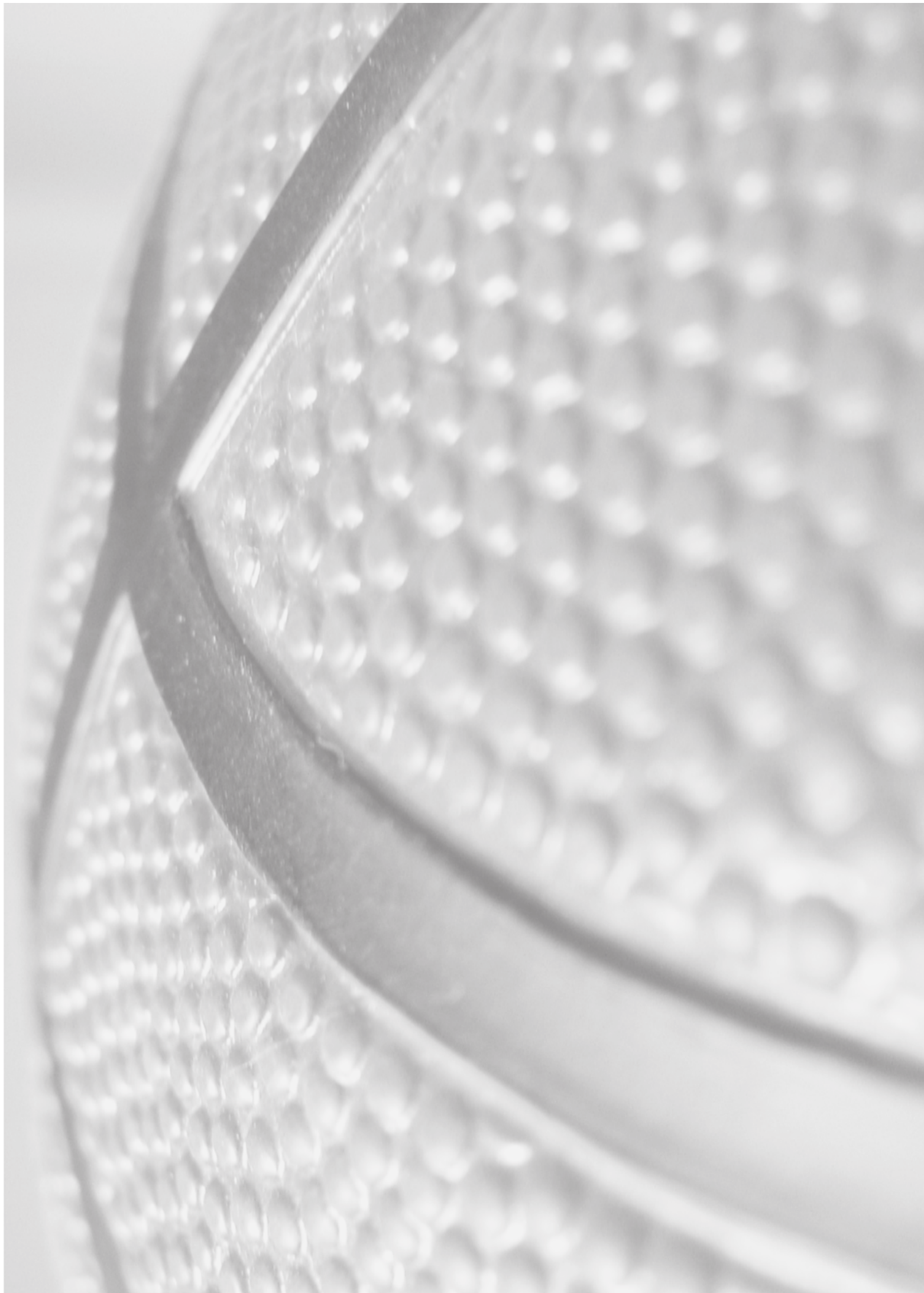
Hora de praticar

Para exercitar os conteúdos desta Unidade, faça uma correlação entre a carga teórica aqui apresentada e a observação prática que você pôde apreciar nas aulas ministradas por profissionais da Educação Física durante o ensino das diferentes modalidades esportivas individuais.



Os conteúdos tratados nesta Unidade são essenciais no ensino das diferen-

tes modalidades esportivas. A aplicação consciente desses recursos levará a resultados eficientes na formação esportiva do indivíduo.



UNIDADE 4

Os Esportes Individuais e os Aspectos do Alto Rendimento

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- compreender a metodologia do treinamento durante a iniciação esportiva;
- analisar os aspectos psicológicos que são indispensáveis para o sucesso na iniciação esportiva.

Para o estudo dos aspectos do alto rendimento é necessário falar da forma esportiva do atleta. Segundo Matveev (1983), a forma esportiva “é o estado de disposição ótima do desportista para obter a marca esportiva, a qual se obtém em determinadas condições em cada ciclo de treinamento”. Essa condição esportiva é relativa dependendo da etapa de desenvolvimento em que se encontra o atleta (anos de experiência), assim como da organização da estrutura cíclica do treinamento esportivo.

1. A forma esportiva surge quando se:

- a) está no 95-97% de acercamento ao máximo rendimento do macrociclo anterior em esportes acíclicos;
- b) está no 98-98,5% do rendimento em esportes cíclicos, menos os de resistências.

2. A forma esportiva se estabiliza quando:

- a) o melhor rendimento se verifica pelo menos num terço do sistema de competições. Por exemplo, se se planificam nove competições, deve-se obter um rendimento em três delas;
- b) o rendimento verifica-se um perto de outro;

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			x	x	x			F ^c

- c) quando o rendimento aproxima-se mais à competência fundamental.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
				x		x	x	F ^c

Antes de abordar a metodologia da planificação serão abordadas as particularidades dos períodos do treinamento esportivo.

4.1 A Periodização do Treinamento Esportivo

Periodização é a forma de estruturar o treinamento esportivo num tempo determinado, através de períodos lógicos, onde se desenvolvem a preparação do desportista e da forma esportiva.

O treinamento se estrutura em períodos pelas seguintes razões fundamentais:

1. o desportista não pode manter por muito tempo a forma esportiva por causa das limitações biológicas;
2. as trocas periódicas da estrutura e conteúdos de treinamento são uma condição necessária do aperfeiçoamento esportivo, voltado a alcançar um novo e superior resultado no desenvolvimento dos desportistas.

A forma esportiva está estreitamente ligada aos períodos do treinamento, já que através destes, tem lugar o processo de formação mediante a alternância sucessiva de três fases: desenvolvimento, manutenção (estabilização relativa) e perda temporal.



4.1.2 Relação das Fases da Forma Esportiva e os Períodos do Treinamento

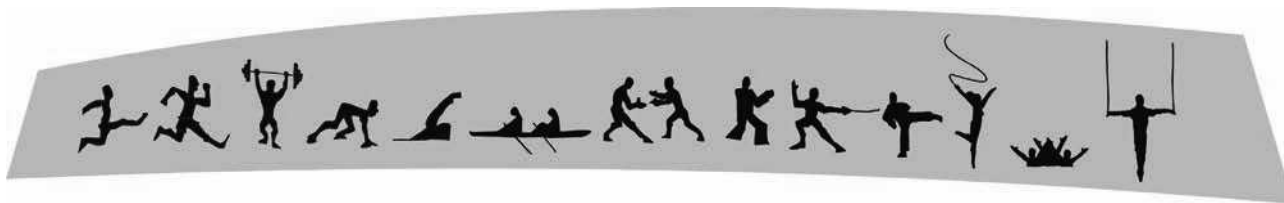
A **forma esportiva** transcorre pelas seguintes fases:

- desenvolvimento-aquisição;
- estabilidade-manutenção;

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 4 | OS ESPORTES INDIVIDUAIS E OS ASPECTOS DO ALTO RENDIMENTO

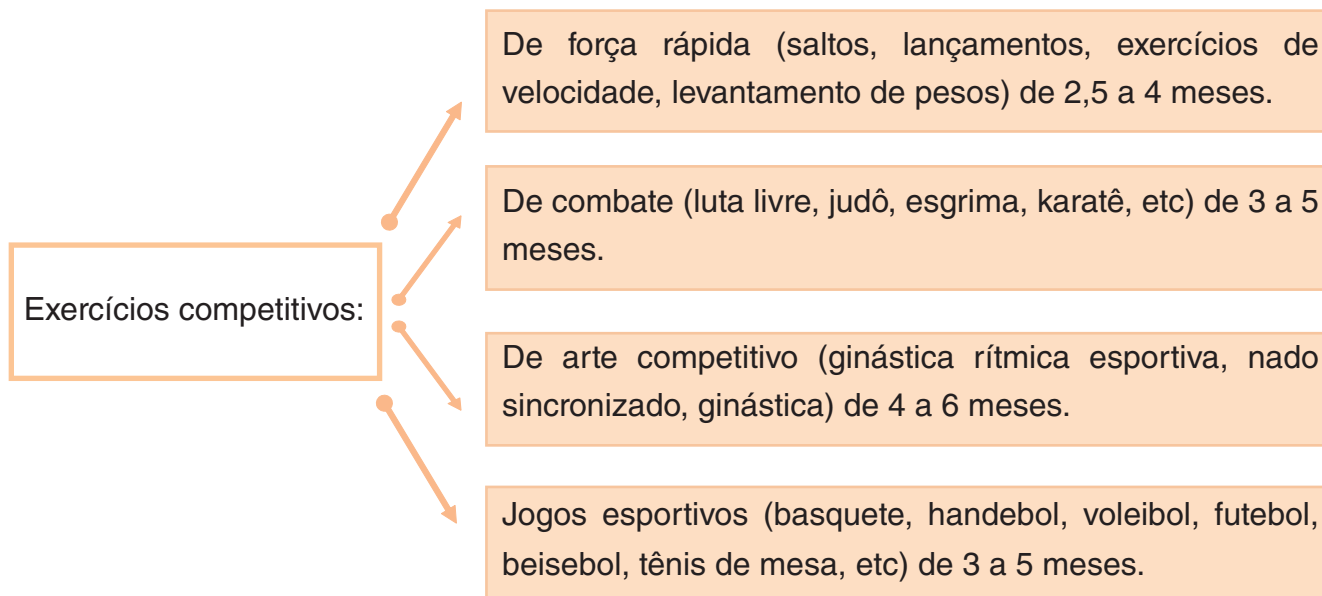
- perda temporal.



Os **períodos do treinamento** são classificados em:

- Períodos preparatórios:

Neste período deve-se **desenvolver os elementos** que constituem a base para a fase de aquisição da forma esportiva e assegurar sua consolidação. A duração, segundo estudos de autores como Matveev (1983), Harre (1977), Platonov (1991), pode ser:



Na preparação dos atletas jovens os exercícios variam completamente, recomendando-se um incremento do período, que pode oscilar entre 6 e 8 meses, conforme o tipo de esporte e calendário de competição. Em atletas *masters*, os períodos são reduzidos a mesociclos de treinamento, segundo a quantidade de competições e intervalos curtos de separação entre eles. Quanto mais curto o período preparatório mais curto será o competitivo, dando grande importância ao período de trânsito.

Este período se sub-divide em duas etapas:

- a) primeira etapa do período preparatório (etapa de preparação geral);
- b) segunda etapa do período preparatório (etapa de preparação especial).

A etapa de preparação geral tem como objetivo **criar as bases para a aquisição da forma esportiva**, a qual eleva o nível geral da capacidade de trabalho através do desenvolvimento das qualidades funcionais, motrizes e os hábitos. Assim como, em parte eleva também a capacidade vital, a diminuição do tempo de reação, o aumento do VO_2 max, o aumento do volume sanguíneo por minuto etc, e por outra, o aumento da força, rapidez, resistência, mobilidade e agilidade de forma geral e especial, assim como os hábitos e destrezas básicas do esporte.

A **duração desta etapa** depende essencialmente do nível de preparação do esportista e de outros fatores como a disponibilidade de tempo total para cumprir as tarefas previstas e praticar o treinamento na semana (microciclo). Na continuação apresentam-se alguns exemplos factíveis de aplicar, tendo em conta que para atletas jovens esta etapa deve durar aproximadamente de 60% a 70% do tempo de trabalho destinado ao período preparatório.

Duração da etapa de preparação geral, segundo os dias disponíveis de treinamento:

Disponibilidade total (dias de treinamento)	Freqüência semanal	Total de treinamento diário	Duração da etapa (semana)
62	3	2	8
92	3	2	9
123	3	2	12
151	3	2	15



Para desportistas poucos experientes, os quais o nível de preparação tem uma grande variedade, não se deve reduzir esta **etapa** a um tempo menor que oito semanas, aos de força rápida. Em outros tipos de esportes, se requer um tempo maior.

Para cada **etapa**, os componentes da preparação do esportista variam suas tarefas de acordo com a proporção anterior, na qual se situa um exemplo para os centros de formação esportiva.

No caso de atletas que passam imediatamente do evento nacional a outro evento internacional, recomenda-se estender o período competitivo para prever a obtenção da forma esportiva.

Na etapa de preparação geral devem-se utilizar meios e métodos de influência múltipla. Os exercícios de preparação geral têm um caráter preponderante. A utilização de exercícios competitivos é mínima.

A **preparação geral deve ser maior que a especial**, pelo que se utilizam as proporções seguintes: 4:1; 3:2; 3:1; o que quer dizer, 80% - 20%; 60% - 40%; 75% - 25%; 66%-33%. Uma delas deve ser selecionada, segundo as características do esporte, o nível de preparação dos atletas e o tipo de macrociclo, etc. Esta etapa se caracteriza pelo aumento paulatino do volume com maior proporção.

4.2 Aspectos Psicológicos a Serem Considerados na Iniciação Esportiva

Em muito casos, as crianças, em seus primeiros anos de prática esportiva, enfrentam treinamentos excessivamente exigentes que não correspondem à idade e ao nível de maturidade, sacrificando atividades que lhe são próprias.

No golfe, Tiger Woods fez suas primeiras práticas aos dois anos. No tênis, as irmãs Williams “foram concebidas (segundo seu pai) para ser campeãs”. Estes casos servem de apoio a explicações do comportamento humano “superadas” e difíceis de entender do ponto de vista da psicologia atual. Em outro trabalho, Dosil (2001) utiliza a famosa frase de Watson sobre o esporte:

“quero uma dose de crianças sãs, bem formadas ao meu redor, para educá-las, e garanto que escolhendo aleatoriamente, convertê-las em especialistas, no que eu selecionasse – médico, advogado, artista, homem de negócios e, incluso, mendigo e ladrão-independente de seus talentos, tendências, habilidades, vocações e da raça de seus antepassados.” (DOSIL, 2001)

Torna-se incongruente referir-se a atletas de elite quando não existem capacidades físicas inatas adequadas como, por exemplo, o talento. As correntes que defendem a supremacia do contexto sobre a **genética no esporte**, talvez, se limitem a algumas modalidades onde a carga genética não é um elemento fundamental e onde se cobra relevância à quantidade e qualidade de horas práticas (maior prática = maior habilidade = maior rendimento).

Do ponto de vista da psicologia, o que verdadeiramente obedece a estas idades, é certa regressão de opiniões, onde parece ser mais importante o ambiente que o próprio indivíduo. Segundo tais critérios, com um ambiente esportivo adequado, desde os primeiros anos de vida, pode-se conseguir muito mais atletas de elites.

A “declaração dos direitos dos jovens atletas” tenta erradicar situações nas quais se privilegia o rendimento sobre o desenvolvimento do indivíduo e onde se considera o sujeito passivo na construção de seu conhecimento. Os pais, reforçados pelo êxito que transmitem, como no caso de Tiger Woods ou das irmãs Williams, apóiam este modelo de esporte de rendimento infantil sem se dar conta que, na realidade, são muito amplas as probabilidades de que este padrão influencie negativamente a formação de seus filhos.

Será que cada indivíduo já nasce com uma carga genética para ser um atleta?



A **intervenção psicológica na iniciação esportiva** consiste, principalmente, na orientação aos treinadores, pais e atletas, com o objetivo de que o esporte seja um elemento educativo que permita o desenvolvimento pessoal e esportivo do indivíduo.

No **esporte de base**, o que se trata é de proporcionar que as crianças e jovens adquiram estilos de vida adequados, procurando a aceitação das atividades físicas, o que permitirá que os mais qualificados as pratiquem encaminhando-se à elite, e os menos qualificados o façam com fins mais relacionados à saúde (o que não exclui a prática competitiva, a auto-superação ou outros valores relacionados ao esporte).

No **esporte de iniciação** há uma distinção-chave a fazer, entre esporte escolar e esporte extra-escolar. O primeiro se faz na escola, durante a Educação Física, ou em competições ao longo do final de semana entre escolas; e o extra-escolar se faz depois do horário letivo, fora das instalações da escola. Seja dentro do esporte escolar, ou fora dele, as necessidades físicas, psicológicas e sociais dos atletas devem de ser cuidadas e valorizadas.

Neste sentido, o **esporte base** constitui-se um contexto ideal para a prática dos psicólogos, porque o jovem está se formando como pessoa e atleta, condições que o levam ao desenvolvimento de processos psicológicos. A aplicação da psicologia desde a base não só aumentaria a quantidade e qualidade dos atletas bem como ofereceria aos participantes habilidades psicológicas para utilizar em sua vida cotidiana.

A **escassa formação** dos responsáveis do esporte de iniciação em aspectos relacionados à psicologia torna-a uma área pouca “explorada”. Os treinadores são as únicas pessoas que trabalham com as crianças na idade de iniciação. A razão mais convincente para explicar esta situação é a falta de recursos econômicos para contratar outras figuras que complementem a lista de profissionais que deveriam contribuir ao desenvolvimento das crianças. Felizmente, estamos assistindo à incorporação paulatina de “novas” figuras em equipes não só de categorias profissionais, mas também de categorias inferiores. Desta forma, cada vez com maior frequência, médicos, fisioterapeutas,

preparadores físicos e psicólogos colaboram com a iniciação esportiva, o que faz aumentar as probabilidades de se conseguir melhores atletas.

Na **iniciação esportiva**, é muito importante a análise das pessoas que a integram, como é o caso dos **pais, treinadores e atletas**. Num trabalho clássico, Smoll (1991) identifica estes três elementos principais no mundo do esporte de base como o “triângulo esportivo”. Entre as funções que deverá desenvolver o psicólogo do esporte, uma delas, é a orientação a cada um deles.

4.2.1 Recomendações aos Pais

A **influência que os pais têm sobre o atleta jovem é inegável**. Eles são os responsáveis para que seu filho pratique um esporte ou outro. São eles quem levam as crianças aos treinamentos e competições. Por estas razões, a orientação psicológica aos pais é fundamental durante a iniciação esportiva.

Antes de informar as questões básicas que deverão estar presentes nas indicações, é necessário fazer alguns comentários sobre os tipos de pais (SMOLL, 1991).

- **Pais treinadores:** acreditam entender o esporte praticado por seu filho, por isso interferem com freqüência no treinamento dos atletas, contradizendo o treinador e desorganizando a estrutura interna.
- **Pais críticos:** não ficam satisfeitos com a atuação do filho. Enfocam a prática esportiva como algo mais seu que do próprio atleta.

Pais treinadores



Pais críticos



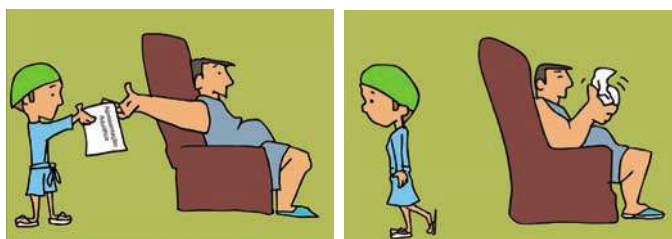
PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 4 | OS ESPORTES INDIVIDUAIS E OS ASPECTOS DO ALTO RENDIMENTO

Pais com preocupação excessiva



Pais desinteressados



- **Pais expressivos demais:** não conseguem se conter na torcida e, continuamente, manifestam seus pensamentos em voz alta, dirigindo-se a qualquer pessoa do campo de jogo.
- **Pais com preocupação excessiva:** têm excessiva preocupação pelo que possa, eventualmente, acontecer a seu filho na prática do esporte.
- **Pais desinteressados:** demonstram escasso interesse pela atividade de seus filhos. Não os acompanham aos treinamentos ou competições e não têm preocupação pelo desenvolvimento da atividade esportiva deles, etc.

Na psicologia do esporte, os trabalhos sobre **orientação** aos pais são cada vez mais abundantes. Gordillo (2000) identifica **cinco áreas** como fundamentais na orientação aos pais:

- aprender a controlar as próprias emoções e favorecer emoções positivas nos filhos;
- aceitar o papel do treinador;
- aceitar os êxitos e os fracassos e estar orientado para a motivação;
- dedicação e interesses adequados;
- ser um modelo de autocontrole.

Dosil (2001) especifica algumas condutas-chave antes, durante e depois da competição:

- **antes da competição:** oferecer segurança, mostrar-se alegre, considerar a competição como uma superação, ver o positivo do esporte;

- **competição:** transmitir segurança, animar, reforçar as boas ações e não criticar profundamente os erros;
- **depois da competição:** escutar, mostrar emoções adequadas em função do resultado (alegria ante o êxito e “leve pesar” ante a derrota), estimular o positivo e não insistir excessivamente no negativo.

A **relação pais-treinador** é outra das tarefas do trabalho psicológico. Há treinadores que veem a presença dos pais, nos treinamentos e nas competições, como uma forma de interferir em seu trabalho, entendimento que gera tensões que poderiam ser evitadas com uma boa comunicação. A orientação fundamental é fazer reuniões com os pais, ao longo da temporada, a fim de mantê-los informados sobre os objetivos encaminhados para o ano e que trabalho vai ser feito com vistas à obtenção dos mesmos.

Além disto, é conveniente orientar como eles poderão ajudar e motivar seus filhos em relação à prática do esporte. Por exemplo, imaginemos uma situação em que faria falta este tipo de intervenção do treinador:

Tais situações influenciam, sem dúvida alguma, a motivação do atleta. Daí a necessidade de um enfoque específico do treinador em relação aos pais.

Um pai pergunta ao filho, que é zagueiro de uma equipe de futebol, quantos gols fez no jogo. Em outra situação, o pai questiona por que o filho continuará a jogar se nunca faz gol, isso logo depois do garoto ter recebido parabéns do técnico pela performance em campo.

Em síntese, a principal orientação aos pais é a de se concentrar mais nos aspectos relacionados ao desenvolvimento da atividade (objetivos da realização) que no resultado final (objetivos de resultado). Quando o filho chega em casa, depois da competição, simplesmente perguntar para ele: “como foi seu dia?”, “como jogou?”, em lugar da pergunta típica: “você ganhou a competição?”. A primeira forma de pergunta valoriza mais o processo que o produto, ao passo que, com o segundo tipo de pergunta, obtém-se uma informação direta do resultado e cria-se um sistema de comunicação com o atleta muito mais enriquecido.

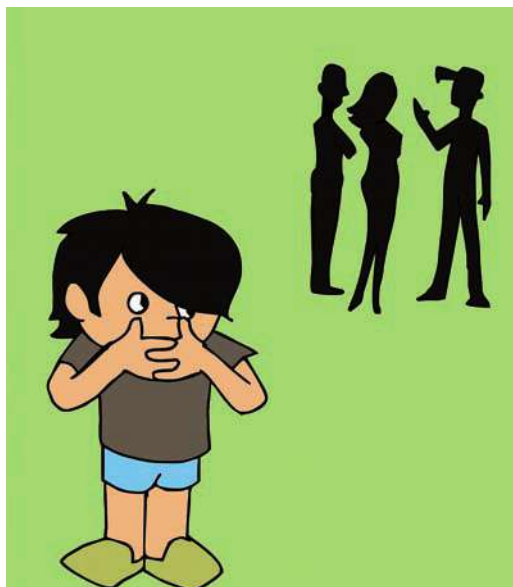


4.2.2 Recomendações aos Treinadores

No esporte de iniciação, o **treinador** é a figura principal da equipe, a pessoa mais próxima dos atletas e a que oferece informação aos pais sobre os treinamentos e competições. As ações e conduta do treinador vão ter uma grande repercussão nas crianças. Devido a isso, elas tendem a modificar rendimento, motivação e estado de ânimo em função do treinador. Por este motivo, o técnico torna-se uma pessoa importante na vida da criança, tendo uma grande influência no desenvolvimento social e pessoal dela.

Ao longo deste item, falaremos sobre a figura do treinador, mostrando como é difícil e complicado exercer esta função no esporte de base, devido ao fato que nessas idades se fomenta a base dos futuros atletas, assim como das futuras pessoas. Por tal motivo, devemos dirigir total atenção a esta importante **fase denominada de educativa**, abordada em numerosos textos (DURÁN, 1996; CRUZ et al, 1996; GARCÉS DE LOS FAYOS e GARCÍA MONTALVO, 1997; DOSIL, 2000) etc.

Segundo Singer (1989), o psicólogo do esporte tem as seguintes tarefas:



- cientista/pesquisador – contribui na produção de conhecimento;
- docente: transmite conhecimentos;
- intermediário entre técnico e atleta;
- especialista em psicodiagnóstico: mede o potencial do atleta;
- especialista em análise das condições do treino;
- especialista em otimizar o desempenho;

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 4 | OS ESPORTES INDIVIDUAIS E OS ASPECTOS DO ALTO RENDIMENTO

- conselheiro para solucionar conflitos;
- consultor-especialista em consultoria de programas psicológicos;
- responsável pela saúde e bem-estar dos atletas.

Para poder fazer uma orientação psicológica adequada, é necessário apresentar e compreender previamente a pessoa com a qual vamos trabalhar. São necessárias várias reuniões, nas quais devemos ir conhecendo os pontos fortes e fracos que estão presentes na prática esportiva como treinador. O trabalho do psicólogo do esporte estará centralizado, precisamente, nestes aspectos, reforçando os fortes e tratando de corrigir os fracos.

O **treinador** de esporte de base é a pessoa que tem a responsabilidade pela equipe. Ele deverá ter conhecimento sobre a preparação global do atleta, que contempla os seguintes aspectos: **a)** a preparação técnica; **b)** tática; **c)** física; **d)** psicológica; **e)** teórica; e **f)** outras (alimentação, descanso, educativa).

Normalmente, os treinadores têm uma boa preparação para a maioria dos **aspectos** citados, porém, dispõem de uma adequada formação em área como a psicologia do esporte?

No Brasil há cursos de Educação Física e Psicologia que mantêm fora de seu sistema curricular a disciplina de psicologia do esporte. Isso faz com que muitos profissionais, que trabalham hoje na iniciação esportiva, apresentem dificuldades no momento de desenvolver a preparação psicológica de seus atletas.

As próprias crianças e, outras vezes os treinadores, acolhem modelos do esporte de competição, por pretenderem imitar seus jogadores favoritos.



Segundo Dosil (2001):
as características ideais de um treinador que trabalha com crianças são as seguintes: ser alegre e bom transmissor de conhecimentos e valores. Desta forma, fará com que as crianças participem de forma agradável e motivadora nos diferentes treinos.

Em quais **aspectos** você considera a importância de se trabalhar a Psicologia na prática de Educação Física?





O treinador é a pessoa responsável para esclarecer quais são os objetivos e de compreender que os modelos do esporte são diferentes nos atletas infantis em relação aos profissionais. Aliás, no esporte de elite, procura-se oferecer espetáculo, obter a melhor classificação e conseguir benefícios econômicos, enquanto que no esporte de base o fundamental é que a criança se desenvolva como pessoa, que aprenda a praticar um esporte com alegria e que saiba ganhar e perder. Transmitir a idéia de que o êxito não vai junto unicamente com a vitória e que o fracasso com as derrotas será umas das maiores dificuldades que encontraremos. O êxito é sinônimo de fazer todo o possível por ganhar.

Um dos **aspectos** que mencionávamos, que os treinadores apresentam maior dificuldade é a **preparação psicológica**. Para conseguir melhorá-la, é necessário o treinamento. O psicólogo mostrará para o treinador as técnicas oportunas para cada caso. Esta preparação constante lhe permitirá um melhor controle de si mesmo e um melhor rendimento no esporte (por exemplo: a tensão psíquica excessiva presente no treinador no momento de ver seu atleta na competição).

4.2.3 Aspectos Importantes que os Treinadores Deverão Cuidar

Neste item incluímos **dez áreas principais que o psicólogo deverá prestar especial atenção**, por serem fundamentais para que os treinadores desenvolvam seu trabalho com eficiência.

- **Motivação:** componente psicológico considerado o mais importante, com o qual o treinador deverá ter especial cuidado. Motivar os jovens, falar a eles sobre o esporte a partir de uma perspectiva lúdica, onde o importante é passá-la bem,

e apreender, minimizando as rivalidades e os resultados, são tarefas que o treinador tem de enfrentar. O treinador deverá começar sua intervenção pelos principais motivos que levaram as crianças a praticar esportes.

- **Trabalhos sobre a motivação** dos jovens concluem que, a maioria deles, tem mais de um motivo para fazer esporte e o que mais comentam, segundo Cervelló (2002) é:

Melhorar as próprias habilidades e aprender outras novas”; “divertir-se”; “demonstrar habilidades esportivas ao comparar-se com outros”; “ficar com os amigos e fazer novas amizades”; “a emoção e o sentido próprio do esporte”; “ganhar” e “estar em forma” (CERVELLÓ 2002).

Portanto, o treinador deverá conseguir que os jovens fiquem alegres nos treinamentos e que, ao mesmo tempo, apreendam as habilidades básicas que requerem essa disciplina esportiva.

- **Comunicação:** O treinador deverá ser um bom comunicador, até mesmo pelo fato de estar sempre se relacionando com as crianças e pais. Ademais, com sua linguagem verbal, inconscientemente, está enviando mensagens por gestos, atitudes, olhares (linguagem não verbal), que têm uma grande influência. É necessário um diálogo adequado entre treinador-jovens e treinador-pais. Esse diálogo deve ir além do contexto esportivo, como conhecer e se interessar por outras atividades dos atletas (estudo, gostos, relações com seus pais e com seus colegas de equipe, etc.). Entende-se que, para o treinador, seja mais fácil criar um ambiente de confiança no grupo. Com relação aos pais, uma boa comunicação é a melhor maneira de evitar situações de conflito. Se estes estão informados de como foi planejada a temporada, de quais são os objetivos a obter no ano, haverá menos comentários negativos em relação ao treinador.



- **Trabalhar com objetivos:** a orientação do psicólogo ao treinador a fim de que planeje os objetivos para os treinos não só manterá a motivação dos jovens, como também os educará a planejar suas atividades com base nos objetivos. O treinador deverá contemplar objetivos suficientemente amplos e gerais para abarcar aspectos próprios do esporte, tais como físicos, técnicos, psicológicos e do comportamento: hábitos higiênicos, pontualidade, etc. (GORDILLO, 2000).
- **Aspecto educativo:** o treinamento esportivo é um processo pedagógico, por isso é muito importante que nele haja a participação da pedagogia. Duran (1996) e Caracuel (1997) lembram como deve ser o esporte educativo:



- a) verdadeiramente importante não é ganhar, mas jogar bem e se divertir;
- b) o adversário não é mais que nosso colega de jogo;
- c) existem regras que deverão ser respeitadas, as quais garantem a convivência;
- d) perder numa competição não diminui nosso valor como pessoa.

O treinador deve ter presentes essas premissas e procurar passá-las para seus atletas. Com isto, abrirá as portas à vontade pela superação, à consciência de trabalho em equipe, e ao respeito pelo adversário.



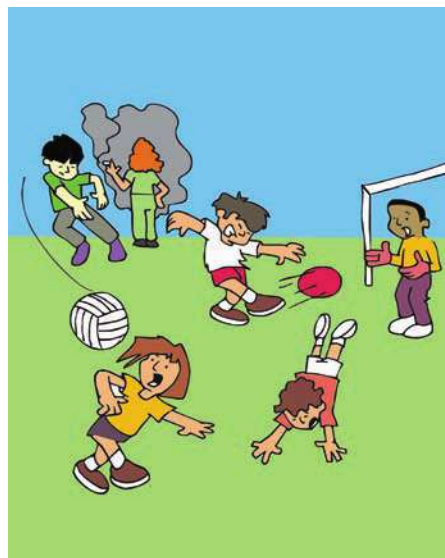
- **Modelo de Comportamento:** já comentamos como o treinador é uma pessoa influente na vida dos jovens. Ele é alguém a se imitar. Lembremos que a imitação é uma das estratégias mais importantes das quais as crianças se valem quando querem aprender algo. O treinador que quer introduzir uma nova habilidade deverá fazê-la várias vezes, sob diferentes ângulos, em diferentes velocidades, com o objetivo de alcançar a aquisição. O treinador deve ser coerente

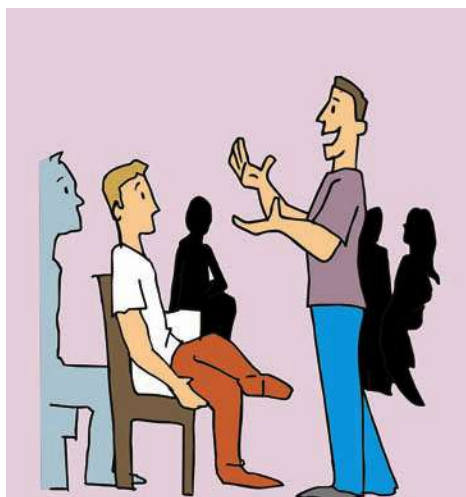
com suas ações e comportamento, tanto dentro como fora da quadra de jogo. Desta forma, o mínimo exemplo negativo entre o que se diz e o que se faz produz no atleta desconfiança em seu treinador (**por exemplo: o treinador não pode pedir aos atletas pontualidade quando é o primeiro que chega tarde aos treinos; ou que não fumem quando ele o faz com frequência**).

- **Liderança:** o treinador deve ser o líder da equipe, a pessoa a seguir e confiar. Esta é uma área muito relacionada com a anterior. Dosil (2001) a relaciona não só com a comunicação, mas também com a motivação. Neste sentido, um líder carismático, querido, admirado, motivará os atletas a participarem ativamente nos treinamentos e competições. Suas orientações serão bem recebidas e suas críticas serão muito melhor aceitas.

- **Detecção de talentos esportivos:** o treinador, ao longo dos treinos, e competição, observa quais de seus atletas têm melhores capacidades para a modalidade que está praticando. É a etapa escolar, concretamente entre os 8 e os 15 anos, a que permite distinguir os atletas talentosos. Para poder dizer que um jovem é um talento esportivo, Dosil (2001) recolhe uma série de fatores de diferentes investigações: medidas antropométricas, qualidades físicas básicas, capacidade de aprendizagem, predisposição para a aprendizagem e medidas psicológicas. Considera-se um jogador talentoso aquele com pontuações elevadas nesta área.

- **Criador de hábitos esportivos:** é importante dizer que a função do treinador não deverá se reduzir à atenção nos talentos. Tanto ou mais importante é criar nos atletas menos talentosos hábitos de vida em que o esporte ocupe um lugar relevante. Os benefícios da prática esportiva moderada e contínua, durante o ciclo vital, serão o reflexo de uma melhora da qualidade de vida, longevidade, redução de enfermidades e, em definitivo, de uma sociedade melhor desenvolvida.





- **Trato com os pais:** na área de comunicação, já nos referimos à relação treinador-pais. É recomendável, no início da temporada, realizar uma reunião com os pais com a finalidade de reduzir as possíveis tensões que possam aparecer nos treinamentos e competições, oferecendo uma informação clara do que se vai fazer e como podem participar.

4.3 Recomendações ao Jovem Atleta

O psicólogo do esporte de iniciação tem, entre suas funções prioritárias, a orientação aos atletas. Desde o momento que começa o desenvolvimento de uma atividade, é importante estabelecer atitudes adequadas no esporte, e ir introduzindo, aos jovens, estratégias psicológicas para se enfrentar com êxito, os treinamentos e competições.



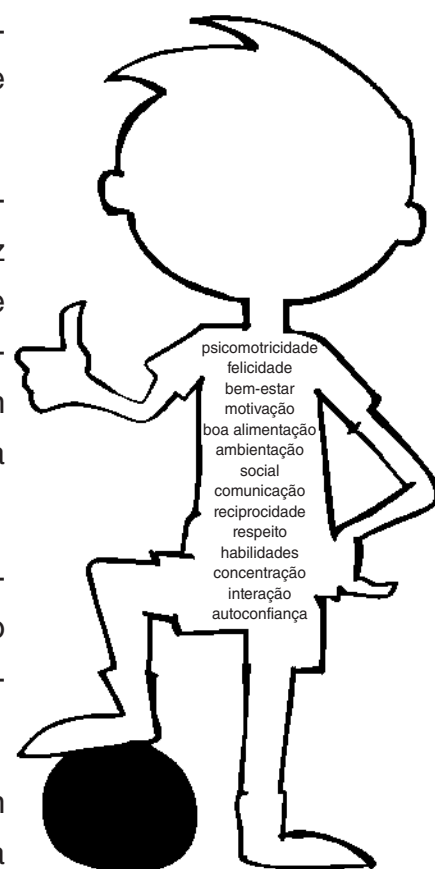
Dentre as orientações aos jovens atletas, **a motivação** é uma das variáveis mais importantes. Não só como a chave da continuidade na prática esportiva e na prevenção do abandono, mas fundamental em outros aspectos como: o prazer na prática da atividade que está realizando, a participação de forma voluntária (não forçada) nos treinamentos e a aprendizagem de novas habilidades de forma mais rápida, etc.

Além do aspecto da motivação, é importante que o atleta adquira hábitos do esporte. Transmitir segurança, motivar, destacar os valores positivos, dentre outros, são fatores básicos se queremos que um atleta adquira o esporte como hábito. O psicólogo deverá agregar estes aspectos como fundamentais no momento de planejar, juntamente com o treinador, a temporada.

Aliás, o objetivo fundamental será a **educação integral da pessoa**. Desta forma, não só vamos conseguir melhores atletas como também melhores cidadãos, que terão uma formação mais completa, ao longo das diferentes etapas da vida (DOSIL, 1999).

A base esportiva deve constituir o começo de um longo caminho, no qual as destrezas psicológicas terão um papel fundamental. O adequado desenvolvimento do atleta incluirá a melhora de habilidades físicas e psicológicas. Considera-se ideal começar paralelamente a preparação física e psicológica pelo fato de que o jovem que inicia uma atividade está no momento adequado para incorporar os dois tipos de conhecimento. O treinamento físico-psicológico permitirá que o atleta assimile e enfrente muito melhor treinamentos e competições. Do ponto de vista da psicologia, é necessário conseguir o domínio de diferentes variáveis (DOSIL, 2001), são elas:

- **atenção-concentração:** nos treinamentos, primeiramente, e nas competições, posteriormente, o jovem tem de aprender a prestar atenção às instruções do treinador, assim como a executá-las, da melhor forma possível, com a concentração adequada para cada uma delas;
- **motivação:** o treinamento em algumas modalidades esportivas torna-se algo tedioso e sacrificado. Por tal motivo, é importante que o jovem participe da atividade motivado, com vontade de praticá-la;
- **ansiedade e estresse:** estas variáveis estão facilmente presentes na vida cotidiana das crianças e adolescentes. Cada vez mais aparecem casos de crianças que mostram níveis altos de ansiedade e estresse. Oferecer recursos para enfrentar as diferentes situações, esportivas e não esportivas que originem respostas deste tipo, será algo necessário desde o começo da atividade;
- **autoconfiança:** confiar em si mesmo torna-se uma das variáveis mais importantes a serem levadas em conta pelo psicólogo do esporte. Via de regra, a auto-confiança garante êxito nos treinamentos e competições;
- **coesão de equipe:** como mencionado anteriormente em outros itens, é importante estabelecer uma relação correta



entre as pessoas que fazem parte do contexto esportivo. Uma coesão de equipe adequada aumentará a motivação e a confiança, assim como reduzirá a ansiedade e o estresse.

O profissional especializado em psicologia do esporte, para alcançar seu objetivo, deverá realizar uma intervenção direta ou indireta, através do treinador, sobre o atleta (DOSIL e CARACUEL, 2000).



Em resumo, a iniciação esportiva é de grande importância no desenvolvimento esportivo de um país. Os jovens são os responsáveis por irem escalando os diferentes passos que levam à elite esportiva e, por este motivo, tornam-se objeto de estudo das ciências do esporte, desde sua iniciação na atividade. Assim, é importante estabelecer um estilo de vida, no que a atividade física e esportiva, ocupe um lugar importante, que permita que qualquer sujeito seja praticante sem ter em conta, apenas, o grau de habilidade.

O estudo da iniciação esportiva se faz desde o clássico “**triângulo esportivo**” criado por Smoll (1991). Aliás, consideramos apropriado transformar este “triângulo” e convertê-lo num “pentágono esportivo” no que se inclua o dirigente e árbitro/juiz. A relevância que têm estes coletivos no esporte de iniciação torna-os pilares de grande interesse para o funcionamento adequado da iniciação.

A aplicação da psicologia ao esporte de iniciação é cada vez maior: a presença da figura do psicólogo em equipes que cuidam da base, em escolas esportivas, colégios, etc., permite garantir um futuro alentador, no qual o atleta não só desenvolverá suas destrezas físicas, mas também as psicológicas, que o ajudarão numa melhor construção pessoal (DOSIL, 2001).

Finalmente, cabe lembrar sobre o psicólogo do esporte: as equipes/clubes que dispõem desta figura deverão implantá-la desde a base. É importante que os jovens o conheçam, que

valorizem seu trabalho, e que tomem parte de seus esquemas, a exemplo do que fazem o treinador, o preparador físico e o fisioterapeuta. A “normalidade” para com a figura do psicólogo dentro dos clubes é o que necessita o esporte neste momento.



Hora de praticar

Tendo em consideração os conteúdos expostos anteriormente, faça uma visita às escolinhas de iniciação esportiva de seu município e verifique a aplicação dos conteúdos expostos nas equipes esportivas. Ao mesmo tempo, faça uma análise da importância desses conteúdos no desenvolvimento dos esportes individuais.



Os conteúdos expostos nesta Unidade possibilitam que a prática do esporte seja

realizada garantindo a saúde dos alunos iniciantes e, com isso, permitindo uma longa vida esportiva a eles.



UNIDADE 5

O Aspecto Psicológico no Esporte de Alto Rendimento

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você possa:

- compreender os aspectos psicológicos que são fundamentais no esporte de alto rendimento;
- analisar a metodologia para o trabalho psicológico no esporte de alto rendimento;
- identificar as características psicológicas dos diferentes grupos de esportes.

O rendimento esportivo está associado, por reações óbvias, aos resultados dos atletas. Em geral, estamos de acordo que melhores rendimentos produzem melhores resultados. Um dos aspectos que maior atração exerce sobre atletas, treinadores, preparadores físicos e psicólogos, é esse momento em que se produz a melhor execução possível, a excelência esportiva, ou a execução plena utilizando a terminologia de Williams (1991). Alguns atletas experientes relevaram a enorme importância do fator psicológico, contrariando falas como a de Jimmy Connors de que “no tênis profissional, 95% é mental”, ou ainda do velocista Carl Lewis que, certa vez, assegurou: “Se teu cérebro pode convencer teu corpo de que ele pode fazer algo, sem dúvida o fará.”

Segundo Williams (1991),

é necessário assumir que a execução plena é uma consequência de fatores tanto físicos quanto mentais. Não podemos separar a mente do corpo. Poderemos estimar que uma condição prévia para execuções ótimas é um certo nível de condicionamento e domínio das tarefas físicas implicadas na execução. Durante muitas décadas, a comunidade científica do atletismo e do esporte tem sido partidária da ampliação dos programas de treinamento físico. Obviamente, quanto maiores forem os níveis de execução e condicionamento físico, maior controle potencial possuirá o atleta sobre si mesmo e sobre sua execução” (Williams, 1991: 195-196).



Partindo destas considerações, a **preparação psicológica** dos atletas tem sido, quiçá, a primeira das aplicações da psicologia do esporte. Tal e como fala Cruz (1997, 2002), os psicólogos do Leste Europeu foram os primeiros na utilização sistemática e habitual da preparação psicológica para melhorar o rendimento

esportivo. Esses profissionais se baseavam nas idéias de P. Rudik, que falava que o treinamento psicológico deveria se realizar em função de duas condições: das demandas psicológicas de cada situação esportiva e das necessidades específicas de cada atleta. O enfoque que nos legaram os autores do Leste Europeu (Rudik, Vanek, Cratty) continua sendo uma premissa básica de **intervenção no contexto esportivo**. O psicólogo deverá analisar que habilidades psicológicas são mais relevantes e necessárias nas diferentes situações esportivas, além de analisar e determinar quais são as necessidades específicas de cada atleta. Para Cruz (2002),

o psicólogo de esporte aplicado deverá conhecer e analisar as diferentes situações esportivas que se produzem ao longo de um jogo, uma competição, uma temporada ou um ciclo olímpico no esporte, em que vai se fazer um treinamento psicológico, e deverá avaliar, em primeiro lugar, as necessidades e os recursos psicológicos de seus atletas e da equipe técnica com que ele vai colaborar, para poder otimizar o rendimento e o bem-estar dos atletas com que trabalha (CRUZ, 2002: 29).

Apesar de que alguns autores (VANEK & CRATTY, 1970, CRUZ, 2002; RIERA, 1985) fizeram tipologias necessárias das diferentes atividades esportivas, baseando-se nas demandas psicológicas destas, devemos falar que é muito importante conhecer o melhor possível do esporte específico em que vamos trabalhar.

Assim, foi feita diferente proposta de trabalho psicológico para esportes específicos partindo das necessidades psicológicas mais relevantes para a prática deles. Por exemplo, Llames (1999), em relação a talentosos jovens atletas de futebol, indica que o controle e manejo da ativação, uma adequada focalização da atenção, capacidade de competir e nível ideal de autoconfiança,



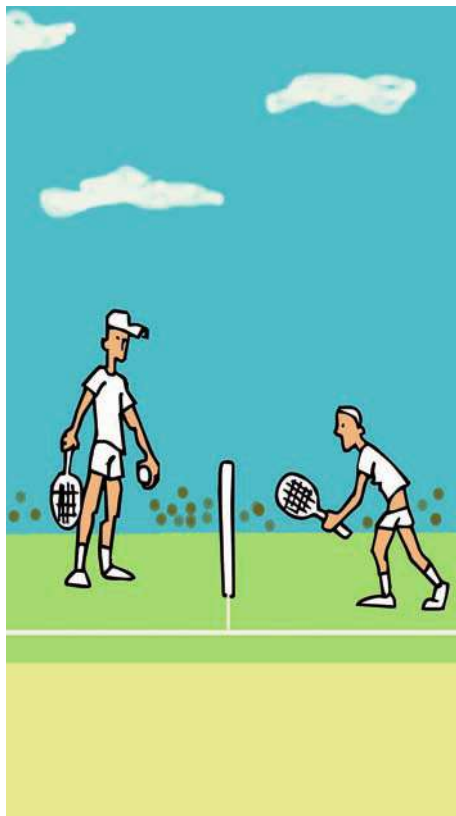
PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 5 | O ASPECTO PSICOLÓGICO NO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO

são as características psicológicas mais relevantes. García-Mas (2002) indica os momentos críticos (em relação ao tempo de jogo) da prática de futebol, sugerindo o conhecimento das estratégias dos jogadores de futebol para enfrentar cada um desses momentos críticos, e seu apoio nos fatores psicológicos básicos (atenção-concentração, emoções facilitadoras ou bloqueadoras, visualização, motivação) para intervir em consequência.

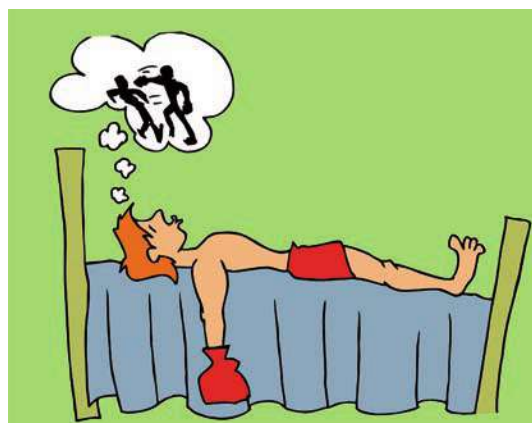
Na Espanha, sobretudo a partir da concepção dos Jogos Olímpicos de Barcelona, em 1992, podemos encontrar **programas de treinamento psicológico** em grande número de esportes. Desde as primeiras intervenções no contexto das olimpíadas no ciclismo (ESCUADERO, 1992), hockey sobre patins (PALMI, 1992, 1994), basquete feminino (BUCETA, 1992), futebol (GARCÍA BARRERO, 1994) e esportes de inverno (VIADÉ, 1992), até os trabalhos mais recentes em um grande número de esportes depois de dez anos de experiência e conciliação, lenta, porém segura, da profissão do psicólogo do esporte.

Outros tipos de intervenções avaliam diferentes aspectos psicológicos, como a capacidade de competitividade do atleta, o autocontrole, a ansiedade ou a autoconfiança, ou bem, a utilização de técnicas e estratégias psicológicas específicas, como a visualização, o estabelecimento de objetivos, ou relaxamento, em que os atletas de maior êxito parecem que aceitam mais adequadamente os erros na competição, têm maior autocontrole, maior confiança, primam pela visualização interna sobre a externa e aceitam auto-instruções mais positivamente (MAHONEY e AVENER, 1977). Os trabalhos realizados em **tênis** (MEYERS e COLS, 1979), em luta livre (GOULD, WEISS e WEINBERG, 1981), em luta livre e greco-romana (GOULD, EKLUND e JACKSON, 1992, WEINBERG e GOULD, 1996), e com atletas de diferentes esportes olímpicos (ORLICK & PARTINGTON, 1988), oferecem resultados muito similares.



Para Williams (1991), “parecem encontrar-se determinados fatores comuns em relação às características psicológicas dos atletas mais reconhecidos”, indicando que os atletas de maior êxito parecem ter um alto nível de autoconfiança, uma maior concentração, utilização de pensamentos positivos, níveis inferiores de ansiedade pré-competitiva e maior capacidade de emendar os próprios erros. Na mesma linha, Weinberg e Gould (1996) falam as seguintes **estratégias mentais** utilizadas pelos atletas de êxito:

- praticam planos específicos para fazer frente às adversidades durante a competição, a fim de obter potencial confiança;
- praticam rotinas para enfrentar circunstâncias e distrações pouco freqüentes antes e durante a competição;
- concentram-se na próxima execução e apartam sucessos e idéias irrelevantes;
- antes de uma competição, fazem diversos ensaios mentais;
- antes de uma competição, não se preocupam com os adversários, mas centram a atenção no que se pode controlar;
- elaboram planejamentos de competição detalhados;
- apreendem a regular a ansiedade.



Finalmente, falaremos de um aspecto que, desde os anos 80, tem um aumento relevante na psicologia do esporte: a relação entre os **estados afetivos e o rendimento esportivo**. Morgan (1979) menciona um perfil que poderia prever um bom rendimento esportivo. Utilizando o POMS (Profile of Mood States) de McNair, Lorr e Droppleman, (1971) ele estabelece que aqueles

atletas que pontuaram alto na escala vigor do teste e baixo no resto de escalas (tensão, depressão, fadiga e confusão) criam um rendimento superior ao resto e desenvolvem um modelo de saúde mental que prediz o êxito esportivo (Morgan, 1980), contrastado em diferentes trabalhos com atletas olímpicos e de elite (MORGAN & JOHNSON, 1977, 1978; MORGAN & COLS, 1987). Mas, tal e como fala Andrade, Arce e Seoane (2000),

dato o grande número de investigações nas quais o POMS foi aplicado a atletas, era inevitável uma pluralidade de resultados. Seguem-se diferentes metodologias de investigação, avaliam-se sujeitos com diferentes níveis de treinamento e de idade. (ANDRADE, ARCE e SEOANE, 2000:11).

E isto faz com que os resultados não sejam excessivamente consistentes.



De qualquer forma, não podemos minimizar a possível influência do **estado de ânimo do atleta em seu rendimento esportivo**. Para Arruza, Balagué & Arrieta (1998), num trabalho com atletas de elite de judô na categoria feminina, as dimensões do estado de ânimo influenciam significativamente no rendimento esportivo. A fadiga percebida pode ser um bom indicador desse quadro.

5.1 Aspectos Metodológicos para o Trabalho Psicológico no Esporte de Alto Rendimento

Para a intervenção psicológica, é de grande importância o conhecimento dos aspectos característicos de cada esporte. Embora as variáveis psicológicas relacionadas ao rendimento

sejam as mesmas para todos os atletas, diante de situações específicas o desdobramento é diferente, a exemplo de situações com variadas cargas potenciais de estresse, que independem de qual esporte ou momento esportivo de um mesmo esporte praticado. **Aspectos** como o sistema de competição, a estrutura da temporada, os momentos de participação não ativa dentro da competição e a necessidade de um nível de ativação maior ou menor, exigem que o psicólogo do esporte tenha algum conhecimento do esporte sobre o que vai intervir.

Tomando como proposta ideal o trabalho multidisciplinar no esporte, no qual o objetivo é a otimização do rendimento do atleta, o psicólogo, como todos os demais profissionais: médicos, fisioterapeutas, treinadores ou preparadores físicos, deverá ter noções básicas sobre os aspectos específicos que formam parte do trabalho de seus colegas. Dessa forma, o psicólogo, com conhecimentos gerais de preparação física, de treinamento esportivo, de medicina e de anatomia básica, manterá uma relação produtiva com o entorno profissional.



Nos esportes específicos, foram feitos estudos que marcam dentro de cada esporte a existência de fase de maior ou menor relevância para o atleta (ALZATE & COLS, 1997). Já falamos sobre a definição dos “momentos críticos” que García-Mas (2002) indicava no **contexto de futebol**, centrando-os naqueles referidos ao tempo de jogo e adaptando-os ao resto dos esportes. Na verdade, não se deve perder de vista as seguintes questões:

- concentração;
- deslocamento para o lugar da competição;
- aquecimento prévio;
- início da competição;



PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 5 | O ASPECTO PSICOLÓGICO NO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO



Segundo Nitsch, “o objetivo e a meta do treinamento psicológico é a modificação dos processos e estados psíquicos (percepção, pensamento, motivação), ou seja, as bases psíquicas da regulação do movimento. Essa modificação será alcançada com a ajuda de procedimentos psicológicos” (NITSCH 1985:150).

- períodos de participação não ativa (faltas, arremessos livres, o saque em voleibol, etc);
- diferenças no marcador;
- reiniciar o jogo após o descanso;
- quilômetros concretos em esportes de resistência;
- encontros com os adversários.

O atleta deverá saber manejar as exigências psicológicas que cada um destes momentos requer. Realmente, estas situações se tornam um verdadeiro banco de provas para contrastar as técnicas, habilidades e estratégias aprendidas pelo atleta no treinamento psicológico prévio.

Os **objetivos principais** podem ser alcançados com medidas psicológicas de treinamento:

- a melhoria planejada e sistemática das capacidades e habilidades psíquicas individuais do rendimento;
- a estabilização e otimização do comportamento na competição;
- a aceleração e otimização de processos de recuperação e regeneração psicológica;
- a otimização dos processos de comunicação social.

No treinamento psicológico, deveriam ser considerados os seguintes princípios éticos (BECKER JR. & SAMULSKI, 1998):

- a participação no treinamento psicológico deve acontecer por interesse próprio e sem pressão externa;
- antes de aplicar o treinamento psicológico, deve-se informar os atletas sobre seus objetivos, métodos, indicações e efeitos;
- os métodos aplicados no treinamento psicológico devem ser cientificamente aprovados;

- o treinamento psicológico deve contribuir para o desenvolvimento da personalidade e desenvolvimento da saúde, bem-estar, autodeterminação e responsabilidade social.

5.2 Características Psicológicas dos Diferentes Grupos de Esportes

5.2.1 Esportes de Coordenação e Arte Competitiva

Agrupam-se aqui, os esportes em que predominam, fundamentalmente, as **capacidades coordenativas e as expressões artísticas** apresentadas durante as competições. Assim temos, dentre outros: o tiro esportivo e com arco, xadrez, a ginástica rítmica e artística, o nado sincronizado, o salto ornamental e a patinação artística.

A **análise psicológica** do grupo de esportes denominados de arte competitiva em que prevalece o artístico (ginástica rítmica esportiva, ginástica artística, nado sincronizado, salto ornamental e patinação artística), é baseada em exercícios que são voltados não só a obtenção do objetivo final, mas também à satisfação das exigências que indicam a qualidade de execução de todos os movimentos. Autores como Donskoi (1971), sustentam que as exigências da execução estão dadas em grande medida pelas tradições criadas e pelas valorizações estéticas. Por outro lado, a caracterização psicológica aponta que nestes esportes são necessários muitos anos de trabalho para que se obtenha o caminho da seleção-especialização-excelência esportiva, o que, por sua vez, implica em um trabalho intensivo. Estudiosos como A. Lanier (1985), destacam o predomínio das ações psicomotoras, a elegância, a virtude e a criatividade como fatores extremamente significativos para o êxito competitivo.

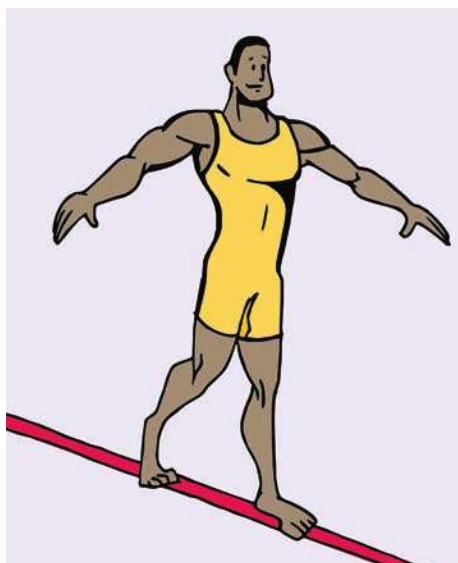




O fato da observação do árbitro ser um determinante fundamental na obtenção de altos resultados competitivos oferece um selo distintivo a estes tipos de esportes, porque os atletas deverão atuar em consonância direta com as expectativas das possíveis pontuações, como consequência do correto domínio dos exercícios, da exibição agradável de uma correta seleção magistral, desde o ponto de vista estético, que se pode expressar pelo efeito espetacular do conteúdo artístico do programa de exercícios desenvolvidos.



Pelo exposto, para os atletas deste agrupamento, é imprescindível o **desenvolvimento e aperfeiçoamento dos hábitos e das destrezas que garantam a correta execução da técnica**, as percepções especializadas realizadas com a valorização do ritmo dos movimentos, a exata diferenciação dos esforços mínimos, médios e máximos, que lhes permitem exercer os mecanismos de autocontrole de suas execuções, associados com as sensações proprioceptivas das diferentes posições dos segmentos corporais, a precisa valoração do tempo em que acontecem os movimentos das extremidades superiores e inferiores do corpo, os que, em sua harmonia, condicionam em grande medida, as capacidades coordenativas tão necessárias nestes tipos de esportes.



Um papel especial corresponde às percepções espaciais de profundidade, que permitem a estes atletas se orientarem no espaço e tempo. Para tanto, deverão aguçar os sentidos, no que se refere à percepção visual, à distância, à altura, aos deslocamentos, aos saltos, aos giros, aos limites das áreas competitivas, etc.

Desenvolver as **sensações de equilíbrio** é característica dos esportes já mencionados. Essas sensações facilitam a adequada correspondência entre as mudanças posturais

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 5 | O ASPECTO PSICOLÓGICO NO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO

que se sucedem durante a execução de diferentes exercícios acrobáticos, nos quais, com freqüência, perde-se a posição bípede do atleta, produzida pelos bruscos giros sobre o centro longitudinal e transversal do corpo. Por outro lado, tornam-se fundamentais as **representações dos movimentos** que possibilitam estabelecer os algoritmos necessários para o desenvolvimento das seleções, as quais combinam múltiplos e variados sistemas de ações que, em sua inter-relação, garantem a correta realização dos exercícios.

Em todos estes esportes, faz-se necessário educar as qualidades volitivas dos atletas, porque constantemente eles têm que enfrentar as dificuldades apresentadas pelos aparelhos, meios e condições com as quais interatuam.

Nos esportes em que os exercícios estão intimamente associados à música, como fator determinante na realização das seleções correspondentes, tem de se **educar os atletas** para apreciarem e valorarem os diferentes **rítmos e compassos**, sentirem a música e obterem a adequada concordância músicomotriz, associada ao **“tempo” de execução de uma obra musical** e sua correspondência com as tarefas dirigidas a este propósito.

Este fator tem um significado maior no caso do nado sincronizado, em que as atletas têm mais dificuldades de adaptação às condições adversas que a água apresenta. Então, neste sentido, o trabalho do treinador deverá ser muito cuidadoso. Seguindo a análise do papel da música nas execuções dos atletas, faz-se necessário selecionar e adequar os diferentes tipos de música às particularidades psicológicas da personalidade individual. Por exemplo, as características temperamentais tornam-se decisivas na assimilação de uma ou de outra música pelo atleta.

Isto se relaciona também às exigências que estabelecem os programas competitivos. A atenção é de vital importância para o êxito no treinamento e nas competições, como atividade que permite a orientação do atleta aos pontos fundamentais das



execuções técnicas. Por isso, deve-se tratar de desenvolver a concentração e a intensidade da atenção em todos estes esportes, porém, com maiores ênfase na ginástica rítmica esportiva e ginástica artística, e trabalhar a atenção concentrada, de maneira mais acentuada, no nado sincronizado, patinação artística e na ginástica rítmica esportiva, porque nestas se realizam seleções entre vários atletas.

É nesta direção que se deve orientar os atletas para que obtenham níveis elevados de coesão, compatibilidade, inter-relações, cooperação, ajuda mútua e funções de liderança na equipe.



A memória motora e o pensamento operativo destes atletas têm um papel singular, porque deverão ser capazes de reproduzir, com maior clareza possível, a grande quantidade de elementos, movimentos, seleções e combinações de exercícios que caracterizam cada esporte, atendendo aos programas estabelecidos para as competições.

Os esportes de arte competitiva, os quais nos referimos nesta exposição, correspondem a fortes vivências emocionais por estarem associados às valorações estéticas, feitas durante as execuções elegantes, virtuosas, de risco complexo e dinâmico. Assim, o brilho com que se executam os exercícios, não só provocam alegria e satisfação nos espectadores, mas também servem de mecanismos de retroalimentação que permitem reforçar, e, portanto, ativar o comportamento do atleta, criando-lhe uma maior confiança e segurança em suas possibilidades para as próximas atuações.

Por estas razões, é necessário desenvolver um trabalho sério para desenvolvimento de emoções, sentimentos positivos e de motivações, com um caráter significativo para o atleta, que o comprometa individual e socialmente, com altas aspirações ao rendimento competitivo.

5.2.2 Tiro Esportivo

A análise psicológica do tiro esportivo e com arco baseia-se, fundamentalmente, nas **particularidades posicionais que adotam os atiradores**, em cada uma das modalidades, na utilização dos aparelhos - armas de diferentes calibres, arcos e flechas de diferentes dimensões - nas condições ambientais do meio em que se desenvolvem os treinamentos, nas competições, nos tempos de execução e nos graus elevados de exigências do alvo em que se vai dirigir os disparos. Por tal motivo, exige-se destes atletas **alto grau de estabilidade psíquica** manifesta por uma grande capacidade de autocontrole e autorregulação psicomotoras, que lhe facilitem a execução estável e precisa de seus exercícios, em treinamentos e competições. Isto se relaciona à elevada concentração da atenção, que permite focalizar de maneira exata, a orientação da consciência aos objetivos correspondentes. Torna possível aos atiradores estabilizar suas percepções visuais, não só quando o objetivo se encontra estático, mas também quando este se movimenta em diferentes direções e com velocidades variadas. Relaciona-se, também à capacidade que devem ter os atiradores, para, de maneira simultânea, regular os esforços nas diferentes posições, o qual torna mais significativa a regulação dos esforços dos membros superiores, em correspondência com a percepção visual, na profundidade do objetivo correspondente.

Tudo isto contribui, significativamente, para garantir uma correta coordenação aos atiradores, que os ajude a elevar sua atividade no tiro.

O **desenvolvimento da capacidade de equilíbrio** é importante para manter uma posição estável durante as execuções correspondentes. O ritmo com que se faz os diferentes disparos está em consonância direta com as valorações percebidas pelo atleta sobre o grau de informação que lhe vão oferecendo seus resultados.





É por este motivo que, às vezes, o treinador orienta o atirador para passar de um ritmo lento de disparo, a um mais rápido, e de um mais rápido a um mais lento, com o objetivo de melhorar os resultados. O anterior tem muito a ver com a capacidade de oxigênio do atleta, quando esta aumenta, é preferível realizar disparos a um ritmo rápido, porque facilitam as melhores condições de todas as funções psicológicas que intervêm decisivamente na efetividade da execução.

As sensações proprioceptivas permitem aos atiradores avaliar a correta posição da arma e, assim, realizar os ajustes ou correções pertinentes.

Torna-se importante desenvolver a memória visual, a memória muscular e a memória emocional dos atiradores, a fim de se reproduzir os diferentes momentos da preparação que servem de base para a competição, os padrões técnicos que permitem uma correta execução e a reprodução do estado de mobilização e disposição para começar a fazer os disparos vividos de maneira satisfatória pelo atleta em outras circunstâncias.



5.2.3 Xadrez

O xadrez, diferente de outros esportes deste grupo e de outros grupos, **caracteriza-se, fundamentalmente, por uma elevada atividade intelectual**, porque tudo o que acontece nesta modalidade, desenvolve-se frente a um adversário, a partir da habilidade com que se maneja racionalmente as peças no tabuleiro. É por isto que a atividade cognitiva do xadrezista é uma das mais importantes na modalidade. Para tanto, é necessário que sejam aguçadas características como a atenção, as percepções, a memória, a imaginação e o pensamento.

A atenção do xadrezista deve ter uma alta estabilidade para manter a qualidade da informação que constantemente está processando e evitar, portanto, as possíveis falhas nas jogadas. Sua **concentração** deve ser uma condição necessária para garantir o foco na essência das jogadas e evitar, assim, a incidência de estímulos não conhecidos. Por outro lado, é importante a distribuição da atenção, o que permite um conhecimento amplo de tudo o que acontece no tabuleiro de jogo, das posições das peças próprias e das do adversário.

A qualidade da atenção condiciona a capacidade perceptual visual, ao ponto que permite orientá-la como uma observação dos pontos fundamentais do desenvolvimento do jogo. Na medida em que a percepção da situação do jogo é exata, integrada e bem estruturada, o xadrezista deverá ter melhores e maiores possibilidades para memorizar com rapidez, jogadas anteriores, posições nas que teve vantagem e desvantagem, variantes lógicas utilizadas em tais circunstâncias, etc, e reativar as seqüências de pensamento que permitam novos raciocínios e que ajudem a oferecer respostas operativas de suma importância.

O pensamento é um dos processos de maior importância no xadrez, porque nele se resume toda a atividade intelectual deste atleta que tem que elaborar planos táticos a longo, médio e curto prazo, atuar de maneira operativa em outros momentos, e, em todos os casos, dar respostas lógicas, racionais e efetivas às diferentes situações que se apresentam no tabuleiro frente ao adversário.



Por último, o xadrezista deverá se caracterizar, também, por uma elevada **estabilidade emocional** que lhe permita eleger as respostas solucionadoras dos problemas de uma maneira adequada, ante os diferentes adversários. Por isto, a calma, a meditação e as profundas análises devem tipificar a atitude ou disposição para a competição.



Ao analisar os eventos de velocidade - corrida de distâncias curtas em **atletismo, ciclismo e patinação** - é necessário orientar os atletas para a capacidade de autorregular-se a fim de enfrentar satisfatoriamente as exigências que impõem as saídas rápidas e os movimentos de alta tensão psíquica, manifestados antes e durante a competição.

5.2.4 Esportes de Força Rápida

Neste grupo, incluem-se os esportes de levantamento de pesos, os saltos, lançamentos e eventos de velocidade em **atletismo, ciclismo, patinação** e outros.

Entre as características mais relevantes deste grupo de esportes e eventos, estão a força e a rapidez para a execução de cada uma das ações que conformam a estrutura da atividade. De outra parte, é necessário assinalar que estamos em presença de esportes de uma grande exigência técnica e de uma elevada exatidão em cada uma das ações que se realizam. Desta forma, faz-se imprescindível que o trabalho da preparação dos atletas se oriente, preferencialmente, no sentido de garantir os ótimos níveis das capacidades de força, rapidez, ritmo, coordenação, equilíbrio e o aperfeiçoamento dos hábitos motores - as ações motrizes - que determinam a base fundamental da preparação técnica do atleta.

É típico nesses esportes que a concentração da atenção determine o êxito das ações, portanto o atleta deve ser capaz de orientar toda a consciência a cada um dos pontos fundamentais das ações de competição, sendo no caso das saídas onde a mesma tenha maior significado.

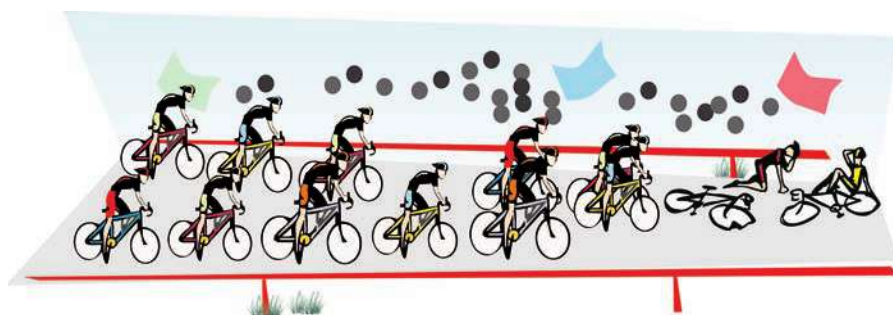
O ritmo e a coordenação, pelo caráter cíclico dos movimentos nestes esportes, têm papéis determinantes entre os movimentos fundamentais de todo o corpo, pernas, braços, tronco, cabeça, e todo o conjunto em relação à orientação visual.

O desenvolvimento da capacidade de reação torna-se de suma importância para o êxito neste tipo de esportes. Ele se manifesta não só nos movimentos fundamentais do começo da atividade, mas também, durante o trajeto que realiza o atleta. Isso quer dizer que, em cada passo, cada pedalada, e em cada ação sobre os patins, está presente uma resposta mais ou menos rápida que deve favorecer o atleta a satisfazer as exigências.

Desta forma, é necessário orientar o trabalho de preparação, a busca de um ótimo nível de aperfeiçoamento desta capacidade. Neste sentido, dever-se-á trabalhar, também, o aperfeiçoamento das percepções especializadas, que garantem a exatidão das relações espaço-temporais e o sentido da distribuição das forças em cada trajeto, o que permitirá que o esforço máximo possa ser regulado e orientado conscientemente à ótima utilização das potencialidades do atleta.

5.2.5 Ciclismo e Patinação

É importante identificar que nestes grupos de esportes, no caso do ciclismo e da patinação, as exigências psicológicas ao atleta apresentam peculiaridades especiais, tanto que as ações devem ser adaptadas às execuções que se realizam mediante patins, bicicletas e pistas com diferentes características. Isso implica um **maior grau de complexidade** que nas corridas, haja vista que o praticante tem que coordenar movimentos, esforços e ritmos com as características e particularidades destes implementos e condições.



5.2.6 Levantamento de Pesos, Saltos e Lançamentos (atletismo)

Ao analisar dentro do grupo de força rápida os esportes de levantamento de peso, saltos e lançamentos, é importante

ter em conta o grau de rapidez com que se faz cada uma das ações que o conformam, assim como o **grau de esforço** que se deve utilizar para atingir o fim proposto. Tal como ocorre nos eventos anteriormente mencionados, tornam-se indispensáveis o aperfeiçoamento e desenvolvimento de um conjunto de funções psicológicas vitais para que se alcance o êxito.



Nesses esportes em que a força tem maior significado, as manifestações psicológicas associadas a eles também têm uma singular relevância. E assim, a regulação dos esforços serve para determinar em que momento se deve exercer um mínimo, um médio e um máximo de esforço determinante para a execução precisa das ações. Isto deverá estar associado à capacidade de coordenação, ao ritmo e à reação rápida que lhe permita aproveitar o melhor momento para desenvolver o máximo de suas potencialidades.

Associado ao já dito deverá haver, por parte do atleta, a capacidade de se concentrar e esquecer de tudo que, ao seu redor, possa interferir na realização eficiente das ações.

Ao nos referirmos aos **saltos**, de uma maneira especial, é importante assinalar o papel da representação mental e da seqüência dos movimentos que o atleta deverá realizar, a partir do início da corrida de impulsão. Isto está intimamente relacionado ao ótimo nível da concentração da atenção, que lhe permite orientar e precisar os esforços a realizar, em cada movimento, durante a execução. É típico de todos os saltos a precisão que deve ter o atleta para fazer o esforço máximo, no momento do *despegue* – quando tira os pés do chão para o vôo - devendo corresponder com a disposição ótima. A movimentação exige agudeza perceptual elevada para avaliar o espaço e o tempo em que se deverão fazer as ações, não só de *despegue*, mas também da posição que se adota durante o vôo e a queda, que resultam dois componentes determinantes para o resultado final.



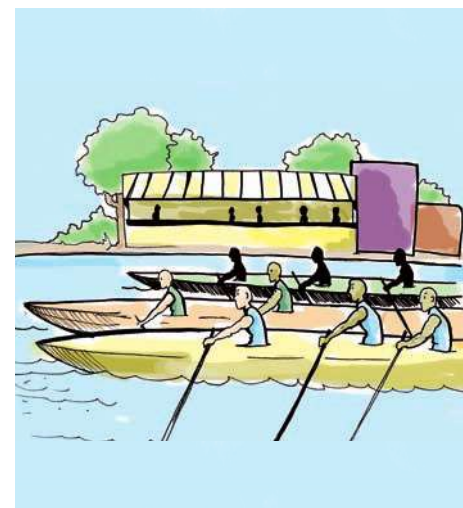
São de grande importância as análises psicológicas que caracterizam o *sprint* final nos diferentes esportes que apresentam esta peculiaridade. O mais relevante neste momento, é que o atleta deverá ser capaz de administrar (regular) a utilização de seus máximos esforços com a finalidade de concluir eficazmente sua atuação. Para isso, deverá ativar ao máximo sua atenção, manter uma clara identificação dos pontos fundamentais e das condições que se dão nesse momento, e fazer uma valorização exata de sua situação em relação aos adversários, e da estratégia para o evento. Portanto, é de grande importância a tomada de decisão rápida, a agilidade do pensamento, a agudeza perceptual e a exata diferenciação proprioceptiva do esforço final.

5.2.7 Esportes de Resistência

Nos chamados esportes de resistência temos a canoagem, remo, natação, ciclismo de rua, corridas de distâncias - meio e fundo- e patinação (eventos de longa duração).

A característica mais relevante que distingue este tipo de esporte é a **capacidade de resistência**. Tais modalidades possibilitam, nos atletas, a mobilização de todas as reservas psicofísicas capazes de combater a fadiga e o esgotamento propenso a aparecer durante a realização das longas jornadas de trabalho.

Para os atletas que participam destes grupos de esporte, são características peculiares de sua personalidade: um elevado nível de aspiração para o rendimento, como consequência da alta motivação que deverá possuir para enfrentar a monotonia e os estados desfavoráveis; uma forte vontade para enfrentar e vencer as dificuldades que se apresentam durante a realização das tarefas; uma adequada autoestima; e autoavaliação de suas possibilidades para enfrentar os objetos, fenômenos e situações com os quais interagem nas diferentes etapas da preparação e competições. Em vista disso, estas e outras qualidades da



Para praticar remo o atleta precisa somente ter preparo físico?



personalidade desses atletas contribuem para garantir as diferentes atitudes que deverão possuir, e assim, facilitar um estado ótimo de disposição psíquica durante a realização das exigentes tarefas do treinamento e competições.

Depois de mencionar algumas das características ou particularidades psicológicas da personalidade dos atletas deste grupo de esporte, é importante precisar **diferentes aspectos psicológicos especiais**, imprescindíveis para o êxito do desempenho esportivo. Neste sentido, faz-se necessário projetar o aperfeiçoamento e desenvolvimento do ritmo e da coordenação nas execuções das ações técnicas que caracterizam a atividade, a diferenciação precisa do esforço e a valorização do tempo, que deverá ser utilizado de maneira racional em cada movimento, quanto à distância em que se realiza o evento, à frequência, etc. Além disso, deve-se ter em conta a capacidade dos atletas de orientação espacial e temporal durante o trajeto do evento, e o poder de se colocar na posição mais favorável em relação a seus adversários.

Dessa forma, torna-se compreensível para o treinador a necessidade de elevar, em seus atletas, o nível da capacidade do campo perceptual (visão periférica). A isto estão associadas a concentração e distribuição da atenção, meios que favorecem a tomada de decisão em situações táticas que se apresentem na competição.



Aos treinadores deste grupo de esportes, em que competem duplas ou equipes, é necessário que, nos treinamentos, tenham grande atenção para as particularidades psicológicas que caracterizam o desenvolvimento eficaz dos mesmos, como: a compatibilidade psicológica entre os membros que o conformam; o nível das relações e inter-relações pessoais que se estabelecem entre eles; a determinação das funções do líder, que devem se manifestar de forma a que as ações sejam aceitas, e as orientações,

seguidas; e a coesão que deve existir entre estes, a qual permite a atração e fortalecimento da unidade organizacional das tarefas a desenvolver.

Tudo isto, está matizado pelo papel que desempenham os processos de comunicação que caracterizam a atividade de relação entre os membros.

O treinamento, nestes esportes, deve estar encaminhado para garantir o desenvolvimento especializado das sensações de equilíbrio e propriocepção do indivíduo, que permitem a estabilidade do deslocamento das embarcações sobre a água e a bicicleta sobre a pista ou rua.

5.2.8 Esportes de Combate

Neste grupo, incluem-se a luta livre, a esgrima, o judô, o taekwondo, o boxe e o karatê. Estes esportes são também denominados **esportes individuais** ou esportes sem cooperação, e com oposição do adversário, segundo A.Z. Puni Joan Riera, A. Thomas & outros (1985). Uma das particularidades mais importantes destes esportes, é que o atleta tem que enfrentar diretamente um adversário, com o qual interage, praticamente corpo a corpo, excluindo a esgrima, em que se faz a relação através da arma.

Nestes esportes, as ações se realizam com uma grande rapidez, em períodos de tempo e espaço delimitados, principalmente, pelas regras de competição, por isso, eles requerem um desenvolvimento altamente especializado de um conjunto de percepções, que permitem a execução satisfatória de cada um dos movimentos técnicos e das ações táticas que executa o atleta.



Por tal motivo, a propriocepção tem um papel importante na realização das ações técnicas.

A **percepção** dos próprios movimentos está integrada a percepções e sensações como:

1. A percepção da posição do corpo e de suas diversas partes.
2. A sensação dos esforços ao realizar os movimentos ativos.
3. A percepção e a representação das proporções dos movimentos realizados (diferenciação da posição inicial e final dos diferentes segmentos corporais).
4. A sensação das trocas produzidas na correlação das partes do aparato motor.
5. As sensações motrizes que se modificam continuamente em relação às variações da longitude das fibras musculares.

A percepção e representação da direção do movimento estão relacionadas às trocas de posição do aparato motor, em relação com todo o corpo. As percepções visuais desempenham, também, um importante papel, e passam a ser as predominantes.

A duração do movimento e a representação surgida pela atividade do aparato vestibular têm um papel importante nas formações desta representação. O conjunto de sensações músculo-motoras, ao fazer as ações técnico-táticas, tem, também, importante papel na elaboração da capacidade geral de dirigir o corpo para realizar as mais variadas tarefas motrizes, e constitui a base da coordenação correta dos movimentos.

É característico, na maioria destes esportes, a necessidade que o atleta tem de apreciar corretamente a duração dos exercícios ou dos movimentos, para fazê-los em correspondência com o adversário; surge aí, o desenvolvimento da percepção do tempo.



Dessa forma, o atleta deve possuir uma alta agudeza para valorar o tempo em que transcorrem as ações, assim como o tempo geral em que se dá o combate.

As percepções visuais da situação sucessiva das imagens e objetos circundantes, também ajudam a determinar a velocidade de deslocamento e da execução correta do movimento no espaço.

Durante o processo de treinamento, especialmente os atletas de judô, luta e esgrima, buscam obter um elevado aperfeiçoamento da chamada percepção muscular. Nos esgrimistas, a função do roçar do corpo e a precisão com a arma podem determinar as intenções do adversário em relação ao tipo de ação defensiva ou ofensiva que este pretende realizar.



No processo de aperfeiçoamento da maestria destes atletas, **são significativos o perceber e o recordar as ações técnicas mais exatas**, e procurar repeti-las, lembrá-las e “fotografá-las” na memória. Este poderia ser o princípio mais correto para educar a percepção muscular.

As características altamente dinâmicas e as trocas bruscas de posições que ocorrem nos diferentes esportes de combate exigem do atleta o aperfeiçoamento das sensações de equilíbrio, as quais lhe permitem adaptar-se a estas exigências, que continuamente lhe impõe o tipo de esporte. No caso da luta e judô, por exemplo, os atletas estão expostos às quedas e à perda de diferentes posições, etc. No karate, boxe e taekwondo estão expostos a diferentes golpes nas distintas partes do corpo, e, sobretudo, na cabeça, que tendem a provocar neles estados inusuais e, supostamente, perda do equilíbrio. Isto implica a necessidade de um alto desenvolvimento das sensações vestibulares.

Para os **esportes de combate**, é muito importante desenvolver e aperfeiçoar a capacidade de reação complexa, a fim de poder oferecer variadas respostas às diferentes situações de ataque e defesas, que executadas pelo adversário. A maioria de suas respostas é desconhecida para o atleta, o qual deve “adivinhar”, quer dizer, antecipar-se às ações do adversário. Desta forma, a antecipação está precedida pelo processo de previsão da situação técnica que executa o adversário. É típico destes atletas a capacidade de inibir-se ante as diferentes fintas que executa o adversário.

Desenvolve-se, também, um alto nível de orientação espacial, porque suas ações ocorrem, geralmente, em áreas muitas limitadas pelas regras. Por esse motivo, **o atleta** deverá conhecer a posição que ocupa na área correspondente, frente ao adversário, mais ainda, no judô e na luta. Os atletas, às vezes, estão privados da percepção visual para determinar se estão mais ou menos perto ou longe da linha limite do colchão, e têm que desenvolver a capacidade de valorar, de forma exata, o espaço em que se encontram, de se orientar para tomar uma decisão apropriada. Por isso, a orientação espacial é imprescindível para a obtenção de altos resultados competitivos. Saber adotar a posição correta, se colocar no lugar, tempo e forma adequados, são aspectos importantes na orientação espacial.



A execução rápida e precisa das ações técnico-táticas dos atletas de esportes de combate está associada à capacidade que eles têm para orientar, de forma concentrada, a atenção nos diferentes componentes de sua execução própria e nas variações das execuções de cada uma das ações técnico-táticas do adversário.

Outro aspecto muito importante nestas modalidades é o **desenvolvimento da vontade**. Os resultados de alto rendimento são alcançados pelos atletas combativos, pessoas com boa

preparação física, técnica e tática. Para obter a vitória, requer-se que ele supere suas debilidades, vacilações, falta de ânimo, etc. A educação das qualidades de vontade, nos atletas de combate, ocorre no processo de superação orientada a um objetivo dos diferentes obstáculos, relacionados com a utilização dos esforços, e a uma série de atividades especiais para o aperfeiçoamento de seus componentes estruturais.

Assim, estes esportes exigem do atleta um desenvolvimento elevado da decisão, do valor, da iniciativa, da independência, da perseverança, do autocontrole e de outras qualidades que determinam o êxito da competição, frente aos diferentes adversários que ele enfrenta.

5.2.9 Esportes com Bola

Neste grupo incorporam-se os seguintes esportes: futebol, hockey, handebol, voleibol, polo aquático, beisebol, basquete, tênis de mesa, tênis de campo, badmington, *squash* individual e por equipe.

De acordo com os esportes mencionados, **o atleta deve ser capaz de valorar como transcorre cada um dos elementos e ações que se dão na execução da atividade**. Portanto, deve-se analisar o tempo e o espaço em que se manifestam de uma maneira precisa. O mesmo ocorre com a distância em que são dadas as ações. É necessário que esta valorização seja realizada em relação à velocidade com que transcorre o objeto que se mexe em umas e outras direções do atleta, e que pode ser tanto a bola, o adversário, como também seus próprios colegas de equipe.

Pelo grau de dificuldade com que se realizam as ações nos esportes com bola, é necessário que o atleta atinja um alto aperfeiçoamento do sistema de reações complexas que tipificam sua atuação, tais como: reações associadas ao objeto em movimento, reações antecipadas, reações relacionadas com as fintas e reações inibitórias. Há necessidade de uma alta coordenação dos movimentos desenvolvidos durante o jogo.



Nestes esportes, aparecem adversários que estão sempre elaborando novas respostas às mais diversas situações do jogo. Em razão disso, faz-se imprescindível que o atleta desenvolva uma boa imaginação criadora das situações apresentadas pelo adversário. É por isso que o **pensamento tático** tem um destacado papel na solução dos problemas que se apresentam de maneira imediata ante o atleta.

Por esses esportes se desenvolverem a partir da interação e da interdependência entre os atletas de uma mesma equipe, e em relação a outros atletas, é necessário que se busque, entre os membros de uma equipe, um alto grau de compatibilidade psicológica, associado a um nível elevado de coesão grupal e de equipe. Busca-se alcançar uma base harmônica apropriada, que envolva tanto o papel e o trabalho que deve desenvolver o treinador de forma integral como também o trabalho ou as funções que exercerá o líder geral da equipe ou os diferentes líderes que possam existir em cada um dos momentos do jogo, tanto no componente ofensivo, quanto no defensivo de uma determinada equipe esportiva.

5.3 Motivação no Esporte

O atleta participa dos treinamentos, esforça-se por realizar as tarefas diárias porque se sente motivado para fazê-lo. Não somente no esporte, mas para toda a atividade humana, a motivação constitui o elemento decisivo que impulsiona o sujeito à ação.

Segundo Samulski (1995), “a motivação é caracterizada como um processo ativo, intencional e dirigido a uma meta, que depende da interação de fatores pessoais (intrínsecos) e ambientais (extrínsecos)”. Segundo esse modelo, a motivação apresenta uma determinante energética (nível de ativação) e uma determinante de direção do comportamento (intenções, interesses, motivos e metas). Com base nesse conceito de

motivação, pode-se distinguir técnicas de ativação (activation-control) e técnicas que estabelecem metas (goal-setting strategies).

5.3.1 Motivação para a Prática Esportiva

Weinberg & Gould (1999:57) propõem um modelo internacional de motivação para a prática esportiva.

Fatores Pessoais	Fatores Situacionais
<ul style="list-style-type: none">• Personalidade• Necessidades• Interesses• Motivos• Metas• Expectativas	<ul style="list-style-type: none">• Estilo de liderança• Facilidades• Tarefas atrativas• Desafios• Influências sociais

Tabela 2: Motivação para praticar esporte como resultado de interação entre fatores pessoais e situacionais (WEINBERG & GOULD, 1999:57).

Segundo Samulski (1995), levando em consideração a visão anterior, a motivação para a prática esportiva depende da **interação entre a personalidade** (expectativas, motivos, necessidades, interesses) **e fatores do meio ambiente**, como facilidades, tarefas atraentes, desafios e influências sociais. No decorrer da vida de uma pessoa, a importância dos fatores pessoais e situacionais acima mencionadas, pode mudar, dependendo das necessidades e oportunidades atuais.

Um estudo realizado por Paniz & Cárdenas (2003) nos atletas de eventos do campo de atletismo do projeto UCS Olimpíada 2004 destaca os principais aspectos motivadores que os levaram a participar desses eventos:

- representar a UCS nas diferentes competições estaduais e nacionais;
- melhorar o rendimento e representar o Brasil em competições internacionais;
- prazer em participar nos treinamentos e competições;
- melhorar o condicionamento físico;
- reconhecimento da família e de seus colegas.

- ter alegria;
- aperfeiçoar suas habilidades e aprenderem novas;
- praticar o esporte com amigos e fazer novas amizades;
- adquirir forma física;
- sentir emoções positivas.

Vários pesquisadores como Becker (2000), Samulski (1995), Gould & Petlichkoff (1988) analisaram os motivos pelos quais as crianças se envolvem em programas esportivos. Destacam-se os seguintes:

Ressaltamos algumas questões muito importantes em relação aos motivos que levam ao esporte:

- devido aos motivos, os objetivos do treinamento são desenvolvidos de maneira consciente no cérebro dos atletas;
- os objetivos de trabalho durante os treinamentos deverão ser conscientizados tanto pelo treinador como pelo atleta;
- quando o atleta começa a atividade esportiva, é necessário que o treinador, juntamente com o psicólogo do esporte investigue quais são os motivos que o levaram à prática da atividade.

Dessa forma, a comissão técnica poderá encaminhar o trabalho de uma maneira mais eficaz.

5.3.2 Classificação dos Motivos no Esporte

Aparecem vários motivos no esporte, que serão analisados por meio da tabela abaixo (tabela 3), passíveis de impulsionar o atleta a se vincular sistematicamente com a prática esportiva.

Por quais motivos você praticaria algum esporte?



PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 5 | O ASPECTO PSICOLÓGICO NO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO

Tabela 3- Classificação dos motivos no esporte (segundo Schubert & Puni, Schellenberger)

Tipos	Características	Exemplo
1. Pessoais	Apontam a amplitude dos objetivos na prática esportiva.	<ul style="list-style-type: none">▪ Esforço-me no treinamento, pois desejo ser um atleta famoso.
2. Sociais	(Beneficia o atleta, a equipe, o estado, país, etc.).	<ul style="list-style-type: none">▪ Esforço-me no treinamento, pois desejo que minha equipe obtenha bons resultados na próxima competição.
3. Diretos	Apontam o papel que ocupa o esporte dentro da estrutura da motivação (é o esporte um fim em si mesmo ou um meio para obter outros fins?).	<ul style="list-style-type: none">▪ Pratico esse esporte, pelo prazer que sinto treinando e participando em competições.
4. Indiretos		<ul style="list-style-type: none">▪ Pratico esse esporte, porque quero manter minha forma física.

Segundo os autores anteriores, se o atleta se encontra motivado a obter uma medalha para seu estado ou país, sua motivação é classificada como **social e direta**, mas se este treina para obter benefícios pessoais, como melhorar sua silhueta, etc, seria um motivo **pessoal e indireto**.

Todos esses motivos podem ajudar a alcançar bons resultados, pois o mais importante de tudo isso é a força. É tido como motivo direto e social, no esporte, quando um atleta gosta da prática, de participar em competições e de realizar esforços musculares, etc, o que faz com que o atleta se entregue sem limites nas diferentes tarefas que desenvolve nos treinamentos. Por outro lado, numerosos autores (Schubert, Puni & Schellenberger) destacam a importância dos motivos sociais para alcançar melhores resultados no esporte, o que é muito eficaz por vir de um interesse pessoal. O atleta se sente motivado a demonstrar suas habilidades (motivo pessoal),



e, além disso, esforça-se com o objetivo de contribuir para que sua equipe obtenha o triunfo (motivo social). Conclui-se que ambos os motivos ativam as energias e as disposições do atleta para obter os melhores resultados durante a prática esportiva.

5.3.3 Modelos de Necessidade para o Rendimento

Este modelo de Atkinson (1974) e Mc. Clelland (1961) explica a **motivação para o rendimento** como resultado da interação de fatores pessoais e situacionais. Os autores destacam cinco componentes fundamentais neste modelo: fatores da personalidade e motivos; fatores situacionais; tendências resultantes; reações emocionais; e comportamento de rendimento. Este modelo pode ser observado na seguinte tabela:

Tabela 4: Modelo de necessidade para o rendimento (Need achievement) adaptado de Atkinson (1974) e Mc. Clelland (1961). In: Weinberg & Gould (1999:58)

Fatores pessoais	Fatores situacionais	Tendências resultantes	Reações Emocionais	Comportamentos
Motivo de procurar sucesso	Probabilidade de sucesso	Procurar Sucesso	Orgulho na presença de sucesso	<ul style="list-style-type: none">• Procurar situações de performance• Procurar desafios• Alto nível de performance
Motivo de evitar fracasso	Valor de incentivo para o sucesso	Evitar fracasso	Vergonha na presença de fracasso	<ul style="list-style-type: none">• Evitar situações de performance• Evitar riscos e desafios• Baixo nível de performance

5.3.3.1 Fatores Pessoais

Toda pessoa possui duas tendências motivacionais: a tendência de procurar sucesso e a tendência de evitar fracasso. O motivo de procurar sucesso é definido como a capacidade de vivenciar orgulho e satisfação na realização das tarefas, enquanto que o motivo de evitar fracasso é determinado como a capacidade de experimentar vergonha e humilhação como consequência do fracasso. O comportamento de uma pessoa é influenciado pela interação entre essas duas tendências motivacionais.

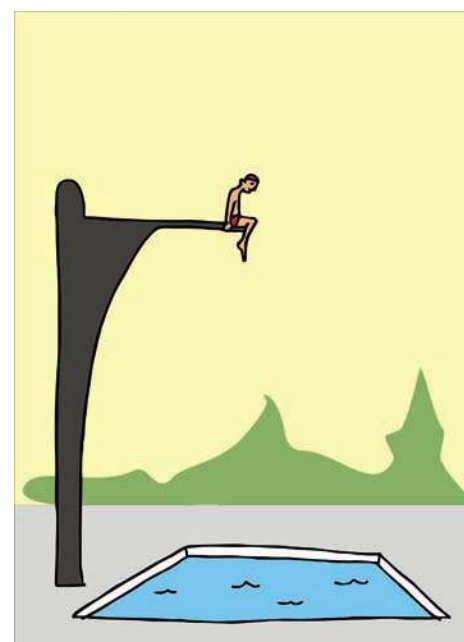
Levando em consideração o exposto anteriormente, é necessário mostrar as características dos atletas motivados pelo êxito e os atletas motivados por evitar o fracasso.

5.3.3.1.1 Características dos Atletas Motivados pelo Êxito

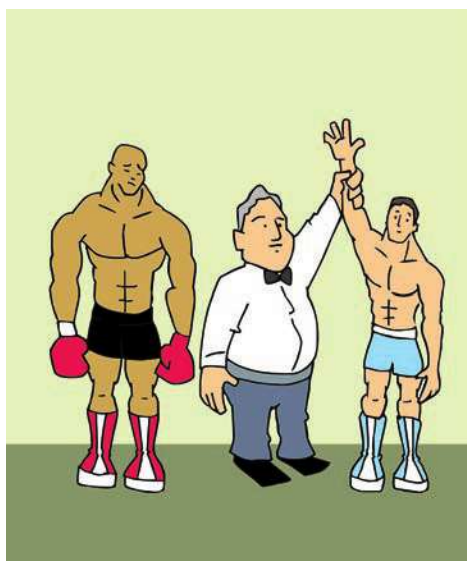
- planejam e trabalham durante um longo tempo;
- não têm necessidades de reforços positivos permanentes;
- são mais arraigados em suas ações;
- escolhem tarefas de grau médio de dificuldade;
- tem um nível de aspirações realista e otimista;
- responsabilizam-se pelos seus êxitos e atribuem o fracasso à casualidade.

5.3.3.1.2 Características dos Atletas Motivados pelo Fracasso

- têm medo e são pessimistas na obtenção de seus objetivos;
- preferem tarefas em curto prazo e dependem de reforços positivos permanentes;
- são menos arraigados em suas ações;



- escolhem tarefas com baixas dificuldades;
- possuem um nível de aspiração pouco realista;
- atribuem o fracasso a sua falta de capacidade, e explica o êxito como sendo sorte.



5.3.3.2 Fatores Situacionais

São dois fatores situacionais que influenciam na motivação para o rendimento: a probabilidade e o valor de incentivo do sucesso.

A probabilidade do sucesso no esporte depende basicamente da dificuldade da tarefa e da competência do adversário. O valor do sucesso no esporte é maior quando um atleta vence um excelente adversário, do que quando vence um amador.

5.3.3.3 Tendências Resultantes

Pessoas orientadas para o sucesso (*high achievers*) procuram situações de desafio e preferem competir contra adversários fortes (capacidades iguais). Pessoas orientadas para o fracasso (*low achievers*) tendem a evitar situações de desafio ou procuram, às vezes, tarefas excessivamente difíceis de realizar.

5.3.3.4 Reações Emocionais

As tendências comportamentais influenciam as reações emocionais, como orgulho e satisfação. A maioria das pessoas procura vivenciar essas emoções e evitar ou minimizar sensações de vergonha. *High achievers* experimentam mais orgulho e satisfação em suas corridas esportivas do que os *low achievers*.

5.3.3.5 Comportamento de Performance (*achievement behaviour*)

O resultado da interação dos quatro fatores mencionados

é o comportamento de rendimento. *High achievers* selecionam tarefas mais exigentes, com risco intermediário e mostram bons rendimentos em situações de avaliação. *Low achievers* preferem evitar tarefas exigentes e situações de risco, não apresentando bons resultados quando são avaliados.

5.3.4 Importância do Objetivo na Motivação do Atleta nos Treinamentos e Competições

Para que o atleta se encontre motivado a realizar as atividades nos treinamentos e competições, é importante o estabelecimento de objetivos. Sobre eles Joan Rius Sant (1989) informa o seguinte:

- o objetivo deverá ser explícito e específico;
- o objetivo deve ser realista;
- é preferível o objetivo positivo ao negativo (é melhor propor dominar a ação a evitar o erro);
- deve determinar um limite de tempo para a consecução do objetivo;
- deve procurar estratégias que possibilitem a consecução do mesmo;
- é necessário anotar e registrar os objetivos propostos;
- é necessário possibilitar um apoio externo para o alcance do objetivo (família, amigos, companheiros de equipe).

Llames R. (1994) nos indica que, antes de tudo, deve-se estabelecer objetivos a curto, médio e longo prazo, como por exemplo:

- O que a equipe e/ou o atleta pretendem conseguir nesta temporada? (objetivo de longo prazo).
- Que condutas devem ser manifestadas na quadra de jogo? (objetivos de médio prazo).
- Quais são as aquisições necessárias mais imediatas? (objetivos de curto prazo).

Também segundo Rius Sant (1989), os problemas mais comuns que surgem no estabelecimento de objetivos com os atletas são:

- estabelecer demasiados objetivos em pouco tempo;
- falhas ao não reconhecer as diferenças individuais;
- estabelecer objetivos muito gerais;
- estabelecer objetivos não realistas;
- falhas ao estabelecer objetivos de rendimento.



Em relação aos critérios anteriores, podemos dizer que o objetivo é fundamentar a ativação da consciência do atleta nas diferentes atividades que são feitas durante os treinamentos e competições. A não informação disso pode atentar seriamente contra a motivação. O atleta depende de orientação sobre o que deve ser desenvolvido durante a preparação para atingir suas aspirações dentro da prática do esporte.

5.3.4.1 Tarefas para o Desenvolvimento dos Motivos no Esporte

Gorbunov (1988) dá a conhecer diferentes tarefas para o desenvolvimento dos motivos na prática do esporte:

1. diário individual do atleta;
2. fixação de aspirações de rendimento;
3. objetivação gradual da vitória;
4. alegria nos treinamentos;
5. objetivos dos treinamentos e competições;
6. correlação entre estimulação e punição;
7. participação ativa na aprovação das decisões coletivas;
8. aproveitar a influência dos “famosos”.

5.3.4.1.1 Diário Individual do Atleta

Todo atleta deve registrar, de forma sistemática, o desenvolvimento de suas habilidades e capacidades, assim ele poderá observar seus avanços em relação ao esporte que pratica e se identificar de forma consciente com o planejamento de treinamento.

5.3.4.1.2 Fixação de Aspirações de Rendimento

O treinador seleciona, em seu planejamento, as tarefas que possam ser quantificáveis. Solicita no início do treinamento as aspirações de rendimento individual dos membros da equipe (pode ser distância ou altura do salto, % de eficiência em determinadas ações, saque por zona no voleibol, etc.). Ao final, recolhem-se os resultados obtidos e se comparam com as aspirações fixadas. Esta tarefa deve ser registrada no diário individual do atleta. O treinador parabenizará, no final dos treinamentos, os membros da equipe que cumpriram com as metas traçadas, estimulando os que não puderem conseguir esses resultados para que se esforcem a também obter o êxito. Esta tarefa pode ser feita durante os treinamentos, uma ou duas vezes por semana.

5.3.4.1.3 Objetivação Gradual do Logro

Muito vinculada à tarefa anterior, temos esta, que consiste em incorporar progressivamente, durante os treinamentos, os resultados que são obtidos pelos atletas no cumprimento de sua tarefa.





5.3.4.1.4 Alegria nos Treinamentos

Todo treinador deve aspirar que seus atletas estejam diariamente no local de treinamento com o desejo de experimentar vivências positivas. É muito importante a forma com que o treinador recebe e cumprimenta seus jogadores, e a forma como orienta a realização das tarefas para mobilizar seus esforços, etc.

5.3.4.1.5 Objetivos de Treinamentos e Competições

O atleta deverá estar consciente do objetivo a obter na unidade de treinamento, microciclo, mesociclo e macrociclo. Desta forma, ele estará orientado sobre porque deve ficar alegre ao enfrentar os esforços da preparação física, a constante repetição dos treinamentos técnico-táticos; etc.. Enfim, deverá estar convencido de que toda a planificação feita pelo treinador o conduzirá a obter uma boa forma esportiva ao finalizar a etapa.

5.3.4.1.6 Correlação Entre Estimulação e Punição

Todo atleta deve compreender que uma ação imprópria será criticada pelo treinador e que, se for grave, a punição poderá ser maior. Ao mesmo tempo, será estimulado à dedicação e à atenção às tarefas realizadas.

5.3.4.1.7 Participação Ativa na Aprovação das Decisões Coletivas

O atleta deve participar na aprovação dos diferentes planos de treinamento e deverá compreender o porquê das longas jornadas de treino. Através disto, aderirá à tarefa com dinamismo e aumentará seu sentimento de pertencimento à equipe que dirige seu treinador.

5.3.4.1.8 Aproveitar a Influência dos “Famosos”

As conversas com atletas e treinadores de reconhecido prestígio nacional e internacional motivam a equipe a continuar o caminho que estes anteriormente transitaram. Escutar de um campeão as dificuldades iniciais que enfrentará, as possíveis lesões, a vontade que necessita para vencer os obstáculos, suas primeiras medalhas, etc., cria um ambiente de estímulo, pois o atleta vê, através dos exemplos, que a sua meta é alcançável.

5.3.5 Percepção no Esporte

O êxito de muitas ações técnicas depende, em grande medida, da precisão das percepções que realiza o atleta sobre as diversas condições do meio existente.

Segundo Samulski (2002), a **percepção** não é simplesmente um processo de elaboração de informação exclusiva das vias aferentes. Ela contém também inúmeros momentos eferentes. Na psicologia americana, esses aspectos recebem a denominação “*botton-up*”, que significa que a fonte de informação é influenciada pelo *input* sensorial. Mas, em contraposição, para esse termo, utiliza-se o conceito “*top-down*”, que abrange a fonte de informação relevante composta pela experiência adquirida, pelo conhecimento que se tem das coisas passadas, o que vem de “cima para abaixo”. **O processo perceptivo decorre da interação desses dois momentos.** Assim, podemos observar como é complexo o processo da percepção em geral e, nos esportes, em particular.

A percepção se apresenta como uma unidade complexa, pois as impressões sensoriais não são vivenciadas como qualidades ou intensidades isoladas, mas em conjunto, como um todo. Desse modo, é possível a compreensão do objeto e seu significado, concebendo-o como incluído em uma determinada classe de objetos.



5.3.5.1 Características da Percepção no Esporte

Uma das características das ações no esporte é seu **elevado nível de complexidade e dinâmica dos movimentos** das ações táticas. Inúmeros fatores se relacionam, interagem e se condicionam reciprocamente, dificultando a percepção. As ações nos esportes abertos são intencionais, caracterizadas pelos objetivos táticos, dirigidas a um objetivo (fazer gol, ponto, pegar a bola etc.), direcionadas e reguladas psiquicamente dentro de um contexto social (NITSCH, 1986, e SAMULSKI, 1992,1996).

Um atleta poderá corresponder às exigências do jogo somente quando tiver uma ampla e qualitativa experiência adquirida ao longo dos anos e, principalmente, a capacidade de perceber e processar os sinais relevantes da ação, de forma tal, que possa regulá-la rapidamente. Qualquer atleta (no caso dos novatos) estaria sobrecarregado se tivesse que receber e elaborar todas as informações e estímulos a seu redor. Nessa perspectiva, fica claro que a percepção é um processo ativo e seletivo de informação.



Segundo Schubert (1981), “seleção significa procurar, identificar e reconhecer novamente determinadas informações” existentes na situação de jogo. Esses sinais não são percebidos de forma isolada, mas na sua relação e interação lógica. A necessidade de se coordenar o movimento a ser realizado e adaptá-lo às modificações do meio ambiente leva a uma elevada exigência dos analisadores: sinestésico, vestibular, acústico, tátil e, particularmente, o visual, que forma a base para a percepção do meio ambiente e do movimento na situação de jogo.

5.3.5.2 Algumas Teorias sobre a Percepção

Segundo Samulski (2002), a psicologia moderna apresenta teorias científicas que possibilitam compreender e explicar o comportamento do indivíduo nas suas diferentes formas de manifestação. Os trabalhos de investigação científica, com base

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 5 | O ASPECTO PSICOLÓGICO NO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO

nessas teorias relacionadas à **percepção**, vão desde aspectos psicofisiológicos da recepção de informação até a elaboração de modelos computacionais e estudos na área da inteligência artificial. No entanto, até hoje, não existe uma teoria sistemática que seja amplamente aceita para explicar esse importante processo psicológico. Na medida em que os avanços da ciência permitem aprimorar os modelos de investigação, o tema percepção é analisado com profundidade.

O que você entende sobre o conceito de **percepção**?



São muitos os estudos realizados para definir **percepção**, assim:

<p>Berghius (1985:560) a define como: “entrada na consciência de uma impressão sensorial, que chega previamente aos centros nervosos”. Nessa abordagem, fica clara a posição cognitivista do autor, na qual a percepção somente se apresenta como uma forma acabada de elaboração de informação de modo consciente. Considera-se que é por meio da percepção que as pessoas conseguem formar uma imagem de si mesmas e do meio ambiente que as rodeia.</p>	<p>Para Schubert (1981:227), a tarefa da percepção consiste em “filtrar e analisar as informações que chegam de forma tal que possamos entender as características e relações do mundo, para que dessa maneira, o façamos previsível e que possamos nos organizar e nos adaptar a ele”. O autor destaca que a percepção não é um fato isolado, mas um processo ativo de seleção de informação, que apóia o processo de orientação da ação do atleta na competição.</p>	<p>Eysenck & Keane (1994:43) referem-se à percepção como “os meios pelos quais a informação adquirida do meio ambiente, através dos órgãos sensoriais, é transformada em experiência de objetos, eventos, sons etc.”. Esse processo de transformação sensorial supõe a interpretação dos dados, o que envolve uma variedade considerável de processos e mecanismos relacionando sistemas fisiológicos inerentes a cada modalidade sensorial e uma complexa operacionalização de processos cerebrais centrais. Eles interagem e interpretam o output desses sistemas fisiológicos, relacionando-os com as emoções ou com os aspectos subjetivos da informação.</p>	<p>Segundo Eberspächer (1987:468), “percepção se entende como o processo de apreciar a realidade, como também da vivência dos sentidos ao receber, perceber, transmitir as informações e, conseqüentemente, os conhecimentos sobre si e determinado meio ambiente. Esse conhecimento é requisito para a orientação sobre possibilidades e limites de uma ação, adaptada à situação”.</p>
---	---	--	---

5.3.5.3 Percepções Especializadas

As percepções especializadas surgem a partir da identificação especial que estabelece o atleta com os implementos, meio no qual se desenvolve, ou também, alguns parâmetros típicos de seu esporte.

5.3.5.3.1 Sentidos Especiais mais Conhecidos

- sentido da bola;
- sentido da distância;
- sentido do tempo.

Sentido da Bola no Esporte

Nos atletas de jogos coletivos, cria-se uma identificação especial com as características de peso, superfície, tamanho, possibilidade de rebote e etc. da bola., que por sua vez depende das percepções músculo-motoras, que têm, em sua base, as sensações proprioceptivas, visuais e táteis. Quando o atleta apresenta dificuldades nesta percepção, torna-se impossível o domínio dos elementos técnicos fundamentais.

Tarefas para o Desenvolvimento do Sentido da Bola

Reduzir a área de treino: ao reduzir a área de treino, o atleta tem a obrigação de se esmerar no domínio da bola ante a presença de adversários.

Repetições de passes a diferentes distâncias: através de numerosas repetições de passes a curta, média e longa distância, o atleta pode se identificar progressivamente com o esforço muscular que deverá fazer para enviar a bola aos lugares marcados previamente.

Treinar descalço: durante a aprendizagem do futebol, é conveniente que os atletas estejam descalços para que o contato direto da bola com a superfície da pele favoreça a sensibilidade tátil e ajude a melhorar a condução, recebimento e chute.

Sentido da distância no esporte

Esta percepção especializada é extremamente importante no aperfeiçoamento das ações técnicas de todos os esportes, em especial os esportes com bolas e de combate, em que os movimentos devem ser realizados atendendo à constante variação da distância. O atleta que possui um bom nível de expressão do sentido da distância tem, geralmente, uma boa concentração da atenção. Quando esta se altera, também se afeta a percepção especializada.

Segundo diferentes autores, pode-se reconhecer facilmente, na prática, os indicadores que nos permitem comprovar se os atletas apresentam um correto desenvolvimento desta percepção especializada. Se nos esportes coletivos, os atletas realizam passes precisos ou são capazes de interceptar os do adversário, essas ações podem ser uma prova do bom estado desta percepção.



Caso apareçam dificuldades nesta percepção, poderão ser desenvolvidas, durante os treinamentos, diferentes tarefas como as que seguem:

Tarefas para o desenvolvimento do sentido da distância

Indicações verbais simultâneas à ação: o treinador indicará ao atleta, de forma verbal, quando é adequada ou não sua ação em função da distância. Esta tarefa é importante nos esportes de combate, onde o treinador deverá educar constantemente o “manter” a distância adequada em relação ao adversário.

Utilização da linguagem interior: deve-se orientar o atleta para que utilize palavras de linguagem interna, que lhe permitam avaliar constantemente a distância entre ele e seu adversário. Assim, que avalie também, dessa forma, o resultado de suas ações, que impliquem trasladar seu corpo ou a bola a uma determinada distância.

Variações da distância nos exercícios de treinamento: depois de aprendido um movimento, é necessário treiná-lo de forma repetida, mudando rápida e sistematicamente as distâncias em que se deve dirigir a jogada. O treinar, primeiro várias repetições de passes curtos, depois médios e por último longos, é útil para o período de aprendizagem inicial; porém, depois desta sucessão, são necessárias mudanças bruscas na distância para poder dar precisão nessa percepção.

Sentido do tempo no esporte

O sentido do tempo tem um papel importante na execução das ações nos esportes cíclicos, e também é importante no resto das disciplinas esportivas. Em relação ao que foi dito anteriormente, surge a seguinte questão: quantas vezes um atleta perde a bola no jogo por não considerar que terminou o tempo estipulado para ficar com ela?

Segundo Rudik (1974), para obter a coordenação do movimento, é necessário que o atleta possua a habilidade de distribuir com precisão o tempo nos movimentos que são feitos. Para tanto, faz-se necessário que durante a execução se observe adequadamente cada detalhe em sua sucessão temporal. Não somente implica o “sentir o tempo transcorrido”, mas também o ritmo interno do exercício, já que um evento cíclico ou um acíclico, e as diferentes tensões musculares, realizam-se para isto.

A contagem do tempo se encontra em inter-relação com as emoções. “Um treinamento aborrecido parece que não termina mais, no entanto, uma prática motivada e alegre se faz sem sentir passar o tempo.” Assim vemos que:



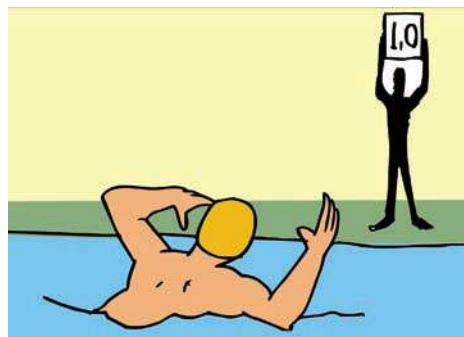
- a presença de estímulos emocionais positivos reduz a vivência da magnitude transcorrida;
- a presença de estímulos emocionais negativos prolonga esta vivência da magnitude de tempo transcorrido.

PEDAGOGIA DOS ESPORTES INDIVIDUAIS

UNIDADE 5 | O ASPECTO PSICOLÓGICO NO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO

O sentido do tempo depende fundamentalmente do equilíbrio dos processos de excitação e inibição do córtex cerebral. É por este motivo que o atleta com temperamento colérico pode apresentar sérias dificuldades com esta percepção.

Tarefas para o desenvolvimento do sentido do tempo no esporte



Identificação do tempo ótimo de realização da ação: com ajuda de um cronômetro, o atleta pode experimentar a magnitude do tempo que deve transcorrer durante a execução de suas ações. O nadador, tanto quanto o atleta de corrida, necessita experimentar o intervalo de tempo durante o qual tem que realizar um percurso correspondente, como parte da tarefa do dia.

Utilização do treinamento ideomotor unido à medição do tempo: O atleta é orientado a realizar práticas de treinamento ideomotor com um cronômetro em sua mão. O treinador lhe indica o tempo que durará a ação e o atleta faz funcionar o cronômetro quando começa a executar o movimento, concentrando-se em sua magnitude temporal e detendo-o ao final de sua representação.

Utilização de gravações da partitura verbal: o treinador gravará previamente com sua voz ou preferivelmente com a do atleta a partitura verbal do movimento, que começará com uma ordem executiva que lhe permita conhecer ao mesmo quando deve começar a ação. Ao fazer a gravação, é imprescindível pronunciar as palavras no momento preciso, na velocidade real desenvolvida na atividade. O atleta deverá fazer coincidir a estrutura do movimento com as ordens verbais que se escuta.



Hora de praticar

Baseado nos aspectos teóricos formulados anteriormente, elabore o trabalho psicológico de seu grupo de atletas para um macrociclo de treinamento.



Os conteúdos da Unidade V são de grande utilidade para a preparação psicológica dos atletas de esportes individuais e coletivos.

Glossário

Esporte: das definições analisadas, destacam-se três componentes básicos que caracterizam o conceito de esporte: a existência de regras, a competição e o marco organizacional. Estes três elementos tornam-se importantes na hora de resumir o significado estrito do termo “esporte”, que é o que se deve utilizar para chegar próximo ao caráter científico de seu estudo. (Disponível em www.psicodeporte.net).

Socialização: a socialização significa o processo de transmissão dos comportamentos socialmente esperados. Mais especificamente, a socialização para o desempenho de determinado papel social envolve a aquisição de capacidades (habilidades) físicas e sociais, valores, conhecimentos, atitudes, normas e disposições que podem ser aprendidas em uma ou mais instituições sociais, como por exemplo, a família, a escola, o esporte, e ainda através dos meios de comunicação. (Disponível em www.psicodeporte.net).

Periodização: é a forma de estruturar o treinamento esportivo num tempo determinado, através de períodos lógicos, onde se desenvolvem a preparação do desportista e da forma esportiva. (Disponível em www.efdeporte.br).

Percepções especializadas: as percepções especializadas surgem a partir da identificação especial que estabelece o atleta com os implementos, meio no qual se desenvolve, ou também, alguns parâmetros típicos de seu esporte. (Disponível em www.psicodeporte.net).

Sentido da bola no esporte: nos atletas de jogos coletivos cria-se uma identificação especial com as características de peso, superfície, tamanho, possibilidade de rebote, etc. da bola. A mesma depende das percepções músculo-motoras, que têm, em sua base, as sensações proprioceptivas, visuais e táteis. Quando o atleta apresenta dificuldades nesta percepção, torna-se impossível o domínio dos elementos técnicos fundamentais (Disponível em www.psicodeporte.net).

Sentido da distância no esporte: esta percepção especializada tem um papel importante no aperfeiçoamento das ações técnicas de todos os esportes, em especial os esportes com bolas e de combate, onde os movimentos devem ser realizados atendendo à constante variação da distância. O atleta que possui um bom nível de expressão do sentido da distância tem, geralmente, uma boa concentração da atenção. Quando esta se altera, também se afeta a percepção especializada (Disponível em www.psicodeporte.net).

Referências Bibliográficas

- ALZATE & Cols. **Análisis del impacto del estilo de comunicación del entrenador em el desarrollo de la cohesión grupal, la eficacia coletiva y la satisfacción.** Revista de Psicología del Deporte, 12, 7-25, (1997).
- ANDRADE, Arce e Seoane, Seoane. **Aportações del POMS a la medida del estado de ánimo de los deportistas: estado de la cuestión.** Revista de Psicología Del deporte ,9 (1-2), 7-20, (2000).
- ARRUZA, Balagué & Arrieta. **Rendimiento deportivo e influencia del estado de ánimo, de la dificultad estimada, y de la autoeficacia em la alta competición,** (1998).
- ATKINSON e Mc. **The main stream of achievement oriented activity.** In Atkinson ,J. W, Motivation and achievement. New York: Halstead, 13-41, (1974).
- BECKER, B (2000 a). **Manual de psicologia do esporte e exercício.** Porto Alegre: Nova Prova.
- _____ & Samulski, D. **Manual de treinamento psicológico para o esporte.** Porto Alegre: Edelbra, (1998).
- BERGER-Berger. **Socialização: Como ser um membro da sociedade.** In: FORACCHI, M.M. e Martins, J.C. Sociologia e Sociedade. São Paulo, Livros Técnicos e Científicos ed, 1978, p. 2000-274, (1978).
- BERGIUS. **Short scales for the measurement of sport motivation.** International Journal of sport Psychology, .560, (1985).
- BONETE & Suay. **Principles of sports training.** Berlin: Sportverlag, (2003).
- BRACHT. V. **A dissociação institucional entre o desporto escolar e a educação Física escolar.** Tema livre apresentado no 4º Simpósio Nac. De Doc. de Nível Superior na área de Ginástica. Pelotas-RS, (1983).
- BRESSANE, R da S. **Amostragem temporal e perfis coletivos de ensino.** In: Anais do II Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, (1981).
- BUCETA, J. M. **Psicologia y lesiones deportivas: prevención y recuperación.** Madrid, (1992).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CACHAY, K. **Funktion und familie in nordostbrasilien**. Habilitations schrift. Tübingen. C, (1986).
- CARACUEL. **El psicólogo del deporte . asesoramiento e intervención**. Madrid: Síntesis, (1997).
- CASPERSEN, Powell e Christenson. **Theory and methodology training**. Thekey to athlete performance. Dubuque, IA: Kendall/Hunt, (1985).
- CERVELLÓ, E. **Abandono deportivo: propuestas para favorecer La adherencia a la práctica deportiva** (pp. 175-188). En J. Dosil (Ed), *Psicología e rendimento deportivo*. Orense:Gersan, (2002).
- CLELLAND. **The achievement society**. New York: free Press, (1961).
- Coletivo de Autores. **Metodologia do ensino da educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.
- CRUZ, J. **Psicología del deporte : história y propuesta de desarrollo**. Em J. Cruz. *Psicologia Del Deporte*, (pp. 60-70). Madrid: Sintesis, (1997).
- _____. J. **Aplicações de la psicología del deporte em españa**. Em J. Dosil (Ed), *El psicólogo del deporte*, (2002).
- _____. **Psicología del deporte: historia y propuestas de desarrollo**. Em J. Cruz(Ed). *Psicología del deporte* ,(PP.15-41). Madrid: Sintesis, (1996).
- DEMO. P. **Sociologia: uma introdução crítica**. São Paulo, Atlas, (1983).
- DIETRICH, K. **Sportspiel und interaktion**. Ausschuss deutscher Leibeserzieher (hrsg). *Sozialisation im Sport*. Schorndorf, p. 55-65, (1974).
- DONSKOI. **The relationship of stress, competitive anxiety, mood state, and social support to athletic injury**. *Journal of athletic training*, 31, 296-299, (1971).
- DOSII, J. **A formação do deportista: preparação psicológica do atleta**. Santiago de compostela, (1999).
- _____. J. **El psicólogo del deporte. asesoramiento e intervención**. Madrid: Síntesis, (2001).
- DURÁN, J. **Deporte, violencia y educación**. *Revista de psicología Del deporte* ,9-10,103-110, (1996).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EBERSPÄCHER, H. **Handlexikon sportwissenschaft**. Reinbeck. Rowohlt. Ehret, A., Späte, D., Shubert, R., & Roth, K. (1992). Handball Handbuch 2, (1987:468).
- ELIAS & Dunning. **Social factors in judges`rankings of competitors in figure skating championships**. Journal of Sport Behavior, 19, pp. 66-81, (1992).
- ELKIM, F. **A criança e a sociedade: o processo de socialização** . Rio de Janeiro, Bloch Ed, (1968).
- ESCUADERO. **Psicologia aplicada al deporte**.(pp 436-468), (1992).
- EYSENCK & Keane. **Principles of sports training** : Berlin: Sportverlag, (1994)
- FERREIRA, Nilda Tevês. **O esporte na formação do cidadão in: memórias: conferência brasileira de esporte educacional**. Rio de Janeiro. Editora Central da Universidade Gama Filho, (1996).
- FERREIRA, V.L.C. **Prática da educação física no 1º grau: modelo de reprodução ou perspectiva de transformação?**. São Paulo, Ibrasa, (1984).
- FORTEZA. **Iniciação esportiva**. Havana, (2001).
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido** . Rio de Janeiro, Paz e Terra, (1983).
- GADOTTI , M. **Concepção dialética da educação** . São Paulo, Editores Associados/ Cortez Ed, (1983).
- GARCÉS DE LOS FAYOS e García Montalvo. **Calidad de vida y deporte**. Coceptos siempre Compatibles. Insidencias y manejo de estrés em deportistas.Revista de Psicologia Del deporte, 12, 137-146, (1997).
- GARCÍA, Barrero. J. **Evaluación y conclusiones sobre a intervención psicológica: experiencia em futbol altorendimiento**. Apunts. Educación Física y Deportes , 35,44-50, (1994).
- _____. **La psicología del fútbol**. Em J. Dosil (Ed), El Psicólogo del deporte. Asesoramiento e intervención (pp.101-132). Madrid : Sintesis, (2002).
- GEIST, V. e WEICHERT, W. **Soziales lernen im sportunterricht**. SPORTUNTERRICHT, 30 (5), Mai, (1981).
- GORBUNOV. **Psicopedagogía del deporte**. Moscú, (1988).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GORDILLO, A. **Intervenção com os pais**. Em B. Becker (Ed), Psicologia Aplicada à criança no Esporte. Novo Hamburgo: Feevale, (2000).
- GOULD, Eklund e Jackson. **Psychology and athletic Injuries. in foundations of sport and exercise psychology**. Champaign: Human Kinetics, 399-413, (1992).
- _____.Weiss e Weinberg. **Psychological characteristics of successful and nonsuccessful big ten wrestlers**. journal of Sport Psychology,3,69-81, (1981).
- GRUNEAU apud LOY, (1978)Nowacki, J. **Psychological profiles of overtrained and stale athletes: A review**. Journal of applied Sport Psychology, (1990).
- HANIN ,Y. Burnout in athletes and Coaches. In Hanin,Y. (Ed). **Emotions in sport**. Human Kinetics, 209-230, (2000).
- HARPER et al. **Cuidado, escola !**. São Paulo, Brasiliense, (1980).
- JOAN Rius Sant. **Beyond boredom and anxiety**. San Francisco: Jossey-Bass, (1989).
- LABORINHA, L . **Professores universitários de educação física e seus perfis coletivos de ensino**. In: Anais do II Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte. Londrina, (1981).
- LANDAU- DIETRICH, K. **Soziales lernen und lehren**. Sportpädagogik, 3(1): 8-15, (1979).
- LIBÂNEO, J. C **Democratização da escola pública: pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola; (1985).
- LLAMES, R. **Selección de jóvenes deportistas em fútbol**. Revista de Psicologia del deporte ,8(2), 249-248, (1999).
- MAHONEY e Avenier, **Seeing helps believing: modeling in injury rehabilitation programmes**. Sports Medicine, 9, 151-158, (1977).
- MARX e Engels. **Fundamentos del maxismo leninismo**. Moscú, (1984).
- MATVEEV & Novikov. **Metodologia del entrenamiento deportivo**. Moscú, (1990).
- _____. **Metodologia de treinamento deportivo**. Moscú, (1983).
- MEYERS e Cols. **Mental links to enhanced healing: an exploring study**. Sport Psychologist, 5, 25-40, (1979).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MIRANDA, M.G. **O processo de socialização na escola: a evolução da condição social da criança**. In: LANE, S.T.M. e CODO, W. (Orgs). Psicologia Social. São Paulo, Brasiliense, (1984).
- MORGAN, WP. **Test of champions: the iceberg profile**. Psychology Today, 14, p. 92-99 and 101-108, (1980).
- ____.W.P . & Cols. **Personality structure, mood state, and performance in elite male distance runners**. Int. Jour. Sport. Psychology. Vol.19, Nº.4, p.247-263, (1987).
- ____.W.P. **Prediction of performance in athletics**. Em P. Klavora y J. V. Daniel (Eds). Coach, Athlete, and the Sport psychologist, (pp. 173-186). Champaign IL-Human Kinetics, (1979).
- NITSCH, J. **Zur handlungstheoretischen grundlegung der sportpsychologie**. In Gabler, H., Nitsch, J.R., & Singer, R: Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1. Grundthemen. Schorndorf: Hofmann, (1985).
- OLIVEIRA, V. M. **Fundamentos pedagógicos – Educação Física**. Rio de Janeiro, (1983).
- ORLICK & Partington. **Social support within sport. sport psychology training Bulletin**, 3, 1-8, (1988).
- PALMI, J. **La cohesión y el rendimiento en deportes de equipo: experiência em hockey patines alto rendimento**. Apunts. Educación Física y deportes , 35,38-43, (1994).
- ____.J. **Intervención psicológica para La selección nacional olímpica de hockey patines**. Revista de Psicología del Deporte,2,53-61, (1992).
- RIERA, J. **Introducción a la Psicología Del deporte**. Barcelona: Martinez Roca, (1985).
- ROUYER, J. **Pesquisas sobre o significado humano do desporto e dos tempos livres e problemas da história da educação física**. In: ADAM, Y, et AL. Desporto e desenvolvimento humano. Lisboa, seara Nova,(p.192), (1975).
- SAMULSKI. D. **Psicologia do Esporte manole**. 2009-02-04.
- ____.D. **Psicologia do esporte**. Manole, (2002).
- SAVIANI, D. **Escola e democracia**. São Paulo, Autores Associados/Cortez Ed, (1984).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SINGER, R. **Sustaining motivation in sport?**. First Edition Tallahassee. Florida, Sport Consultants International INC. 102p, (1989).

SMOLL. **Relações padres –entrenador: mejorar la calidad de la experiencia deportiva**. En J.M.Williams (Ed). *Psicologia Aplicada AL deporte*, (pp.91-107). Madrid;Biblioteca Nueva, (1991).

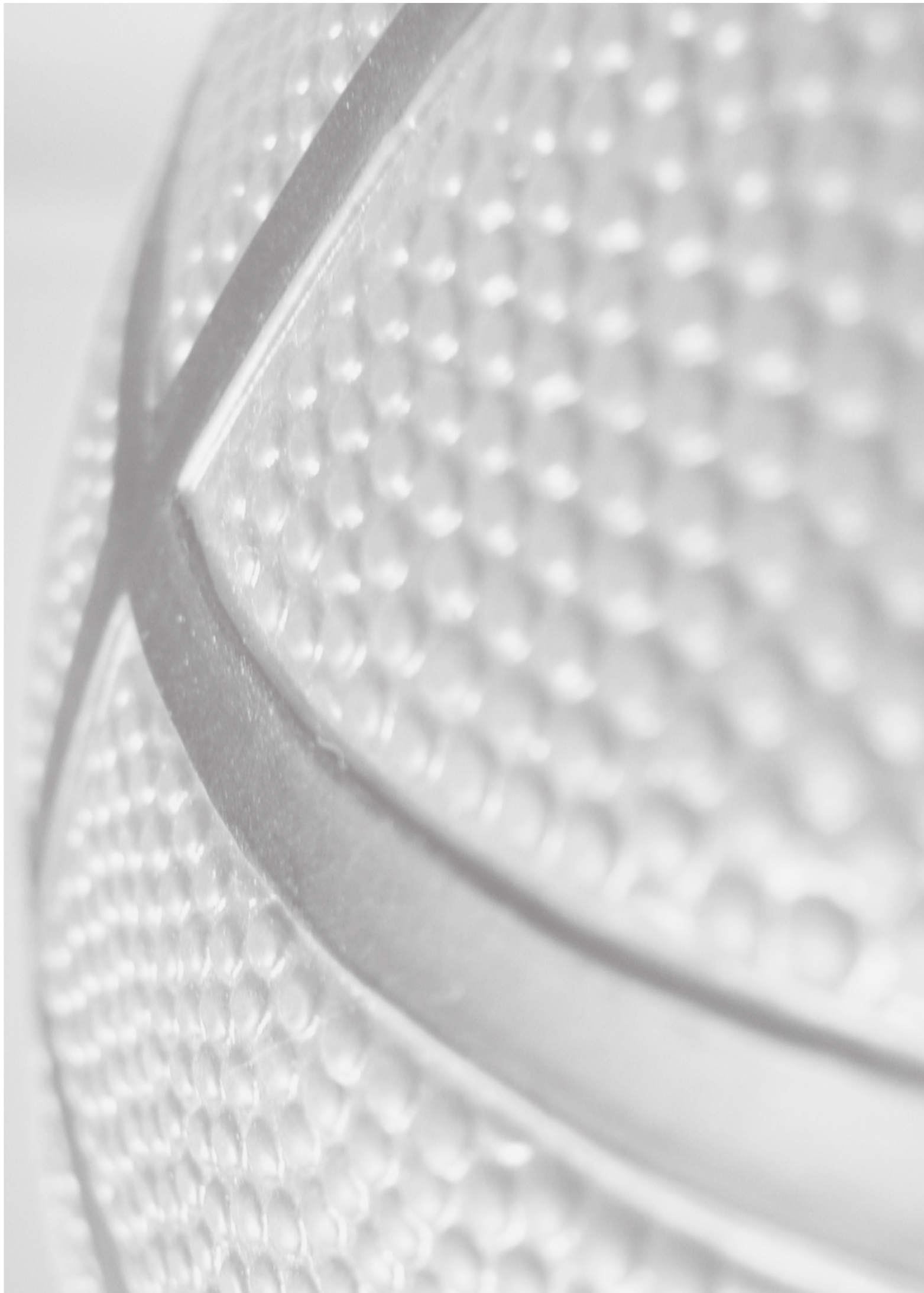
VANEK & Cratty. **Seeing helps believing: modeling in injury rehabilitation programmes**. *Sports Medicine*, 18, 101-105, (1970).

VIADÉ, A. **Entrenamiento psicológico em los equipos de esqui de elite** . *Revista de Psicologia del Deporte*, 2,89-94, (1992).

WEINBERG, R. S., & D. Gould. **Foundations of sport and exercise psychology**. USA: Human Kinetics, (1996).

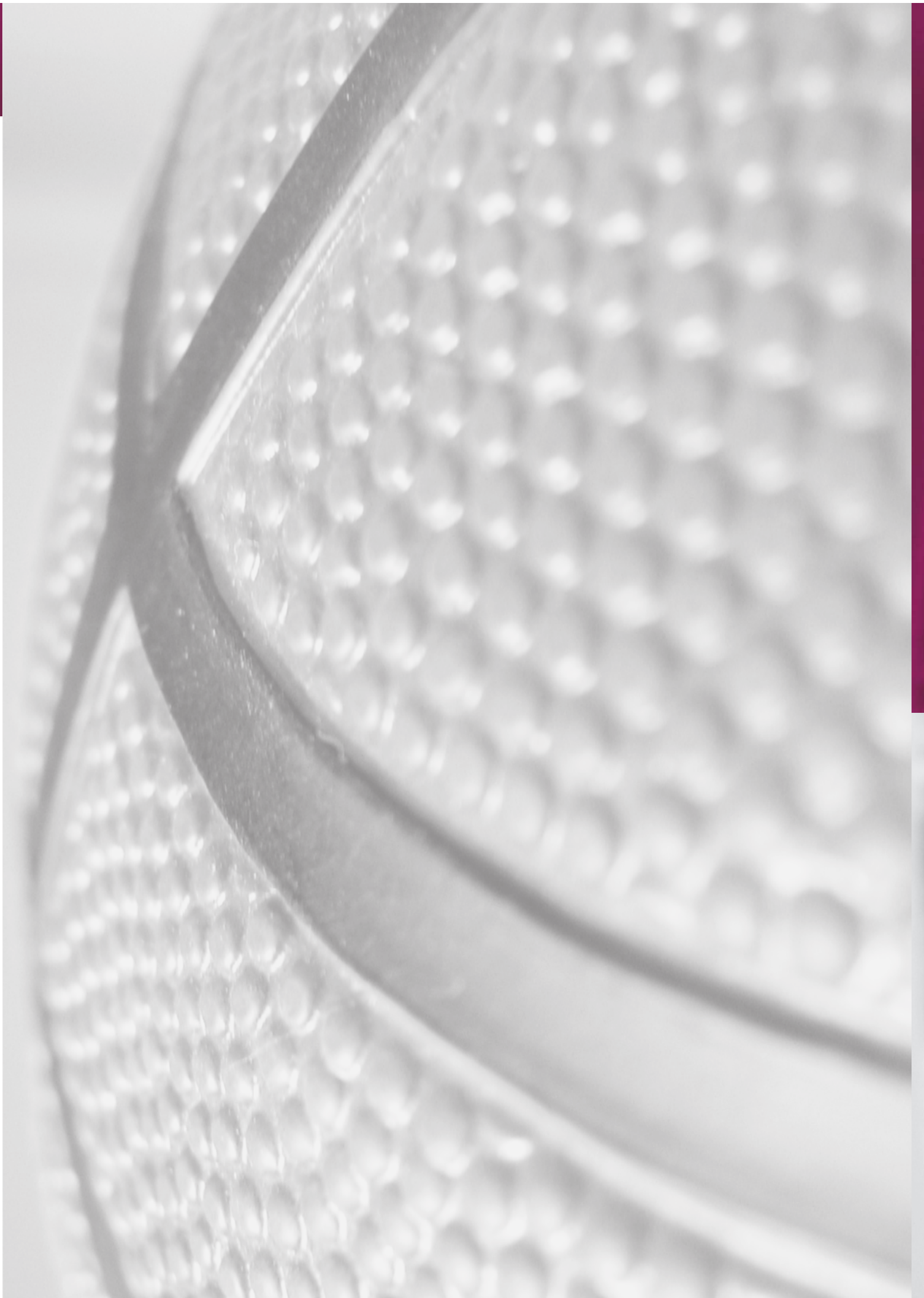
WEIS, L.D. y. **Acceptance of the physician assistant by nonphysicianhealth professionals in the Indian Health Service**. *PA J.8* (3):171-9, (1979).

WILLIAMS,J. M. **Psicologia aplicada al deporte** .Madrid : Biblioteca Nueva, (1991).





PRÁCTICAS CURRICULARES III



PRÁTICAS CURRICULARES III



Sobre os autores

Prof. Luiz Cezar dos Santos

Ph.D. em Kinesiology pela University of Waterloo, Canadá. Mestre em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Especialista em Motricidade Humana pela UNESP – Rio Claro. Licenciado em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da UnB.

Prof^a. Lucila Souto Mayor Rondon de Andrade


Mestre em Psicologia pela Universidade de Brasília. Especialização em Yoga pela Faculdade de Educação Física da UnB. Licenciada em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da UnB.

Muito prazer!

Eu sou o professor Luiz Cezar. Que bom estar novamente com vocês. A educação a distância tem me ensinado muito e já contaminou o meu modo de atuar no ensino presencial e nas minhas atividades de pesquisa.

Sempre valorizei a participação do aluno de Educação Física em programas e eventos comunitários. Ao longo de minha formação acadêmica e, posteriormente, na função de professor tive a oportunidade de vivenciar, organizar e coordenar diversos programas de intervenção pedagógica em Educação Física em comunidades em estado de vulnerabilidade social, escolas, clubes esportivos e dentro do *campus* da UnB.

Sendo assim, agradeço a oportunidade de dividir as minhas experiências no campo da intervenção pedagógica em Educação Física e de podermos juntos construir um espaço melhor para as crianças do futuro.



Olá, eu sou a professora Lucila. Formei-me em Educação Física pela Universidade de Brasília, em 1985, e desde então trabalho como técnica desportiva na mesma instituição coordenando programas de esporte, qualidade de vida, lazer e organizando eventos esportivos e culturais para a comunidade.

Pesquisei sobre educação para cidadania em contexto comunitário no mestrado em Psicologia, concluído em 2003, e nos últimos anos venho me identificando com o desafio da Educação a Distância onde tenho atuado como tutora, supervisora, orientadora e membro de banca examinadora em cursos de especialização e graduação.

A Educação a Distância exige uma dedicação diferenciada de todos os envolvidos no processo, pois somos responsáveis pela construção de um ambiente colaborativo de aprendizagem e, por isso, a participação e a troca de experiências devem ser priorizadas. Espero poder compartilhar a minha prática com todos vocês como também aprender muito e, de alguma forma, poder contribuir nesta etapa especial de sua formação.

Apresentação da Disciplina

Caro(a) aluno(a),

Agora é a hora da verdade! Na disciplina Práticas Curriculares III, você vai transformar todo o seu desejo expresso dentro do projeto elaborado na disciplina Práticas Curriculares II em uma ação prática. O material apresentado a seguir é uma orientação para que você possa implantar e acompanhar as atividades do seu projeto de intervenção pedagógica.

Este capítulo está organizado em três Unidades:

Unidade 1 - Implantação e Acompanhamento de um Projeto de Educação Física;

Unidade 2 - Parcerias e Redes Sociais;

Unidade 3 - Liderança.

Objetivos

Ao finalizar a disciplina, esperamos que você possa:

- identificar os principais problemas presentes durante a implantação de um projeto de intervenção pedagógica em Educação Física e desenvolver estratégias para o seu acompanhamento;
- refletir sobre a importância das parcerias e das redes sociais na construção e no desenvolvimento de projetos de Educação Física;
- refletir sobre a liderança no processo de implantação de projetos sócio-educativos e no trabalho com a criança e com o adolescente.

Bons estudos!

Palavra com o aluno,

Para você ser bem sucedido no ensino a distância é preciso saber organizar o tempo entre estudo, participação em grupo, em ambiente virtual e nas atividades práticas específicas de cada disciplina. Neste momento, você deve centrar grande parte de sua energia nas ações do seu projeto de intervenção social. O sucesso nesta disciplina implica na realização das ações previstas (escritas no papel) no projeto que você elaborou na disciplina Práticas Curriculares II.

Sabemos que a implantação de um projeto não é tão simples quanto parece durante a sua elaboração. Existem diversos problemas específicos de cada município ou localidade que podem dificultar o início e o desenvolvimento das ações previstas. Considere como referência que a duração do seu projeto deve acontecer pelo menos por dois meses. O ideal é que o projeto possa se tornar uma ação contínua na medida em que os seus resultados justificam a sua importância e garantam assim os elementos (recursos, materiais, parcerias, local) para a sua permanência e continuidade.

O material escrito neste módulo são algumas dicas e idéias para você refletir durante a implantação e o acompanhamento das ações do seu projeto.

Lembre-se que aprender deve ser um processo permanente em seu desenvolvimento pessoal e profissional. Estamos aqui para encorajá-lo a dar os próximos passos em direção a sua formação e no desenvolvimento de sua autonomia.

Nossas saudações!

Os autores.

UNIDADE 1

Implantação e Acompanhamento de um Projeto de Educação Física

Como tornar realidade uma idéia escrita em um papel? Embora durante a elaboração de um projeto de intervenção pedagógica as idéias e os desejos sejam avaliados em relação às condições físicas, sociais e culturais da localidade, o processo de implantação necessita de uma grande atenção. A viabilidade e a materialização do seu projeto vão depender de diversos fatores tais como: atendimento das reais necessidades da comunidade, qualidade e organização das atividades desenvolvidas, motivação da equipe envolvida direta e indiretamente no projeto, estabelecimento de parcerias, avaliação e divulgação dos resultados.

Nesta Unidade, vamos conversar um pouco sobre como iniciar o projeto com o “pé direito” e garantir a sua continuidade.

Objetivos

Após finalizar essa Unidade, esperamos que você seja capaz de:

- conhecer órgãos de apoio a projetos de intervenção social na área da Educação Física;
- identificar os principais problemas presentes durante a implantação de um projeto de intervenção pedagógica bem como algumas sugestões para solucionar estes problemas;
- descrever estratégias de acompanhamento de um projeto de intervenção pedagógica em Educação Física.

Bons estudos!



1.1 A Hora de “Vender o Seu Peixe”

Contatos e acertos para viabilizar o local, a equipe e os recursos financeiros, humanos e materiais. Você venceu uma grande batalha no processo de elaboração do seu projeto. Porém, o ideal seria se você tivesse tido a oportunidade de elaborar o projeto conjuntamente com o grupo específico da comunidade para o qual o projeto será destinado ou então a partir de dados considerados como relevantes por uma fonte financiadora (UNICEF, uma ONG, prefeitura, programas governamentais – Segundo Tempo, Pronasci). Se isto acontecesse, a aceitação do seu projeto seria bem mais tranqüila, pois o processo de convencimento teria ocorrido durante a própria elaboração.

Em geral, a elaboração de um projeto de intervenção social ocorre a partir de duas formas de motivação. Uma delas, que talvez tenha sido vivenciada por muitos alunos ao longo da disciplina Práticas Curriculares II, é a partir do interesse pessoal e da identificação de uma demanda específica junto a uma comunidade local ou dentro da comunidade escolar. Neste caso, é muito importante **identificar as pessoas-chave** que poderão **facilitar a implementação do seu projeto**. Lembre-se da importância e da necessidade do trabalho em redes, pois o segredo da vida é saber compartilhar, construir parcerias e trabalhar em rede alimentando a teia da vida (CAPRA, 2006).



Lembre-se da **importância da comunidade escolar** para o sucesso do seu projeto, mesmo que este não aconteça no espaço físico da escola, mas com certeza irá de forma direta ou indireta modificar a rotina das crianças e das atividades escolares.

Considerando que o seu projeto pode acontecer tanto dentro dos “muros” da escola ou fora deles, mas sempre envolvendo pessoas (crianças, pais, parentes) ligadas ao **contexto escolar**, a rede de interações se torna cada vez mais ampla e complexa. Pensando no papel do professor dentro deste contexto ele deve

[...] se articular com outras organizações buscando solucionar problemas que fogem de

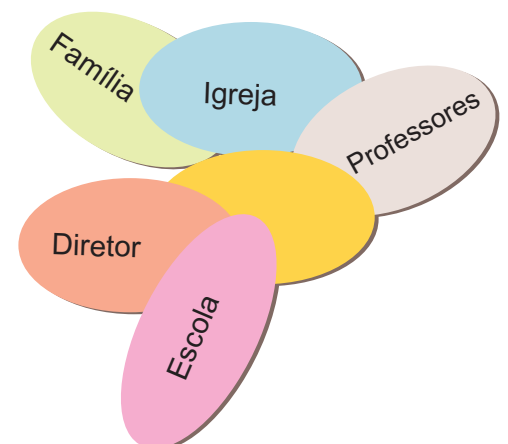
seu alcance, ele estabelece redes institucionais estruturadas e de qualidade ampliando as suas ações. Quando ele busca amigos, familiares, professores de outras disciplinas para apoiar seu aluno, ele ativa a rede social do aluno e colabora intensamente para seu desenvolvimento humano (ANDRADE et al., 2009, p.494).

Existem muitos projetos de intervenção dentro da área da Educação Física que tentam se justificar através de objetivos relacionados à redução da evasão escolar, à diminuição da violência e à retirada das crianças da rua. Nestas situações fica bem evidente a rede de interações que o projeto deve estabelecer tanto dentro da escola (a direção da escola, os coordenadores pedagógicos e os professores) quanto fora (a família, os órgãos de atendimento à criança e ao adolescente, a igreja, associações de moradores). É necessário que você saiba mapear as pessoas e as diversas instituições sociais que farão parte da rede de interação do seu projeto e estabelecer claramente os limites da atuação de cada uma delas para evitar possíveis conflitos.

Dicas!!!

Algumas dicas para gerenciar a sua rede de interação:

1. cuidado com a **sobreposição de objetivos** e de ações entre diferentes membros da rede. (ex: o reforço escolar desenvolvido em um projeto deve dar continuidade às atividades da escola e não substituir o papel da escola);
2. crie mecanismos de **divulgação e comunicação** entre os membros da rede;
3. elabore conjuntamente com cada ator da sua rede de interação um bom **instrumento de acompanhamento e avaliação** das ações do projeto.



A outra **motivação para a elaboração de projetos** de intervenção social é através de demandas geradas por editais de órgãos de fomento (Financiadora de Estudos e Projetos –FINEP), por políticas governamentais (Ministério do Esporte), por interesses específicos de ONGs ou por entidades preocupadas com a criança e o adolescente (UNICEF). A característica comum a todas estas é o fato delas apresentarem com bastante clareza o objetivo da ação e o público que o projeto deve atender. Portanto, a elaboração de um projeto para obter parceria com um destes órgãos necessita estar de acordo com as prioridades propostas pelos mesmos.

Vamos analisar agora alguns exemplos de prioridades propostas por diferentes órgãos e identificar qual deveria ser a “cara” do seu projeto caso ele fosse encaminhado para este órgão a fim de obter alguma forma de parceria. Um bom exemplo é o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), entidade mundialmente conhecida que apóia ações na área da criança e do adolescente. Embora o tema criança e adolescência seja bastante amplo, a entidade propõe um **programa específico de prioridades** para o período de 2007 a 2011 centrado em cinco verbos: **sobreviver, aprender, proteger, crescer e ser**.



Sobreviver e se desenvolver: garantir a sobrevivência de crianças desde o período pré-natal até a idade de 6 anos, permitindo que elas tenham certidão de nascimento, recebam cuidados e proteção e se desenvolvam integralmente.

Aprender: assegurar educação de qualidade para todas as crianças e adolescentes que estão fora da escola.

Proteger(-se) contra a HIV/AIDS.

Crescer sem violência: combater o abuso físico e sexual de crianças e prevenir a violência contra o adolescente.

Ser prioridade nas Políticas Públicas.



Hora de praticar

Tarefa 1: A partir das prioridades apoiadas pelo UNICEF você consegue identificar a possibilidade de apoio para um projeto de intervenção centrado na prática esportiva? Em qual prioridade você incluiria o seu projeto e qual seria a sua argumentação para justificá-lo?

Embora diferentes instituições ou entidades possam ter as **mesmas prioridades sociais** a forma como estas prioridades são apresentadas podem variar dependendo da origem e da visão social da instituição. Da mesma forma que o UNICEF considera importante e necessário o desenvolvimento de ações voltadas para os adolescentes, o Instituto Votorantin apóia projetos sociais específicos para os jovens, porém numa visão de preparação para o mercado de trabalho. Os projetos sociais apoiados pelo Instituto Votorantin são direcionados para o jovem e são caracterizados como “rotas”.

O Instituto Votorantim define seus programas voltados para a juventude como “rotas”. Cada uma delas integra e orienta o itinerário que se oferece aos jovens nas áreas de Educação, Trabalho, Cultura e Esporte, bem como no fortalecimento de direitos e no apoio aos jovens talentos que se destacam nos diversos projetos socioculturais apoiados pelo Brasil (INSTITUTO VOTORANTIN - Programas Sociais, p.10).

Segundo o instituto, **o jovem representa** “um importante agente de transformação social, por sua capacidade de promover mudanças em sua própria vida e em sua comunidade.” A crença na capacidade dos jovens na construção de uma sociedade



PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

melhor é a grande motivação para financiar programas sociais envolvendo jovens.

A lógica de investir na juventude é simples: uma sociedade que consegue dar oportunidades de desenvolvimento para a população jovem terá dado oportunidades para as gerações seguintes. O efeito é cumulativo: as conquistas de uma geração transformam-se em herança de toda a sociedade (INSTITUTO VOTORANTIN - Programas Sociais, p.9).



Veja a seguir quais são as prioridades dentro de cada “rota” apoiada pelo Instituto Votorantin:

Rota da Educação: elevação da escolaridade do jovem para o seu desenvolvimento continuado, por meio da educação de qualidade.

Rota do Trabalho: acesso e inserção qualificada do jovem no mercado de trabalho, respeitando sua vocação e interesse na construção de uma carreira profissional.

Rota da Cultura: democratização cultural por meio de apoio a projetos que ampliem o acesso do jovem a experiências artísticas, por meio do Programa de Democratização Cultural Votorantim.

Rota do Esporte: formação do jovem por meio de atividades esportivas com foco socioeducativo; capacitação de agentes sociais; e incremento de infra-estrutura. Promoção da iniciação esportiva de caráter socioeducativo, em projetos que se apropriem de espaços públicos para a estruturação de oficinas e calendário de atividades.

Você pode observar que a prática esportiva voltada para a formação **socioeducativa** é explicitamente uma prioridade para o Instituto Votorantin. Assim fica mais fácil para um professor de Educação Física pensar num projeto com a “cara” desta instituição.



Hora de praticar

Tarefa 2: imagine que você deseja desenvolver um programa de incentivo ao esporte a partir da organização de campeonatos em diversas categorias no seu município. Mas para isto você irá precisar de apoio para a melhoria de um campo de futebol, para a implantação de uma escolinha de futebol para crianças e adolescentes e para a realização de um curso de formação técnica em arbitragem. Como seria a cara do seu projeto e qual das duas entidades (UNICEF ou Instituto Votorantin) você apresentaria a sua proposta?

Existem muitas outras entidades que apóiam ações no campo do esporte sejam elas voltadas para o desenvolvimento geral da pessoa ou mesmo destinadas à formação competitiva. Uma delas, o Instituto Airton Senna, fundado em novembro de 1994 logo após a morte do grande ídolo brasileiro, criou no ano de 1995 o **Programa Educação pelo Esporte** com o objetivo de atender crianças carentes residentes nas proximidades das universidades. Para o Instituto Airton Senna, o esporte é um instrumento importante para o desenvolvimento de competências cognitivas, pessoais, sociais e produtivas.

Graças ao potencial que o esporte tem de educar para a vida, essas crianças e esses jovens aprendem a conviver melhor em grupo, a conhecer as suas capacidades, a tomar decisões e a buscar soluções para os problemas (INSTITUTO AYRTON SENNA).



Um grande parceiro no apoio a projetos esportivos e de lazer é o Ministério do Esporte. Criado em janeiro de 2003 com a missão de “formular e implementar políticas públicas inclusivas e de afirmação do esporte e do lazer como os direitos sociais dos cidadãos, colaborando para o desenvolvimento nacional e humano”, o Ministério do Esporte vem apoiando diversas ações em parcerias com municípios e organizações não governamentais. Dentre as várias secretarias existentes no Ministério do Esporte duas delas se destacam em ações inclusivas voltadas para garantir o direito constitucional de acesso às atividades esportivas e de lazer. Uma delas é a **Secretaria de Desenvolvimento Nacional de Esporte e de Lazer** que possui o **Programa Esporte e Lazer da Cidade (PELC)** com o objetivo de contribuir para a democratização do acesso ao esporte recreativo e ao lazer, por meio da promoção de ações educativas:



Diretrizes

valorização da diversidade dos sujeitos, dos grupos e das culturas; intergeracionalidade; auto-organização dos sujeitos e grupos; trabalho coletivo e gestão participativa; intersetorialidade; ludicidade; ação educativa crítica e criativa para formação de valores; promoção da cultura da paz (segurança, superação de violências, convivência ética); territorialidade.



Funcionamento de Núcleos de Esporte Recreativo e de Lazer (PELC)

Esta ação é implementada através de funcionamento de núcleos de esporte recreativo e de lazer, garantindo o envolvimento direto de todas as faixas etárias, incluindo pessoas com deficiência, em atividades sistemáticas como: oficinas de esporte, danças, ginásticas, teatro, música, orientação à caminhada, capoeira e outras dimensões da cultura local e eventos de esporte recreativo e de lazer organizados coletivamente como: ruas de lazer, festivais, encontros temáticos, seções de cinema e outros.



Vida Saudável – Funcionamento de Núcleos para pessoas adultas e idosas

Esta ação é implementada por meio do funcionamento de núcleos de esporte recreativo e de lazer, buscando o envolvimento direto de adultos, acima de 45 anos, idosos e pessoas com deficiência em atividades sistemáticas como: oficinas de artesanato, danças, ginásticas, teatro, música, orientação à caminhada, capoeira e outras dimensões da cultura local e eventos de esporte recreativo e de lazer organizados coletivamente como encontros dançantes, festivais, seções de cinema e encontros temáticos e outros.



Eventos Interdisciplinares do Esporte Recreativo e do Lazer

Apóia a realização de projetos e eventos de lazer e de esporte com caráter recreativo, que contemplem a ocupação do tempo e espaço de lazer, a partir de ações transversais que envolvam temas afetos ao meio ambiente, à educação, à cultura e à saúde, dentre outros.

(Secretaria de Desenvolvimento Nacional de Esporte e de Lazer - Ministério do Esporte)

No ano de 2008 o Ministério do Esporte apoiou cerca de 109 projetos dentro do Programa Esporte e Lazer da Cidade (PELC) sendo 31 na região sul, 30 na região sudeste, 3 na região norte, 27 na região nordeste e 18 na região centro-oeste. Os projetos para este programa devem ser encaminhados pelos governos estaduais, municípios ou ONGs. Geralmente eles têm uma **grande preocupação com a formação de gestores e lideranças comunitárias na área do lazer**. No programa está previsto a criação de um núcleo que deverá desenvolver atividades sistemáticas e ações pontuais. As atividades sistemáticas devem:

PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA



[...] contemplar os interesses da cultura corporal e lúdica da comunidade e serem organizadas sob a forma de oficinas, com local e horário pré-estabelecido, de caráter permanente e/ou rotativo, de acordo com as características e interesses da comunidade. Os participantes devem ser inscritos, cumprindo os quantitativos previstos no convênio. Considerando tratar-se de um programa de lazer é desejável que os participantes freqüentem, no mínimo, duas atividades diferentes. Sugere-se que sejam previstas oficinas culturais esportivas, artísticas (música, teatro, artesanato etc.), brinquedotecas, salas de leituras, projeções e debates de filmes e eventos das mais diversas naturezas, jogos populares e de salão, danças regionais, contemporâneas e clássicas, artes marciais, capoeira, ginásticas e esporte recreativo. É imprescindível a existência de atividades adaptadas que incluam as pessoas com deficiência e os idosos (Ministério do Esporte - SDNEL).

Os eventos devem ser realizados uma vez por mês e têm como foco a integração entre os participantes do núcleo.

“Além da integração entre os participantes do núcleo e destes com a comunidade, os eventos favorecem o diálogo entre as experiências vividas. Os mesmos podem ser mais restritos (do núcleo) e macro (entre os vários núcleos). Os eventos devem ser compreendidos como parte integrante da execução do Programa, organizados de forma coletiva envolvendo a comunidade como um todo, nos diversos momentos do processo. Os núcleos devem organizar e realizar, de forma participativa, eventos de esporte recreativo e lazer (lançamento do programa, festivais culturais, esportivos, artísticos, gincanas, ruas de lazer, colônias de férias etc.). Os eventos podem ser planejados de acordo com datas comemorativas institucionais ou períodos de ciclos culturais (festas nacionais, carnaval, festas juninas, festivais esportivos, férias escolares, etc.) (Ministério do Esporte - SDNEL)



Outra grande ação inclusiva que tem sido desenvolvida pelo Ministério do Esporte é o **Programa Segundo Tempo** que está vinculado à **Secretaria Nacional de Esporte Educacional**. Este programa é voltado exclusivamente para crianças e adolescentes e visa a democratizar “o acesso ao esporte educacional de qualidade, como forma de inclusão social, ocupando o tempo ocioso de crianças e adolescentes em situação de risco social.” O principal foco do projeto é atender as crianças e adolescentes que estão matriculadas em escolas públicas do Brasil no contra-turno escolar.

Veja a seguir os **objetivos específicos** e os **resultados esperados** pelas ações do Projeto Segundo Tempo:

Objetivos específicos:



- oferecer práticas esportivas educacionais, estimulando crianças e adolescentes a manter uma interação efetiva que contribua para o seu desenvolvimento integral;
- oferecer condições adequadas para a prática esportiva educacional de qualidade;
- desenvolver valores sociais;
- contribuir para a melhoria das capacidades físicas e habilidades motoras;
- contribuir para a melhoria da qualidade de vida (autoestima, convívio, integração social e saúde);
- contribuir para a diminuição da exposição aos riscos sociais (drogas, prostituição, gravidez precoce, criminalidade, trabalho infantil e a conscientização da prática esportiva, assegurando o exercício da cidadania).

Objetivos específicos
(Secretaria Nacional de Esporte Educacional - Ministério do Esporte).



PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Resultados esperados

(Secretaria Nacional de Esporte Educacional - Ministério do Esporte).



Impacto direto:

- interação entre os participantes e destes com a sua realidade local;
- melhoria da autoestima dos participantes;
- melhoria das capacidades e habilidades motoras dos participantes;
- melhoria das condições de saúde dos participantes;
- aumento do número de praticantes de atividades esportivas educacionais;
- melhoria da qualificação de professores e estagiários de educação física pedagogia ou esporte envolvidos.

Impacto indireto:

- diminuição no enfrentamento de riscos sociais pelos participantes;
- melhoria no rendimento escolar dos alunos envolvidos;
- diminuição da evasão escolar nas escolas atendidas;
- geração de novos empregos no setor de educação física e esporte nos locais de abrangência do Programa;
- melhoria da infraestrutura esportiva no sistema de ensino público do país e nas comunidades em geral.

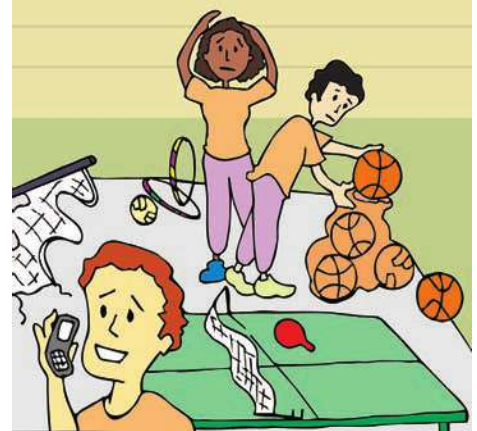


Hora de praticar

Tarefa 3: Considerando todas as possibilidades de apoio a projetos de intervenção social em Educação Física apresentados anteriormente faça uma reflexão sobre os seguintes pontos: (1) Em qual opção o seu projeto elaborado na disciplina Práticas Curriculares II se encaixa mais facilmente; (2) Se pudesse elaborar um projeto agora, qual entidade você escolheria para apoiar e financiar o seu projeto? Justifique a sua resposta.

1.2 Enfim Chegou a Hora de Colocar a Mão na Massa

O que fazer no primeiro dia de projeto? Vamos considerar que antes deste dia você tomou todas as providências de preparação e de divulgação. **Nunca se esqueça da necessidade do envolvimento de toda a sua rede de interação** desde esta fase inicial de implantação do seu projeto. **Comunicar e convidar** as pessoas da sua rede de interação será muito importante para o futuro do seu projeto, pois em algum momento você poderá necessitar do apoio destas pessoas ou entidades. Não é legal procurar as pessoas somente no momento de crise ou para pedir auxílio.



Certamente você já ouviu falar do ditado que diz que “a primeira impressão é a que vale”. Embora não devesse ser assim, principalmente quando pensamos em pessoas, mas em se tratando de eventos ou fatos existe uma tendência de que uma situação boa, alegre e bem organizada fique facilmente registrada na memória. Portanto, pense que a abertura do seu projeto será o seu cartão de visita e que, para isso, deve expressar alguns princípios-chave que ficarão marcados na memória das pessoas (participantes, parceiros, membros e entidades da sua rede de interação).



Valorize os seguintes princípios:

1. Organização

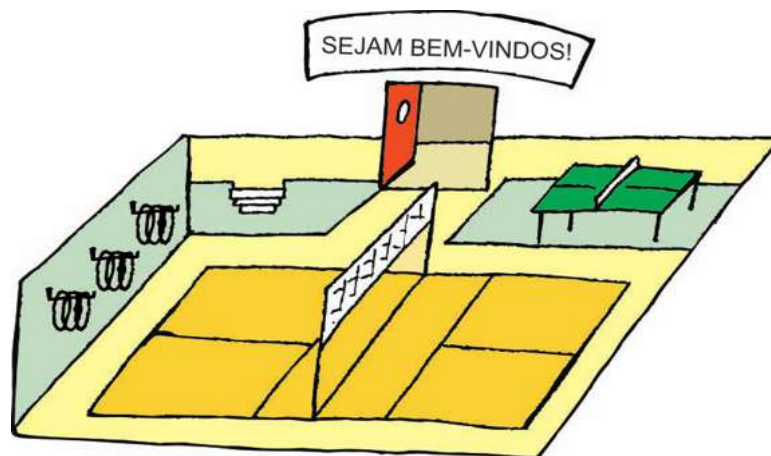
Um projeto bem organizado é o resultado de um **planejamento cuidadoso e antecipado** de todas as ações e relações que irão ou que podem acontecer ao longo do seu desenvolvimento. Segundo Marcelino et.al., (2007):

O futuro dos projetos sociais está fortemente vinculado ao seu planejamento e sua gestão. Gerir um projeto contido em um programa, que articula vários atores, que é financiado por várias fontes de recursos e que tem interfaces com outros projetos e serviços

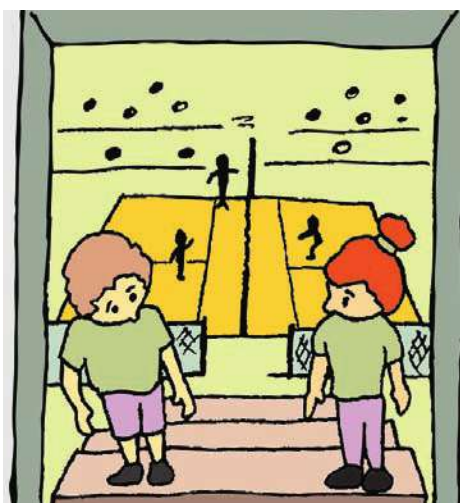
PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

certamente não é uma tarefa fácil. É necessário planejá-lo, cuidadosamente, monitorá-lo com base em indicadores previamente estabelecidos e avaliar seus resultados. Estas etapas são necessárias e são bem sucedidas quando elaboradas no momento do planejamento (p.16).



2. Confiança



As pessoas precisam sentir-se seguras de que estão bem atendidas e bem orientadas no seu projeto. Por isso, informe adequadamente sobre os objetivos que são possíveis de serem alcançados e sobre as dificuldades que podem ocorrer neste caminho. Imagine que você irá desenvolver um projeto com crianças na modalidade capoeira. Aproveite este evento inicial para conversar com os pais dos alunos e explicar um pouco sobre a dinâmica das aulas, os riscos comuns neste tipo de prática e os cuidados que você terá para evitar os acidentes. Da mesma forma que os pais precisam estar seguros de que os filhos estão em boas mãos, os alunos também necessitam sentir a firmeza e a convicção do professor quanto a qualidade do trabalho.

3. Alegria

Lembre-se de que as pessoas precisam de uma boa **motivação** para participarem das atividades. Imagine que as pesso-

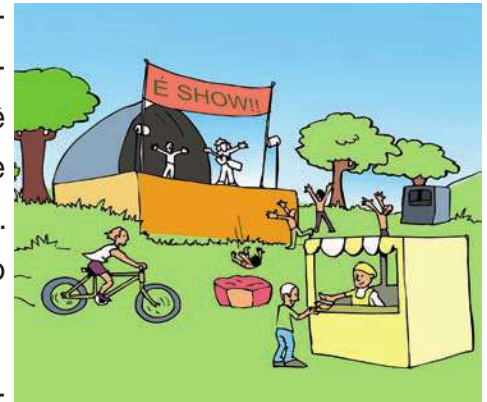
PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

as que estão participando do seu projeto deixaram diversas atividades da vida diária (obrigações do trabalho, atividades domésticas, etc) para estarem presentes neste momento. O que você está oferecendo a elas é uma oportunidade de brincar, sorrir, e de ter prazer proporcionado pelas atividades que você propõe. Portanto, seja bem cuidadoso ao planejar e, principalmente, no desenvolvimento das atividades.

Uma boa estratégia para iniciar um projeto de longa duração é **a realização de um evento inicial como forma de atrair as pessoas e divulgar o seu projeto**. Neste evento não precisa necessariamente conter todas as ações que são previstas para um dia do seu projeto. Utilize a criatividade e imagine atividades que darão um “gostinho” do que está por vir. Existem várias formas de eventos pontuais que você pode utilizar nesse momento. Pode ser uma grande gincana, um festival, um torneio, uma rua de lazer, um show associado a atividades esportivas, etc. Existe uma infinidade de opções e combinações entre elas que você poderá utilizar. Independente da forma do evento escolhido você deve se preocupar sempre com o objetivo principal que é reunir pessoas (principalmente aquelas que serão os participantes do seu projeto) e divulgar o seu projeto.

Durante o evento aproveite para fazer novas inscrições de participantes para o seu projeto. Utilize um espaço bem visível com um grande cartaz informando sobre “**inscrições para o projeto ...**”. Se você elaborou um folder de divulgação, este também será um bom momento para distribuí-lo entre os participantes. Lembre-se que um folder com informações básicas (título do projeto, objetivo geral, público-alvo, atividade(s) que será(rão) desenvolvida(s), local e horário de funcionamento) é uma ótima forma de divulgação. Para que as pessoas leiam o folder ilustre-o com uma foto ou desenho que chame a atenção (pense numa foto da modalidade que vai ser desenvolvida no seu projeto).



Quais estratégias você utilizaria para a organização de um evento?





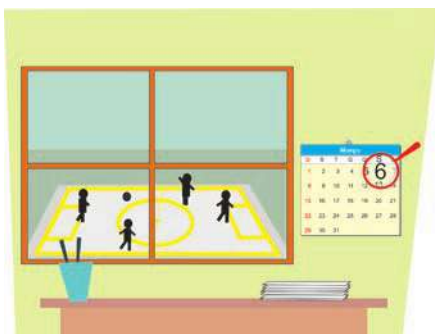
Hora de praticar

Tarefa 4: com base nos objetivos do seu projeto e considerando o público-alvo e o local onde ele será realizado, faça um pequeno esboço de um evento de abertura.

1.3 De Olho na Rotina de Atividades

Parabéns, o projeto está acontecendo. Utilizando a linguagem do meio esportivo podemos dizer que foi dado o apito inicial e o jogo já começou. Continuando nesta analogia, imagine que você é o técnico de uma das equipes e que deve estar atento ao desenrolar da partida. Surge então a pergunta: **o que fazer para o seu time vencer?**

Agora vamos **olhar para o projeto** como se estivéssemos utilizando óculos, que podem ter diferentes “lentes” e com isto gerar variadas visões sobre as atividades desenvolvidas. **As lentes que vamos utilizar irão mostrar o projeto focando as atividades acontecendo em diferentes dimensões temporais** (dia, semana, mês, duração geral do projeto). Em cada uma destas dimensões existem atividades específicas e diferentes pessoas responsáveis por elas. Vamos agora pensar no que deve acontecer durante um dia de atividades.



1.3.1 O Foco Diário

O planejamento das atividades diárias deve estar inserido dentro da proposta pedagógica do seu projeto. Você já discutiu na disciplina Didática da Educação Física sobre as etapas do planejamento de ensino (elaboração de objetivos, seleção

de conteúdos, estratégias metodológicas e processo avaliativo). Neste tópico, vamos pensar nos instrumentos que podem ser utilizados para planejar e realizar as ações do seu projeto. Um deles é o **plano de atividades diárias**. Quando se fala em plano de atividades diárias, muitos professores “balançam a cabeça”, tentam mudar de assunto porque embora necessário, não é uma prática freqüente. Isso acontece, na grande maioria das vezes, porque o professor acredita que tem dentro da cabeça o que o aluno deve aprender e utiliza a própria vivência, principalmente no campo esportivo, para definir as atividades e os conteúdos para as suas aulas. Por outro lado, é muito claro que no dia-a-dia das escolas os professores assumem uma grande quantidade de turmas e que sobra pouco tempo para planejar. Você pode pensar em um plano de atividades diário de forma simplificada contendo apenas um objetivo dentro de cada dimensão dos conteúdos (conceitual, procedimental, e atitudinal). Veja o exemplo apresentado a seguir:



Preferimos não utilizar o termo aula (**plano de aula**), pois está muito vinculado ao ensino formal da Educação Física. Entendemos que o termo que melhor se aplica a um programa de intervenção social é oficina ou atividade.

Aula 1

Instituição: Colégio Dromos

Turma: 5º. Ano

Nº. de alunos: 28

Professora responsável: Aline Protta

Local: Ginásio de esportes

Objetivos: Desenvolver as habilidades de bater e rebater dos alunos por meio do jogo lúdico e proporcionar a interação social dos mesmos, a fim de que respeitem as limitações do outro.

Conteúdos: Habilidade de bater e rebater

Descrição das atividades:

Aquecimento: Ilha. Uma criança fica no centro da quadra, ela será a pega. Os demais tentarão atravessar a quadra sem que sejam pegos. Todos os que forem pegos, ficarão no centro da quadra – ilha – até que todos sejam pegos.

Parte principal: jogo – Recorde. A turma será dividida em dois grupos aleatoriamente. Cada grupo terá que rebater a bola 10 vezes. Assim que atingir a meta, o grupo deverá correr até o outro lado da quadra e sentar. Ganha o grupo que estiver todo sentado primeiro.

Material: 2 bolas de voleibol

Avaliação: Observar se o jogo de fato proporciona condições para que os alunos desenvolvam a habilidade de bater e rebater e observar se os alunos possuem uma boa relação social.





Relatório:

O plano foi cumprido como planejado. Foi preciso fazer intervenções e criar regras, pois os alunos estavam rebatendo a bola sozinhos jogando-a para cima em vez de jogar para os colegas, tornando o jogo bem mais fácil. Para isso, estabeleci que só contasse os toques quando a bola tocasse em uma pessoa diferente, se um aluno rebatesse duas vezes seguidas só iria ser contado uma das vezes. Essa intervenção proporcionou a participação de todos. Em vários momentos da aula, os grupos, mais preocupados em observar se a outra equipe estava seguindo as regras corretamente, ficavam apontando os erros dos colegas. Intervim para que eles se preocupassem com o jogo deles. Houve exclusão por parte de um aluno em relação a uma aluna, pois ela não conseguia rebater a bola. Tirei-o do jogo para conversar e depois permiti que voltasse. Depois disso, ele não teve atitude parecida.

(Plano de aula apresentado na disciplina Prática de Ensino 2- FEF/UnB, 2009).

Plano de aula elaborado por Aline Prota Lanna, disciplina Prática de Ensino , FEF – UnB, 2009.

No **plano apresentado** a dimensão procedimental se refere a desenvolver a habilidade de bater e rebater, enquanto que a dimensão atitudinal é o respeito às limitações do outro. O plano não deixa clara a dimensão conceitual, mas podemos dizer que o professor pode associar o bater e rebater aos conceitos de forte, fraco, perto, longe que são conceitos adequados para o nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos do 5º ano.

Você pode ainda utilizar um modelo mais reduzido sem descrever as atividades em detalhes, porém o cuidado é para não esquecer o que irá fazer durante a atividade. A dica é pensar na hipótese de que qualquer monitor ou professor ao substituí-lo terá condições de desenvolver uma boa atividade utilizando o plano que você elaborou.

Lembre-se de que um dia de atividade é pouco tempo para obter grandes resultados e que o processo de aprendizagem é dependente de dois fatores: prática e *feedback*. A quantidade e

a qualidade da prática são importantes independente do objetivo do seu projeto, seja ele voltado para a iniciação esportiva, para o desenvolvimento da condição física, para a melhoria da qualidade de vida de forma geral, ou mesmo se o projeto visa a propiciar um espaço de interação social e integração dentro da comunidade. **Você nunca deve esquecer de que o seu projeto é de Educação Física e que ela é a única disciplina (área do conhecimento) que tem competência para trabalhar, desenvolver, ensinar movimento, habilidades motoras, jogos, esporte e todas as manifestações da cultura corporal.** Portanto, é necessário que no seu projeto a aprendizagem destes conteúdos aconteça efetivamente e para isto será imprescindível muita prática e reflexão sobre as ações desenvolvidas.

Um outro instrumento importante na rotina diária é a lista de frequência dos alunos. Embora possa parecer um instrumento de controle, ela pode ser uma ferramenta muito útil para o professor ou monitor de uma turma. Lembre-se da discussão sobre complexidade e o papel do professor de Educação Física na disciplina Práticas Curriculares II. O conceito de complexidade nos força a pensar que cada aluno (participante do projeto) é único e que devemos estar atentos às dificuldades, facilidades, experiências e muitos outros aspectos deste aluno. A lista de frequência pode ir além do fato de ser um instrumento de registro da presença do aluno e ser utilizada para fazer anotações específicas de cada aluno bem como a avaliação da sua evolução ao final da atividade. Mesmo que uma aula tenha uma duração curta algum conteúdo deve ser aprendido, mesmo que o objetivo seja somente “vivenciar”. Neste caso, **o aluno irá poder dizer “eu vivenciei, eu brinquei, eu explorei o pular corda, o jogar basquetebol”.** Veja que neste caso ele não precisa ter aprendido a executar corretamente a ação. Outra importante utilidade para a lista de frequência é o controle das pessoas que estão naquele dia no seu projeto. Muitas vezes crianças e adolescentes saem de casa para ir participar de um projeto social e acabam ficando na rua. Problemas com drogas e acidentes podem acontecer

Imagine que sempre ao voltar para casa o aluno tem que estar diferente de quando entrou na sua aula. Isto sim é aprendizagem, mesmo que a diferença seja ter mais curiosidade, vontade de praticar, etc.



PRÁTICAS CURRICULARES III

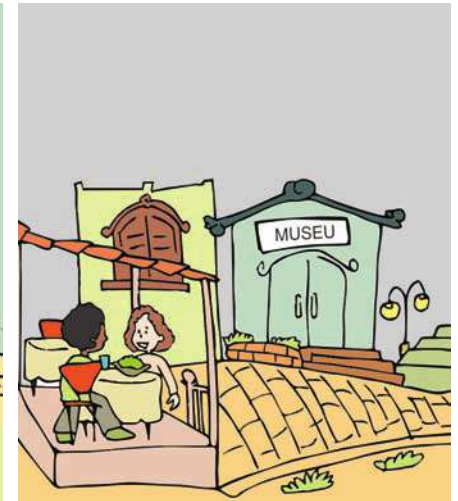
UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

neste momento e através da ficha de frequência você pode identificar se aquela pessoa estava ou não no seu projeto naquele período. A seguir apresentamos um modelo como sugestão de lista de frequência.

Lista de Frequência Diária			
	Nome	Presença	Observação
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



Podemos pensar no desenvolvimento de uma atividade diária como uma passagem por uma pequena cidade durante uma viagem de férias. Se passarmos muito rápido, vamos ver poucas coisas e saber muito pouco sobre os pontos turísticos e as pessoas desta cidade. Se passarmos mais devagar e utilizando um trajeto alternativo, é possível que conheçamos um pouco mais desta cidade. Se resolvermos parar para abastecer e comer alguma coisa, vamos ter a oportunidade de conversar com alguém e assim ter mais informações sobre a cidade. Por fim, se resolvermos passar a noite em um hotel na cidade e sair para jantar, pode ser que sejamos surpreendidos pelas belezas e opções existentes nesta cidade.

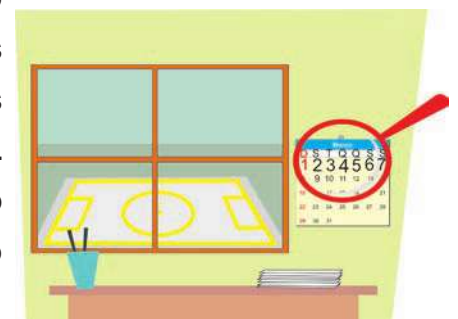


Considerando a analogia da viagem apresentada anteriormente, é preciso pensar que ao longo de um dia de atividades podem surgir diversas situações que podem ser ótimas oportunidades para desenvolver conteúdos específicos da modalidade esportiva e conteúdos relacionados à interação social. Portanto, fique bem atento ao desenrolar das atividades diárias e das interações entre os participantes do seu projeto, pois, com certeza, você será surpreendido com a riqueza que tem em suas mãos.

1.3.2 O Foco Semanal

A dimensão semanal envolve um trabalho maior, pois você deve pensar nas atividades de forma contínua e progressiva ao longo dos dias da semana. Nesta dimensão se torna muito importante avaliar a evolução dos alunos dentro dos conteúdos do projeto. Portanto, vamos pensar em dois instrumentos semanais: o plano de atividades semanal e o relatório semanal. O plano de atividades semanais serve para orientar o processo de intervenção e garantir que os objetivos propostos pelo projeto sejam atingidos. Veja exemplos 1 e 2 nas caixas laterais.

Para jogar basquetebol é necessário saber manipular a bola (quicar, arremessar). Inicialmente a pessoa pode realizar o quicar olhando todo o tempo para a bola, em seguida olhando somente algumas vezes até chegar a uma condição de não precisar mais olhar para a bola e sim para os seus colegas de equipe, para o adversário e outros elementos dentro do jogo. A evolução na capacidade de realizar a ação de quicar a bola no jogo de basquetebol reflete um processo longo de aprendizagem motora que é facilitado pela utilização de estratégias metodológicas.



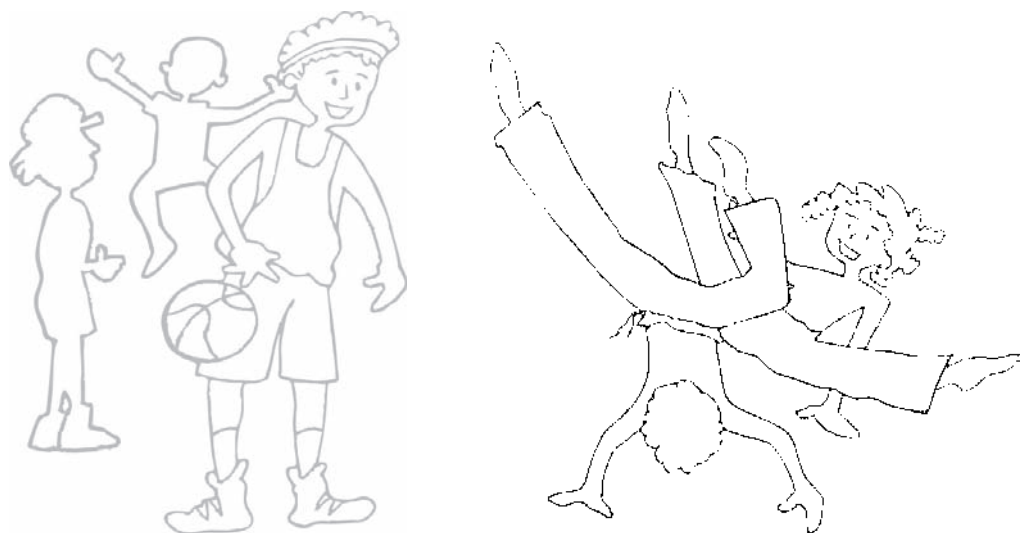
PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Para saber jogar capoeira é necessário saber realizar a ginga e através dela poder desenvolver os chutes (golpes), esquivas, movimentos de coreografia e demais elementos que fazem parte da atividade capoeira. Inicialmente a ginga parece um movimento mecânico e descoordenado sem nenhuma continuidade. Aos poucos e uma vez entendida e incorporada, a “melodia” da ginga passa a ser um movimento suave e contínuo que reflete uma certa leveza e alegria no deslocamento. No início, a ginga “para” ou desaparece quando o jogador tenta executar um golpe ou uma esquiva. Somente depois de muita prática é que conseguimos ver um golpe junto com a ginga.

Os exemplos apresentados mostram que um mesmo conteúdo (quicar uma bola e realizar a ginga da capoeira) pode ser trabalhado a partir de diferentes objetivos ao longo de uma semana. No conteúdo “quicar a bola”, o objetivo inicial pode ser o de realizar o movimento apenas parado e olhando para a bola, aprendendo sobre a força que deve ser feita para impulsionar a bola no solo e esta voltar sempre em uma mesma altura próxima à mão do executante. Um objetivo mais avançado que pode ser planejado para um segundo dia, dependendo do nível e experiência da turma, pode ser o de realizar o movimento ainda parado mas tentando não olhar muito para a bola.

No caso da ginga na capoeira, a lógica é a mesma e pode ser efetivamente utilizada pelo professor ao longo de uma semana. Podemos pensar na ginga com o executante prestando atenção ao posicionamento dos seus pés, das mãos e desconsiderando o companheiro de jogo. Em seguida, podemos pensar numa ginga em que o objetivo passa a ser a sincronização dos movimentos corporais com o ritmo dos instrumentos (berimbau). Por fim, a ginga realizada dentro de uma roda de capoeira passa a ter o objetivo de realizar movimentos de forma sincronizada com os (ataques e defesas) do companheiro de jogo.



A seguir, apresentamos um modelo de ficha para a elaboração do planejamento semanal.

Plano de Atividades Semanais
Dados de Identificação Local: Número de Alunos: Período:
Tema/Conteúdos relacionados as manifestações da cultura corporal (Esporte, Dança, Jogos, Atividade Física) ----- -----
Objetivos Específicos (Definir um novo objetivo para cada dia de atividade) ----- -----
Procedimentos Metodológicos (Descrever as estratégias que serão utilizadas ao longo da semana) ----- ----- -----
Recursos Materiais (Relacionar os materiais que serão utilizados ao longo da semana) ----- -----
Avaliação (Especificar como será avaliado a aprendizagem dos alunos) ----- ----- -----

Modelo de ficha para planejamento semanal.

Podemos observar que um **plano semanal** de atividades é muito útil tanto para o professor planejar ações dentro de uma progressão pedagógica, do mais simples para o mais complexo, quanto para avaliar a aprendizagem dos alunos. Quando se fala em avaliação, na maioria das vezes, se pensa em realizá-la ao final de um longo período tal como um semestre ou um ano de atividades. Através do planejamento semanal fica fácil saber quem e quantos alunos (participantes) evoluíram no conteúdo previsto para aquela semana. Isto serve inclusive para mostrar o resultado do projeto de forma geral em uma apresentação para os pais ou para os parceiros. Os dados já estarão disponíveis.

Dica!!!

Sugestão de atividade: crie uma ficha de controle semanal que pode ser afixada em um grande mural na coordenação do projeto ou arquivada em uma pasta. Nesta ficha, escreva o conteúdo da semana e preencha com o total de alunos que conseguiram executar o movimento conforme solicitado, ou seja, que atingiram o objetivo previsto. Desta forma, você poderá ao final de cada dia de atividade saber o que deve ser enfatizado no próximo dia e se as suas estratégias foram adequadas e facilitaram a aprendizagem da turma.

Ficha de Controle Semanal				
Número total de alunos: _____				
Conteúdo: Quicar a bola de basquete			Total de alunos que atingiram o nível solicitado	
Nível	Objetivo Específico	Dia 1	Dia 2	Dia 3
1	Quicar a bola parado			
2	Quicar a bola parado sem olhar para as mãos			
3	Quicar a bola e deslocar a frente			
4	Quicar a bola e deslocar a frente sem olhar para a bola			

Exemplo de ficha de controle semanal para a modalidade Basquetebol.

1.4 Estratégias de Acompanhamento do Projeto

A avaliação do seu projeto deve ser uma ação contínua e abrangente. Já apresentamos uma sugestão de ficha para acompanhar a aprendizagem dos alunos. Porém, a avaliação do projeto não deve ficar restrita às aprendizagens no campo motor (manifestações da cultura corporal) e sim **incluir também o impacto das atividades na vida diária dos participantes e indiretamente nas pessoas que convivem com estes participantes**. Muitas vezes, os projetos de intervenção em Educação Física falam das melhoras de conduta das crianças e dos adolescentes e do reflexo destas nas relações familiares e nas atividades escolares. É muito importante monitorar estas mudanças para mostrar a importância deste tipo de intervenção e, conseqüentemente, garantir os apoios necessários para a sustentabilidade do seu projeto.

Uma boa estratégia para avaliar as **mudanças de atitudes**

(cooperação, agressividade, participação e muitas outras) é elaborar um instrumento bem simples de acompanhamento de cada aluno. Embora isto demande um grande trabalho inicial, a sua utilização e os resultados vão compensar. Imagine que no seu projeto existe um participante que apresenta um comportamento que destoa bastante dos demais. Vamos considerar que ele não participa das aulas e que, em algumas vezes, apresenta comportamentos violentos. Você espera que através das atividades do seu projeto e de uma atenção específica irá gerar mudanças no comportamento deste participante. Utilizando exemplos de outros participantes do seu projeto, **você pode criar uma escala para avaliação de comportamentos** considerando inicialmente os dois grandes extremos. De um lado o aluno que não participa e que está apático ao que acontece ao seu redor e de outro lado um exemplo de alguém que é bastante envolvido com as atividades, sempre se coloca à disposição para ajudar e se mantém ativo durante toda a atividade. Dentro destes extremos, você pode procurar comportamentos intermediários e estabelecer uma escala que pode ter três ou cinco níveis entre os extremos (dependendo da atitude em questão fica mais fácil identificar vários níveis). Em seguida, atribua valores de 1 a 5 ou de 1 a 7 e a escala de avaliação está pronta para ser utilizada. Veja como ficaria a escala no exemplo utilizado:



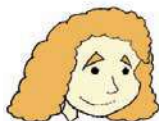
Atitude no campo da Psicologia e na Educação é entendida como “uma emoção moderadamente intensa que predispõe um sujeito a responder consistentemente de forma favorável ou desfavorável quando confrontado com um determinado objeto, idéia ou situação” (ANDERSON, 1988, p. 23)

1. João



Apático, não participa.

2. Manuela



Participa somente no início das atividades.

3. Maria



Participa na maioria das vezes.

4. Pedro



Ativo, se apresenta somente quando convidado.

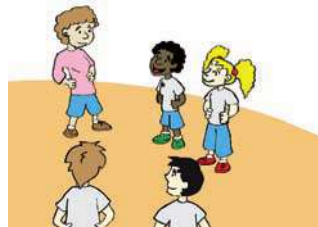
5. Cláudio



Vibrante, ativo, disponível.

PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA



Quantas vezes você olhou para a bola durante o deslocamento?

1 - Mais de 30 vezes

2 - de 20 a 30 vezes

3 - de 10 a 20 vezes

4 - Menos de 10 vezes

Existem diversos **tipos de escalas**: nominais, ordinárias, de intervalo e de razão. Uma escala nominal utiliza os números apenas para nomear, identificar ou categorizar dados sobre pessoas, objetos ou fatos. Os números representam rótulos para a identificação das diferentes categorias de respostas. Um exemplo de uma escala nominal seria as opções apresentadas para a pergunta: Qual a modalidade esportiva que você mais gosta? As opções poderiam ser: **(1)** Futebol, **(2)** Basquetebol, **(3)** Voleibol, **(4)** Natação, **(5)** Ginástica Olímpica. A utilização desta escala permite apenas a contagem do número de respostas em cada categoria. Uma escala ordinária é mais poderosa, pois possibilita a indicação de uma ordem dentro de um ranking. Imagine que na aula de basquetebol o objetivo era realizar o deslocamento de um lado para o outro da quadra quicando a bola e tentando olhar o menos possível para a bola. Ao final da aula o professor faz um teste e pede para os alunos realizarem o deslocamento em duplas (um com a bola e o outro observando o olhar do colega) e contando o número de vezes que a pessoa olhou para a bola. A escala para esta situação pode ser de acordo com o **quadro ao lado**:

Um tipo de escala muito utilizado é a **escala de intervalo** que mostra através dos intervalos entre os números a posição e o quanto as pessoas, objetos ou fatos estão distantes entre si em relação a uma determinada característica, permitindo assim identificar as diferenças entre as medições. Existem vários tipos

de escala de intervalo dentre elas a de **Thurstone**, a de **Diferencial Semântico** e a de **Likert**. A escala de Thurstone é muito utilizada para medir comportamentos e apresenta algumas afirmações que devem ser respondidas com a opção “**verdadeiro**” ou “**falso**” ou então “**concordo**” ou “**discordo**”. Veja um exemplo da escala de Thurstone relacionado a um projeto de intervenção em Educação Física.

Assinale nas colunas da direita se você concorda ou discorda		
Afirmação	Concordo	Discordo
O esporte é importante para crianças e adolescentes.		
O esporte contribui para a formação de atitudes positivas.		
O esporte desenvolve o raciocínio e contribui para as aprendizagens escolares.		
O esporte favorece o desenvolvimento de comportamentos agressivos.		

A **escala de diferencial semântico** utiliza adjetivos para avaliar **três dimensões**: dimensão avaliativa (mau/bom, justo/injusto, útil/inútil, agradável/ desagradável), a dimensão potência (grande/pequeno, forte/fraco) e a dimensão atividade (ativo/passivo, rápido/lento). Para a construção deste tipo de escala é importante que os termos bipolares sejam bem escolhidos e que definam precisamente a diferença entre os dois extremos. Veja a seguir um exemplo de uma **escala de diferencial semântico**:

Pense em como você se sente quando está participando do projeto.

Indique na escala a seguir o quanto e como você se sente ao praticar esporte no projeto. Por favor, marque um X sobre o espaço que mais representa o seu estado emocional em relação a sua tarefa. **ATENÇÃO:** Quanto mais próxima a sua marcação estiver da palavra que representa o seu sentimento mais forte ele será.

PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

A Atividade (aula) é: (Utilize a escala abaixo e assinale apenas um espaço)

PRAZEROSA	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	DOLOROSA
INTERESSANTE	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	CANSATIVA
GOSTOSA	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	RUIM
FÁCIL	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	DIFÍCIL
EXCITANTE	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	MONÓTONA
LEVE	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	PESADA

Quando estou no projeto eu me sinto: (Utilize a escala abaixo e assinale apenas um espaço)

Calmo	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Nervoso
Concentrado	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Preocupado
Confortável	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Desconfortável
Forte	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Fraco
Bem	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Mal
Animado	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Cansado
Confiante	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	:	_____	Inseguro

Adaptado de: Benck, Rossana Travassos. Retreinamento das atribuições de sucesso e fracasso: uma proposta de intervenção pedagógica. **Tese de Doutorado**, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

A escala que é muito utilizada nas avaliações e nas pesquisas dentro da área da Educação Física é a escala de Likert. Nesta escala são apresentadas várias afirmações tal como na escala de Thurstone, porém a resposta vai além do concordo ou discordo e apresenta geralmente cinco alternativas para a avaliação da afirmação. Estas alternativas de respostas podem ser de vários tipos tais como as sugestões apresentadas a seguir:

Escala				
0%	25%	50%	75%	100%
1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Sempre
Definitivamente não se aplica	Não se aplica	Nem sim nem não	Aplica-se	Aplica-se totalmente
Muito ruim	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom
Discordo Totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

A seguir, apresentamos um modelo de uma **escala Likert** utilizada para avaliação da percepção de sucesso no esporte.

Questionário sobre Percepção de Sucesso no Esporte (POSQ - ADAPTADO)

Indique a sua opinião acerca do significado de sucesso no esporte. Responda de acordo com o que você realmente sente sobre ter sucesso durante a sua prática esportiva. Não há resposta certa ou errada, o que importa é que você seja sincero quanto às questões colçadas abaixo e marque o número que corresponde à escala que se segue:

EU ME SINTO REALMENTE COM MAIS SUCESSO QUANDO...	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo nem concordo	Concordo totalmente	Concordo
1- ...eu derroto outras pessoas	1	2	3	4	5
2- ...eu supero minhas dificuldades	1	2	3	4	5
3- ...eu faço melhor que os outros	1	2	3	4	5
4- ...eu tenho sucesso em algo que eu não conseguia fazer antes	1	2	3	4	5
5- ...eu realizo coisas que os outros não conseguem	1	2	3	4	5
6- ...eu alcanço um objetivo definido para mim mesmo	1	2	3	4	5
7- ...me esforço muito	1	2	3	4	5
8- ...eu realmente melhoro	1	2	3	4	5
9- ...eu sou o melhor	1	2	3	4	5
10- ...eu mostro para os outros que sou melhor	1	2	3	4	5
11- ...eu realizo o melhor dentro das minhas capacidades	1	2	3	4	5
12- ...eu sou claramente melhor	1	2	3	4	5

Original Perception of Success Questionnaire - POSQ (Roberts, G C. Treasure, D.C. & Balaque. G. 1998). Traduzido e adaptado por Rossana BENCK e Hiram WALDES; 2005 - Laboratório de Psicologia do Esporte - FEF - LabPAM - IP - UnB/Brasília

O modelo de escala Likert apresentado a seguir foi construído para a avaliação de um programa social do Ministério do Esporte. Os autores optaram por ilustrar as opções de marcação com desenhos de carinhas variando de alegre para triste para facilitar a marcação por parte dos alunos.

PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA



Não basta dizer que os participantes estão felizes com o seu projeto, se você não tem um instrumento adequado para medir as mudanças comportamentais.



Ministério do Esporte
Secretaria Nacional de Esporte Educacional
Programa Segundo Tempo
Equipe Colaboradora de Acompanhamento Pedagógico e Administrativo nº 7 – Centro-Oeste Distrito Federal

Avaliação das possibilidades educativas oferecidas pelo Programa Segundo Tempo

Orientações

- O preenchimento do formulário não é obrigatório.
- Você não precisa se identificar.
- Por favor, não deixe nenhum item em branco.
- Marque apenas uma opção para cada item avaliado.
- O número de “carinhas tristes” ☹ indica a intensidade da **discordância**.
- O número de “carinhas alegres” 😊 indica a intensidade da **concordância**.

De acordo com a sua opinião, marque com um X a opção que corresponde à sua resposta para a seguinte pergunta:

Participar do Programa Segundo Tempo contribui para você aprender a:

ITENS	Discordo totalmente			Não sei opinar	Concordo totalmente		
	☹☹☹	☹☹	☹		😊	😊😊	😊😊😊
1 gostar de você como você é	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
2 participar ativamente de eventos sociais	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
3 controlar as emoções na competição	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
4 perder sem apelar	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
5 quando vencer não humilhar o derrotado	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
6 saber se comunicar com os outros	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
7 fazer novos amigos	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
8 ser capaz de confiar nos outros	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
9 agir de forma a ajudar os outros	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
10 ser criativo	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
11 ter disciplina	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
12 saber dialogar com as pessoas	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
13 ter um comportamento honesto	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
14 jogar com respeito ao adversário	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
15 exercer a liderança	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
16 resolver conflitos	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
17 ter respeito com os outros	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
18 jogar respeitando as regras	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
19 ter responsabilidade	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
20 ajudar os outros ou fazer coisas juntos	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
21 trabalhar em equipe	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	
22 entender o valor do esforço	☹☹☹	☹☹	☹	😊	😊😊	😊😊😊	

OBRIGADO!



Hora de praticar

Tarefa 5. Elabore uma escala tipo Likert para ser utilizada na avaliação das atividades do seu projeto. A avaliação deverá ser realizada pelos alunos e deve incluir aspectos relativos à organização do projeto, à qualidade das atividades, à atenção e orientação dos professores e monitores, e à qualidade das instalações.

A avaliação do impacto do seu projeto junto à comunidade local e escolar também deve fazer parte do processo avaliativo. Muitas vezes observamos escolas depredadas, pichadas e entendidas como algo alheio àquela comunidade. Na atualidade, uma das soluções para os problemas de agressão às estruturas físicas da escola tem sido a instalação de muros e grades de proteção. **Proteger a escola ou proteger a comunidade!** A escola deveria ser vista como parte importante daquela comunidade e não como uma “intrusa” colocada ali sem o consentimento e o interesse da comunidade. Esta temática tem sido bastante discutida na área da Educação reforçando a necessidade de uma visão de escola mais aberta, participativa dentro da comunidade e com a participação efetiva dos pais e de toda a comunidade em diversas ações internas.



Da mesma forma, devemos pensar a relação entre o seu projeto com os vários parceiros de sua rede de interações. **O projeto não pode ser algo alheio ao dia-a-dia da comunidade local e escolar.** Portanto, é necessário elaborar e aplicar um bom instrumento de avaliação. Uma das formas mais simples é a aplicação de um questionário junto às pessoas da comunidade local (pais, comerciantes, gestores) e da comunidade escolar (professores, direção e demais funcionários). O questionário representa um instrumento para coletar informações sobre idéias, sentimen-



PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 1 | IMPLANTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

tos, planos, crenças e é organizado por meio de perguntas sobre um determinado tópico de modo a medir opinião, interesses, aspectos da personalidade e informações biográficas. No caso de um questionário para avaliar o projeto, o foco das perguntas deve centrar-se: **(1)** nas relações entre alunos e professor (ou monitor); **(2)** nos conteúdos trabalhados; **(3)** nas estratégias utilizadas durante as atividades; **(4)** nas principais dificuldades encontradas pelos alunos; **(5)** nos resultados obtidos, dentre outros.

Prezado participante do Programa Esporte e Lazer da Cidade (PELC) - CERES, Para aperfeiçoamento do Programa Esporte e Lazer da Cidade (PELC) necessitamos do preenchimento das informações abaixo. Agradecemos sua colaboração.
Coletivo de Formação de Brasília
Formador: Juarez Oliveira Sampaio

1. Data de Nascimento: ____/____/____
2. Sexo: _____
3. Endereço: _____
4. Qual a renda mensal da sua família?
 - a) () menos de 1 (um) salário mínimo (R\$ 465,00)
 - b) () 1 (um) salário mínimo (R\$ 465,00)
 - c) () 2 (dois) salários mínimos (R\$ 930,00)
 - d) () 3 (três) salários mínimos (R\$ 1380,00)
 - e) () de 3 (três) a 5 (cinco) salários mínimos (R\$ 1395,00 a 2325,00)
 - f) () mais de 5 (cinco) salários mínimos (R\$ 2325,00)
5. Quantas pessoas moram em sua residência?
 - a) () 1 (um) a 4 (quatro) pessoas
 - b) () 5 (cinco) a 7 (sete) pessoas
 - c) () 8 (oito) a 10 (dez) pessoas
 - d) () mais de 11 (onze) pessoas
6. Quantas pessoas de sua família participam das atividades oferecidas por este núcleo do PELC? _____ Pessoas.
7. Como você ficou sabendo das atividades do PELC?
 - a) () Por amigos
 - b) () Família
 - c) () Materiais de divulgação (panfletos)
 - d) () Propaganda na TV
 - e) () Outro. Qual? _____
8. Que motivos justificam a sua escolha por este núcleo do PELC?
 - a) () O núcleo está mais perto da minha casa
 - b) () O núcleo tem estrutura física para as práticas de lazer que eu desejo realizar
 - c) () O Núcleo oferece as modalidades e horários do meu interesse
 - d) () O Núcleo é freqüentado por meus amigos e/ou familiares
 - e) () Outro(s). Qual (is) _____
 - f) () Sim. Qual (is) _____
9. Cite 3 (três) palavras que vêm a sua cabeça quando você pensa em Lazer:
1 _____ 2 _____ 3 _____
10. Cite 3 (três) palavras que vêm a sua cabeça quando você pensa em Esporte:
1 _____ 2 _____ 3 _____
11. Cite 3 (três) palavras que vêm a sua cabeça quando você pensa em Cultura Local:
1 _____ 2 _____ 3 _____
12. Cite 3 (três) palavras que vêm a sua cabeça quando você pensa em Respeito à Diversidade:
1 _____ 2 _____ 3 _____
13. Você faz atividades esportivas / artísticas no PELC com o sexo oposto?
() Sim () Não
14. Cite 3 (três) palavras que vêm a sua cabeça quando você faz atividades esportivas / artísticas com o sexo oposto:
1 _____ 2 _____ 3 _____

Uma **outra boa estratégia para avaliar o impacto do seu projeto junto aos seus parceiros é através de uma entrevista.** É sempre bom preparar com antecedência algumas perguntas e tópicos importantes para utilizar durante a entrevista. Isto irá garantir que você obtenha todas as informações que deseja. Veja os modelos apresentados a seguir:

SUGESTÃO DE ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PAIS E /OU RESPONSÁVEIS

Nome do aluno: _____

Idade: _____

1. Houve mudanças nas relações **familiares** a partir do momento em que seu filho(a) se inseriu no **Projeto ...** ?
2. Houve mudanças nas relações **escolares** a partir do momento em que seu filho(a) se inseriu no **Projeto ...**?
3. Quais os benefícios para o desenvolvimento de seu filho(a) você identifica no **Projeto ...**?
4. Quais são os benefícios que a comunidade pôde perceber após a implantação do **Projeto ...**?
5. O que é necessário ser melhorado no **Projeto ...** para atender melhor os participantes?
6. Como acontece o envolvimento dos profissionais que atuam no **Projeto ...** com as atividades da escola e da comunidade?
7. Como os pais e/ou responsáveis e os parceiros podem contribuir para a melhoria no desenvolvimento das ações e na sustentabilidade do **Projeto ...** ?

ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Qual a brincadeira/jogo que você mais gosta?
2. Como você vê a participação das meninas e dos meninos nos Jogos/brincadeiras?
3. Como você acha que as meninas e os meninos veem sua participação dentro das brincadeiras/jogos?
4. Você gosta de jogar futebol com as meninas? E meninos? Por quê?
5. Você gosta de brincar de corda com as meninas? E meninos? Por quê?
6. Em sua casa ou na rua, você brinca com as meninas? E com os meninos? Do que?
7. Seus pais ou parentes com quem você mora, permitem que brinque com as meninas? E meninos? Por quê?
8. Como você trata os (as) meninos (as) durante o jogo?
9. Como os (as) meninos (as) o tratam durante o jogo?

Elaborado por Peixoto (2007) para avaliar a discriminação de gênero na escola

1.5 Relatório Final de um Projeto

Ao final de um semestre, um ano ou um determinado período de atividades, é necessário fazer uma análise geral (**avaliação geral**) de como foi o projeto para planejar adequadamente as ações futuras. Isso será necessário principalmente quando o seu projeto tiver apoio financeiro de algum órgão governamental ou entidade de fomento.

Os resultados de um projeto podem ser vistos a partir de três dimensões: a dimensão estratégica, a dimensão dos efeitos (imediatos e de médio prazo) e a dimensão do produto. A **dimensão estratégica dos resultados** é quando olhamos para as mudanças na vida dos participantes (crianças, adolescentes, idosos, deficientes) que ocorrem em longo prazo e que são resultados que não podem ser atribuídos diretamente ao projeto em questão. A redução da desnutrição, da evasão escolar, da violência infantil e outros são exemplos de resultados estratégicos ou de impacto. É importante monitorar certos indicadores tais como a evasão escolar, o índice de violência dentro da escola e comparar ao longo do projeto. Com certeza, tais dados serão úteis para uma análise aprofundada sobre o papel do projeto nestes dados.

“Tanto o acompanhamento quanto a avaliação de resultados precisam ser planejados e incluídos no documento do projeto.”
(CADERNOS BUNGE DE CIDADANIA, p.19).



Uma outra **dimensão dos resultados é a dos efeitos** que representa as mudanças que o projeto propiciou nas relações e nos comportamentos das pessoas, instituições, parceiros envolvidos, direta ou indiretamente, com as ações do projeto. São mudanças de rotinas, de atitudes, de qualidade de atendimento que surgem a partir ou como uma necessidade do projeto. Imagine a situação a seguir: um projeto de esporte para crianças estabeleceu uma boa parceria com as escolas da proximidade. Esta parceria envolveu a identificação de crianças com situações-problema (dificuldade de aprendizagem, comportamentos agressivos, comportamentos de passividade e outros). Ao longo do projeto, esta interação serviu tanto para criar atividades e estratégias

para melhorar estes problemas como para a escola poder obter melhores resultados nas aprendizagens escolares destes e dos demais alunos. A partir destas experiências, a escola começou a olhar com mais atenção e a valorizar melhor as atividades esportivas e, conseqüentemente, as aulas de Educação Física que acontecem dentro da escola.

A **dimensão do produto** são os resultados concretos previstos pelo projeto e que este tem total responsabilidade pelo seu êxito ou fracasso. No caso dos projetos de intervenção social em Educação Física o produto são as aprendizagens motoras e esportivas, a retirada das crianças e adolescentes das ruas (risco social), o desenvolvimento de comportamentos sociais positivos, dentre outros.

Geralmente, o formato do relatório é proposto pelas instituições financiadoras, porém existem alguns elementos que são comuns a todas elas e que devem constar nos relatórios. **Existem dois elementos comuns e necessários em um relatório de projeto de intervenção social: (1) dados quantitativos** especificando o total de pessoas atendidas e as características destas pessoas; e **(2) dados qualitativos** mostrando se os objetivos previstos foram atendidos. Os resultados qualitativos são bastante ricos e devem incluir uma boa análise dos problemas encontrados e as estratégias utilizadas para solucioná-los e uma descrição das mudanças observadas. A construção dos dados qualitativos deve incluir a visão das diversas partes da rede de interação (participantes, monitores, professores, pais, parceiros) existentes no projeto e, principalmente, a discussão sobre as facilidades e dificuldades nas interações entre estas partes.





Veja a seguir algumas perguntas sugeridas pela **Fundação Bunge** que devem fazer parte do seu relatório. Lembre-se que algumas questões devem ser adequadas ao tipo e às características específicas de cada projeto.

1. O projeto vem alcançando/alcançou os objetivos e metas previstas?
2. As estratégias utilizadas estão sendo/foram adequadas ao desenvolvimento do projeto?
3. As necessidades do público-alvo comunidade estão sendo/foram atendidas?
4. Quais os desdobramentos que o projeto está tendo/teve (parcerias estabelecidas, caminhos não planejados mais efetivamente percorridos, situações não previstas, etc)?
5. A quantidade de recursos financeiros está sendo/foi adequada para a execução do projeto?
6. Quais os pontos positivos, negativos e críticos do projeto?
7. O que foi e o que não foi trabalhado?
8. Quais as condições existentes antes e depois do projeto?
9. O que mudou em função do projeto e o que mudou por razões externas ao projeto?
10. O que os beneficiários/comunidade acham do projeto?



A ilustração do relatório com depoimentos e fotos facilita a compreensão de como foi desenvolvido o projeto e o que este representou àqueles participantes e àquela comunidade.



Hora de praticar

Tarefa 6. Colete depoimentos dos participantes de seu projeto e depois organize-os a partir dos seguintes tópicos: relação professor-aluno, condições físicas e materiais, estratégias de ensino, parcerias envolvidas no projeto, atividades desenvolvidas e alegria de participar do projeto. Você pode criar outras categorias para incluir depoimentos que não se enquadram dentro dos tópicos apresentados.



Ao longo desta unidade, discutimos um pouco sobre as atividades diárias e semanais do seu projeto. Lembre-se que apresentamos algumas dicas importantes para garantir que o seu projeto tenha sucesso.

A caminhada para o sucesso é formada de pequenos passos (estratégias, ações). Para acompanhar um projeto de intervenção em Educação Física é neces-

sário estabelecer uma boa rotina de planejamento diário e semanal, bem como elaborar instrumentos adequados para a avaliação. A avaliação deve incluir desde os aspectos técnico-metodológicos até o impacto do projeto junto à comunidade local e à comunidade escolar.

Esperamos que você tenha aproveitado esta oportunidade para ampliar e enriquecer o seu projeto de intervenção na busca de uma autonomia e sustentabilidade.



UNIDADE 2

Parcerias e Redes Sociais

Estabelecer parcerias e formar redes sociais são processos de colaboração que acontecem na interação entre as organizações e as pessoas. Para possibilitar o desenvolvimento de projetos sociais, ambientais e educacionais na escola e na comunidade, necessitamos perceber que fazemos parte de sistemas maiores e interdependentes. Na luta pela sobrevivência no planeta dependemos uns dos outros e, por isso, nos associamos para que nossos objetivos sejam fortalecidos em suas dimensões políticas, sociais e educativas.

Desta forma, a vida se constitui e se desenvolve por meio de cada ser humano que em busca de suas metas se agrupa, se fortalece para transformar a realidade. Em um nível macro podemos fazer um paralelo entre os agrupamentos ocorridos entre as organizações que cooperam entre si formando redes.

Vamos discutir com você nesta Unidade a questão das parcerias e das redes sociais como meios de fortalecimento de seu projeto em busca de concretizar suas metas e produzir mudanças na esfera coletiva a partir da abordagem de Fritjof Capra sobre a concepção sistêmica e integrada da vida.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você seja capaz de:

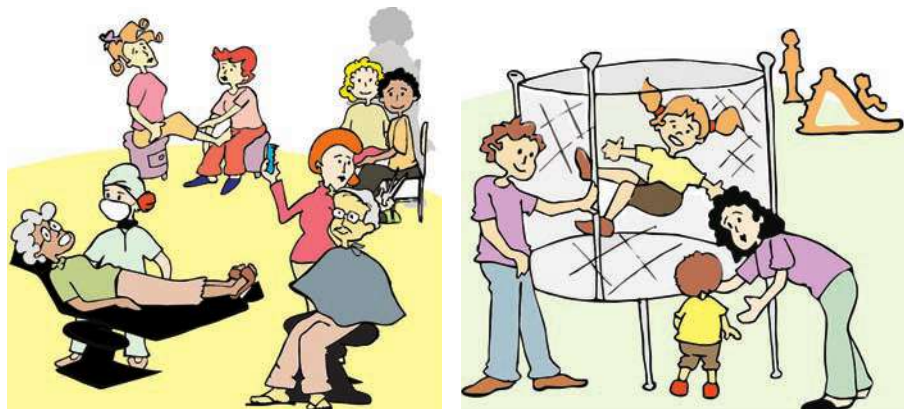
- descrever a importância das parcerias para o fortalecimento de projetos educacionais e comunitários;
- identificar parcerias para seu projeto na escola e na comunidade como forma de desenvolvimento mútuo e partilhar experiências;
- conhecer a legislação sobre parceria público-privada;
- refletir sobre as redes sociais e seu papel para o fortalecimento de projetos e sobre sua contribuição para as mudanças sociais.

2.1 Parcerias e Aprendizado

Na Unidade I você refletiu sobre como buscar recursos financeiros para o seu projeto e também analisou qual fomento era o mais adequado para sua proposta: o apoio de um organismo internacional? De uma empresa brasileira privada? Ou do Ministério do Esporte? Em outras experiências, o patrocínio vem de dentro da própria comunidade, por meio da prefeitura, da igreja, da associação dos amigos do bairro ou dos comerciantes locais.

Agora que você já tem seu projeto financiado, ou a idéia de como financiá-lo, **vamos falar de outras formas de cooperação** que darão suporte ao seu projeto, que são as parcerias.

Parcerias são as **associações** que fazemos com outras organizações para trocar experiências e dar suporte mútuo na realização de uma proposta em comum. A partir destas associações ampliamos nosso raio de ação, sem perder a nossa identidade e o respeito às entidades parceiras. A soma da contribuição de cada entidade constrói algo maior que traz benefícios a cada uma das partes envolvidas.



Ao se tratar de parceria, falamos de uma ação pontual em uma iniciativa conjunta que busca um retorno mais imediato.

Quando temos uma demanda de médio a longo prazo, em vez de parceria a chamamos de “aliança”, que é a busca de uma associação permanente para a construção dos benefícios em comum.

Segundo Capra (2005), as relações de cooperação e parceria sustentam a vida e através destas associações estabelecemos vínculos. **As relações de poder se desfazem quando entramos no campo da troca de experiências**, da criatividade, da amizade, do respeito e do amor. A base das organizações são as relações humanas, pois são os indivíduos que geram o conhecimento e a partir da rede de comunicação vão organizando e transferindo-o para as organizações.

Buscar parcerias para os projetos da escola ou da comunidade é uma nova forma de atuação, de pensar em equipe, de buscar fortalecer os nossos projetos e de querer integrá-lo ao sistema maior da comunidade. Agir separadamente não tem o mesmo alcance, porque fazemos parte de todo o universo, do sistema maior formado por todas as organizações e de suas interações.

Portanto, o maior desafio de se trabalhar em comunidade é perceber cada uma das organizações como sistemas compostos por partes integradas que se relacionam entre si e mantêm sua autonomia.



Perceber a escola e seu projeto inseridos em um sistema maior de instituições que compõem a sociedade nos faz identificar seu papel dentro da perspectiva de educação e, em interação com outras instituições, **perceber o poder de transformação**. Para isso temos que nos guiar de fato pelos valores educacionais e destacar os princípios que nos levem a uma sociedade mais humana, sustentável, emancipada e responsável socialmente.

PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 2 | PARCERIAS E REDES SOCIAIS



O pensar integrado, complexo, nos leva à compreensão da realidade de forma mais profunda, de perceber a diversidade e de agir consciente. Capra (2005, p. 81) citando o psicólogo, escritor e monge beneditino David Steindl-Rast, afirma que o espírito ou sopro da vida caracteriza a experiência espiritual como um momento de experiência intensificada que envolve corporeamente quando nos sentimos mais intensamente vivos e temos “uma percepção da nossa unidade com todas as coisas, uma sensação que pertencemos ao universo”. Isso nos leva a agir e a pensar na dimensão social em conjunto com outras ações humanas buscando o sentido de integração e cooperação.



Para o desenvolvimento de projetos educacionais e comunitários é preciso partir destes princípios norteadores e promover diálogo com outras instituições para que a troca de experiências possa ampliar a capacidade de organização de todos os agentes envolvidos na parceria.



A busca de parceria pode acontecer pela necessidade de novas atividades e realizações dentro do nosso projeto ou entidade. Podemos perceber que as nossas ações por si só já não bastam. Percebemos que há um esgotamento de idéias e criatividade e buscamos por algo mais. Percebemos que os nossos objetivos já foram atingidos naquela esfera e partimos para uma realização maior, por isso procuramos um novo suporte para o desenvolvimento dos objetivos.

Por outro lado, se o nosso projeto está se realizando satisfatoriamente, a busca de parcerias pode surgir pela motivação de se enfrentar novos desafios, partir para outras experiências e ousar interações diferenciadas que irão ampliar nosso modo de ver o mundo.

Uma parceria pode gerar novos conhecimentos e fortalecer nosso projeto. Se tivermos uma questão a ser resolvida em nossa escola, podemos ampliar essas discussões com outras

instituições que podem nos auxiliar na solução daqueles problemas.

Na década de 1980, um movimento popular “Campesino a Campesino” oriundo do México, Costa Rica, El Salvador, dentre outros países, multiplicou práticas agrícolas adaptadas às necessidades e perspectivas dos pequenos agricultores que tinham preocupação com a agricultura sustentável. Este movimento chegou ao Brasil pela ação de organizações que atuavam em parcerias, em redes e esta ação foi transformadora.

A riqueza de realizar as atividades em parcerias como **estratégia para a geração de novos conhecimentos**, fortalecendo a cultura dos indivíduos participantes é fundamental para a escola e para a comunidade. Um projeto, mesmo que pequeno, pode ser inovador quando desenvolvido de forma participativa e com parcerias. **O planejamento estratégico** das atividades que busque objetivos comuns, que discuta métodos, que contemple as necessidades de todos os parceiros e que compartilhe os resultados valoriza o alcance do projeto.



Hora de praticar

A partir de seu contexto profissional e de sua comunidade, responda e exemplifique:

1. Quais parcerias você poderia estabelecer para fortalecer a proposta educacional de sua escola?
2. Quais parcerias você poderia estabelecer para fortalecer a proposta esportiva e de lazer de sua escola na comunidade?
3. Descreva a importância das parcerias para o desenvolvimento do esporte nas aulas de educação física em sua escola e/ou comunidade.

2.2 Exemplificando Parcerias

Cada parceria é um aprendizado, pois gera mobilizações e articulações distintas. Por mais que detalhemos de forma geral o passo a passo das parcerias, cada experiência é única em seu contexto. Para cada uma delas há uma diversidade de iniciativas e **uma lição em cada estratégia** escolhida. A seguir, buscamos sistematizar como as parcerias acontecem o tempo todo, como exemplo e não como regra.



Para estabelecer uma parceria partimos da expectativa que esta associação trará benefícios para ambas as partes. Temos que **identificar inicialmente** quais os caminhos a serem percorridos para que esta ação cooperativa ocorra em sua plenitude. **Numa segunda etapa cada parceiro é analisado** pelo seu potencial de suporte e o diálogo é dirigido para a construção de metas em comum. Após definido os objetivos da ação em parceria, inicia-se a estimativa dos seus impactos. Depois se **traça o plano de ação integrada** e busca-se a sua realização. **Por último, temos a avaliação** de todo o processo para verificar o êxito da parceria e possíveis redimensionamentos.

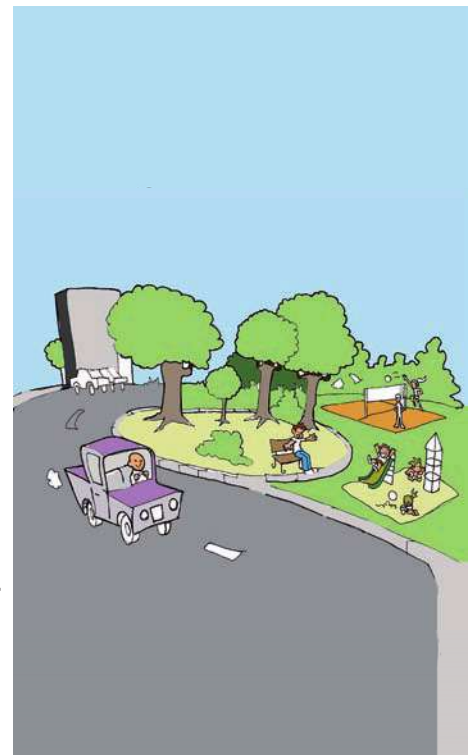
Para conhecer o parceiro é importante averiguar as formas de ação, suas vivências, suas metas, seu estilo de gestão, sua inserção política e a partir da análise criteriosa se posicionar sobre os benefícios de uma futura parceria.

Vamos ilustrar a partir da experiência da realização dos jogos internos de uma escola. Em vez de realizar os jogos de forma tradicional apenas com o suporte da direção e dos pais dos alunos, o professor buscou dialogar com outras organizações da sua cidade e fazer parcerias que fortaleceram sua proposta educativa, divulgando seu trabalho de forma mais ampla e colaborando com o desenvolvimento de sua comunidade. Vejam nos próximos parágrafos a descrição desta situação hipotética, baseada em experiências reais:

A direção apoiou o professor que buscou alternativas junto à Secretaria de Esporte e Lazer e Secretaria de Estado que permitiram revitalizar as praças esportivas da escola e da comunidade, utilizando a realização dos jogos como ponto de partida. Em contrapartida, naquele ano, a escola se comprometeu a fomentar a iniciação e a prática de diversos esportes em suas várias categorias e modalidades também para a comunidade fortalecendo as propostas das Secretarias.

Na segunda parceria, junto à Prefeitura Municipal, a escola buscou o suporte para o vale transporte dos alunos, a premiação e os uniformes. Para compensar emprestou suas salas de aula para ação social e de cidadania da Prefeitura, realizada no último fim de semana de cada mês, em que o esporte escolar seria uma das atrações fortalecendo o papel da Escola e da Prefeitura perante a comunidade.

Em uma nova proposição do professor, a parceria com uma organização não-governamental de prevenção ao uso de drogas, fortaleceu a meta de promoção à saúde contra a violência e contra o uso de estimulantes e anabolizantes na prática de esportes, auxiliando a escola no reforço da tarefa de educar o adolescente e sua família em ambiente de vulnerabilidade social. A ONG teve sua inserção mais rápida na comunidade e foi apoiada pela escola em suas outras iniciativas educacionais.



PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 2 | PARCERIAS E REDES SOCIAIS

Em sua cidade, quais escolas trabalham em forma de parceria?



Noutra parceria realizada com um clube comunitário, o professor buscou mais quadras esportivas para sua atividade e a permissão do acesso das famílias dos alunos em suas instalações para atividades de lazer. Como contrapartida a escola forneceu consultoria nos projetos esportivos dirigidos aos associados do clube.

Desta forma, com o suporte da direção, o professor ampliou sua ação para a comunidade como meio de fortalecer o papel educador da escola em uma esfera maior. **Na Educação Física e no esporte é fundamental realizar parcerias para fortalecer nosso projeto.**

2.3 Parcerias Público-Privadas

Os órgãos públicos encontraram nos últimos anos um meio de viabilizar investimentos, em um período de restrição financeira, a partir de parceria público-privada para prover os serviços públicos.

No Brasil, foi sancionada em 30 de dezembro de 2004 (Lei nº 11.079) a Lei das Parcerias Público-Privadas – PPP após intensa discussão realizada pelo governo, parlamentares e pela sociedade em geral. **Esta lei vem solucionar de forma clara e socialmente eficaz a relação investimento privado e infraestrutura pública em áreas de altíssima relevância social.** A sigla PPP quer dizer parceria entre a Administração Pública e a iniciativa privada para oferecer serviços de qualidade à população, por um período de tempo determinado.

Neste caso, o setor privado projeta, financia, executa e opera uma determinada obra ou serviço com o objetivo de melhoria no atendimento de uma demanda social. Como contrapartida, o setor público contribui com recursos financeiros.



Veja um exemplo da **PPP** na Prefeitura Municipal em Porto Alegre:



Após tramitação no Legislativo Municipal, em 08 de dezembro de 2005, o Prefeito Municipal sancionou a Lei 9.875 que instituiu o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas do Município de Porto Alegre, constituindo-se, na oportunidade, como a segunda capital do país a possuir este marco regulatório para disciplinar a relação do Poder Público com a área privada.

A partir deste novo modelo de gestão, os porto-alegrenses poderão contar com melhores serviços públicos em áreas vitais, tais como: transporte coletivo, saneamento, habitação, tecnologia, saúde e educação básica, além de outros que poderão surgir no decorrer do desenvolvimento de parcerias. Tudo isso poderá ser objeto da participação do capital privado em sintonia com as necessidades da população e da Administração Pública Municipal. Algumas propostas para o Programa de Parcerias Público-Privadas de Porto Alegre já estão sendo estudadas e formatadas neste modelo.

Disponível em <http://www.ppp.portoalegre.rs.gov.br/>

Acessado em 27/07/2009, às 22h30.

Para aprofundarmos um pouco mais, a Lei nº 11.079 **institui normas gerais para licitação e contratação** de parceria público-privado no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Esta lei se aplica aos órgãos da Administração Pública direta, aos fundos especiais, às autarquias, às fundações públicas, às empresas públicas, às sociedades de economia mista e às demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

A parceria público-privada é o contrato administrativo de concessão na modalidade patrocinada ou administrativa. Uma parceria público-privada deve ter um contrato superior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) e deve durar acima de 5 (cinco) anos. A PPP não pode ter como objeto único o fornecimento de mão de obra, o fornecimento e instalação de equipamento ou a execução de obra pública.

Na contratação de parceria público-privada serão observadas as seguintes diretrizes:



Leia mais sobre a **Legislação** pertinente às parcerias público-privadas em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato20042006/2004/Lei/L11079.htm

- I – eficiência no cumprimento das missões de Estado e no emprego dos recursos da sociedade;
- II – respeito aos interesses e direitos dos destinatários dos serviços e dos entes privados incumbidos da sua execução;
- III – indelegabilidade das funções de regulação, jurisdicional, do exercício do poder de polícia e de outras atividades exclusivas do Estado;
- IV – responsabilidade fiscal na celebração e execução das parcerias;
- V – transparência dos procedimentos e das decisões;
- VI – repartição objetiva de riscos entre as partes;
- VII – sustentabilidade financeira e vantagens socioeconômicas dos projetos de parceria.

Você observou que a PPP tem uma dimensão bem grande em se tratando do envolvimento de órgãos da administração direta federal? Em instituição escolar a parceria público-privada é permitida por meio da ação de parceiros como Amigos da Escola, Associação de Pais e Mestres e outras entidades que viabilizam a captação de recursos privados. Sendo assim, antes de buscar parcerias observe a legislação vigente em seu município ou estado para que você possa seguir as orientações de como estabelecê-las legalmente.



Hora de praticar

Agora é com você:

1. Imagine que queira implantar um projeto de educação ambiental por meio de práticas corporais de lazer para a comunidade, em ação participativa e que valorize a cultura local. Quais entidades de sua comunidade você buscaria como parceira para reforçar sua proposta? Liste as ações necessárias para implantar este projeto.
2. Identifique os possíveis parceiros de seu projeto ou escola em sua comunidade.
3. Escolha uma instituição em sua comunidade para sua escola estabelecer uma verdadeira parceria e descreva as vantagens desta ação cooperativa.
4. Descreva as parcerias público-privadas que estão sendo realizadas em seu município.
5. Qual a sua opinião sobre PPP? São estas parcerias mesmo vantajosas para a comunidade?

2.4 Redes Sociais

Agora que o nosso projeto tem seu financiamento e suas parcerias, **vamos refletir sobre como fortalecê-lo** ainda mais dentro da comunidade por meio de redes sociais. Um projeto é forte quando é bem recebido também pelas pessoas da comunidade, tem proposta participativa, interativa e de emancipação dos sujeitos envolvidos.

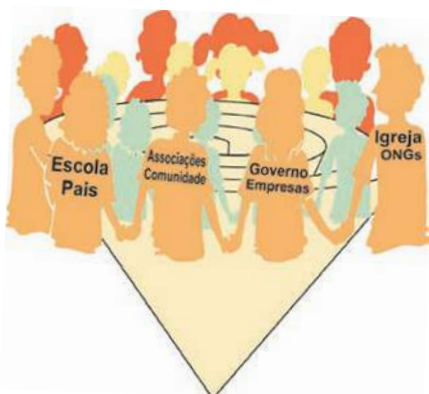
Segundo Veiga & Rech (2001), **uma rede é um sistema de interconexões** capaz de organizar pessoas e instituições, de forma igualitária e democrática, em torno de um objetivo comum. A rede pode ser comparada a um corpo onde todos os seus membros a fazem funcionar, todos formam a rede, nas suas ligações uns com os outros.

PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 2 | PARCERIAS E REDES SOCIAIS

A vantagem da organização em rede é que a forma de participar é livre e consciente, única forma de uma rede se consolidar. Uma rede ativa é uma rede com iniciativas, com ações e interações, de uma riqueza infinita. Os objetivos são compartilhados por todos e todos mantêm sua autonomia.

O contato das pessoas entre si que buscam realizar uma proposta comum gera uma forma de agir, de pensar e de se relacionar. Com o tempo surge uma prática comum, um conhecimento específico, um elo entre essas pessoas. As redes sociais são resultados destas interações humanas voltadas a uma realização comum ou em torno de um ideal.



As redes de interação podem ser formadas por pessoas ou por entidades. Podem ser de diferentes tamanhos com ação em uma organização, no bairro ou mundial. Dentro de uma rede pode haver sub-redes com objetivos mais específicos. A ligação, a motivação é sempre delimitada pelos objetivos em comum, que podem ser a veiculação de informações, a capacitação dos seus membros, a solidariedade, as realizações de ações em conjunto.

Sendo assim, as redes são fenômenos sociais fundamentais para a cooperação humana. Nos últimos tempos, o fluxo de informação, de economia e de poder estruturou nossa sociedade em rede de interação. A partir de uma comunicação clara acontecem os diálogos, as idéias, as participações. Uma de suas grandes vantagens é o aprendizado constante, onde as práticas e métodos não são padronizados. **As redes sociais tomaram conta da comunicação humana, das organizações, empresas e sociedade.**

Para Capra (2005), os sistemas sociais formam redes autogeradoras de comunicações. A maior parte das organizações humanas forma redes dentro de redes. Por exemplo, a instituição escolar está em rede com outras escolas. Os professores formam rede com outros educadores, com as famílias, com os

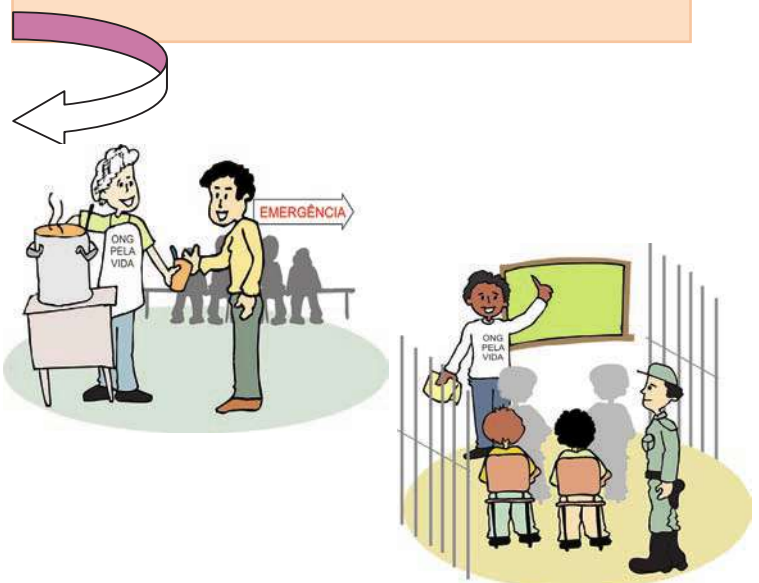
alunos e com várias outras entidades de ensino. Atualmente, os movimentos sociais estão organizados local e internacionalmente e seu alcance ultrapassa qualquer fronteira.

Quando diferentes organizações interligadas pelos mesmos objetivos se unem em uma organização maior que as acolhe temos o exemplo de redes dentro de redes. Para ilustrar a formação de redes de entidades vamos citar o exemplo da Associação Brasileira de Organizações Não-Governamentais – ABONG.



Promover o **intercâmbio** entre entidades que buscam a ampliação da cidadania, a constituição e expansão de direitos, a justiça social e a consolidação de uma democracia participativa; consolidar a identidade das ONGs brasileiras e afirmar sua autonomia; defender o interesse comum das suas associadas e estimular diferentes formas de intercâmbio entre elas e com instituições similares de outros países; informar sobre a atuação de agências governamentais, internacionais e multilaterais de cooperação para o desenvolvimento; combater todas as formas de discriminação; ser um instrumento de promoção em âmbitos nacional e internacional das contribuições das ONGs frente aos desafios do desenvolvimento e da superação da pobreza.

A **ABONG**, fundada em 1991, é uma sociedade civil sem fins lucrativos, democrática e pluralista, sediada em São Paulo, com os seguintes objetivos:



PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 2 | PARCERIAS E REDES SOCIAIS

Princípios da Constituição da ABONG.

(São Paulo, 29 de março de 2000; O Conselho Diretor da ABONG)

A constituição da **ABONG** teve origem na trajetória de uma parte de organizações não-governamentais com perfil político comum. Suas **características** são: a luta contra o autoritarismo; a formação de sujeitos críticos e novos movimentos sociais; a busca de alternativas para o desenvolvimento ambientalmente sustentável e socialmente justo, contra a exclusão, miséria e desigualdades sociais; construção da cidadania; a ética na política para a consolidação da democracia. A seguir apresentamos seus princípios:

- **estimular** a parceria entre suas associadas e com outras organizações da sociedade civil, de modo a racionalizar recursos e fortalecer ações conjuntas, defendendo e lutando pela harmonia e respeito entre elas, de modo a fazer dessa prática referência exemplar na sociedade;

- **reafirmar e vivenciar** o seu compromisso com a transparência, o primado do interesse público e a participação democrática interna, reconhecendo-os como componentes essenciais da gestão das organizações a ela filiadas;

- **contribuir** para o fortalecimento de um “pacto de cooperação” baseado nos valores explicitados nesta Carta de Princípios, bem como na solidariedade Norte-Sul, Sul-Norte e Sul-Sul;

- **defender** uma relação com a cooperação internacional baseada na autonomia, solidariedade, respeito e transparência;

- **aplicar** à sua prática os princípios da ética, impessoalidade, moralidade, publicidade e solidariedade;

- **buscar e defender alternativas** de desenvolvimento humano e sustentável que considerem a equidade, a justiça social e o equilíbrio ambiental para as presentes e futuras gerações;

- **lutar** pela erradicação da miséria e da pobreza e se colocar contra políticas que contribuam para reproduzir desigualdades de gênero, sociais, étnicas e geracionais;

- **lutar** pelos Direitos Humanos, que são uma conquista fundamental da Humanidade, que tem o direito, coletiva e individualmente, de exercê-los e ampliá-los;

- **afirmar** seu compromisso com o fortalecimento da sociedade civil, defendendo a soberania popular, a cidadania e o pluralismo político, étnico, racial, de gênero e de orientação sexual;

- **afirmar sua autonomia** perante o Estado e a sua independência diante dos organismos governamentais, condicionando possíveis parcerias ao seu direito e capacidade de intervir na discussão, formulação e monitoramento de políticas.

No exemplo anterior, as **ONGs** se articulam entre si e a outros movimentos sociais formando redes, criando fóruns locais, regionais, nacionais ou internacionais visando ao fortalecimento e à potencialização de sua ação de transformação da sociedade. Neste caso, as redes das ONGs podem se interligar em pontos comuns, como no caso de uma ação coletiva, ou eixos temáticos. Vejam a seguir algumas destas articulações das redes dentro de redes, ou seja, de entidades associadas à ABONG:



- Aliança por um mundo responsável e solidário;
- DHNET – Rede de Direitos Humanos & Cultura;
- Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento;
- Rede de Educação Popular entre Mulheres da América Latina (REPEM);
- WEDO – Organização de Mulheres, Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Fonte: <http://www.abong.org.br/>

Acessado em 28/07/2009, às 22h45min.



Hora de praticar

Agora é com você:

1. Pesquise na internet e apresente um exemplo de associações em rede na área de Educação Física e de esporte. Descreva suas características, seus objetivos principais. Não esqueça de registrar o site pesquisado e a hora de seu acesso;
2. A partir de sua realidade apresente uma experiência de um projeto social que envolva a educação física/esporte e o trabalho em rede. Faça uma análise, compare a teoria vista com esta realidade, registre suas observações de forma sintética e faça uma discussão com os seus colegas.



2.5 Rede e Transformações Sociais

Hall (1992) afirma, citando Anthony Giddens, que a atualidade é caracterizada por uma forma altamente reflexiva de vida que gera as transformações sociais.

As sociedades pós-modernas, para alguns teóricos, são caracterizadas pelas crises de valores e de rápidas transformações. Como consequência, temos uma diversificação de conceitos de classe, de etnia, de sexualidade fazendo-nos perder o sentido de identidade, gerando mudanças estruturais e institucionais, pois os sistemas de significação se multiplicaram. A interconexão entre as diversas partes do planeta conduz a uma onda de transformação de toda a sociedade.



Interconexão é sinônimo de pós-modernidade, de vivenciar as redes. Neste contexto, organizar uma rede é quase que uma necessidade para sobreviver dentro da diversidade de informações. As consequências destes fenômenos globais de comunicação é naturalmente o enfraquecimento da identidade cultural local e destaque ao pluralismo de estilos.

Neste caso, a comunicação em rede de internet tem seus aspectos negativos em relação à preservação de uma cultura local. Por outro lado, assistimos a inúmeros benefícios quando a rede de informações, de amizade, de perspectivas comuns vem para somar, edificar o nosso projeto.

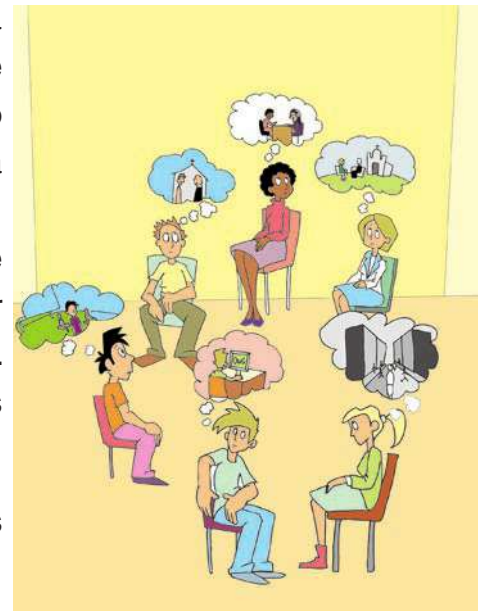
O importante é que as redes sociais fortalecem uma série de iniciativas e cabe-nos perguntar: como organizar ou ativar estas redes sociais?



Para ativar as **redes sociais** apropriadas a fortalecerem nosso projeto, devemos abrir diálogos com as pessoas mais próximas mostrando nossas propostas, envolvendo-as com as nossas motivações, esclarecendo-as sobre cada etapa de nossa realização. Devemos somar esforços para multiplicar o alcance de nossas ações. Isso por certo trará mais visibilidade ao trabalho e aos resultados alcançados e criará o vínculo necessário à formação da rede.

O êxito de uma **organização em rede** se faz por meio da interação entre os diversos atores sociais. A formação de redes de interação inicia-se com a rede informal gerada pela comunicação de cada indivíduo dentro da organização independente de sua relação de poder. Mesmo com divergências políticas e sociais, a ação em rede é fortalecida dando início ao processo de aprendizagem organizacional. A atitude de agir em rede, escutar o outro e a sua idéia e articular aumenta a visão das pessoas. A partir daí, podemos refletir sobre os problemas e sobre as potencialidades da ação.

Para se aprofundar um pouco mais sobre as características que fundamentam uma rede, leia atentamente o quadro a seguir.



Fundamentos da Rede

Autonomia: cada integrante mantém sua independência em relação à rede e aos demais integrantes. Numa rede não há subordinação.

Valores e objetivos compartilhados: o que une os diferentes membros de uma rede é o conjunto de valores e objetivos que eles estabelecem como comuns.

Vontade: ninguém é obrigado a entrar ou permanecer numa rede. O alicerce da rede é a vontade.

Conectividade: uma rede é uma costura dinâmica de muitos pontos. Só quando estão ligados uns aos outros é que os indivíduos e organizações mantêm uma rede.

Participação: a cooperação entre os integrantes de uma rede é o que a faz funcionar. Uma rede só existe quando em movimento. Sem participação, deixa de existir.

Multiliderança: uma rede não possui hierarquia nem chefe. A liderança provém de muitas fontes. As decisões também são compartilhadas.

Informação: numa rede, a informação circula livremente, emitida de pontos diversos e encaminhada de maneira não-linear a uma infinidade de outros pontos, que também são emissores de informação.

Descentralização: uma rede não tem centro. Ou melhor, cada ponto da rede é um centro em potencial.

Múltiplos níveis: uma rede pode se desdobrar em múltiplos níveis ou segmentos autônomos, capazes de operar independentemente do restante da rede, de forma temporária ou permanente, conforme a demanda ou a circunstância. Sub-redes têm o mesmo “valor de rede” que a estrutura maior a qual se vinculam.

Dinamismo: uma rede é uma estrutura plástica, dinâmica e em movimento, que ultrapassa fronteiras físicas ou geográficas. Uma rede é multifacetada. Cada retrato da rede, tirado em momentos diferentes, revelará uma face nova.

Veiga & Rech (2001, p. 119)

Visando a um melhor entendimento sobre a formação de redes na sociedade vamos ilustrar a partir da organização de redes solidárias.



As **redes solidárias** são concebidas com o objetivo de gerar trabalho e renda para os desempregados e marginalizados ou construir uma nova sociedade onde não existam as relações de dominação.

Elas funcionam a partir da integração de consumidores, produtores e prestadores de serviços em uma mesma organização praticando assim o consumo solidário, onde o lucro é revertido na própria rede para gerar novas cooperativas.

Para exemplificar vamos descrever a experiência dos mutirões: Quilombo da Baixada, que se encontra no município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, e possui em sua estrutura grandes problemas sociais; e do grupo da Serra em Teresópolis, citada por Mance (2003).

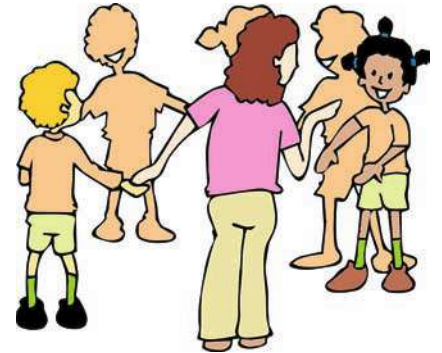
Esses grupos surgiram em 2001 com a participação de pessoas em situação de vulnerabilidade social, provenientes de favelas, cooperativas e da Igreja Católica. As feiras mensais de Nova Iguaçu utilizam a moeda social “o zumbi” que homenageia o líder Zumbi dos Palmares e as de Teresópolis utilizam a moeda social “o tupi”. Os dois mutirões isoladamente oferecem oficinas diversas que geram produtos artesanais, industrializados e de medicina natural que são trocados logo a seguir.

Os mutirões tinham comunicação entre si e muito baixa troca de produtos. **Após estudos conjuntos foi construído o projeto da rede fluminense de trocas solidárias que identificou as necessidades dos grupos isoladamente**, conectou-os a muitos outros grupos e iniciativas de escolas, associações de moradores, comerciantes e igrejas potencializando a ação dos mutirões.

Pode-se afirmar que não há uma receita na construção de novas redes, pois cada grupo vai construindo seu caminho na busca de soluções.

2.6 Jogos como Base para Cooperação

Nas aulas de Educação Física e esporte temos espaço para aplicar toda a **conceituação de cooperação**, mesmo quando baseadas em situações de competição. Estamos tentando mudar de paradigma e ensinar que na interação entre as pessoas temos relações de partilha, de cooperação, de união em processo de cooperação e associação e temos relações de exclusão, desequilíbrio, competição em processo de dissociação. Ambas as vertentes nos fazem ver **a dualidade entre o competir e o cooperar** que existe em cada um de nós e nos permite fazer escolhas de nos associarmos com outros para criar condições de vida mais humanas. Por isso a importância de se trabalhar com jogos para as ações educativas serem realizadas de forma lúdica, subjetiva e inteira.



Nas **dinâmicas de jogos** podemos abrir espaço para a convivência humana mais profunda, em que o respirar, o olhar nos olhos uns dos outros, o dar as mãos e a confraternização ganham um significado muito especial. Percebemos, nesse momento, que a questão fundamental para a organização de redes solidárias se baseia nos verdadeiros valores da vida.

Ao propormos tais dinâmicas temos que levar em consideração diversos **aspectos**, conforme indica Mance (2003):

- o trabalho com pessoas nos faz lidar com possibilidades diversas, pois trabalhamos com o pensar, o sentir, o desejar e muitas vezes também com as negações do ser, os seus bloqueios. Observe sempre as **reações corporais**, suas expressões diferenciadas, para as necessidades especiais de cada aluno e para respeitar cada um;

PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 2 | PARCERIAS E REDES SOCIAIS

- a partir de sua experiência de vida, pergunte a si mesmo se **sua proposta é adequada** ao grupo naquele momento e aceite se qualquer pessoa não queira participar da atividade;
- tenha **clareza do objetivo**, do desenvolvimento de sua proposta e esclareça todas as etapas para cada participante antes de iniciar a vivência;
- **utilize o círculo** sempre que possível, pois nele está representado o poder igual para todos e todas;
- em jogos não cometemos erros e sim **aprendemos** com toda e qualquer experiência.

Para Brotto (2000), **os jogos cooperativos** despertam o potencial da unidade sistêmica, do compartilhamento, da entrega, da bondade humana. Brincando aprendemos sobre a nossa interdependência uns com os outros, sobre nosso potencial criativo, sobre nossa habilidade de resolver problemas coletivamente, desfazemos nossos bloqueios, compartilhamos alegria, entusiasmo, confiança, e respeito. Por meio dos jogos cooperativos nos reeducamos, transformando o nosso potencial competitivo impulsivo, para sobreviver na vida, em alternativas de cooperação em que se vincula a participação de todos a objetivos comuns.

Vamos citar alguns dos exemplos de jogos cooperativos aplicados pelo autor em suas oficinas para ilustrar o potencial dessa prática.



Exemplo 1 – Dança das cadeiras cooperativas

Vamos transformar o velho para que o novo venha?

Tempo: até as cadeiras acabarem, ou 30 minutos.

Objetivo comum: terminar o jogo com todos os participantes sentados nas cadeiras que sobrarem ou sem cadeiras.

Desenvolvimento: ao parar a música os integrantes devem auxiliar todos a se sentarem usando os recursos, as cadeiras e os colos. Retirar as cadeiras toda vez que a música recomeçar. O jogo prossegue até quando o grupo desejar.

Resultados esperados: libertação dos padrões de competição, de não assumir riscos, de tensão, de bloqueio de espontaneidade, de medo de arriscar para não perder. No final restam colos, chão, muita alegria e integração proporcionada pela horizontalidade do poder.

Encerramento: compartilhar experiências.

Exemplo 2 – Futpar – Futtrio - Futtetra

Vamos ajustar nossos estilos?

Objetivo comum: fazer gols trocando os pares ou grupos com o campo ampliado e sem goleiros, com uma ou mais bolas.

Desenvolvimento: os grupos permanecem de mãos dadas e a cada gol são estimulados a trocarem de par ou grupo. Os goleadores trocam de lado como nos jogos de inversão.

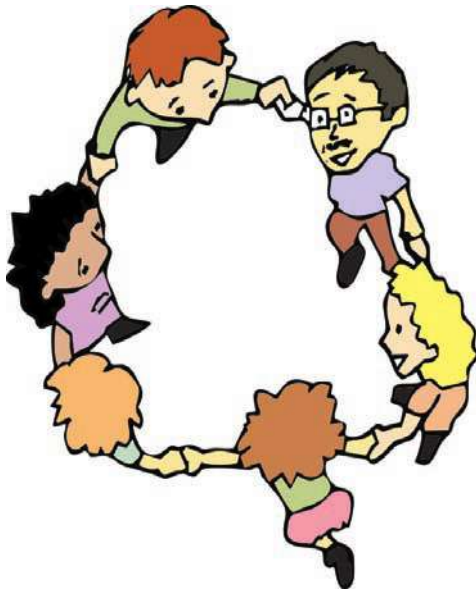
Resultados esperados: estímulo à convivência, socialização dos talentos, cooperação com todas as equipes.

Encerramento: compartilhar experiências.



PRÁTICAS CURRICULARES III

UNIDADE 2 | PARCERIAS E REDES SOCIAIS



Exemplo 3 – Danças circulares

Vamos celebrar a vida?

Objetivo comum: revitalizar o sentido do todo.

Desenvolvimento: de pé, em círculo, dar as mãos e observando as expressões, dançar livremente, ou ao ritmo de um facilitador, girando para um lado e para o outro, segundo comandos do grupo.

Resultados esperados: integração do grupo, diversão coletiva, dançar em comum-unidade.

Encerramento: compartilhar experiências.



Hora de praticar

Agora é com você:

1. Reflita sobre o papel do professor na formação de redes sociais de suporte aos alunos, à escola e à comunidade.
2. Você é capaz de diferenciar parcerias de redes sociais? Exemplifique.
3. Monte com seus alunos um esquema das redes sociais que poderão dar suporte a sua turma.
4. A partir da realidade de sua escola descreva as redes sociais envolvidas na questão da inclusão social e diversidade. Caso não consiga identificar nenhuma rede presente, descreva como poderiam ser as ações para que estas redes fossem estabelecidas.
5. Descreva, a partir do quadro dos fundamentos da rede da questão anterior, quais características estão presentes na ação real ou hipotética sobre inclusão social e diversidade em sua escola.
6. Em sua opinião, qual o papel da escola no fomento à organização de redes solidárias em sua comunidade?
7. Pesquise em livros ou na internet outros exemplos de jogos cooperativos. A partir destes exemplos, crie dois novos jogos. Aplique-os aos seus alunos e faça um relatório que conste a descrição detalhada do jogo, seu objetivo, seu desenvolvimento, os resultados obtidos e o compartilhamento das experiências.



Neste capítulo, você teve oportunidade de estudar sobre parcerias e redes sociais a partir da abordagem de Fritjof Capra sobre a concepção sistêmica e integrada da vida, que nos faz ver a rede como base de toda a organização em qualquer das dimensões humanas.

A visão sistêmica nos conduz a perceber a integração das dimensões biológica, cognitiva e social da vida, nos faz traçar um paralelo e observar as correspondências entre as redes metabólicas dos sistemas biológicos com as redes de comunicações dos sistemas sociais. Ao observarmos os processos químicos produzindo matéria podemos analisá-los como processos de pensamento produzindo estrutura semântica. Corresponden-

temente, podemos acompanhar os fluxos de energia e matéria correlacionando-os aos fluxos de informações e idéias.

Todas estas comparações nos levam a perceber a unidade da vida. Sendo assim, as parcerias, as organizações em rede passam a ter um significado muito mais amplo do que atender necessidades; passam a ser um aprendizado para a construção de um mundo mais consciente compartilhado e sustentável.

A educação física e o esporte integram em suas atribuições as dimensões biológicas, cognitivas e sociais, e contribuem amplamente para o desenvolvimento humano. Cada profissional deve buscar seu papel de educador para a construção de um mundo mais justo e humano. Estamos em um momento de enfrentar desafios que envolvem a busca de ações sustentáveis e de responsabilidade social.



UNIDADE 3

Liderança

Todos nós sabemos o que é liderar, mas poucos sabem quais são as qualidades necessárias para ser um verdadeiro líder. Um dos conceitos comumente conhecido cita que liderança é a capacidade de exercer influência sobre as pessoas para que trabalhem visando a atingir metas estabelecidas.

O estudo sobre liderança pertence a diversas áreas: antropologia, sociologia, psicologia, administração, enfim ao humanismo, pois é relativo a uma condição, a uma atitude do comportamento humano. A liderança vem sendo estudada profundamente nos trabalhos em equipe, principalmente em esporte de alto-rendimento ou em atividade física.

Nesta Unidade, vamos estudar sobre o que é ser um líder, o que é liderança, quais as principais abordagens sobre liderança, os diferentes estilos de liderança e a importância da liderança para o desenvolvimento de projetos socioeducativos na área da Educação Física.

Objetivos

Ao finalizar esta Unidade, esperamos que você seja capaz de:

- conceituar líder e liderança;
- identificar liderança comportamental e interacional;
- refletir sobre a liderança no processo de implantação de projetos socioeducativos e no trabalho com a criança e com o adolescente.

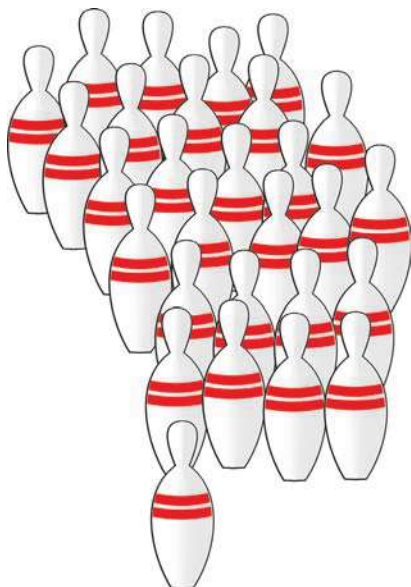
Bons estudos!

3.1 O Que é Ser Líder?

O líder é alguém que compartilha significados e conduz as pessoas para atingirem os seus objetivos. É aquele que é capaz de auxiliar os liderados a se desenvolverem vencendo suas limitações, a atingirem suas metas. Ser líder significa ser um guia, uma inspiração, um exemplo (GÓMEZ, 2005).

O líder é aquele que acolhe o liderado, que esclarece sobre a realidade. Ele traz luz para o caminho, provoca mudanças, apresenta soluções para os problemas e é movido por motivações. O líder deve focar nos resultados a serem atingidos e concentrar-se nas relações com as pessoas (CORTELLA & MUSSAK, 2009).

A formação de um líder tem início no desejo de aprendizado sobre liderança. **O líder deve apresentar uma capacidade de se comunicar de forma clara, legítima e confiante.** Ele deve mostrar coragem para enfrentar o medo e as situações advindas das propostas de mudança. Ele deve persistir em seus ideais conduzindo as pessoas até que a transformação da realidade ocorra, pois a mudança, na maioria das vezes, é gradual. Ele deve confiar na importância de sua proposta, pois luta por idéias inovadoras que irão elevar a qualidade de vida humana.



A característica mais importante num líder é conseguir tornar cúmplices seus liderados, é tratar com respeito o grupo e fazer com que alcancem seus objetivos. O líder existe porque existe algo a ser feito. Não vejo sentido na existência de um líder se não se tem um objetivo definido (ALMEIDA, 2000, pg.163).

3.2 Liderança

A liderança diz respeito à autoridade construída por meio do exemplo, do respeito e da admiração. A liderança é uma capacidade ou virtude a ser desenvolvida, pois todos a possuem em potencial e ela depende do contexto. Independentemente da forma que a liderança é manifestada, ela pode ser lapidada (GÓMEZ, 2005).



A liderança pode ser descrita como a arte de se relacionar construtivamente com outras pessoas e mobilizá-las para conquistarem objetivos comuns. Ela é uma relação dinâmica baseada em valores, sentimentos e metas compartilhadas.



Todo grupo social formal ou informal apresenta a condição de liderança. A liderança pode ser compartilhada ou alternada. Portanto, **ser líder ou liderado são atitudes que caracterizam as relações humanas e fazem da liderança um conceito que depende das circunstâncias.**

Vamos apresentar a idéia proposta por James A. Belasco & Ralph C. Stayer (1994) do que é ser um líder, com duas histórias sobre liderança, que ilustram de uma forma bastante interessante a importância e o valor de uma liderança realmente orientada para o desenvolvimento das pessoas.

História 1: O Vôo do Búfalo

Durante muitos anos as pessoas foram treinadas a acreditar que liderança era planejar, organizar, coordenar e controlar. Esse modelo funcionava, na maioria das organizações, muito semelhante a uma manada de búfalos.

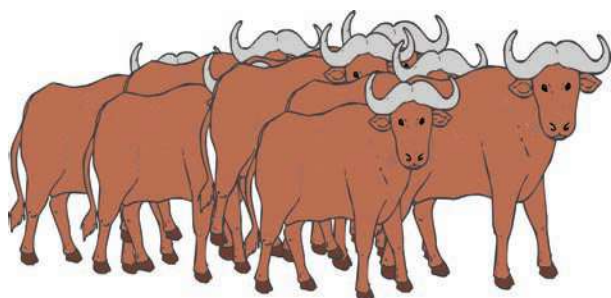


A razão é que os búfalos são seguidores absolutamente fiéis de um líder. Eles fazem tudo que o líder quer que façam, vão para todos os lugares que o líder determina. Nesse tipo de liderança, o líder quer que as pessoas façam exatamente o que ele diz, pensa e age. Qualquer desvio de rota ou ação contrária ao “Grande-Homem”, o castigo fatalmente acontece.

Dessa forma, os chamados “líderes de búfalos” acreditam de boa fé que estão assegurando que os liderados sejam leais, quando na realidade são submissos. A submissão é vista como respeito, quando na realidade representa “medo”, “temor”.

O líder de búfalos adora ser o centro do poder, na crença que é esse o seu verdadeiro trabalho. Quando ele não está presente, os “liderados” não sabem o que fazer e ficam zanzando à espera de uma nova ordem. Relaxam e sentem-se aliviados, mas perdidos, sem a presença do chefe.

O interessante nesta história de búfalos é que os primeiros colonizadores da América do Norte identificaram esse fenômeno e puderam dizimar inúmeras manadas de búfalos com enorme facilidade: bastava matar o líder da manada. Na ausência do líder, os “liderados” não sabiam para onde ir, sendo massacrados sem maiores problemas.



Mensagem

É importante lembrar que, como líder, o importante não é o que acontece quando você está presente, mas sim **quando está ausente**.

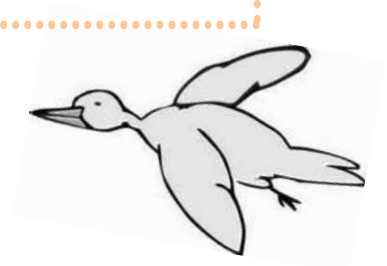
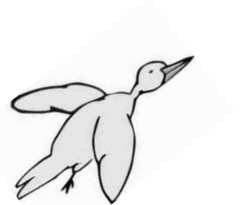
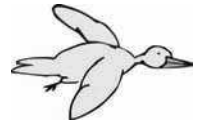
História 2: Aprendendo com os Gansos

Em contraste com a manada de búfalos, Belasco & Stayer identificam um novo modelo organizacional de liderança, a partir do vôo dos gansos. Os gansos voam em “V”, a liderança muda com frequência, com diferentes gansos revezando-se no trabalho de orientação do grupo.

Todos os gansos são responsáveis por si mesmos à medida que se deslocam, mudando de papel de acordo com as necessidades, alternando-se na função de liderança. Quando muda a tarefa, os gansos são responsáveis pela mudança da estrutura do grupo de modo a poder se acomodar à nova realidade, de forma semelhante ao processo de aterrissagem desses pássaros, durante o qual abandonam a formação em “V” para descer em ondas. Quem já observou um “vôo de gansos” afirma que é possível visualizar todos os gansos na liderança.

Quando os gansos selvagens voam em formação de “V”, eles o fazem a uma velocidade 70% maior do que se estivessem voando sozinhos. Acontece que, à medida que cada pássaro bate suas asas, é criada uma sustentação para o pássaro que o segue. Quando o ganso que está no ápice do “V” fica cansado, ele passa uma para trás da formação e o outro ganso voa para a posição de ponta. Vemos esta mesma relação dentro de uma equipe em corridas de bicicleta.

Durante o vôo, os gansos de trás grasnam para encorajar aqueles que vão à frente a manterem o ritmo e a velocidade. Quando um ganso adoece, ou seja, se fere e deixa o grupo, dois outros gansos saem da formação e o seguem para ajudá-lo e protegê-lo. Eles o acompanham até a solução do problema e então os três reiniciam a jornada ou juntam-se a outra formação, até encontrarem o grupo original.

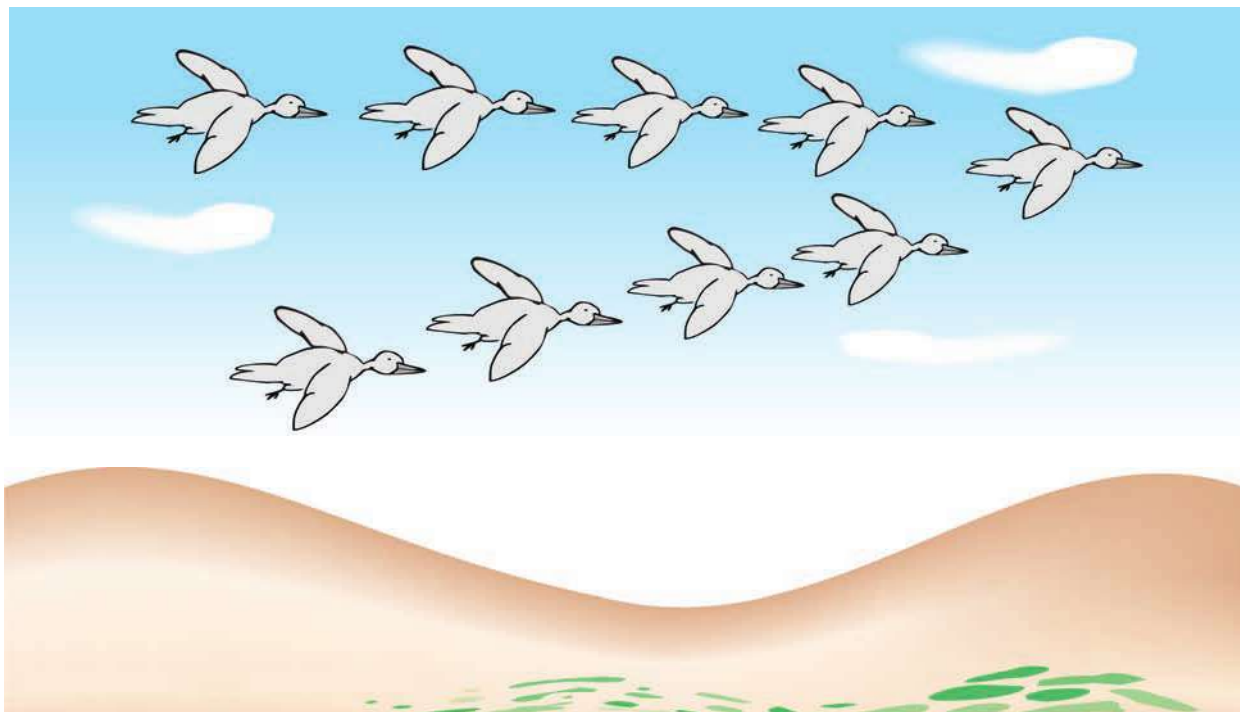


Mensagem

Pessoas que compartilham uma direção comum e senso de equipe chegam ao seu destino com mais facilidade e rapidez porque se apóiam na confiança umas das outras. Existe força, poder e segurança quando um grupo caminha na mesma direção e tem um objetivo comum.

Quando se necessita fazer um trabalho árduo o revezamento é vantajoso. Todos nós necessitamos ser forçados, com apoio ativo e encorajamento. Precisamos ser solidários nas dificuldades.

Sempre que você observar uma formação de gansos voando, lembre-se que é uma recompensa, um desafio e um privilégio fazer parte de uma equipe.





Hora de praticar

Oficina do Líder (YOZO, 1996)

1) Materiais:

- papéis e canetas

2) Instruções:

- todos os participantes devem apresentar as qualidades de um líder e colocá-las em um papel na metade do número dos integrantes da atividade;
- depois cada um escolhe alguém para formar uma dupla e uma característica a ser representada;
- cada dupla desenha uma imagem e apresenta ao grupo;
- o grupo pode sugerir mudanças desde que sejam aceitas pela dupla;
- depois o grupo deve juntar todas as qualidades levantadas em um único desenho e criar seu conceito sobre o que é ser líder e o que é liderança.

3) Avaliação:

- após a construção da imagem grupal, levantar as características relevantes que não foram apresentadas. Discutir com o grupo as idéias e conceitos formados.

3.3 Liderança Comportamental e Interacional

Nos Estados Unidos existem mais de 3.500 estudos sobre liderança em Psicologia, dentre os quais temos as pesquisas da liderança no esporte, nas aulas de Educação Física e na atividade física. Os pesquisadores buscam **identificar nas pessoas as capacidades necessárias para liderar**, para poder prever e selecionar pessoas com possibilidade de exercer a liderança. Outros estudos buscam identificar os fatores e situações que produzem liderança e se o ambiente influi no desenvolvimento da habilidade de liderar.



Feedback é o processo de fornecer informação a uma pessoa ou um grupo sobre o desempenho, conduta para ajudar a melhorar o seu desempenho de modo a atingir os objetivos previstos.

Behaviorismo ou Comportamentalismo se baseiam no comportamento humano como elemento principal de estudo em psicologia. Os estímulos, as respostas, a observação e a descrição dão corpo a este modelo. Os behavioristas necessitam de fatos mensuráveis e analisáveis que sustente a Psicologia Empírica.

A liderança no esporte e na atividade física envolve tomada de decisão, técnicas de motivação, fornecer **feedbacks**, estabelecer relações interpessoais construtivas e conduzir a equipe ou grupo com confiança, assegurar a cada participante o alcance de sua meta.

A história mostra que a primeira teoria sobre liderança surgiu na década de 20. Ela tentou demonstrar que traços de liderança eram disposições de personalidade e que líderes bem sucedidos deveriam ter características comuns. Esta teoria perdeu sua força logo na década de 40, pois não houve um consenso sobre o perfil do líder e foi observado que há uma variedade de traços de personalidade que não garantem por si próprios que a pessoa se torne um líder de sucesso. Segundo Gómez (2005, p.107), uma liderança ética “deve ser pautada fundamentalmente por honestidade, responsabilidade, tenacidade, humildade, profissionalismo e compromisso”.

Uma outra teoria, baseada no **behaviorismo**, afirma que qualquer um pode se tornar um líder desde que seja treinado sobre o **comportamento** de um líder efetivo, pois os líderes não são natos, são formados ao longo da vida. A partir desta teoria comportamental os líderes são descritos em duas categorias: **a)** pela consideração aos subordinados (simpatia, confiança, respeito) e **b)** pela estruturação e organização de seu trabalho (estabelecimento de regras, comunicação, procedimentos, metas e objetivos claros).

Os líderes bem-sucedidos no esporte e na atividade física tendem a ter as duas categorias bem elevadas e, além disso, reforçam os comportamentos positivos de seus atletas e alunos, fornecem feedbacks claros, dão suporte quando acontecem erros e reforçam as técnicas detalhadamente.

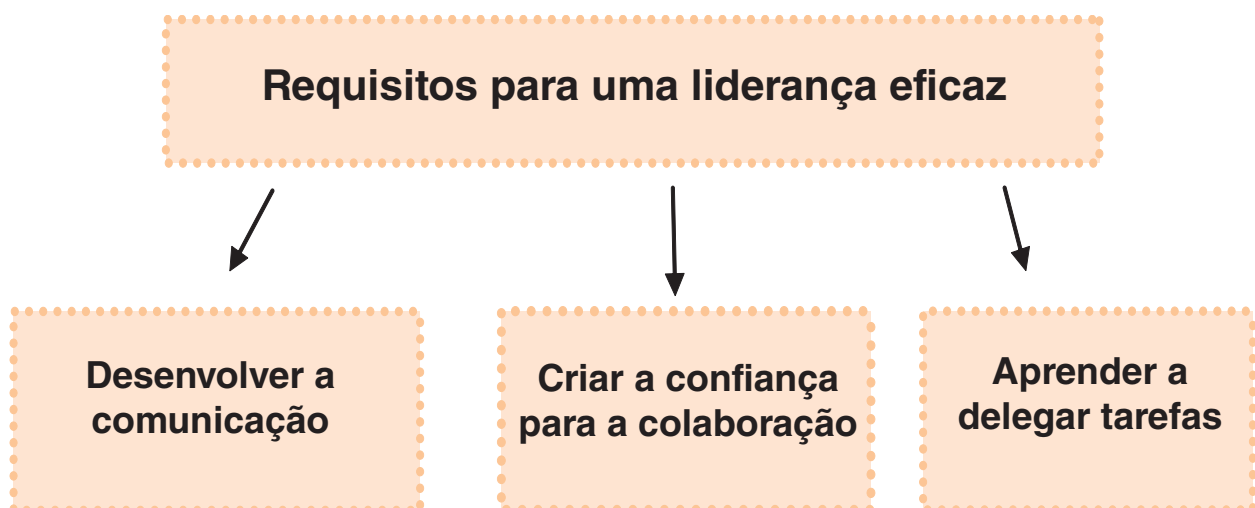
Levando em conta que a teoria de traços e o behaviorismo não consideravam os fatores de interação, pesquisadores em psicologia industrial e geral propuseram **modelos interacionais** que têm importantes implicações para a liderança em ambientes de Educação Física e esportes.



Para esclarecer um pouco mais, a liderança efetiva está relacionada à situação ou ambiente. Alguns professores adaptam-se a um ambiente de trabalho e neles conseguem desempenhar seu papel de educador, de técnico, de líder enquanto outros não se ajustam àquele ambiente.



Para Weinberg & Gould (2001), a liderança focada na **interação** é aquela que se concentra em desenvolver e em manter bons relacionamentos interpessoais, enquanto a liderança focada na tarefa é aquela que estabelece objetivo e garante que o trabalho seja feito. De forma geral, podemos dizer que uma boa liderança depende de três fatores: comunicação, confiança e delegação (GÓMEZ, 2005).



A **comunicação** é um veículo de informação importante que pode afetar o processo de liderança. A propagação de rumores e informações incorretas pode comprometer o desenvolvimento das atividades do projeto e a confiança no líder. Veja a seguir algumas dicas (adaptadas de Gómez, 2005) de como o líder deve utilizar a comunicação:

- **atender a individualidade** dentro do grupo valorizando cada pessoa independente da sua função;
- **utilizar a comunicação** para reforçar positivamente as ações realizadas e principalmente as boas iniciativas;
- **manter todos os membros envolvidos** no projeto sempre informados sobre os problemas, decisões e atividades do projeto;
- aproveitar sempre para **desenvolver o espírito de unidade** e força, para manter o grupo envolvido nos objetivos e valores do projeto.



O **desenvolvimento da confiança** é um outro componente importante na liderança. Lembre-se de que a falta de informação pode afetar a confiança e tornar o líder desacreditado. A confiança é um comportamento que é construído passo-a-passo. Para desenvolver uma boa confiança o líder deve estar atento aos seguintes pontos:

- demonstrar **firmeza** nas suas decisões;
- dar **bom exemplo** com atitudes e ações;

- se colocar como **parte do grupo** e não como o centro. Utilizar expressões “nós” e “nosso” em vez de “eu” e “meu”;
- demonstrar **humildade** quando não sabe e solicitar ajuda dos outros;
- reconhecer e **assumir os erros** cometidos;
- **escutar as opiniões** com atenção e respeito.

Por fim, o líder deve ser capaz de **distribuir tarefas** entre os membros de sua equipe. Imagine como seria se você tivesse que resolver todos os problemas e se preocupar com todas as coisas e atividades do seu projeto. Saber delegar significa multiplicar a capacidade de realizar tarefas.

3.4 Esporte e Liderança Multidimensional

Na Educação Física e no esporte a efetividade do estilo de liderança está relacionada à capacidade de adaptação a diferentes situações. O nível de maturidade dos participantes também deve ser analisado, pois os adolescentes necessitam de especial atenção no relacionamento e em seu nível de desenvolvimento humano.

Por isso, um outro modelo interacional, o **multidimensional de liderança no esporte**, foi desenvolvido especificamente para situações esportivas. Este conceito afirma que a efetividade da liderança no esporte depende de características circunstanciais tanto do líder como do grupo.

Para um desempenho satisfatório o líder deve se comportar adequadamente para a situação e estes comportamentos devem ser aceitos pelo grupo. O líder que agregue os comportamentos requeridos e consistentes terá seu desempenho ideal e satisfação.



Um líder deve ser flexível para manter o foco no relacionamento ou na tarefa, alternando-o de acordo com a situação. Deve ser capaz de organizar ou estar atento. As características de personalidade, capacidade e experiência afetam os comportamentos do grupo.



Hora de praticar

Agora é com você. Oficina do guia do cego (Yozo, 1996):

- divida a turma em pares. Feche os olhos de um dos participantes e o outro fará o papel de guia;
- trabalhe o conceito de como conduzir estabelecendo uma relação de confiança, de entrega e respeito;
- o guia deve proporcionar experiências variadas de movimentos corporais, percepção de texturas;
- inverta os papéis para que todos possam realizar o exercício de liderar e ser liderado;
- discuta sobre a importância da liderança alternada.

3.5 Ética e Estilos de Liderança

Segundo Gómez (2005), nós somos o resultado do nosso caminhar, fazemos nossa história. Nosso modo de ser atual foi influenciado pelas primeiras vivências familiares, pela educação escolar e pelo contexto geral. As avaliações recebidas ao longo da vida, a respeito de nós mesmos, feitas pelas pessoas com quem convivemos, formam nossa personalidade.

As atitudes atuais fazem parte ou são causadas pela nossa personalidade e cabe a cada um definir quais delas possibilitam o progresso e o relacionamento positivo com as outras pessoas. **Por todas essas questões, uma liderança ética deve ser baseada nos valores: honestidade, responsabilidade, humildade, profissionalismo e compromisso.**

O estilo de liderança centralizador e autoritário não condiz mais com os novos tempos e ocasiona um sentimento de insegurança e dependência em toda a equipe, prejudicando sua criatividade. Por outro lado, o estilo de liderança compartilhada faz todo o grupo participar de forma plena nas decisões do grupo. Faz-nos crescer de acordo com as circunstâncias.



Para Hunter (2004), liderar é o mesmo que servir e o desenvolvimento de liderança é o mesmo que construção de caráter.



Hora de praticar

Agora é com você:

- liste as atitudes pessoais que em seu entendimento contribuem para que você possa exercer a liderança ética;
- liste atitudes pessoais que enfraquecem o seu papel de líder perante os alunos na escola;
- diferencie liderança autoritária de liderança compartilhada. Exemplifique.



Nesta Unidade, conversamos um pouco sobre líder e liderança. Nas situações que envolvem muitas pessoas, parceiros e instituições a presença de um líder é fundamental, principalmente quando falamos de um projeto de intervenção social.

Para se tornar um bom líder é necessário antes de tudo querer assumir esta função. Outras características tais como capacidade de comunicação, otimismo, flexibilidade, humildade, audácia, sinceridade e compromisso são essenciais para se tornar um líder.

Em projetos de intervenção social o líder assume um papel importante de interlocutor entre os diversos parceiros e

membros da rede de interação estabelecida pelo projeto. Assim, ele se torna ao mesmo tempo o centralizador, quando cria ações e estratégias para reunir os diversos participantes do projeto para discutir objetivos gerais, e descentralizador na medida em que ele coordena e distribui as tarefas específicas de acordo com as competências de cada participante (professor, monitor, diretor, pais, representantes comunitários, prefeitura, e outros).

A construção de uma boa liderança vai depender da capacidade do líder de balancear as ações centralizadoras com as ações descentralizadoras. Para isto, ele deve se concentrar na aplicação de três princípios básicos da liderança: desenvolver a comunicação, criar confiança e aprender a delegar tarefas.

Glossário

Cooperação: refere-se a uma forma de relação de colaboração entre indivíduos ou organizações que tem em comum a obtenção de objetivos que satisfaçam as duas partes. Normalmente cooperação é entendida como oposição à competição onde uma das partes deseja a todo o custo vencer e “destruir” o outro (adversário).

Intervenção social: ação vinculada a um programa, um projeto, ou mesmo uma atitude de um grupo ou de um indivíduo com o objetivo de melhorar as condições de vida de uma população, comunidade ou grupo específico de indivíduos. As ações de intervenção social devem buscar satisfazer as condições básicas de sobrevivência: alimentação, moradia, saúde, e educação.

Parceria: implica no estabelecimento de ações conjuntas entre duas ou mais entidades ou empresas para obter um objetivo em comum. Na parceria cada uma das partes contribui de acordo com as suas possibilidades e especificidades. Em uma parceria uma entidade pode contribuir com os recursos humanos enquanto outra entidade ou empresa contribui com os recursos financeiros. Assim uma grande ação pode ser desenvolvida com a participação de diferentes entidades ou empresas de forma diferenciada.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Sérgio. **Gestão de sonhos: riscos e oportunidades**: entrevista de Almyr Klink a Sérgio Almeida. Salvador: Casa da Qualidade, 2000.

ANDERSON, L.W. **Attitude measurement**. In: Keeves, J.P. Educational Research, Methodology and Measurement. Oxford: Pergamon Press, 1988.

ANDRADE, Lucila, S.M.R.; Santos, Luiz C. & Sampaio, Juarez O. **Práticas curriculares II**. In: Sanches, A. B. (Ed.) Educação física a distância: módulo 3. Brasília: Universidade de Brasília, 2008.

BENCK, Rossana Travassos. **Retreinamento das atribuições de sucesso e fracasso**: uma proposta de intervenção pedagógica. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.)

BROTTO, F. O. Jogos Cooperativos. **Se o importante é competir, o fundamental é cooperar**. Petrópolis: Vozes, 2000.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 2006.

_____.Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2005.

CORTELLA, Mario Sergio e Eugenio Mussak. **Liderança em foco**. Campinas – SP: Papyrus 7 Mares, 2009.

GÓMEZ, Emiliano. **Liderança Ética: um desafio do nosso tempo**. São Paulo: Editora Academia da Inteligência, 2008.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2006.

HUNTER, James C. **O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança**. Rio de Janeiro: Sextante, 2007.

MANCE, Euclides André (Org.). **Como organizar redes solidárias**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, Fase, IFIL, 2003.

PEIXOTO, Ana C. M. **Discriminação de gênero no âmbito escolar: meninos versus**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- meninas, isso não! monografia de especialização em esporte escolar, Brasília: CEAD/UnB, 2007.
- SANTOS, Ailton Dias dos - Organizador. **Metodologias participativas: caminhos para o fortalecimento de espaços públicos socioambientais**. São Paulo: Peirópolis, 2005.
- VEIGA, Sandra Mayrink & Fonseca, Isaque. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro: DP&A Editora: Fase, 2001.
- ____ Sandra Mayrink & Rech, Daniel. **Associações: como construir sociedades sem fins lucrativos**. Rio de Janeiro: DP&A Editora: Fase, 2001.
- WEINBERG, Robert S. & Gould, Daniel. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- YOZO, Ronaldo Yudi K. **100 Jogos para grupos: uma abordagem psicodramática para empresas, escolas e clínicas**. São Paulo: Agora, 1996.

Sites Pesquisados

Associação Brasileira de Organizações Não Governamentais. Uma rede a serviço de um mundo mais justo, solidário e sustentável. Site: <http://www.abong.org.br/> Acessado em 28/07/2009, às 22h45min. Disponível em <http://www.ppp.portoalegre.rs.gov.br/>

Fundação Bunge. Cadernos Bunge de Cidadania: Elaboração de projetos sociais. Site: [http://www.fundacaobunge.org.br/site/uploads/materiais de apoio/Cader Volunt4 Projetos.pdf](http://www.fundacaobunge.org.br/site/uploads/materiais_de_apoio/CaderVolunt4Projetos.pdf). Acessado em 28 de julho de 2009.

<http://senna.globo.com/institutoayrtonsenna/br/default.asp>). Acessado em 28 de julho de 2009.

[http://www.institutovotorantim.org.br/pt-br/saladeimprensa/Folder%20da%20Votorantim/Folder ISE.pdf](http://www.institutovotorantim.org.br/pt-br/saladeimprensa/Folder%20da%20Votorantim/FolderISE.pdf). Acessado em 28 de julho de 2009.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm)

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Airton Senna, instituto Votorantin, lei 11.079 pertinente a parceria público-privada.

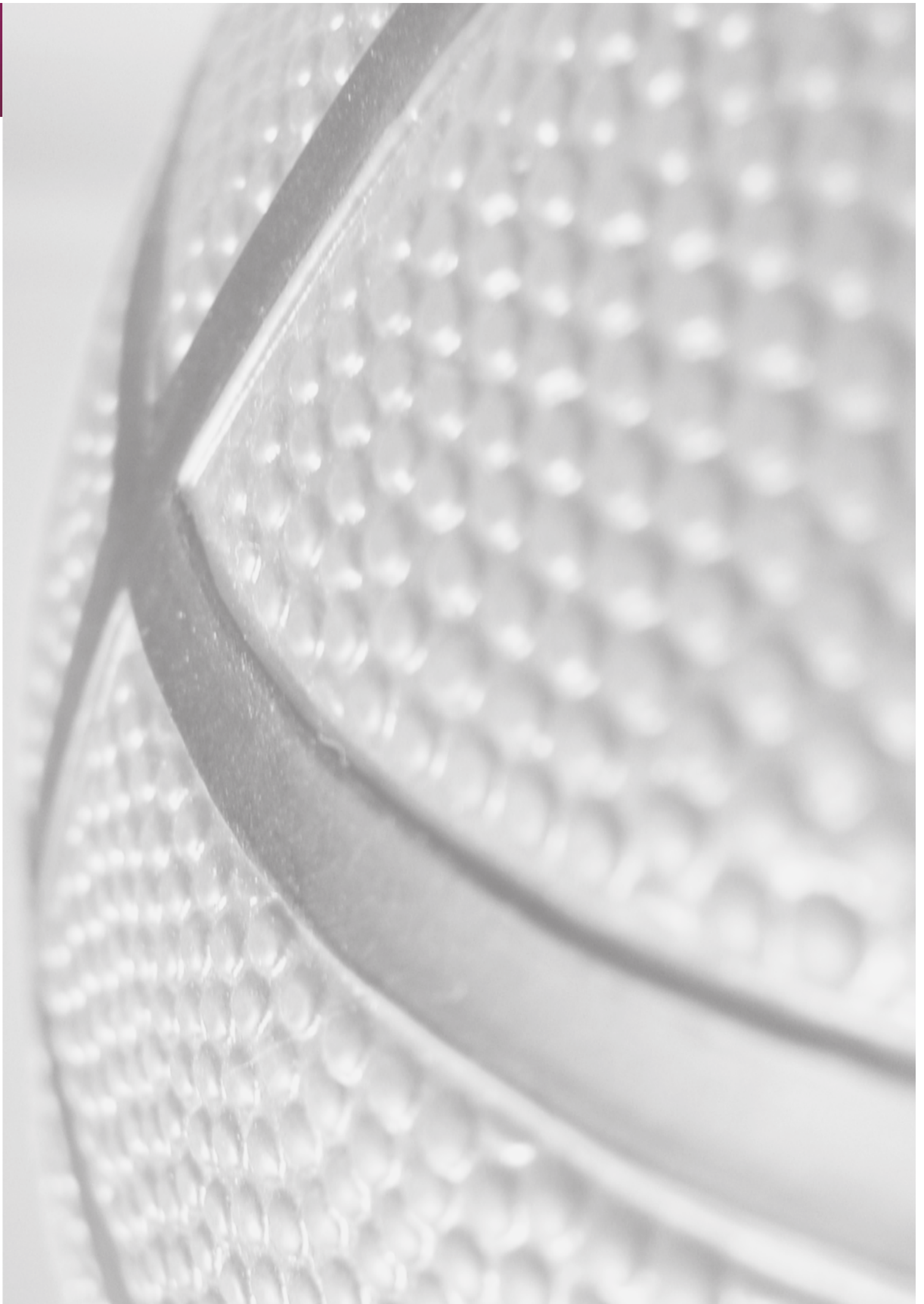
Ministério do Esporte – Secretaria de Esporte Educacional. Site: <http://portal.esporte.gov.br/snee/segundotempo/>. Acessado em 28 de julho de 2009.

Ministério do Esporte - Orientações para implementação do programa esporte e lazer da cidade. Site: http://portal.esporte.gov.br/arquivos/sndel/esporte_lazer/orientacoes.pdf). Acessado em 28 de julho de 2009. Parceria público-privada em Porto Alegre.

Unicef. Site: <http://www.unicef.org.br/>. Acessado em 28 de julho de 2009.



ANEXOS



FICHA BIOMÉTRICA

Nome: Modalidade: Data de Avaliação: / / Naturalidade: - Sexo: Masc Fem Data de Nascimento: / / Dominância: Dir Esq 1. Tempo treinamento? anos meses 2. Duração diária do treino? h min3. Qual a fase do treinamento? 4. Quantas vezes por semana? vezes 5. Tem acompanhamento nutricional? Não Sim6. Maturação: Pré-púbere Púbere Pós-púbere 7. Tem alguma lesão? Qual?

Antropometria

Idade (anos) Peso (kg) Estatura (cm) Alt. Tronco-cefálica (cm) Envergadura de costas (cm) **Comprimentos (cm)** Direito Esquerdo Env. de frente (cm) Membro Superior Membro Inferior Mão Pé Braço Antebraço

Perímetros ou circunferências (cm)

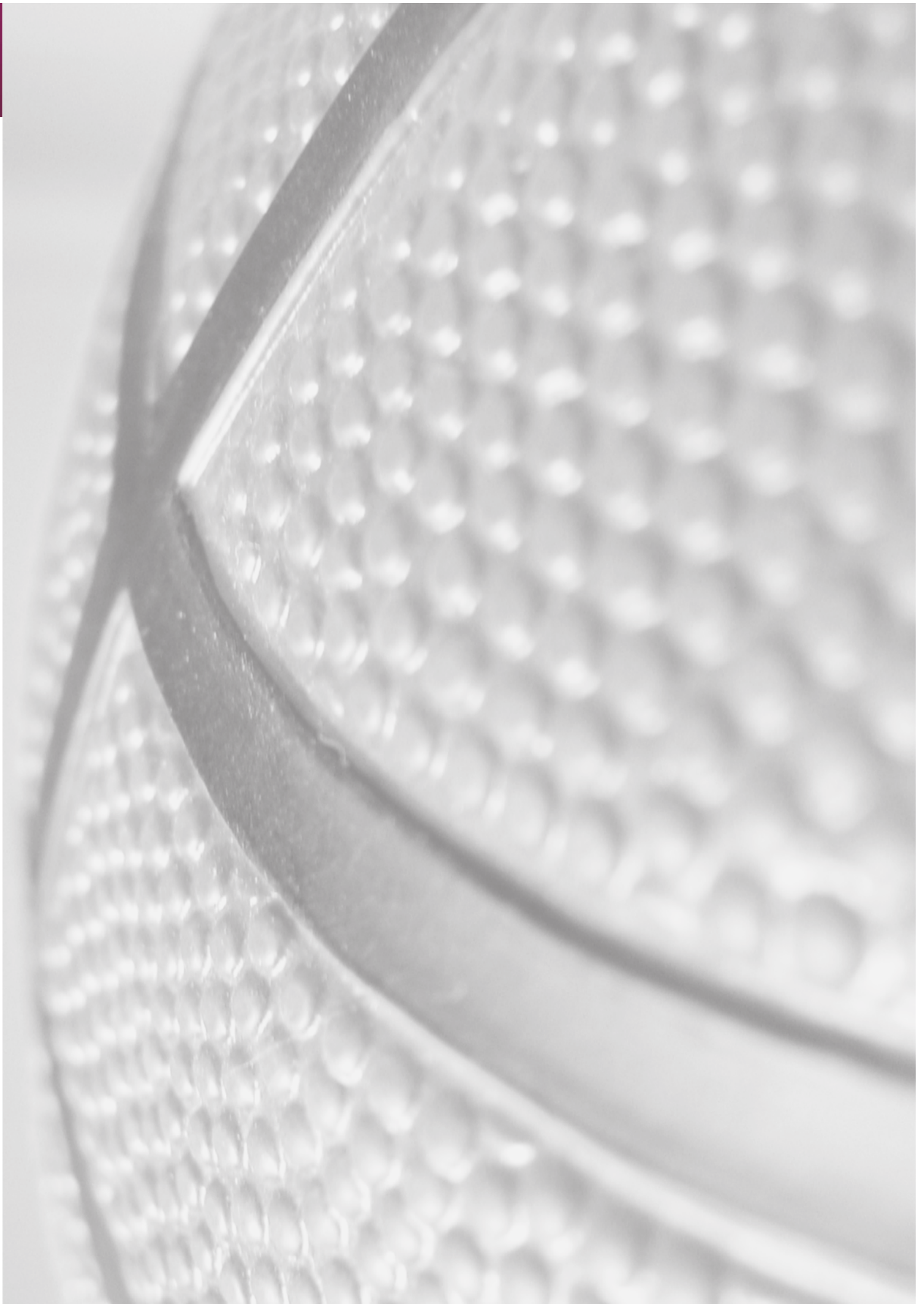
Direito Esquerdo Braço Tenso Braço Tórax Xif Antebraço Cintura Coxa Med Abdome Panturilha Quadril Encefálico

Diâmetros (cm)

Bi-Acromial Bi-Cristalílica Tórax Trans Punho Úmero Fêmur

Dobras Cutâneas (mm)

	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Resultado
Bíceps (BP)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tríceps (TR)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Subescapular (SB)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Peitoral (PT)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Axilar Média (AM)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Crista ilíaca (CI)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Supra-espinhal (SE)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Abdominal (AB)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Coxa (CX)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Panturilha md (pm)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>





CARTA DE APRESENTAÇÃO

Ilmo (a) Sr (a) Diretor: _____

Instituição: _____

Cidade: _____ Estado: _____

A Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília tem a satisfação de apresentar-lhe o (a) aluno (a) _____

regularmente matriculado no Curso de Educação Física a Distância e solicitar sua autorização para desenvolver atividades acadêmicas (observação participativa) junto a esta Instituição, referentes à disciplina **Práticas Curriculares III**, com carga horária mínima de **10 (dez)** horas.

Informamos que o (a) aluno (a) se compromete a cumprir as normas e regulamentos internos de sua Instituição durante o período de efetivação das atividades.

Antecipadamente, agradecemos sua atenção e nos colocamos à sua disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

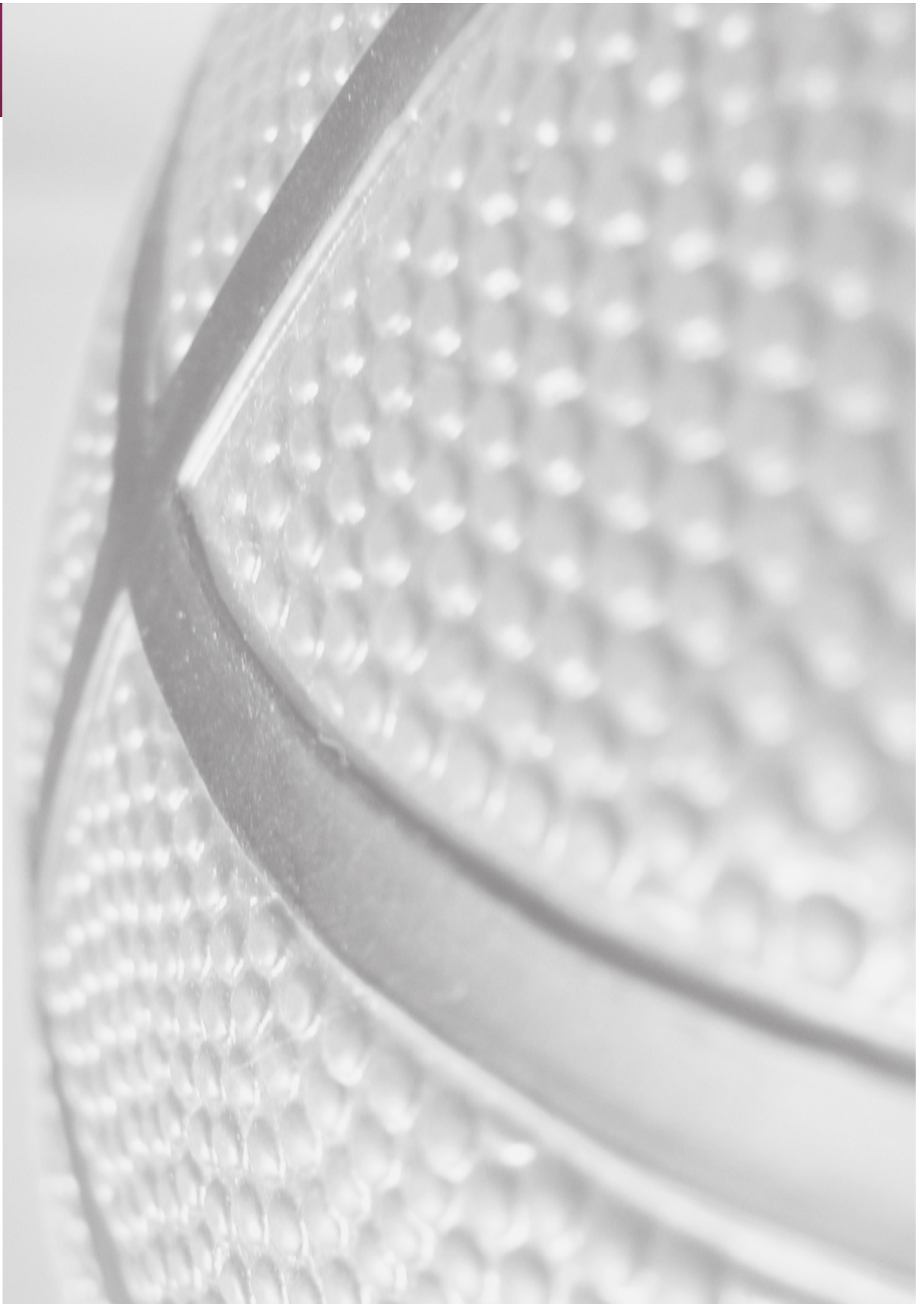
E-mails para esclarecimentos: Alcir@unb.br ou lcsantos@unb.br.

Alcir Braga Sanches
Coordenador do Curso de Educação Física EaD
Pró-Licenciatura / UnB

Luiz Cezar dos Santos
Professor da Disciplina Práticas Curriculares III
Pró-Licenciatura / UnB

Brasília-DF, _____ de _____ de 200 ____.

Reservado para Despacho do (a) Diretor (a)	
<input type="checkbox"/> DEFERIDO	<input type="checkbox"/> INDEFERIDO
Assinatura e Carimbo:	





CARTA DE APRESENTAÇÃO

Ilmo (a) Sr (a) Diretor: _____

Instituição: _____

Cidade: _____ Estado: _____

A Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília, em parceria com a Universidade Federal de Rondônia, tem a satisfação de apresentar-lhe o (a) aluno (a)

regularmente matriculado no Curso de Educação Física a Distância e solicitar sua autorização para desenvolver atividades acadêmicas (observação participativa) junto a esta Instituição, referentes à disciplina **Práticas Curriculares III**, com carga horária mínima de **10 (dez)** horas.

Informamos que o (a) aluno (a) se compromete a cumprir as normas e regulamentos internos de sua Instituição durante o período de efetivação das atividades.

Antecipadamente, agradecemos sua atenção e nos colocamos à sua disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

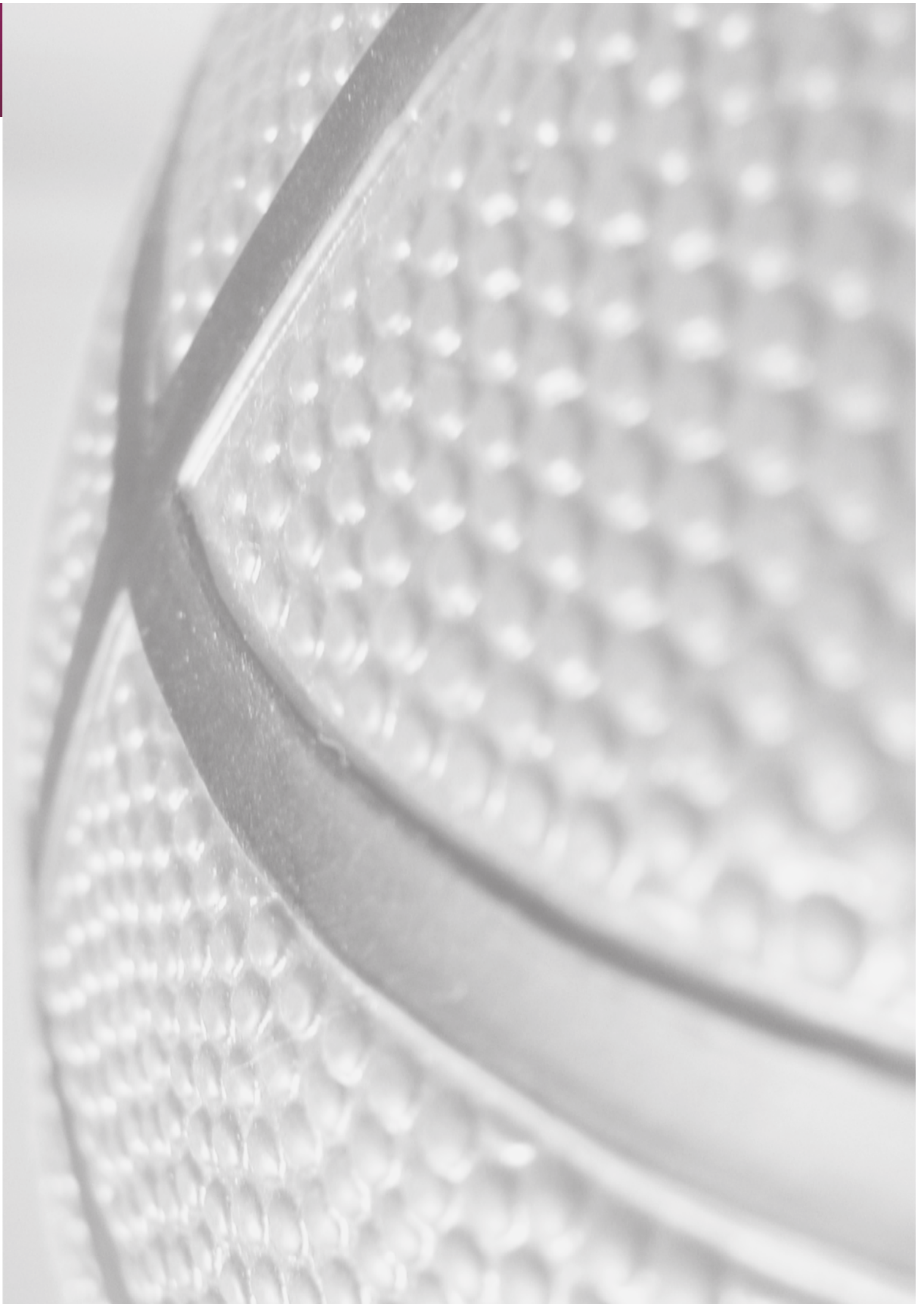
E-mails para esclarecimentos: danielcoordenadorpvharq@gmail.com ou lcsantos@unb.br.

Daniel de Oliveira de Souza
Coordenador do Curso de Educação Física EaD
Pró-Licenciatura / UniR

Luiz Cezar dos Santos
Professor da Disciplina Práticas Curriculares III
Pró-Licenciatura / UnB

_____, _____ de _____ de 200__.

Reservado para Despacho do (a) Diretor (a)	
<input type="checkbox"/> DEFERIDO	<input type="checkbox"/> INDEFERIDO
Assinatura e Carimbo:	





CARTA DE APRESENTAÇÃO

Ilmo (a) Sr (a) Diretor: _____

Instituição: _____

Cidade: _____ Estado: _____

A Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília, em parceria com a Universidade Federal do Amapá, tem a satisfação de apresentar-lhe o (a) aluno (a)

regularmente matriculado no Curso de Educação Física a Distância e solicitar sua autorização para desenvolver atividades acadêmicas (observação participativa) junto a esta Instituição, referentes à disciplina **Práticas Curriculares III**, com carga horária mínima de **10 (dez)** horas.

Informamos que o (a) aluno (a) se compromete a cumprir as normas e regulamentos internos de sua Instituição durante o período de efetivação das atividades.

Antecipadamente, agradecemos sua atenção e nos colocamos à sua disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

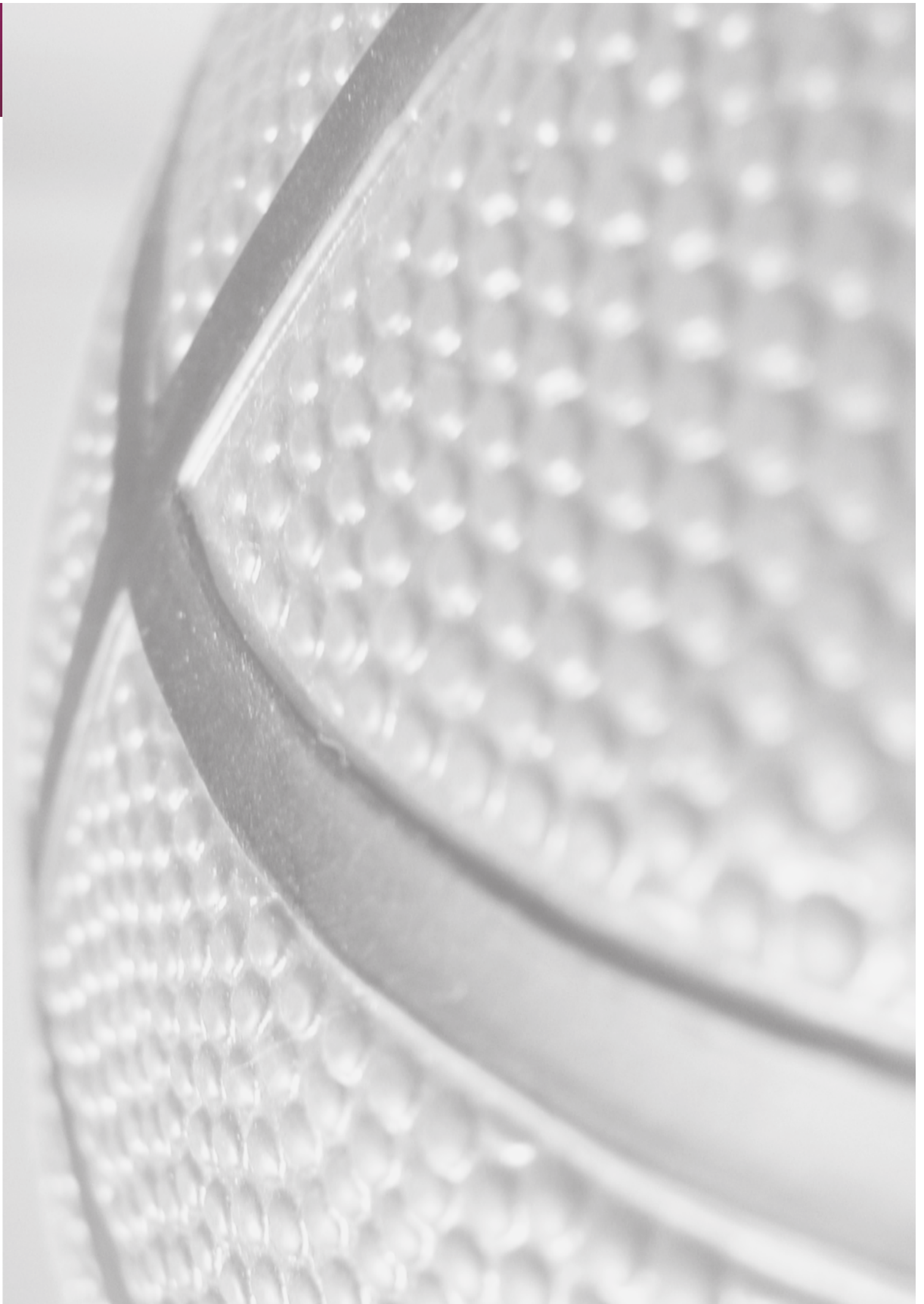
E-mails para esclarecimentos: mariamendoncaap@gmail.com ou lcsantos@unb.br.

Maria do Socorro dos Santos Mendonça
Coordenador do Curso de Educação Física EaD
Pró-Licenciatura / UniFAP

Luiz Cezar dos Santos
Professor da Disciplina Práticas Curriculares III
Pró-Licenciatura / UnB

Macapá, _____ de _____ de 200 ____.

Reservado para Despacho do (a) Diretor (a)	
<input type="checkbox"/> DEFERIDO	<input type="checkbox"/> INDEFERIDO
Assinatura e Carimbo:	





O trabalho Módulo 4 - Educação Física a Distância Universidade de Brasília de [Conteúdo: Medidas e avaliação em educação física / Keila Elizabeth Fontana, Osmar Riehl – Pesquisa em educação física / Ingrid Dittrich Wiggers, Paulo Henrique Azevêdo – Nutrição aplicada à educação física / Teresa Helena Macedo da Costa, Julia Aparecida Devidé Nogueira, Kelb Bousquet Santos – Pedagogia dos esportes individuais / Ramon Núñez Cárdenas – Práticas Curriculares III / Lucila Souto Mayor Rondon de Andrade, Luiz Cezar dos Santos.](#) foi licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição – Sem Derivados 3.0 Não Adaptada](#).

Com base no trabalho disponível em <http://www.fef.unb.br>. Podem estar disponíveis autorizações adicionais ao âmbito desta licença em <http://www.fef.unb.br>.

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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