

## Esporte e respeito à diversidade

O filme *Invictus* (EUA, 2009), do diretor Clint Eastwood, conta como o líder negro Nelson Mandela, na Presidência da África do Sul, uniu forças com o capitão da seleção nacional de rúgbi para demonstrar seu projeto de nação, reunindo brancos e negros sul-africanos em torno da linguagem universal do esporte.

Warner Bros Home Video



### **INVICTUS: “Sou o senhor do meu destino, capitão da minha alma.”**

A história retrata a ascensão de Nelson Mandela à presidência do país, em 1994, após 27 anos de prisão durante o regime do *apartheid* – política de segregação racial oficializada em 1948 na África do Sul, na qual a minoria branca detinha todo o poder político e econômico enquanto a imensa maioria negra obedecia à legislação separatista.

Sabendo que seu país permaneceria dividido racial e economicamente após o fim do *apartheid* se não encontrasse um foco de união nacional, Mandela recorre a François Pienaar, emblema do orgulho branco à frente da seleção de rúgbi, detestada pelos negros. O time nacional estava desacreditado e o país seria sede do campeonato mundial de rúgbi. Mandela enxerga aí a sua grande chance e não quer apenas que o país seja um bom anfitrião, mas também que seja campeão.

Naquele momento, por meio do esporte, Mandela consegue aproximar brancos e negros para a realização de um mesmo projeto, reunindo todos sob a bandeira da África do Sul, na torcida pela equipe que representa a nação.

No Brasil, de forma análoga, o futebol tem casos de preconceito, mas também proporciona à sociedade experiências de igualdade e justiça social. Conforme reflete o antropólogo Roberto DaMatta: “O esporte aproxima pela igualdade, pela capacidade de disputar e poder vencer seguindo regras e respeitando o adversário, o que é novo em sociedades como a nossa. Essa aceitação do outro, essa possibilidade de jogar como se quer, como se pode ou se gosta, é uma virtude esportiva. Ela torna as pessoas diferentes, mas iguais no campo. Ela obriga a aceitar a derrota e a não tripudiar na vitória. Penso que são esses temas que devemos explorar para construir uma imagem positiva do Brasil”.

(Fonte: [http://www.copa2014.turismo.gov.br/copa/copa\\_cabeca/detalhe/entrevista\\_damatta.html](http://www.copa2014.turismo.gov.br/copa/copa_cabeca/detalhe/entrevista_damatta.html))

- ▶ Assista ao filme ou ao *trailer* de *Invictus*. Identifique situações de tolerância e de intolerância. Compartilhe com seus colegas os pontos que você anotou e as suas opiniões a respeito do que se passa no filme e na vida real.
- ▶ Faça uma pesquisa sobre a introdução do futebol no Brasil. Descubra como essa prática esportiva, trazida de fora, tornou-se parte importante de nossa história, uma manifestação genuinamente brasileira. Reveja alguns casos de intolerância noticiados pela imprensa, como a atitude preconceituosa de torcedores que jogam bananas para jogadores negros ou brigas entre jogadores adversários, brancos e negros. Apresente em sala suas descobertas e promova um debate com os colegas sobre o tema.
- ▶ Discuta como os esportes podem contribuir para acabar com as discriminações, aumentar o apreço pela diversidade e promover a inclusão social. Crie um novo modo de organizar competições e jogos, com o objetivo de estimular todos a participar e transformar sua escola num ambiente mais inclusivo. Para isso, observe os grupinhos de alunos, procurando identificar dificuldades de socialização de pessoas com deficiência, tímidos, obesos, negros, brancos ou qualquer outro que se sinta diferente. E pense em formas de organizar a prática de esportes de modo a reverter essas dificuldades identificadas.
- ▶ Estabeleça as regras do novo tipo de competição de forma a aproveitar o potencial de contribuição de todos os alunos, promovendo a premiação de quem mais participa e não de quem é mais rápido, mais habilidoso ou mais agressivo. Apresente seu projeto de competição ou torneio para a turma.
- ▶ Proponha à comunidade escolar que experimente o novo modelo de jogos. Depois, entreviste as pessoas para saber como se sentiram, sobretudo em relação à superação de preconceitos. Em função das respostas, aperfeiçoe o projeto de competição. Sua iniciativa pode ser inscrita no Prêmio Jovem Cientista.

### Articulações interdisciplinares

Educação Física, História, Língua Estrangeira, Geografia e Sociologia.

### Para saber mais

#### Navegue

#### Site oficial do filme *Invictus*

<http://invictusmovie.warnerbros.com/>

#### *Invictus* - Trailer (legendado)

<http://www.youtube.com/watch?v=211tsGoram8>

#### Esporte para o desenvolvimento e a paz: em direção à realização das metas de desenvolvimento do milênio

<http://www.pitangui.uepg.br/nep/documentos/ESPORTE%20E%20PAZ.pdf>

#### O que foi o *apartheid* na África do Sul?

<http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/foi-apartheid-africa-sul-533369.shtml>

#### Racismo no futebol

<http://puc-riodigital.com.puc-rio.br/media/18%20-%20racismo%20no%20futebol.pdf>

#### Leia

BROTTO, F.O. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência.** Dissertação (mestrado) – Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: 1999.

FREITAS, Luiz Carlos. **A dialética da inclusão e da exclusão: por que as mudanças não acontecem.** II Seminário Internacional de Educação. Campinas: 2003.

MASCARENHAS, Fernando. **Exclusão Social Clube: problema para as políticas públicas e gestão em esporte e lazer.** *Lecturas educación física y deportes*, v. 95, p. 1-15. Buenos Aires: 2006.

#### Visite

Museu do Futebol (na cidade de São Paulo)

[www.museudofutebol.org.br](http://www.museudofutebol.org.br)

No **Caderno do Professor, Capítulo 1**, e no **Plano de Aula 1** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## PET *in bol*, um novo esporte

Uma nova modalidade esportiva une atividade física e reciclagem e agita alunos de várias escolas de Praia Grande (São Paulo). É o PET *in bol*: um esporte que utiliza algumas regras do vôlei e equipamentos feitos com garrafas PET e cabos de vassoura, criado pelo inspetor de alunos Reginaldo Cesário dos Santos, da Escola Municipal Estina Campi Baptista, no bairro Canto do Forte.

Reginaldo Cesário



### Inspetor de Praia Grande inventa novo esporte com material reciclado

Santos conta que a ideia surgiu a partir de uma brincadeira com as crianças, em junho de 2008, no pátio da escola, durante uma atividade de recreação.

"Uma das crianças pisou numa garrafa plástica de refrigerante, então recortei a parte amassada, encaixei um pedaço de cabo de vassoura, coloquei uma bolinha de tênis dentro e fiquei jogando para o alto. As crianças viram e me pediram para fazer mais. De repente, todos quiseram e decidi inventar o jogo", afirma.

A garrafa PET cortada serve para encaixar a bola de tênis e arremessá-la para o alto. O PET *in bol* pode ser jogado em quadra, no campo ou na praia.

São dois times compostos por dois a seis jogadores, separados por uma rede. O objetivo é passar a bola para o outro lado da rede sem deixá-la cair. A bolinha não pode ficar com o mesmo jogador mais do que cinco segundos e não pode ser repassada mais do que três vezes entre os integrantes do mesmo time. A partida é disputada em pontos corridos, com três sets de 21 pontos.

"É um jogo fácil e muito divertido. Qualquer pessoa pode produzir os acessórios, montados com garrafas PET e cabos de vassoura, objetos muitas vezes encontrados nas ruas ou no lixo", disse o inspetor de alunos. Ele já registrou o novo jogo como modalidade esportiva e acredita no potencial de massificação de sua criação.

"Espero que ganhe grande dimensão, como aconteceu com o biribol, criado por um professor de Birigui, no interior de São Paulo. O PET *in bol* tem tudo para se transformar numa grande modalidade", completa Santos.

(Fonte: <http://www.cidadaopg.sp.gov.br/portal/noticias/exibir/773>)

- ▶ Faça uma pesquisa na escola, por meio de entrevistas com alunos e professores, sobre as modalidades de esportes preferidas por cada um. Converse sobre o que motiva cada um a praticar, ou não, um esporte. Exponha a sua pesquisa na escola.
- ▶ Procure referências de esportes criados em escolas, como o basquete, e proponha a criação de um novo esporte. Para isso, leve em consideração as características da sua região – como clima e condições geográficas – e pense em equipamentos disponíveis ou fáceis de criar. Considere as habilidades específicas das pessoas.
- ▶ Pesquise se o novo esporte poderia apresentar riscos para seus praticantes. Verifique se ele poderá ser praticado por ambos os sexos e se idade, tipo físico ou deficiências não são fatores limitantes.
- ▶ Estabeleça as regras do novo esporte e avalie a possibilidade de ele se desenvolver na região. Apresente seu projeto para a turma.
- ▶ Proponha à comunidade escolar que experimente o novo esporte. Depois, entreviste as pessoas para verificar se gostaram de praticá-lo. Em função das respostas, crie um grupo de interessados nessa nova modalidade e promova encontros com este fim.

### Articulações interdisciplinares

Biologia, Geografia, Sociologia e Educação Física.

### Para saber mais

#### Navegue

#### Liga Nacional de Biribol

<http://www.biribol.com>

#### Como criar uma federação esportiva

[http://www.liraa.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=123%3Acomo-criar-uma-federacao-esportiva&catid=2&Itemid=13&lang=pt](http://www.liraa.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=123%3Acomo-criar-uma-federacao-esportiva&catid=2&Itemid=13&lang=pt)

#### Apresentando o Badminton, um novo esporte

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=9782>

#### História do *Beach Tennis*

<http://www.beachtennisbahia.com/beachtennis-txt.htm>

#### Leia

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1997.  
STIGGER, M. P. **Educação Física, esporte e diversidade**. Campinas: Autores Associados, 2005.

No **Caderno do Professor, Capítulos 1 e 3**, e nos **Planos de Aula 1 e 4** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## Deslocamento e atividade física

Jovens que vão a pé ou de bicicleta para a escola são cada vez mais raros. A atividade física no deslocamento para o colégio tem sido amplamente substituída pelo uso de ônibus, carros ou motos. É o que comprova um estudo realizado com mais de 4 mil adolescentes, com idades entre 14 e 19 anos, matriculados na rede pública estadual de ensino médio de Pernambuco.

Getty Images



### Cena rara: jovens pedalam para a escola

Os autores classificaram como fisicamente inativos os adolescentes que não caminham nem pedalam no trajeto para a escola ou aqueles que gastam menos de 20 minutos no itinerário de ida e volta. A partir das respostas dos jovens a questionários, os pesquisadores também constataram que a inatividade física nos deslocamentos é mais comum entre jovens da zona rural (possivelmente devido à grande distância entre a casa e a escola) e entre rapazes brancos cujas mães têm mais escolaridade (provavelmente porque dispõem de veículos particulares).

Esse tipo de inatividade física soma-se ao crescente sedentarismo dos adolescentes, em todas as esferas do cotidiano. Assim, os pesquisadores apontam a caminhada ou o uso da bicicleta como alternativas para ajudar a reverter a situação e aumentar os níveis de atividade física na população jovem. Em especial, se o estímulo for acompanhado de ações para garantir segurança e bem-estar, como a criação de trilhas ecológicas para caminhadas e ciclovias ou rotas seguras para bicicletas.

Ainda de acordo com os autores, essa mudança de hábito, com a adoção do deslocamento fisicamente ativo para a escola, traria benefícios significativos para a saúde dos alunos, como aumento da aptidão cardiorrespiratória, prevenção do sobrepeso e da obesidade e redução do risco de problemas cardiovasculares, como o derrame (acidente vascular cerebral - AVC).

(Fonte: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n7/21.pdf>. Acesso em 4 de fevereiro de 2012)

- ▶ Faça um levantamento do percentual de colegas de classe que realizam o trajeto casa-escola-casa a pé, de bicicleta ou de skate. Construa gráficos com esses resultados e divulgue-os por meio de cartazes espalhados pela escola, ressaltando a importância dos deslocamentos fisicamente ativos para a saúde.
- ▶ Identifique os fatores que restringem a adoção do deslocamento fisicamente ativo pelos jovens. Debata quais deles podem ser superados apenas com campanhas de informação e incentivo à mudança de hábitos.
- ▶ Pense em medidas para facilitar e estimular o deslocamento fisicamente ativo que possam ser adotadas na escola e no âmbito do município. Discuta como a comunidade escolar pode aproveitar essas medidas para promover a saúde dos alunos. E proponha alternativas para garantir a segurança e o bem-estar nos trajetos de deslocamento fisicamente ativo, de forma a proteger e estimular tanto estudantes como professores.
- ▶ Planeje uma campanha de incentivo ao deslocamento fisicamente ativo entre alunos e funcionários da escola. Estabeleça metas, tais como: "aumentar a proporção de pessoas que caminham ou pedalam até a escola em 20% durante o primeiro semestre escolar" ou "aumentar o tempo médio individual de caminhada/pedalada diária em 10 minutos".
- ▶ Divulgue a campanha utilizando cartazes, banners, website ou outros meios. Não se esqueça de acrescentar os dados pesquisados na escola e os indicadores dos benefícios associados à volta dessa antiga prática (melhoria da saúde e do bem-estar, redução do consumo de combustíveis e consequente redução da emissão de gases poluentes, lazer, dentre outros).
- ▶ Identifique campanhas semelhantes realizadas em outros locais para obter ideias e verificar os resultados. Nos Estados Unidos, por exemplo, a campanha *Kids Walk-to-School* (Crianças Caminham para a Escola) é um programa comunitário que incentiva os estudantes a realizarem o trajeto casa-escola-casa em grupos acompanhados por adultos. A campanha mobiliza também a comunidade na criação das rotas seguras de deslocamento nesse trajeto. No Reino Unido, o foco é a sustentabilidade.

### Articulações interdisciplinares

Biologia, Língua Estrangeira, Artes, Geografia, Sociologia, Matemática e Educação Física.

### Para saber mais

#### Navegue

**Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para a escola em adolescentes**

<http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n7/21.pdf>

***Kids Walk-to-School*** (Crianças Caminham para a Escola)

Estados Unidos (em inglês e espanhol) <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/kidswalk>

Reino Unido (em inglês) <http://www.walktoschool.org.uk/>

**Guia e regras para ciclistas**

[http://viapedal.com/dica\\_regra.htm#regras](http://viapedal.com/dica_regra.htm#regras)

**Fórum de Ideias do blog *Eu vou de Bike***

<http://www.euvoudebike.com/category/forum-de-ideias/>

#### Leia

GOMES, Celso T. S. **Caminhada - Uma vida saudável passo a passo**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

GOMES, Celso T. S. **Dicas para uma boa caminhada**. Rio de Janeiro: Medbook Editora Científica, 2010.

LIMA, Dartel Ferrari de. **Caminhada – teoria e prática**. Rio de Janeiro: Sprint Editora, 1998.

VIEIRA, Sílvia e FREITAS, Armando. **O que é ciclismo: história, regras, curiosidades**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2007.

No **Caderno do Professor, Capítulo 2**, e nos **Planos de Aula 2 e 3** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## Uso de anabolizantes

Vivemos uma época de culto ao corpo. Diariamente somos bombardeados pelos meios de comunicação com a ideia de que o corpo forte e bonito é sinônimo de saúde. Diversos autores apontam que é preciso desmitificar essa ideia, tanto quanto aquela de que ser atleta é sinônimo de ser saudável. Para alcançar vitórias e bater recordes, muitas vezes o atleta se submete a um treinamento árduo e até mesmo ao uso de drogas, com risco de comprometer sua saúde.

Getty Images



### O culto ao corpo pode levar a deformações ou lesões e fazer mal à saúde

A incessante busca estética gera problemas como lesões (devido ao excesso ou a inadequação dos treinamentos) e promove a mercantilização do corpo. Para ser aceito pela sociedade, o indivíduo procura se enquadrar no padrão estético vigente, mesmo que este seja distorcido. A corrida pelo corpo "perfeito" impulsiona, então, uma milionária indústria de produtos e serviços "essenciais", tais como calçados especiais, substâncias energéticas, revistas especializadas, academias de ginástica. E cresce o uso de substâncias danosas, que aumentam o desempenho e aceleram a obtenção de resultados.

Dentre essas substâncias, os anabolizantes são os mais comuns, ao ponto de já serem considerados um problema de saúde pública. Embora existam poucos estudos sobre as consequências do seu uso no Brasil, algumas pesquisas realizadas em academias de musculação em São Paulo, Porto Alegre e Goiânia revelam alta prevalência de consumo: 19%, 11% e 9%, respectivamente (IRIART et al., 2009).

Derivados da testosterona, os anabolizantes estimulam a maturação óssea e o desenvolvimento muscular (por estimular a síntese proteica), mas também reduzem a ação androgênica, responsável pelos caracteres secundários masculinos. Assim, alguns dos efeitos colaterais associados a tais substâncias são atrofia testicular, diminuição da libido e aumento da oleosidade da pele, nos homens, e aumento de pelos e alterações no ciclo menstrual, nas mulheres.

Em longo prazo, o consumo de anabolizantes pode desencadear tumores no fígado e na próstata, diabetes, doenças cardíacas coronarianas, ginecomastia e tendência para a trombose (cerebral e periférica). E há casos de morte associados ao uso contínuo prolongado ou a doses abusivas.

Fontes:

MACHADO, M. S.; GARCIA, P. F.; NETO, G. A. M. "Adolescência, atividade física e saúde" In: *Saúde do Adolescente: competências e habilidades*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. (disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_adolescente.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_adolescente.pdf))

IRIART, Jorge A.; CHAVES, José C.; DE ORLEANS, Roberto G. "Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação" In: *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 2009.

- ▶ Os padrões de beleza, os significados associados aos músculos ou ao corpo obeso transformam-se ao longo do tempo e refletem os valores centrais de cada contexto cultural. Construa uma linha do tempo, utilizando imagens de obras de arte que retratam os padrões de beleza ao longo dos séculos. Inclua também referências ao contexto político, econômico e social de cada época. Apresente o resultado da pesquisa aos colegas, indicando suas conclusões e apontando as tendências para os próximos anos.
- ▶ O uso de anabolizantes, antes restrito a atletas e fisiculturistas, vem se popularizando entre os jovens não atletas, que o fazem para fins estéticos. No entanto, pouco se divulga sobre os efeitos colaterais e os riscos relacionados ao uso dessas substâncias. Pesquise casos de atletas e fisiculturistas que tiveram a saúde e/ou a carreira esportiva prejudicada pelo uso de anabolizantes. Em seguida, utilize esses casos para criar um painel com imagens que mostrem os efeitos dessas substâncias nos usuários.
- ▶ No posto de saúde local, entreviste médicos, assistentes sociais e demais profissionais da saúde para verificar a existência de estudos sobre o uso de anabolizantes em sua comunidade e obter informações que possam ser divulgadas em sua classe ou comunidade escolar.
- ▶ Pesquise a composição química dos anabolizantes, sua ação no interior das células, como é feita a sua produção em laboratório. Peça ajuda aos professores de Química, Biologia e Educação Física para compor as informações.
- ▶ O “corpo perfeito”, exaustivamente divulgado pela mídia, confere status social a quem o possui e, ao mesmo tempo, gera sentimentos de fracasso e inferioridade nos indivíduos que fogem ao padrão estético vigente. Escolha uma pessoa pública – cantor, ator, apresentador de TV – que rompeu com a ditadura da beleza e atingiu uma carreira de sucesso por outros atributos. Reflita sobre as características dessa personalidade que permitiram alcançar tal sucesso, mesmo fugindo ao padrão físico atualmente imposto pela sociedade.
- ▶ Promova um debate sobre os anabolizantes com seus colegas de classe, abordando: o significado de saúde, a crescente importância atribuída à aparência corporal e os motivos que levam as pessoas a investir cada vez mais tempo e dinheiro no consumo de bens e serviços destinados à construção e manutenção do “corpo perfeito”.

### Articulações interdisciplinares

Biologia, Língua Portuguesa, História, Artes, Geografia, Sociologia, Química e Educação Física.

### Para saber mais

#### Navegue

#### Drogas e esporte

[http://www.obid.senad.gov.br/portais/mundojovem/conteudo/index.php?id\\_conteudo=11232&rastr=Drogas+e+Esportes](http://www.obid.senad.gov.br/portais/mundojovem/conteudo/index.php?id_conteudo=11232&rastr=Drogas+e+Esportes)

#### Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2009000400008&lng=pt&nrm=iso&tng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000400008&lng=pt&nrm=iso&tng=pt)

#### Saúde do adolescente: competências e habilidades

[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_adolescente.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_adolescente.pdf)

#### Doping, a química vai a Sydney!

<http://qmc.ufsc.br/qmcweb/artigos/doping.html>

#### A “bomba” de chocolate

[http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/seed\\_quim\\_e\\_book.pdf](http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/seed_quim_e_book.pdf)

#### Assista

#### Anabolizantes e hormônios

<http://filmesonlinedublado.org/documentario-anabolizantes-e-hormonios-dublado/>

No **Caderno do Professor, Capítulo 2**, e nos **Planos de Aula 2 e 3** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## Obesidade e atividade física

A obesidade é a doença nutricional que mais cresce no mundo. É a causa de diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares, também crescentes. Segundo uma pesquisa do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos, na última década, as mortes decorrentes do excesso de peso aumentaram quatro vezes mais do que as motivadas pelo fumo. Por isso, o sobrepeso já é tratado como epidemia em diversos países. Dados da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (Abeso) indicam que o número de obesos no Brasil dobrou nos últimos dez anos. Até os anos 1970, havia no País duas pessoas desnutridas para cada obeso. Hoje, há três indivíduos obesos para cada desnutrido. A pesquisa mostra que 50% das crianças e 80% dos adolescentes obesos tornam-se adultos com o mesmo problema.

Getty Images



### A prática de exercícios físicos ajuda a controlar e combater a obesidade

A obesidade é causada por uma combinação de fatores genéticos, alimentação inadequada, falta de atividades físicas (95% dos casos) e, também, por problemas emocionais, psicológicos ou outras doenças (5%). Uma maneira de avaliar se uma pessoa está ou não com o peso acima do ideal é calcular o Índice de Massa Corpórea (IMC): divida o peso pela altura ao quadrado e compare o resultado com os valores de referência específicos para a idade e o sexo da pessoa, conforme a tabela abaixo.

Por exemplo, se uma pessoa adulta pesa 60 quilos e mede 1,67 metro, deve utilizar a seguinte fórmula para calcular o IMC:

$$\text{IMC} = 60 \div 1,67^2$$

$$\text{IMC} = 60 \div 2,78$$

$$\text{IMC} = 21,5$$

Agora, calcule seu IMC e verifique se você tem razões para ficar mais atento ao seu peso.

Cálculo IMC	Situação
Abaixo de 18,5	Você está abaixo do peso ideal
Entre 18,5 e 24,9	Parabéns - você está em seu peso normal!
Entre 25,0 e 29,9	Você está acima de seu peso (sobrepeso)
Entre 30,0 e 34,9	Obesidade grau I
Entre 35,0 e 39,9	Obesidade grau II
40,0 e acima	Obesidade grau III

Tabela IMC para pessoas acima de 18 anos

(Fonte: <http://revistaescola.abril.com.br/ciencias/fundamentos/tia-me-maca-426071.shtml>)

- ▶ O Índice de Massa Corpórea (IMC) é um importante parâmetro na avaliação dos estados de obesidade. O cálculo simples sugerido nesta ficha pode ajudar na detecção do problema. Meça o IMC de seus familiares e colegas e ajude-os a planejar ações para reduzir o peso, se for o caso.
- ▶ Forme um grupo de quatro alunos e pesquise os diferentes tipos de gorduras presentes nos alimentos mais frequentes da sua dieta. Monte um painel com os rótulos de produtos consumidos por vocês, ressaltando as quantidades de gorduras presentes em cada um, e os benefícios e malefícios que elas trazem à saúde. Acrescente informações sobre a sua merenda ou lanche.
- ▶ Que mudanças em seus hábitos alimentares podem ajudar a melhorar sua saúde e a prevenir ou combater a obesidade? Pesquise e elabore uma dieta adequada para a sua idade e a de seus colegas ou familiares. Peça ajuda aos professores de Biologia, Educação Física ou às merendeiras de sua escola. Você também pode começar respondendo ao questionário "Como está sua alimentação?" da Política Nacional de Alimentação e Nutrição. [http://nutricao.saude.gov.br/teste\\_alimentacao.php](http://nutricao.saude.gov.br/teste_alimentacao.php)
- ▶ "A falta de atividade física da criança urbana de hoje é considerada pelos especialistas uma das principais causas da epidemia de obesidade infantil que se dissemina em diversos países, inclusive no nosso" (Drauzio Varella). Como a atividade física pode contribuir para o combate da obesidade? Você é sedentário? Como vai para a escola: de carro, de bicicleta, a pé? Quais esportes ou atividades físicas pratica? Troque ideias com o seu grupo e com a sua turma sobre o assunto.
- ▶ Crie um clube de esportistas em sua escola, com várias modalidades de exercícios físicos. O clube deve ter um programa variado de opções, com caminhadas, pedaladas, jogos coletivos e ginástica, para que os participantes os escolham de acordo com a sua preferência ou habilidade. Divulgue a agenda para toda a escola. O clube deve calcular e registrar o IMC de todos os participantes, no momento da adesão. A cada mês, a coordenação do clube deve recalculá-lo e reconhecer todos os membros que se aproximarem do IMC ideal ou se mantiverem na faixa de peso normal, por meio de cartazes, eventos ou seções no website da escola.

### Articulações interdisciplinares

Educação Física, Biologia, Artes, Sociologia e Matemática.

### Para saber mais

#### Assista

##### *Super Size Me*

Documentário produzido em 2004 no qual o norte-americano Morgan Spurlock demonstra os efeitos de uma dieta de 30 dias baseada exclusivamente em produtos da cadeia de lanchonetes McDonald's.

Versão dublada em português: <http://www.youtube.com/watch?v=4vqswvBZktE>

#### Navegue

##### Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil

<http://www.scielo.org/pdf/csp/v20n3/06.pdf>

##### Colesterol - inimigo silencioso

[veja.abril.com.br/110902/p\\_058.html](http://veja.abril.com.br/110902/p_058.html)

##### Crianças obesas e sedentárias

<http://drauziovarella.com.br/infancia/criancas-obesas-e-sedentarias/>

##### Obesidade e atividade física

<http://www.efdeportes.com/efd130/obesidade-e-atividade-fisica.htm>

##### Alimentação saudável para adolescentes: siga os dez passos

<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/10passosAdolescentes.pdf>

#### Leia

BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. Barueri: Manole, 2003.

**No Caderno do Professor, Capítulos 1 e 2, e nos Planos de Aula 2 e 3 você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.**

## Suplementos nutricionais

Os suplementos nutricionais são recomendados quando o indivíduo apresenta uma alimentação deficiente (decorrente da escassez de alimentos ou hábitos alimentares inadequados) ou quando aumentam as necessidades de nutrientes em virtude de estado fisiológico (estresse, convalescência), em caso de doença ou estilo de vida (prática de esportes de alto rendimento).

Silvestre Silva



### Diversificar com frutas brasileiras é uma boa opção na dieta de atletas

A administração de suplementos deve ser feita com cautela já que os excessos, assim como a escassez, são prejudiciais. Deve-se ter cuidado também com a maneira como esses produtos são divulgados: na tentativa de convencer o consumidor a adquirir seus produtos, os fabricantes utilizam artifícios: desde vendedores bem treinados a testemunhos de pessoas famosas, do meio artístico ou esportivo. Além disso, o patrocínio de pesquisas científicas é vinculado a marcas e profissionais da área de saúde, o que acaba por proporcionar ao fabricante credibilidade e liderança no mercado.

A avaliação da necessidade de suplementação nutricional deve ser feita por um profissional capacitado, no caso, o nutricionista. Em grande parte dos casos, um ajuste na alimentação é o suficiente para corrigir ou adequar as recomendações de nutrientes às particularidades de cada pessoa, além de ser mais econômico e prazeroso.

(Fonte: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/planos\\_aula.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/planos_aula.pdf))



- ▶ Forme um grupo de quatro ou cinco pessoas e faça uma pesquisa sobre os diversos tipos de suplementos alimentares disponíveis no mercado. Identifique os alimentos que contêm os mesmos nutrientes dos suplementos pesquisados. Dê preferência aos alimentos próprios de sua região.
- ▶ Faça um evento sobre esporte e nutrição em sua escola. Prepare painéis com imagens e informações sobre suplementos alimentares disponíveis no mercado e sua correlação com alimentos comuns em sua região. Você pode fazer uma pequena feira com esses alimentos, preparando sucos, saladas, etc.
- ▶ Convide um atleta de sua cidade para participar do evento. Ele(a) poderá dar uma palestra ou entrevista na escola tendo como foco seus hábitos alimentares. Apure se o/a atleta faz uso de suplementos nutricionais. Quais e com que finalidade? Registre o conteúdo da palestra em áudio ou vídeo e publique no site da escola ou em um blog criado pela turma.
- ▶ Reveja o caso da maratonista Gabrielle Andersen, nos Jogos Olímpicos de 1984. Pesquise a causa do problema que ela enfrentou e discuta as soluções hoje disponíveis.
- ▶ Veja as características das bebidas hidroeletrólíticas ou isotônicas definidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (<http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/rdc/103858-18.html>). Essas bebidas são usadas por atletas para hidratação e reposição de sais minerais durante ou logo após a realização de grande esforço físico. Pesquise quais alimentos seriam necessários – e em que quantidade – para substituir uma garrafinha de isotônico. Discuta com seus colegas os efeitos do consumo da garrafinha – ou de todos os alimentos que a substituem – quando a pessoa não realizou esforço físico.

### Articulações interdisciplinares

Biologia, Educação Física, Língua Portuguesa, Informática e Artes.

### Para saber mais

#### Navegue

#### Como o nutricionista pode auxiliar na prática de esportes?

<http://clinicaesportivajaneteneves.blogspot.com/2011/04/como-o-nutricionista-pode-auxiliar-na.html>

#### Suplementação alimentar na atividade física e no esporte – aspectos legais na conduta do nutricionista

<http://www.nutricaoemfoco.com.br/NetManager/documentos/suplementacao-alimentar-na-atividade-fisica-e-no-esporte.pdf>

#### Suplementos alimentares podem trazer sérios riscos à saúde

<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2011/04/suplementos-alimentares-podem-trazer-serios-riscos-saude.html>

#### Os perigos do suplemento

[http://saude.abril.com.br/edicoes/0309/corpo/conteudo\\_448564.shtml?pag=2](http://saude.abril.com.br/edicoes/0309/corpo/conteudo_448564.shtml?pag=2)

#### Perfil de utilização de repositores proteicos nas academias de Belém, Pará. *Rev. Nutr.* 12(1): 81-89, 1999.

<http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n1/v12n1a07.pdf>

#### Receitas saudáveis das merendeiras da bacia hidrográfica do Paraná

[http://www.cultivandoaguaboa.com.br/sites/default/files/iniciativa/Receitas\\_saudaveis\\_merendeiras\\_BP3.pdf](http://www.cultivandoaguaboa.com.br/sites/default/files/iniciativa/Receitas_saudaveis_merendeiras_BP3.pdf)

#### Leia

BACURAU, Reury F. Nutrição e suplementação esportiva. São Paulo: Editora Phorte, 2007.  
BIESEK, Simone.; ALVES, Letícia A.; GUERRA, Isabela. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. São Paulo: Manole, 2005.

#### Assista

Reportagem sobre a maratona de 1984 em que a atleta suíça Gabrielle Andersen completa a prova com hipertermia

<http://www.youtube.com/watch?v=CKTjdXyJuYM>

**No Caderno do Professor, Capítulo 2, e no Plano de Aula 3 você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.**

## Biomimética

Desde o surgimento da vida na Terra, há cerca de 4 bilhões de anos, os organismos se adaptam constantemente ao ambiente, ao clima e à necessidade de garantir alimento, abrigo e reprodução. Os mais aptos e mais adaptados sobrevivem e passam suas características aos descendentes. Essas características, testadas ao longo de milhões de anos e aprovadas pela sobrevivência (produtos do processo evolutivo e da seleção natural), são exemplos de eficiência e funcionalidade.

Getty Images



### A natureza tem soluções inspiradoras para equipamentos e materiais

Existe uma área da Ciência, a Biomimética, que estuda formas, funções, materiais e compostos encontrados nos seres vivos e testados no grande "laboratório" da natureza. Os pesquisadores recorrem ao exemplo dos mais diversos organismos na busca de inspiração para solucionar os diferentes problemas e necessidades do homem, por meio da geração de tecnologias e da concepção de objetos e sistemas.

Na verdade, a observação da natureza serve como fonte de inspiração para o homem há muito tempo, seja de forma consciente ou não. A ponta do arpão, usado desde a idade da pedra, por exemplo, possui uma forma semelhante ao ferrão de raias e aos espinhos de algumas plantas. Já a invenção do velcro deve-se aos carrapichos: após observá-los no microscópio, um pesquisador decidiu que eles poderiam inspirar um substituto do zíper ou outros fechos de roupas.

Nos esportes, algumas aplicações conhecidas são a quilha das atuais pranchas de surfe, inspiradas na nadadeira caudal do atum; a forma e a disposição das escamas de serpentes, que facilitam o deslocamento para frente e dificultam o deslocamento para trás, usadas em esquis, trenós e solas de calçados, e as roupas de natação que imitam a pele do tubarão e reduzem o atrito com a água. Nesse último caso, a performance dos nadadores melhorou tanto que 18 dos 19 recordes mundiais foram conquistados por atletas que usavam a vestimenta. E houve questionamento junto à Federação Internacional de Natação (Fina), que acabou por liberar a roupa por considerar que não houve descumprimento de qualquer norma.

Entre os esportes radicais, a queda livre com *wingsuit* (roupa-asa, em tradução literal do inglês) é um dos exemplos mais evidentes de biomimetismo. A roupa imita a pele do esquilo-voador e os atletas chegam a reproduzir as mesmas manobras do animal quando ele plana de uma árvore para outra.

- ▶ Pesquise outros exemplos de formas e materiais encontrados na natureza que foram usados, intencionalmente ou não, para criar equipamentos esportivos. Disponha as fotos lado a lado para evidenciar as semelhanças e avalie se essas semelhanças vão além da forma e abrangem também a função.
- ▶ Escolha um animal, planta ou estrutura encontrada que possa servir de modelo para um equipamento esportivo ou para aprimorar equipamentos já existentes. Procure aqueles que podem solucionar problemas não resolvidos ou mal resolvidos. Faça um desenho esquemático explicando seu projeto.
- ▶ Pense nos desafios para a execução do projeto e sugira soluções para superá-los. Lembre-se de atender às regras do ecodesign, ou seja, pense em peças fáceis de montar e desmontar e que sejam recicláveis.
- ▶ Organize uma exposição sobre Biomimética e Esportes, com fotos, vídeos, exemplos de materiais e formas, desenhos e projetos. Divulgue seu trabalho para os colegas de classe e inscreva-o seu projeto no Prêmio Jovem Cientista.

### Articulações interdisciplinares

Biologia, Artes, Física, Química e Educação Física.

### Para saber mais

#### Navegue

##### A Biônica no projeto de produtos

[www.scielo.br/pdf/prod/v4n2/v4n2a01.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v4n2/v4n2a01.pdf)

##### Inspiração que vem da natureza exige visão multidisciplinar na pesquisa

[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252008000300008&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252008000300008&script=sci_arttext)

#### Leia

BENYUS, Janine M. *Biomimética: Inovação Inspirada pela Natureza*. São Paulo: Cultrix, 1997.

#### Assista

##### Janine Benyus mostra os designs da natureza (TED)

[http://www.ted.com/talks/lang/en/janine\\_benyus\\_shares\\_nature\\_s\\_designs.html](http://www.ted.com/talks/lang/en/janine_benyus_shares_nature_s_designs.html)  
(você pode inserir a legenda em Português clicando em "Subtitles available")

##### Design biomimético, por Fred Gelli

<http://www.youtube.com/watch?v=h-4nK-jyQoY>

No **Caderno do Professor, Capítulos 3 e 4**, e no **Plano de Aula 4** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## Evolução da bola de futebol

A maior polêmica da Copa do Mundo na África do Sul foi, sem dúvida, a bola oficial do evento, denominada Jabulani ("celebração", em zulu). Para alguns, ela representou uma notável evolução do ponto de vista tecnológico. Para outros, o resultado deixou a desejar. As maiores críticas se devem às trajetórias imprevisíveis, relacionadas à aerodinâmica da nova redonda, especialmente nos chutes mais fortes.

Especialistas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) avaliaram o comportamento da Jabulani, realizando testes no túnel de vento atmosférico do instituto. Foram testadas também as bolas oficiais dos campeonatos Paulista e Brasileiro de 2010 e das Copas de 2006 e 2010. Durante os testes, as medições permitiram a visualização do escoamento de ar em volta de cada bola, graças ao sistema *Particle Image Velocimetry* (PIV) ou Velocimetria de Imagem de Partícula, com emprego de raios laser.

A bola do Campeonato Brasileiro, com superfície mais rugosa, do tipo clássico, apresentou um coeficiente de arrasto (resistência ao ar) mais baixo e bom deslocamento, enquanto as bolas das Copas "descolaram" mais rápido, com maior coeficiente de arrasto.

Qualquer bola, ao ser chutada, ganha uma velocidade inicial que vai diminuindo até atingir o chamado "ponto de crise de arrasto", quando ela faz uma curva. Com a bola do "Baleirão", esse ponto demorou mais para ser alcançado e com a Jabulani a curva acontece bem antes.

(Adaptado de: Nasa e IPT analisam bola da Copa, disponível em <http://agencia.fapesp.br/12371>)

### A EVOLUÇÃO DA BOLA



- ▶ Pesquise o que são polímeros, sua estrutura química, matéria-prima, modo de produção e utilização. Anote quantos objetos feitos com polímeros fazem parte de um dia de sua vida. Reflita sobre a influência dos polímeros na vida das sociedades atuais e no ambiente.
- ▶ Sugira aos colegas um teste para avaliar a trajetória de bolas de futebol disponíveis no mercado. Seleccionem três bolas de diferentes marcas para testar no chute a gol. Dividam a pequena área em faixas, no chão da quadra, marcadas com giz ou com fitas fixadas no gramado. Antes do início do teste, verifiquem parâmetros da bola, como peso, diâmetro e formato. Estabeleçam um número de chutes para cada participante e anotem a trajetória da bola com a ajuda das faixas. Houve desvios na trajetória até o gol? Houve predominância de curvas para um dos lados? As bolas se comportaram de modo diferente?
- ▶ Faça também comparações de parâmetros qualitativos – o que os jogadores acharam das bolas? Qual delas é mais macia? Qual propicia melhor toque e chutes mais certos? Faça uma ficha comparativa para cada jogador atribuir notas de zero a dez e comentários.
- ▶ Compare os resultados qualitativos e quantitativos. Em tese, a bola que sofreu menos desvios deveria proporcionar melhor desempenho. Essa hipótese pôde ser confirmada? Que recomendações você teria para os fabricantes?
- ▶ Apresente o resultado da pesquisa a seus colegas de turma ou para a escola e envie o resultado de seu trabalho para o Prêmio Jovem Cientista.

### Articulações interdisciplinares

Biologia, Educação Física, Física, História e Química.

### Para saber mais

#### Navegue

#### Físico explica velocidade da Jabulani

<http://info.abril.com.br/noticias/ciencia/fisico-explica-velocidade-da-jabulani-11062010-24.shl>

#### Veja curiosidades e a evolução das bolas utilizadas em Copas do Mundo

<http://globoesporte.globo.com/futebol/copa-do-mundo/noticia/2010/05/veja-curiosidades-e-evolucao-das-bolas-utilizadas-em-copas-do-mundo.html>

#### Bola de futebol: do capotão ao poliuretano

<http://www.brasilecola.com/quimica/bola-futebol-capotao-ao-poliuretano.htm>

#### A era dos plásticos

<http://www.qmc.ufsc.br/qmcweb/artigos/polimeros.html>

#### Assista

#### Reportagem da TV Globo com imagens do teste das bolas no IPT

[http://www.ipt.br/ipt\\_na\\_midia/97-bate\\_bola\\_no\\_tunel.htm](http://www.ipt.br/ipt_na_midia/97-bate_bola_no_tunel.htm)

#### Jabulani é apontada como a grande vilã dos jogadores

<http://www.youtube.com/watch?v=FWBCFP8PwIQ>

No **Caderno do Professor, Capítulo 3**, e no **Plano de Aula 4** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## Capoeira como meio de inclusão social

É no século XVI que se inicia a história da capoeira no Brasil. Boa parte da mão de obra escrava vinha então de Angola, também colônia portuguesa, considerada a região de origem da capoeira. A prática difundiu-se entre os africanos, que treinavam a luta em segredo para evitar castigos dos senhores de engenho. Eles usavam o berimbau tanto para avisar da chegada do feitor como para conferir ritmo aos golpes disfarçados de passos de dança.

Getty Images



### Vista com preconceito no passado, hoje a capoeira é um esporte inclusivo

No século XX, a capoeira virou sinônimo de malandragem, adotada por frequentadores de bares e membros de gangues de rua, brancos ou negros. Só em 1972 sua prática é regulamentada oficialmente e a capoeira é declarada esporte pelo Conselho Nacional de Desportos. Mas ainda havia preconceito quanto a atletas mulheres.

"(...) Aos olhos do preconceito, capoeira sempre foi coisa para homens, 'como é possível uma mulher pensar em se misturar neste ambiente'? Nos últimos anos, essa realidade vem sendo modificada radicalmente e, em alguns grupos, as mulheres chegam a ser maioria nas aulas e nas rodas. Hoje já não existe distinção entre roda feminina e masculina. São iguais as possibilidades para mulheres e homens, que jogam, cantam e tocam de igual para igual. Quando falamos em inclusão, não podemos deixar de falar dos portadores de necessidades especiais. (...) Também para essas pessoas, a capoeira tem representado um grande instrumento de desenvolvimento biológico, psíquico e social (...) Ela reúne grandes instrumentos para a educação escolar, como a música, o ritual, a expressão, a harmonia e sua pluralidade de manifestações corporais e culturais."

(Adaptado de BONFIM, Genilson C. S. *A prática da capoeira na educação física e sua contribuição para a aplicação da Lei nº 10.639 no ambiente escolar*. <http://www.rbceonline.org.br/congressos/index.php/conece/3conece/paper/viewFile/2379/975>)

- ▶ Procure o significado da palavra “capoeira” e o porquê de ter se tornado o nome do esporte. Pesquise quais os instrumentos e ritmos musicais utilizados em diferentes épocas e grupos.
- ▶ Pesquise as origens da capoeira e as questões históricas relacionadas a ela. Investigue também quais são as variantes das regras do jogo.
- ▶ Exponha o resultado de suas pesquisas para os colegas de turma, se possível, trazendo fotos, vídeos, instrumentos e, quem sabe, um mestre ou um grupo que lhes apresente uma roda de capoeira.
- ▶ A capoeira inspirou uma empresa brasileira de tecnologia e entretenimento a criar um jogo sobre a modalidade, o *Capoeira Legends* (Lendas da Capoeira). Visite o jogo (<http://capoeiralegends.com.br>). Analise os pontos fortes e as oportunidades de melhoria do jogo. Então, desenvolva uma narrativa que possa levar outra modalidade esportiva, relevante na cultura brasileira, a ser praticada por meio de mídias digitais. Inscreva seu projeto no Prêmio Jovem Cientista.

### Articulações interdisciplinares

Educação Física, Informática, História, Música, Artes, Geografia, Sociologia e Biologia.

### Para saber mais

#### Navegue

##### A capoeira como esporte social

<http://www.efdeportes.com/efd144/a-capoeira-como-esporte-social.htm>

##### Capoeira: de arte negra a esporte branco

[http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs\\_00\\_10/rbcs10\\_05.htm](http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_10/rbcs10_05.htm)

##### História da capoeira

<http://eduem.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/3712/2553>

##### Site de Nestor Capoeira

<http://www.nestorcapoeira.net/galeria.htm>

#### Leia

AREIAS, Almir das. **O que é Capoeira?** São Paulo: Brasiliense, 1984.

CAPOEIRA, Nestor. **O pequeno manual do jogador de capoeira.** Rio de Janeiro: Ed. Ground, 1981.

#### Assista

**Maré Capoeira** – curta-metragem de Paola Barreto (14 minutos)

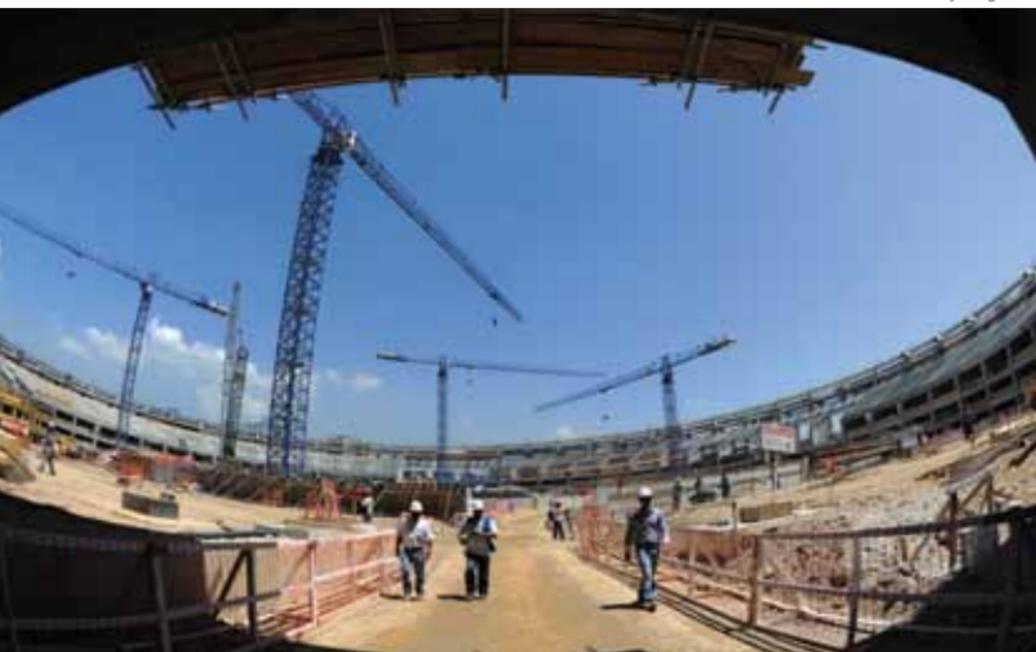
[http://portacurtas.org.br/beta/filme/?name=mare\\_capoeira](http://portacurtas.org.br/beta/filme/?name=mare_capoeira)

No **Caderno do Professor, Capítulo 1**, e no **Plano de Aula 1** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## Instalações esportivas e sustentabilidade

Quem acompanha futebol sabe que os jogos no Rio de Janeiro foram transferidos para o Engenhão, já que o Maracanã, palco de tantos clássicos, fechou para obras em fevereiro de 2011 para reabrir em 2013. O objetivo é transformar o estádio Jornalista Mario Filho no principal cenário da Copa do Mundo de 2014 e num modelo de sustentabilidade. Resta saber se após receber medidas inovadoras durante as obras o estádio receberá a certificação ambiental.

Getty Images



### Reforma do Maracanã inclui uso mais eficiente de água e energia

Os arquitetos envolvidos no projeto trabalham para isso. A equipe de construção segue a cartilha do selo *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) ou Liderança em Energia e Design Ambiental, escolhido como critério oficial de avaliação pelo *Green Building Council* Brasil – sede nacional do conselho internacional para a construção civil de baixo impacto ambiental.

Seguindo os princípios do selo LEED, as obras possibilitarão reduzir o consumo de água em 30%, graças a sistemas de gestão mais eficientes. Também será instalado um dispositivo para captar água de chuva para regar o gramado, lavar pisos e outros usos que dispensam tratamento.

A otimização do uso de energia também está na pauta. O novo sistema de iluminação prevê a instalação de lâmpadas *Light Emitting Diode* (LED) ou Diodo Emissor de Luz em 23.500 luminárias econômicas, de baixo consumo de energia, pouca necessidade de manutenção e vida útil elevada. E a energia solar será utilizada para aquecer a água dos vestiários.

Durante as obras do estádio, as árvores permanecerão cercadas por um piso impermeável, de forma a evitar o contato com produtos químicos. E o índice de reutilização do material proveniente de demolições internas já chega a 75%. Esses materiais são reaproveitados no próprio estádio e em outras obras públicas.

(Adaptado de: <http://style.greenvana.com/2011/maracana-sua-a-camisa-por-certificacao-ambiental/>)

- ▶ Ampliar e modernizar as instalações esportivas no País é uma das condições básicas para a democratização do acesso ao esporte e ao lazer. Que tipo de instalações estão disponíveis em sua comunidade? Faça um mapa e posicione ginásios, estádios, quadras, praças, parques, ciclovias, pistas de corrida, equipamentos de ginástica, centros de treinamento dentre outros equipamentos públicos existentes.
- ▶ Os equipamentos esportivos identificados em seu mapa preservaram os logradouros, as paisagens, os bens culturais e o conjunto das riquezas naturais onde foram instalados? Eles foram projetados e mantidos pensando no melhor uso da energia? São acessíveis por transporte público e por pessoas com mobilidade limitada (cadeirantes, deficientes visuais, idosos, mães com carrinho de bebê, crianças)? Têm um plano de gestão de resíduos que funciona? As águas servidas às atividades desportivas são tratadas? Faça uma análise desses aspectos de urbanismo e sustentabilidade e aponte as possibilidades de melhoria das instalações esportivas de sua comunidade.
- ▶ A sua escola tem instalações esportivas que atendem aos interesses dos usuários e facilitam o acesso a todos os alunos? Essas instalações levam em conta os fatores da sustentabilidade? Elas podem ser melhoradas? Como? Faça um levantamento das mudanças que seriam necessárias, do investimento financeiro e do benefício ambiental, social e econômico destas melhorias.
- ▶ Convide a direção e a coordenação da escola para conhecer sua pesquisa. Proponha a eles a realização das mudanças e ouça seus pontos de vista. Justifique as recomendações, respaldado por sua pesquisa.

### Articulações interdisciplinares

Educação Física, Artes, Biologia, Física, Química, Geografia e Matemática.

### Para saber mais

#### Navegue

#### Instalações esportivas nas Olimpíadas de 2016

<http://www.portaltransparencia.gov.br/rio2016/instalacoesesportivas/>

#### Maracanã encolhe, mas ganha inovações e sustentabilidade

<http://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/maracana-encolhe-mas-ganha-inovacoes-e-sustentabilidade/>

#### Megaeventos esportivos

[http://doc.rero.ch/lm.php?url=1000,10,38,20091005134256-VK/DA\\_COSTA\\_Lamartine\\_-\\_LIVRO\\_MEGA\\_EVENTOS\\_WEB.pdf#page=239](http://doc.rero.ch/lm.php?url=1000,10,38,20091005134256-VK/DA_COSTA_Lamartine_-_LIVRO_MEGA_EVENTOS_WEB.pdf#page=239)

#### Agenda 21 do Movimento Olímpico: para um esporte em defesa do desenvolvimento sustentável

[www.cob.org.br/downloads/downloads/Agenda21.doc](http://www.cob.org.br/downloads/downloads/Agenda21.doc)

No **Caderno do Professor, capítulo 5**, e nos **Planos de Aula 4 e 6** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

## Análise de movimentos durante a caminhada

A caminhada é recomendada como uma das atividades físicas mais acessíveis para que a população se torne fisicamente ativa, pois pode ser realizada em diferentes locais e não requer o uso de equipamentos especiais. Além disso, é relativamente comum como opção de lazer em grupos tipicamente sedentários, apresentando pequeno risco de lesão em sua prática.

Uma pesquisa realizada entre adultos residentes na zona urbana da cidade de Pelotas (RS), em 2008, revelou que 21,1% deles caminhavam no período de lazer. No entanto, somente 6% dentre os praticantes alcançam o nível recomendado de atividade física capaz de garantir benefícios à saúde, ou seja, 30 minutos de caminhada com intensidade moderada (no mínimo) em cinco ou mais dias da semana.

A maioria dos entrevistados se mostrou ciente da necessidade de usar tênis e roupas adequadas ao clima durante a caminhada. Mas poucos se preocupavam com cuidados como alongamento e hidratação ou com a necessidade de modificações graduais na duração e na intensidade da caminhada. O estudo indica que muitas pessoas não têm informações suficientes sobre a importância desses cuidados.

(Adaptado de: <http://ccs.ufpel.edu.br/wp/2009/04/01/pesquisa-avalia-pratica-da-caminhada-no-periodo-de-lazer-por-adultos-de-pelotas/>)

### DICAS

**Caminhe e melhore sua saúde! Para isso você precisa:**

- Caminhar pelo menos 30 minutos contínuos ou acumular duas sessões de 15 minutos ou três sessões de 10 minutos consecutivos por dia, pelo menos 5 vezes por semana
  - Usar roupas leves, claras e confortáveis que possibilitem a transpiração em qualquer clima
  - Utilizar tênis confortáveis, com sola emborrachada e firme para evitar dores e lesões
  - Hidratar-se! Beber água ou líquidos de reidratação antes, durante e depois de caminhar
  - Se alongar antes e depois da caminhada
  - Começar com intensidade baixa e progredir gradualmente até níveis moderados e fortes, dentro de seus limites pessoais
  - Caminhar com o passo acelerado, com a percepção do aumento da frequência cardíaca e da frequência respiratória, porém sem perder o fôlego
- 
- The illustration shows a woman in profile, walking towards the right. She is wearing a light green tank top, light blue shorts, and white sneakers. She is holding a yellow water bottle in her right hand. To her right, there is a smaller orange silhouette of a person in a stretching pose, specifically a lunge with one leg forward and arms extended. Lines connect the text tips to specific parts of the woman's body and the stretching figure.

- ▶ Pesquise o percentual de adultos de sua comunidade escolar que caminha para manter-se fisicamente ativo. Verifique quantos deles fazem caminhadas espontaneamente ou por orientação de profissional de saúde ou educação física.
- ▶ Divulgue as dicas desta ficha entre os adeptos da caminhada. Peça ajuda aos colegas para produzir folhetos ou organizar uma palestra, com auxílio do professor de educação física. Discuta com os participantes da campanha o que é preciso melhorar na prática da caminhada.
- ▶ Realize uma investigação sobre os padrões de movimentos durante uma caminhada. O estudo pode ser feito com os adultos da comunidade, ou então, entre seus colegas. Você precisará de uma fita métrica, um apito e um cronômetro. Marque com giz uma linha de cem metros, a ser percorrida por um indivíduo estudado de cada vez, no ritmo costumeiro. Conte os passos dados durante o percurso, segundo o seguinte padrão: pé direito no chão - pé esquerdo no chão - pé direito no chão equivale a um passo. Um colega será responsável por cronometrar o tempo gasto no percurso. Monte uma tabela com os dados obtidos (tempo gasto e número de passos).
- ▶ Efetue os seguintes cálculos, que deverão ser adicionados à tabela: comprimento médio do passo (CP) em metros ( $CP = 100 \text{ metros}/n^\circ \text{ de passos}$ ); frequência média de passos (FP), em Hz ( $FP = n^\circ \text{ de passos}/\text{tempo, em segundos}$ ); velocidade média da caminhada (V), em metros por segundo ( $V = 100 \text{ metros}/\text{tempo, em s}$ ).
- ▶ Analise os resultados obtidos, relacionando-os com características como gênero, faixa etária, tabagismo e outros. Apresente o resultado a seus colegas e inscreva seu trabalho no Prêmio Jovem Cientista.

### Articulações interdisciplinares

Artes, Biologia, Física, Matemática, Comunicação e Educação Física.

### Para saber mais

#### Navegue

#### Caminhando e contando

<http://ipemsp.wordpress.com/2010/09/28/caminhando-e-contando/>

#### Análise cinemática da corrida de 100 metros rasos em escolas

<http://www.efdeportes.com/efd140/analise-cinematica-da-corrída-de-100-metros.htm>

#### Métodos de medição em biomecânica do esporte: descrição de protocolos para aplicação nos centros de excelência esportiva (Rede CENESP - MET)

<http://www.cemafe.com.br/AULA%20-%20biomec%C3%A2nica2%20-%20Campos.pdf>

#### Análise biomecânica da marcha em idosas praticantes de musculação

[http://www.afrid.faei.ufu.br/sites/afrid.faei.ufu.br/files/Doc/completo\\_11.pdf](http://www.afrid.faei.ufu.br/sites/afrid.faei.ufu.br/files/Doc/completo_11.pdf)

#### Leia

CARR, Gerry. **Biomecânica dos esportes - um guia prático**. São Paulo: Manole, 1998.

No **Caderno do Professor, Capítulo 4**, e nos **Planos de Aula 1 e 5** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.

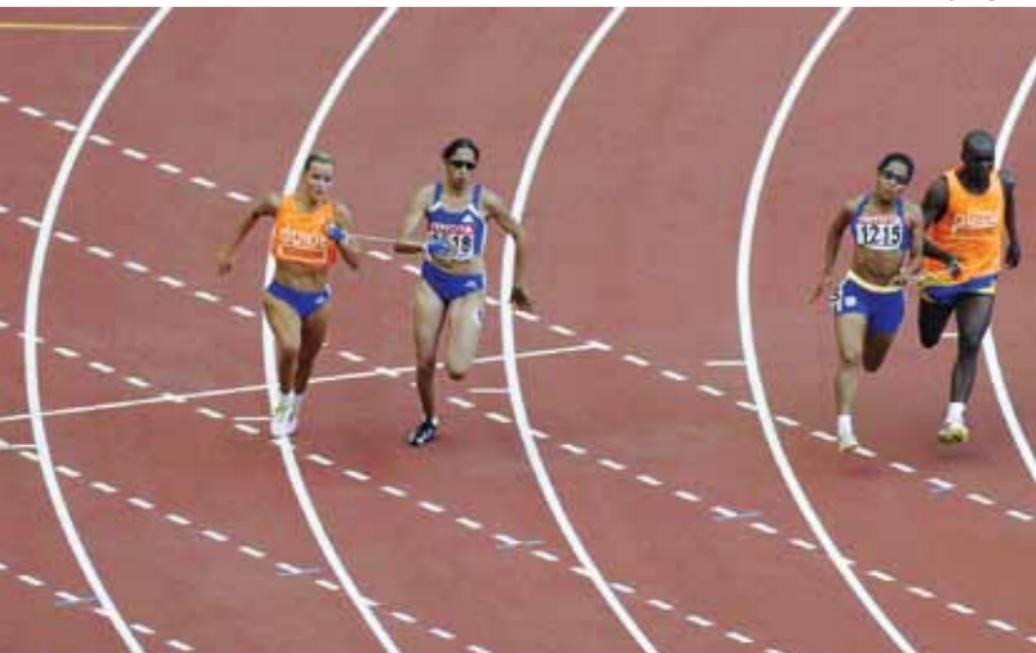
## A prática esportiva para deficientes

Em 2008, o Brasil levou para Pequim a maior delegação de sua história paraolímpica – 188 atletas – esperando um recorde. E conseguiu. Ao todo, foram 47 medalhas: 16 de ouro, 14 de prata e 17 de bronze, superando as 33 de Atenas (2004), até então a melhor campanha brasileira nos Jogos Paraolímpicos.

A natação e o atletismo foram as principais modalidades da delegação verde-amarela, com 19 e 15 medalhas conquistadas, respectivamente.

Esportes não muito tradicionais no Brasil também fizeram história. A bocha nacional estreava em competição paraolímpica e ganhou dois ouros e um bronze. O judô, sempre forte no País, obteve cinco medalhas, uma a mais do que nos Jogos de Atenas. O tênis de mesa levou uma medalha inédita, com a prata por equipes. E a equitação, que nunca havia subido ao pódio, ficou com dois bronzes.

Getty Images



### Corredoras com deficiência visual contam com auxílio de um corredor guia

Os Jogos Paraolímpicos, versão dos Jogos Olímpicos para o esporte adaptado, surgiram ao final da 2ª Guerra Mundial, quando o grande número de ex-combatentes com lesões na coluna vertebral, paraplégicos ou tetraplégicos, levou o neurocirurgião alemão Ludwig Guttmann a iniciar um trabalho de reabilitação médica e social de veteranos de guerra por meio de práticas esportivas.

O sucesso do trabalho motivou Guttmann a organizar a primeira competição para atletas em cadeiras de rodas, na mesma data de abertura dos Jogos Olímpicos de Londres. Desde então, muitas mudanças ocorreram e, hoje, os Jogos Paraolímpicos deixaram de ter um caráter de reabilitação e inclusão social para se tornarem megaeventos esportivos semelhantes aos Jogos Olímpicos.

No Brasil, os resultados dos últimos Jogos refletem a evolução do esporte paraolímpico, fruto de uma série de ações, como melhora na estrutura organizacional, mais divulgação e apoio financeiro. Este último é fundamental para o preparo de atletas e para o desenvolvimento em ciência e tecnologia necessários a um esporte de alto rendimento. Também contribui para este desempenho o fato de um número crescente de deficientes se dedicarem a esportes radicais, ao ponto de já existirem guias de acessibilidade para esportes de aventura e instalações especiais para acolher cadeirantes, como na cidade de Socorro (SP).

- ▶ Pesquise os Jogos Paraolímpicos: sua história, as modalidades esportivas adaptadas, as modalidades sem correspondência com os Jogos Olímpicos e as curiosidades.
- ▶ Considerando a realização das Paraolimpíadas no Brasil, busque informações sobre as ações preparatórias para esses jogos, de instituições governamentais ou não. Em sua escola, há oportunidades para prática esportiva por pessoas deficientes? E em sua comunidade? Promova uma campanha de incentivo à prática do esporte adaptado em sua escola. Organize a exibição de filmes e documentários sobre o tema.
- ▶ Entreviste moradores da comunidade, portadores de deficiências, e verifique quais são os obstáculos à prática do esporte encontrados por eles. Que medidas são necessárias para vencer esses obstáculos?
- ▶ Uma dificuldade encontrada por deficientes para a prática de atividades físicas é a acessibilidade aos locais e instalações. Fotografe as situações que dificultam a acessibilidade em sua comunidade, como falta de rampas, terrenos acidentados e ausência de transporte coletivo adaptado. Realize uma mostra fotográfica e inicie uma campanha para melhoria dessa situação com órgãos do governo, organizações sociais e iniciativa privada.

### Articulações interdisciplinares

Artes, Educação Física, História, Língua Portuguesa e Sociologia.

### Para saber mais

#### Navegue

#### O esporte adaptado

<http://www.efdeportes.com/efd51/esporte.htm>

#### Esporte olímpico e paraolímpico: coincidências, divergências e especificidades numa perspectiva contemporânea

[http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-55092009000400006](http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-55092009000400006)

#### Manual de orientação para os professores de educação física

<http://www.informacao.srv.br/cpb/pdf/introducao.pdf>

#### Esporte adaptado no Brasil: evolução e perspectivas

[http://www.fef.unicamp.br/ccd/palestras/alberto\\_martins\\_da\\_costa.pdf](http://www.fef.unicamp.br/ccd/palestras/alberto_martins_da_costa.pdf)

#### Educação Física e esporte adaptado para pessoas com deficiência física

<http://www.efdeportes.com/efd148/esporte-adaptado-para-pessoas-com-deficiencia-fisica.htm>

#### Blog Mão na Roda (seção esportes e lazer)

<http://maonarodablog.com.br/categorias/esportes-e-lazer/>

#### Leia

**Manual de Boas Práticas Aventura Segura – Acessibilidade em ecoturismo e turismo de aventura.** Belo Horizonte: Abeta e Ministério do Turismo, 2010.

(Disponível para download no site [www.abeta.com.br](http://www.abeta.com.br) em "download de arquivos")

#### Assista

#### Vídeos do Comitê Paraolímpico Brasileiro

<http://www.cpb.org.br/galeria-de-videos/esporte-paraolimpico-3/>

**Murderball, paixão e glória** – Documentário, 2005.

**No Caderno do Professor, Capítulos 1, 4 e 5, e nos Planos de Aula 1 e 6** você encontra informações que podem ajudar a desenvolver atividades com esta ficha.