

LEITURAS ESSENCIAIS

- ANDERSON, A. (1997). Learning strategies in physical education: Self-talk, imagery, and goal setting. *JOPERD*, 68 (1), 30-35.
- BONGAART, R.; MEIJER, O. G. (2000). Bernstein's theory of motor behavior: Historical development and contemporary relevance. *Journal of Motor Behavior*, 32, 57-71.
- ERIKSON, E. (1980). *Identity and the Life Cycle*. New York: W. W. Norton.
- KAMM, K. et al. (1990). A dynamical systems approach to motor development. *Physical Therapy*, 70, 763-774.
- KAMMI, C. K.; DEVRIES, R. (1993). *Physical Knowledge in Preschool Education: Implications of Piaget's Theory*. New York: Teachers College Press. (Prefácio de Jean Piaget).
- LEFRANCOIS, G. (1999). *The Lifespan*. Belmont, CA: Wadsworth.
- PETERSON, R.; FELTON-COLLINS, V. (1986). *The Piaget Handbook for Teachers and Parents: Children in the Age of Discovery, Preschool-Third Grade*. New York: Teachers College Press.
- SCHMIDT, R. A.; LEE, T. D. (2000). *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis* (Capítulo 1). Champaign, IL: Human Kinetics.
- SHERMAN, C. (1999). Integrating mental management skills into the physical education curriculum. *JOPERD*, 70(5), 25-30.
- SINCLAIR, G.; SINCLAIR, D. (1994). Developing reflective performers by integrating mental management skills with the learning process. *The Sport Psychologist*, 8, 13-27.
- THELEN, E.; ULRICH, B. D. (1991). Hidden skills. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, No. 223, 65, 1.
- THOMAS, R. M. (2000). *Comparing Theories of Child Development*. Belmont, CA: Wadsworth.

FONTES NA INTERNET

Mais informações sobre Urie Bronfenbrenner
www.people.cornell.edu/pages/ub11

Destaques dos estágios de desenvolvimento psicossocial de Erik Erikson
<http://snycorva.cortland.edu/~ANDERSMD/ERIK/welcome.HTML>

Destaques de Jean Piaget e sua Teoria do Desenvolvimento Cognitivo
www.unige.ch/piaget

Homepage da Sociedade Jean Piaget
www.piaget.org

CAPÍTULO

3

DESENVOLVIMENTO MOTOR: UM MODELO TEÓRICO

TERMOS-CHAVE

Teoria descritiva
Teoria explicativa
Fases do desenvolvimento motor
Formulação da teoria indutiva
Formulação de teoria dedutiva
Categoria de movimento
Reflexos
Habilidades motoras rudimentares
Habilidades motoras fundamentais
Habilidades motoras especializadas
Heurística
Algoritmo
Ampulheta heurística

HABILIDADES DO CAPÍTULO

Ao término deste capítulo, você deve ser capaz de:

- Definir o desenvolvimento motor ao longo do período da vida.
- Considerar o comportamento motor de um indivíduo como “mais” ou “menos” avançado em um contínuo desenvolvimentista, em vez de “bom” ou “ruim”.
- Demonstrar compreensão das alterações neurais, fisiológicas, perceptivas e cognitivas no decorrer da vida.
- Distinguir entre as formulações das teorias indutiva e dedutiva.
- Descrever as fases do desenvolvimento motor.
- Listar e descrever os estágios das fases do desenvolvimento motor.



CONCEITO-CHAVE

O desenvolvimento motor pode ser conceitualizado, usando uma ampulheta heurística, como um processo fase-estágio descontínuo e sobreposto.

A função principal de uma teoria é integrar fatos existentes para organizá-los de tal maneira que forneçam um significado. As teorias do desenvolvimento tomam os fatos existentes sobre o organismo e fornecem um modelo desenvolvimentista congruente com os fatos. Portanto, a formulação de teorias serve como base para testar os fatos e vice-versa. Os fatos são importantes, mas sozinhos não constituem ciência. O desenvolvimento de uma ciência depende do avanço da teoria, bem como da acumulação dos fatos. No estudo do comportamento humano, especialmente nas áreas de desenvolvimento cognitivo e afetivo, a formulação das teorias ganhou crescente importância nos últimos anos. As teorias têm desempenhado um papel duplo essencial em ambas as áreas, a saber, têm servido e continuam a servir como integradoras dos fatos existentes e como base para a derivação de novos fatos (Bigge e Shermis, 1999; Lerner, 1986).

DESCREVENDO E EXPLICANDO O DESENVOLVIMENTO MOTOR

Até recentemente, o interesse pelo desenvolvimento motor estava centrado basicamente em descrever e catalogar dados, com pouco interesse em modelos desenvolvimentistas que levassem a uma explicação teórica do comportamento no decorrer da vida. Essa pesquisa era necessária e muito importante para a nossa base de conhecimentos. Porém, na realidade, ela pouco fez para ajudar-nos a responder às questões criticamente importantes sobre o que está

na base do processo do desenvolvimento motor e como o processo ocorre. Existe apenas um número limitado de modelos abrangentes do desenvolvimento motor e poucas teorias do desenvolvimento motor igualmente abrangentes. Agora, entretanto, estudiosos do desenvolvimento motor estão reexaminando o seu trabalho em relação a pesquisas mais cuidadosamente planejadas e baseadas em estruturas teóricas experimentais. O objetivo deste capítulo é apresentar um modelo abrangente de desenvolvimento motor, baseado em pontos de vista teórico-específicos, em um esforço tanto para descrever como para explicar o desenvolvimento e para servir como base para a geração de novos fatos sobre esse importante aspecto do comportamento humano.



CONCEITO 3.1

Existem poucos modelos teóricos abrangentes de desenvolvimento motor.

A primeira função de um modelo teórico de desenvolvimento motor deveria ser a integração dos fatos existentes englobados pela área de estudo. A segunda função deveria ser a de servir como base para a geração de novos fatos. Pode-se argumentar que os fatos poderiam ser interpretados de mais de uma maneira, isto é, a partir de perspectivas teóricas diferentes, o que é, de fato, desejado. Pontos de vista diferentes promovem argumentos e debates teóricos que são a própria centelha da pesquisa, ao lançar nova luz sobre interpretações teóricas divergentes. Mesmo se diferenças teóricas não existirem, pesquisas devem ser realizadas para determinar se as hipóteses derivadas da teoria podem ter um suporte tanto experimental quanto ecológico.

A teoria deveria servir como base para todas as pesquisas e para a ciência, e o estudo do desenvolvimento motor não constitui exceção. A teoria desenvolvimentista deve ser tanto **descritiva** como **explicativa**. Em outras palavras, o estudioso da teoria desenvolvimentista está interessado em como as pessoas tipicamente são em faixas etárias particulares (descrição) e o que faz com que essas características ocorram (explicação). Sem uma base teórica de operação, a pesquisa sobre o desenvolvimento motor ou qualquer outra área tende a produzir pouco mais do que fatos isolados. Todavia, sem um corpo existente de conhecimento (fatos), não podemos formular teorias, e, sem a formulação e o teste constante de teorias, não podemos esperar um nível superior de compreensão e de conscientização do fenômeno que chamamos de desenvolvimento motor.



CONCEITO 3.2

Modelos teóricos tentam descrever e explicar o comportamento e podem ser indutivos ou dedutivos.

Uma teoria é um grupo de afirmações e de conceitos que integram fatos existentes e levam à geração de novos fatos. O modelo das **fases do desenvolvimento motor** a ser apresentado neste capítulo não é baseado unicamente na acumulação dos fatos. Tal modelo resulta do uso de um **método indutivo** de formulação de teoria. No método indutivo, o pesquisador primeiramente inicia com um conjunto de fatos e, então, tenta encontrar uma estrutura conceitual ao redor da qual possa organizá-los e explicá-los. O **método dedutivo** de formulação

teórica, conforme usado aqui, é baseado na inferência e possui três qualificações básicas. Primeiramente, a teoria deve integrar fatos existentes e responder por evidências empíricas que se relacionem com o conteúdo da teoria. Em segundo lugar, a teoria deve prestar-se à formulação de hipóteses estáveis na forma de afirmações do tipo: se _____, então _____. Em terceiro lugar, a teoria deve satisfazer o teste empírico, isto é, hipóteses que são experimentalmente testadas devem produzir resultados que forneçam maior apoio à teoria.

O uso de um modelo dedutivo em vez de um modelo indutivo faz que possamos ver como fatos bem-acumulados encaixam-se em um todo coeso e compreensível. Isso também faz com que identifiquemos as informações necessárias para preencher as lacunas na teoria, para esclarecê-la ou refiná-la. As fases do desenvolvimento motor delineadas neste capítulo são baseadas na dedução e servem como modelo para a formulação teórica. Em seções subsequentes do texto, cada fase será explorada em maiores detalhes.

AS FASES DO DESENVOLVIMENTO MOTOR

O processo do desenvolvimento motor revela-se basicamente por alterações no comportamento motor. Todos nós — bebês, crianças, adolescentes e adultos — estamos envolvidos no processo permanente de aprender a mover-se com controle e competência, em reação aos desafios que enfrentamos diariamente em um mundo em constante mudança. Podemos observar diferenças de desenvolvimento no comportamento motor provocadas por fatores próprios do indivíduo (biologia), do ambiente (experiência) e da tarefa em si (físicos/mecânicos). Podemos fazer isso pela observação das alterações no proces-

so (forma) e no produto (desempenho). Assim, um meio primário pelo qual o processo de desenvolvimento motor pode ser observado é o estudo das alterações no comportamento motor no decorrer do ciclo da vida. Em outras palavras, o comportamento motor observável de um indivíduo fornece uma "janela" para o processo de desenvolvimento motor, assim como indicações para os processos motores subjacentes.



CONCEITO 3.3

O processo de desenvolvimento motor pode ser considerado sob o aspecto de fases e sob o aspecto de estágios.

O movimento observável pode ser agrupado em três categorias: movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos; ou pode ser combinações entre esses três. Em sentido mais amplo, um movimento estabilizador é qualquer movimento no qual algum grau de equilíbrio é necessário (isto é, virtualmente toda atividade motora rudimentar). Em sentido mais restrito, um movimento estabilizador é aquele não-locomotor e não-manipulativo. A categoria convenientemente inclui movimentos como girar, virar-se, empurrar e puxar, que não podem ser classificados como locomotores ou manipulativos. Neste livro, a estabilidade, como **categoria de movimento**, é considerada mais do que um termo abrangente e polivalente, porém, não se trata de um termo global aplicável a todo movimento. A *estabilidade* refere-se a qualquer movimento que tenha como objetivo obter e manter o equilíbrio em relação à força da gravidade. Assim, movimentos axiais (outro termo algumas vezes usado para movimentos não-

locomotores) e posturas invertidas e de rolamento corporal são considerados movimentos estabilizadores.

A categoria de *movimento locomotor* refere-se a movimentos que envolvem mudanças na localização do corpo relativamente a um ponto fixo na superfície. Caminhar, correr, pular, saltitar ou saltar um obstáculo é desempenhar uma tarefa locomotora. Em nosso uso do termo, atividades como rolar para a frente e para trás podem ser consideradas tanto movimentos locomotores como movimentos estabilizadores: locomotores porque o corpo está se movendo de um ponto a outro; estabilizadores porque têm como objetivo a manutenção do equilíbrio em situação de equilíbrio incomum.

A categoria de *movimento manipulativo* refere-se tanto à manipulação motora rudimentar quanto à manipulação motora refinada. A manipulação motora rudimentar envolve aplicar força sobre objetos ou receber força deles. As tarefas de arremessar, apanhar, chutar e derrubar um objeto, bem como prender e rebater, são movimentos manipulativos motores rudimentares. A manipulação motora refinada envolve o uso complexo dos músculos da mão e do punho. Costurar, cortar com tesouras e digitar são movimentos manipulativos motores refinados. Grande número de movimentos envolve a combinação de movimentos estabilizadores, locomotores e/ou manipulativos. Por exemplo, pular corda envolve locomoção (pular), manipulação (girar a corda) e estabilidade (manter o equilíbrio). Da mesma forma, jogar futebol envolve habilidades locomotoras (correr e pular), manipulativas (driblar, passar, chutar e cabecear) e estabilizadoras (esquivar-se, alcançar, girar e virar-se).

Em resumo, se o movimento serve como janela para o processo de desenvolvimento motor, então a maneira de estu-

dar esse processo é pelo exame da progressão sequencial de habilidades motoras ao longo de toda a vida. As seguintes fases do desenvolvimento motor e os estágios desenvolvimentistas de cada fase são projetadas para servir como modelo para esse estudo (veja a Figura 3.1 para uma representação visual das quatro fases e de seus estágios correspondentes).

Fase motora reflexa

Os primeiros movimentos que o feto faz são reflexos. Os **reflexos são movimentos involuntários, controlados subcorticalmente, que formam a base para as fases do desenvolvimento motor**. A partir da atividade reflexa, o bebê obtém informações sobre o ambiente imediato. As reações do bebê ao toque, à luz, a sons e a alterações na pressão provocam atividade motora involuntária. Esses movimentos involuntários e a crescente sofisticada-

ção cortical nos primeiros meses de vida pós-natal desempenham importante papel para auxiliar a criança a aprender mais sobre seu corpo e o mundo exterior.

Os *reflexos primitivos* podem ser classificados como agrupadores de informações, caçadores de alimentação e de reações protetoras. São agrupadores de informações à medida que auxiliam a estimular a atividade cortical e o desenvolvimento. São caçadores de alimentação e protetores porque há consideráveis evidências de que sejam filogenéticos por natureza. Os reflexos primitivos, como os reflexos de sugar e de procurar pelo olfato, são considerados mecanismos de sobrevivência primitivos. Sem eles, o recém-nascido seria incapaz de obter alimento.

Os *reflexos posturais* compõem a segunda forma de movimento involuntário

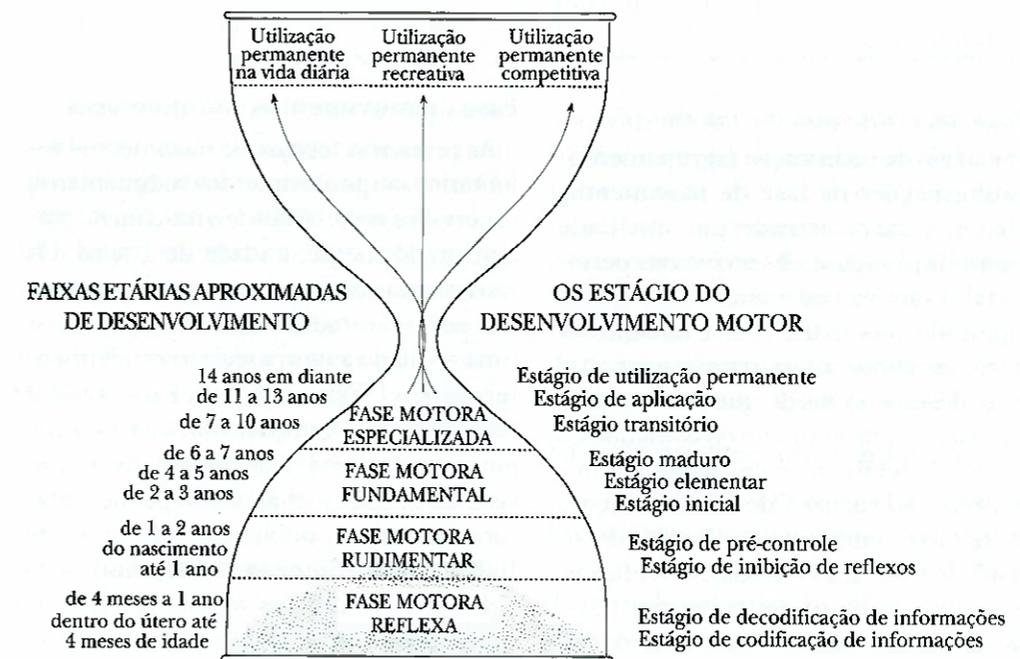


FIGURA 3.1 — As fases do desenvolvimento motor.

e são notavelmente similares, na aparência, a comportamentos voluntários posteriores, mas são inteiramente involuntários. Esses reflexos parecem servir como equipamentos de teste neuromotor para mecanismos estabilizadores, locomotores e manipulativos que serão usados mais tarde com controle consciente. O reflexo primário de caminhar e o reflexo de arrastar-se, por exemplo, relembram intimamente os comportamentos voluntários posteriores de caminhar e de engatinhar. O reflexo palmar de agarrar é intimamente relacionado aos comportamentos voluntários posteriores de agarrar e soltar. O reflexo corretivo labiríntico e os reflexos de sustentação estão relacionados às habilidades posteriores de equilíbrio. A fase reflexa do desenvolvimento motor pode ser dividida em dois estágios sobrepostos.



CONCEITO 3.4

Os reflexos são as primeiras formas de movimento humano.

Estágio de codificação de informações

O estágio de codificação (agrupamento) de informações da fase de movimentos reflexos é caracterizado por atividade motora involuntária observável no período fetal até aproximadamente o quarto mês do período pós-natal. Nesse estágio, os centros cerebrais inferiores são mais altamente desenvolvidos do que o córtex motor e estão essencialmente no comando do movimento fetal e neonatal. Esses centros cerebrais são capazes de causar reações involuntárias a inúmeros estímulos de intensidade e duração variadas. Os reflexos, agora, servem de meios primários pelos quais o bebê é capaz de reunir informações, buscar alimento e encontrar proteção por meio do movimento.

Estágio de decodificação de informações

O estágio de decodificação (processamento) de informações da fase reflexa começa aproximadamente no quarto mês de vida. Nesse período, há gradual inibição de muitos reflexos à medida que os centros cerebrais superiores continuam a se desenvolver. Os centros cerebrais inferiores gradualmente cedem o controle sobre os movimentos reflexos e são substituídos por atividade motora voluntária mediada pela área motora do córtex cerebral. O estágio de decodificação substitui a atividade sensorio-motora por habilidade perceptivo-motora. Isto é, o desenvolvimento do controle voluntário dos movimentos reflexos do bebê envolve o processamento de estímulos sensoriais com informações armazenadas, não simplesmente reação aos estímulos.

O capítulo 7 concentra-se nos reflexos primitivos e posturais enquanto relacionados aos estágios de codificação e decodificação. Atenção especial é concedida à relação entre a fase reflexa de desenvolvimento e o movimento voluntário.

Fase de movimentos rudimentares

As primeiras formas de movimentos voluntários são os movimentos rudimentares, observados no bebê desde o nascimento até, aproximadamente, a idade de 2 anos. Os movimentos rudimentares são determinados pela maturação e caracterizam-se por uma seqüência de aparecimento altamente previsível. Esta seqüência é resistente a alterações em condições normais. O ritmo em que essas habilidades aparecem, porém, varia de criança a criança e depende de fatores biológicos, ambientais e da tarefa. As **habilidades motoras rudimentares** do bebê representam as formas básicas de movimento voluntário que são necessárias para a sobrevivência. Elas envolvem movimentos estabilizadores, como obter o con-

trole da cabeça, do pescoço e dos músculos do tronco; as tarefas manipulativas de alcançar, agarrar e soltar; e os movimentos locomotores de arrastar-se, engatinhar e caminhar. A fase de movimentos rudimentares do desenvolvimento pode ser dividida em dois estágios que representam progressivamente ordens superiores de controle motor.



CONCEITO 3.5

A seqüência de aquisição de habilidades motoras na fase de movimentos rudimentares é fixa, porém o ritmo é variável.

Estágio de inibição de reflexos

O estágio de inibição de reflexos da fase de movimentos rudimentares inicia-se no nascimento. No nascimento, os reflexos dominam o repertório de movimentos do bebê. Dali em diante, entretanto, os movimentos do bebê são crescentemente influenciados pelo córtex em desenvolvimento. O desenvolvimento do córtex e a diminuição de certas restrições ambientais fazem com que vários reflexos sejam inibidos e gradualmente desapareçam. Os reflexos primitivos e posturais são substituídos por comportamentos motores voluntários. No nível da inibição de reflexos, o movimento voluntário é precariamente diferenciado e integrado porque o aparato neuromotor do bebê está ainda em estágio rudimentar de desenvolvimento. Os movimentos, embora intencionais, parecem descontrolados e grosseiros. Se o bebê deseja entrar em contato com um objeto, haverá atividade global da mão inteira, pulso, ombro e até do tronco. O processo de movimentar a mão para o contato com o objeto, apesar de voluntário, apresenta falta de controle.

Estágio de pré-controle

Por volta de um ano de idade, as crianças começam a ter precisão e controle maiores sobre seus movimentos. O processo de diferenciação entre os sistemas sensorial e motor e a integração de informações motoras e perceptivas, em um todo mais significativo e coerente, acontecem. O rápido desenvolvimento dos processos cognitivos superiores e dos processos motores encoraja rápidos ganhos nas habilidades motoras rudimentares nesse estágio. No estágio de pré-controle, as crianças aprendem a obter e a manter seu equilíbrio, a manipular objetos e a locomover-se pelo ambiente com notável grau de proficiência e controle, considerando-se o curto período que tiveram para desenvolver essas habilidades. O processo maturacional pode explicar parcialmente a rapidez e a extensão do desenvolvimento do controle dos movimentos nesta fase, mas o crescimento da proficiência motora não é menos assombroso.

O capítulo 8 fornece explicação pormenorizada do desenvolvimento de habilidades motoras rudimentares. Dá-se particular atenção ao inter-relacionamento entre os estágios intrínsecos a esta fase e os estágios pertinentes à fase reflexa de desenvolvimento. Enfoca-se também a função crítica que a fase de movimentos rudimentares desempenha na preparação da criança para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais.

Fase de movimentos fundamentais

As **habilidades motoras fundamentais** da primeira infância são conseqüência da fase de movimentos rudimentares do período neonatal. Esta fase do desenvolvimento motor representa um período no qual as crianças pequenas estão ativamente envolvidas na exploração e na

experimentação das capacidades motoras de seus corpos. É um período para descobrir como desempenhar uma variedade de movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos, primeiro isoladamente e, então, de modo combinado. As crianças que estão desenvolvendo padrões fundamentais de movimento estão aprendendo a reagir com controle motor e competência motora a vários estímulos, obtendo crescente controle para desempenhar movimentos discretos, em série e contínuos, como fica evidenciado por sua habilidade em aceitar alterações nas exigências das tarefas. Os padrões de movimento fundamentais são padrões básicos de comportamento observáveis. Atividades locomotoras (correr e pular), manipulativas (arremessar e apanhar) e estabilizadoras (andar com firmeza e o equilíbrio em um pé só) são exemplos de movimentos fundamentais que devem ser desenvolvidos nos primeiros anos da infância.

Uma das principais concepções erradas sobre o conceito desenvolvimentista da fase de movimentos fundamentais é a noção de que essas habilidades são determinadas maturacionalmente e são pouco influenciadas pela tarefa e por fatores ambientais. Alguns especialistas em desenvolvimento infantil (não na área de desenvolvimento motor) têm escrito repetidamente sobre o desdobramento "natural" do movimento e das habilidades motoras infantis e a idéia de que as crianças desenvolvem essas habilidades simplesmente por ficarem mais velhas (maturação). Embora a maturação realmente desempenhe papel básico no desenvolvimento de padrões de movimento fundamentais, não deve ser considerada como a única influência. As condições do ambiente — a saber, oportunidades para a prática, encorajamento, instrução e a ecologia (cenário) do ambiente em si — desempenham papel importante no grau máximo de desenvolvimen-

to que os padrões de movimento fundamentais atingem.



CONCEITO 3.6

Os recursos e os limitadores de desempenho contidos na tarefa, no indivíduo e no ambiente têm efeito profundo na aquisição de habilidades motoras fundamentais maduras.

Vários pesquisadores e profissionais que desenvolvem instrumentos de avaliação têm tentado dividir os movimentos fundamentais em estágios sequenciais identificáveis. Para os objetivos de nosso modelo, consideraremos toda a fase de movimentos fundamentais como possuidora de três estágios separados, mas frequentemente sobrepostos: o inicial, o elementar e o maduro. Esses estágios são descritos brevemente neste capítulo e, com mais particularidade, no capítulo 11.

Estágio inicial

O estágio inicial de uma fase de movimentos fundamentais representa as primeiras tentativas da criança orientadas para o objetivo de desempenhar uma habilidade fundamental. O movimento é caracterizado por elementos que faltam ou que se apresentam em uma sequência imprópria, marcadamente uso limitado ou exagerado do corpo e fluxo rítmico e coordenação deficientes. Tipicamente, os movimentos locomotores, manipulativos e estabilizadores da criança de 2 anos de idade estão no nível inicial. Algumas crianças podem estar além desse nível no desempenho de alguns padrões de movimento, porém a maioria está no estágio inicial.

Estágio elementar

O estágio elementar envolve maior controle e melhor coordenação rítmica dos

movimentos fundamentais. Aprimora-se a sincronização dos elementos temporais e espaciais do movimento, mas os padrões de movimento neste estágio são ainda geralmente restritos ou exagerados, embora mais bem coordenados. Crianças de inteligência e funcionamento físico normais tendem a avançar para o estágio elementar principalmente por meio do processo de maturação. A observação de crianças de 3 ou 4 anos de idade revela inúmeros movimentos fundamentais no estágio elementar. Muitos indivíduos, tanto adultos como crianças, não vão além do estágio elementar em muitos padrões de movimento.

Estágio maduro

O estágio maduro na fase de movimentos fundamentais é caracterizado por desempenhos mecanicamente eficientes, coordenados e controlados. A maioria dos dados disponíveis sobre a aquisição de habilidades motoras fundamentais sugere que as crianças podem e devem atingir o estágio maduro aos 5 ou 6 anos de idade. As habilidades manipulativas que requerem acompanhamento e interceptação de objetos em movimento (apanhar, derrubar, rebater) desenvolvem-se um pouco mais tarde, em função das exigências visuais e motoras sofisticadas dessas tarefas. Até mesmo a observação casual dos movimentos de crianças e de adultos revela que muitos deles não desenvolveram suas habilidades motoras fundamentais até o nível maduro. Embora algumas crianças possam atingir esse estágio basicamente pela maturação e com um mínimo de influências ambientais, a grande maioria precisa de oportunidades para a prática, o encorajamento e a instrução em um ambiente que promova o aprendizado. Sem essas oportunidades, torna-se virtualmente impossível um indivíduo atingir o estágio maduro de certa habilidade nesta fase, o que

vai inibir a aplicação e o desenvolvimento na fase posterior.

Fase de movimentos especializados

As **habilidades motoras especializadas** são resultado da fase de movimentos fundamentais. Na fase especializada, o movimento torna-se uma ferramenta que se aplica a muitas atividades motoras complexas presentes na vida diária, na recreação e nos objetivos esportivos. Este é um período em que as habilidades estabilizadoras, locomotoras e manipulativas fundamentais são progressivamente refinadas, combinadas e elaboradas para o uso em situações crescentemente exigentes. Os movimentos fundamentais de saltar em um pé só e pular, por exemplo, podem agora ser aplicados a atividades de pular corda, ao desempenho de danças folclóricas e ao desempenho do salto triplo no atletismo.

O aparecimento e a extensão do desenvolvimento de habilidades na fase de movimentos especializados depende de muitos fatores da tarefa, individuais e ambientais. O tempo de reação e a velocidade do movimento, a coordenação, o tipo de corpo, a altura e o peso, os hábitos, a pressão do grupo social a que se pertence e a estrutura emocional são apenas alguns desses fatores. A fase de movimentos especializados tem três estágios.



CONCEITO 3.7

O progresso ao longo da fase de habilidades motoras especializadas depende do desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais maduras.

Estágio transitório

Em algum período, nos seus 7 ou 8 anos de idade, as crianças geralmente entram

em um estágio de habilidades motoras transitório (Haubenstricker e Seefeldt, 1986). No período transitório, o indivíduo começa a combinar e a aplicar habilidades motoras fundamentais ao desempenho de habilidades especializadas no esporte e em ambientes recreacionais. Caminhar numa ponte de cordas, pular corda e jogar bola são exemplos de habilidades transitórias comuns. As habilidades motoras transitórias contêm os mesmos elementos que os movimentos fundamentais, mas com forma, precisão e controle maiores. As habilidades motoras fundamentais, que foram desenvolvidas e refinadas no estágio anterior, são aplicadas em brincadeiras, jogos e em situações da vida diária. As habilidades transitórias são simplesmente aplicações de padrões de movimentos fundamentais em formas mais específicas e mais complexas.

O estágio transitório é um período agitado para os pais e para os professores, bem como para as crianças. Elas se encontram ativamente envolvidas na descoberta e na combinação de numerosos padrões motores e, freqüentemente, ficam exultantes com a rápida expansão de suas habilidades motoras. O objetivo de pais, professores e treinadores, neste estágio, deve ser o de ajudar as crianças a aumentar o controle motor e a competência motora em inúmeras atividades. Deve-se tomar cuidado para que a criança não restrinja seu envolvimento em certas atividades, especializando-se em outras. Um enfoque restrito das habilidades, neste estágio, provavelmente provocará efeitos indesejáveis nos últimos dois estágios da fase de movimentos especializados.

Estágio de aplicação

Aproximadamente dos 11 aos 13 anos, mudanças interessantes acontecem no desenvolvimento das habilidades do indivíduo. No estágio anterior, as habilida-

des cognitivas limitadas da criança, as habilidades afetivas e as experiências, combinadas com a avidez natural desse ser ativo, fizeram que o foco normal (sem interferência adulta) sobre o movimento fosse amplo e generalizado a "todas" as atividades. No estágio de aplicação, a sofisticação cognitiva crescente e certa base ampliada de experiências tornam o indivíduo capaz de tomar numerosas decisões de aprendizado e de participação baseadas em muitos fatores da tarefa, individuais e ambientais. Por exemplo, uma criança de 12 anos, com 1,80 m de altura, que gosta de atividades de equipe e de aplicar estratégias a jogos, que tenha coordenação razoavelmente boa e agilidade, e que viva em Indiana (EUA), pode escolher especializar-se no desenvolvimento de suas habilidades para jogar basquetebol. Uma criança de constituição semelhante, que não aprecie esforços de equipe, pode optar por especializar-se numa variedade de atividades de atletismo. O indivíduo começa a tomar decisões conscientes a favor ou contra sua participação em certas atividades. Essas decisões fundamentam-se, em larga escala, no modo pelo qual a criança percebe até que ponto os fatores inerentes à tarefa, a si mesma e ao ambiente aumentam ou inibem a probabilidade de ela obter satisfação e sucesso. Esse auto-exame de forças e fraquezas, oportunidades e restrições, limita as escolhas.

No estágio de aplicação, os indivíduos começam a buscar ou a evitar a participação em atividades específicas. Há ênfase crescente na forma, habilidade, precisão e nos aspectos quantitativos do desempenho motor. Esta é a época para refinar e usar habilidades mais complexas em jogos avançados, atividades de liderança e em esportes escolhidos.

Estágio de utilização permanente

O estágio de utilização permanente da fase especializada de desenvolvimento motor começa por volta dos 14 anos de idade e continua por toda a vida adulta. O estágio de utilização permanente representa o auge do processo de desenvolvimento motor e é caracterizado pelo uso do repertório de movimentos adquiridos pelo indivíduo por toda a vida. Interesses, competências e escolhas feitas durante a fase anterior são adquiridos e, mais tarde, refinados e aplicados a atividades cotidianas, recreativas e esportivas ao longo da vida. Fatores como tempo, dinheiro, equipamentos e instalações disponíveis, e limitações físicas e mentais afetam este estágio. Entre outros pontos, o nível de participação de um indivíduo em certas atividades dependerá de talento, oportunidades, condições físicas e motivação pessoal. O nível de desempenho permanente de um indivíduo pode variar desde o *status* profissional e olímpico até competições universitárias e escolares, passando pela participação em atividades esportivas organizadas ou não-organizadas, competitivas, cooperativas ou recreativas, até tarefas simples da vida diária.

Em essência, o estágio de utilização permanente representa o auge de todos os estágios e fases precedentes. Ele deve, entretanto, ser considerado uma continuação de um processo permanente. Um dos objetivos básicos da educação é tornar os indivíduos mais felizes e mais saudáveis, qualificando-os como membros efetivos da sociedade. Não se pode perder de vista esse objetivo, considerando-se o desenvolvimento hierárquico das habilidades motoras como ponto de partida para o nível de habilidades motoras especializadas. Devemos parar de considerar as crianças como adultos em miniatura que podem ser programados para desempenhar ativida-

des estressantes, fisiológica e psicologicamente tão questionáveis como os campeonatos oficiais de beisebol e de futebol. As crianças são, quanto ao seu desenvolvimento, imaturas e, por isso, faz-se necessário estruturar experiências motoras significativas apropriadas para seus níveis de desenvolvimento particulares. Quando reconhecermos que a aquisição progressiva de habilidades motoras de forma desenvolvimentista apropriada é imperativa para o desenvolvimento motor equilibrado de bebês, crianças, adolescentes e adultos, passaremos a fazer contribuições reais para o seu desenvolvimento total. O desenvolvimento de habilidades especializadas pode e deve desempenhar papel fundamental em nossas vidas, porém, é injusto exigir de crianças que se especializem em uma ou duas áreas de habilidades, em detrimento do desenvolvimento e da apreciação de habilidades em muitas outras áreas.



CONCEITO 3.8

O objetivo básico do desenvolvimento motor e da educação motora de uma pessoa é aceitar o desafio de mudança no processo contínuo de obtenção e de manutenção do controle motor e da competência motora no decurso da vida toda.

A AMPULHETA: UM MODELO PERMANENTE

As faixas etárias para cada fase do desenvolvimento motor deveriam ser consideradas como orientações gerais, ilustrativas somente do amplo conceito de apropriação etária. Os indivíduos freqüentemente trabalham em fases diferentes, dependendo de seus ambientes de

experiências e de certas estruturas genéticas. Por exemplo, é inteiramente possível para uma criança de 10 anos trabalhar na fase de movimentos especializados, no estágio de utilização permanente, em atividades estabilizadoras que envolvam movimentos de ginástica, mas somente no estágio elementar da fase de movimentos fundamentais em habilidades manipulativas e locomotoras, como arremessar, apanhar ou correr. Embora se deva encorajar esse comportamento precoce na ginástica, é importante também ajudar a criança a igualar-se aos companheiros da mesma idade nas outras áreas e a desenvolver níveis aceitáveis de proficiência nelas.

É importante reunir fatos sobre o processo de desenvolvimento motor. Ao longo deste texto, discutimos muitos estudos, porém, se não fornecermos estrutura teórica e compreensão conceitual do processo de desenvolvimento motor, teremos apresentado fatos isolados que significarão pouco em termos de suas implicações para a atuação bem-sucedida de educadores, terapeutas e pais no que se refere ao desenvolvimento. Portanto, gostaríamos de propor e de trabalhar um modelo teórico para o processo de desenvolvimento motor. Esse modelo, como é apresentado, não é uma teoria abrangente do desenvolvimento motor. É um aparato **heurístico**, isto é, uma representação conceitual ou modelo de desenvolvimento motor, que nos fornece orientações gerais para descrição e explicação do comportamento motor. A heurística difere de um algoritmo de forma importante. Enquanto um **algoritmo** é um procedimento ou um conjunto de regras que garante — caso seja obedecido — a solução de um problema de determinado tipo, a heurística compreende normas práticas que fornecem indicações sobre como

buscar respostas para determinados problemas. No estudo do desenvolvimento, muitas teorias partem de modelos heurísticos que, eventualmente, levam aos algoritmos.

CONCEITO 3.9

O modelo da ampulheta é uma invenção heurística útil para conceituar e explicar o processo de desenvolvimento motor.

Para compreender este modelo, imagine-se como uma ampulheta (Figura 3.2). Dentro da sua ampulheta, precisamos colocar o recheio da vida: "areia". A areia que entra na ampulheta vem de dois recipientes diferentes. Um é o recipiente hereditário e o outro, o ambiental. O recipiente hereditário tem uma tampa. No momento da concepção, nossa estrutura genética é determinada e a quantidade de areia no recipiente é fixa. Entretanto, o recipiente ambiental não tem tampa. A areia pode ser acrescentada ao recipiente e à sua ampulheta. Poderíamos abaixar-nos sobre a "pilha de areia" (isto é, o ambiente) e pegar mais areia para colocar na ampulheta.

Os dois baldes de areia significam que tanto a hereditariedade quanto o ambiente influenciam o processo de desenvolvimento. As contribuições relativas de cada um têm sido um tópico de debate volátil há anos. Discutir a importância de cada um é um exercício sem significado porque a areia, na verdade, converge de *ambos* os recipientes para a ampulheta. Na análise final, não importa realmente se sua ampulheta está preenchida com areia hereditária ou com areia ambiental. O que importa é que, de alguma forma, a areia entra na ampulheta e que esse recheio da

vida seja produto tanto da hereditariedade como do ambiente.

Mas o que sabemos sobre o desenvolvimento motor nas primeiras fases da vida? Quando olhamos as fases reflexa e rudimentar do desenvolvimento motor, sabemos que a areia é vertida na ampulheta basicamente, mas não de modo exclusivo, do recipiente hereditário. A progressão seqüencial do desenvolvimento motor nos

primeiros anos de vida é bastante rígida e resistente a alterações, exceto em condições ambientais extremas. Portanto, sabemos, nas duas primeiras fases do desenvolvimento motor, que a seqüência de desenvolvimento é altamente previsível. Por exemplo, crianças no mundo inteiro aprendem a sentar-se antes de ficar em pé, a ficar em pé antes de caminhar e a caminhar antes de correr. Mas realmente

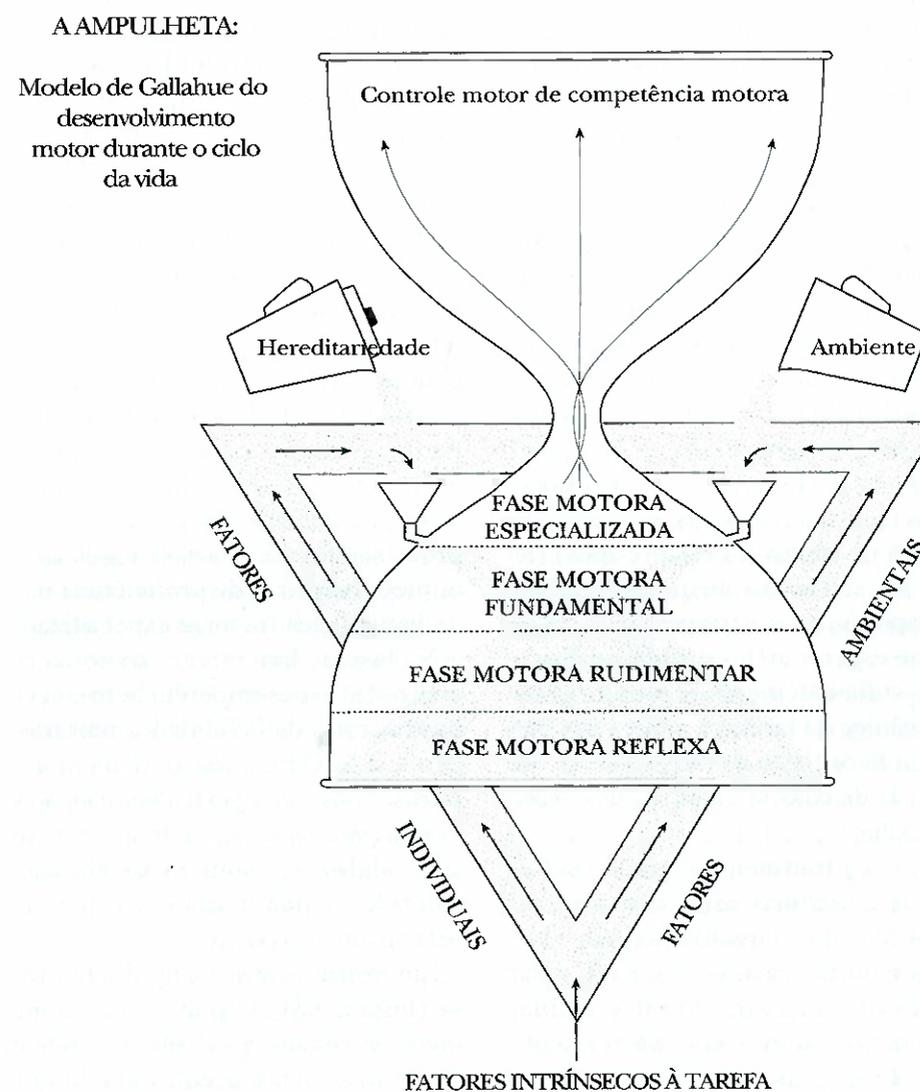


FIGURA 3.2 — Enchendo a ampulheta com "areia" (isto é, o recheio da vida).

nota-se considerável variabilidade nos níveis em que as crianças pequenas adquiram suas habilidades motoras rudimentares. Isso é algo pelo qual pesquisadores e programadores têm se interessado crescentemente nos últimos anos. Temos visto um rápido crescimento no número de programas de estimulação para bebês e de programas motores para bebês e crianças pequenas. Alguns fazem elaboradas afirmações sobre a validade e a importância definitiva desses programas para a criança. Infelizmente, temos poucas evidências sólidas para apoiar ou refutar essas afirmações. O nível da aquisição de habilidades motoras é variável desde o período pós-natal até o final da vida. Seja bebê, criança, adolescente ou adulto, quem receber oportunidades adicionais para a prática, o encorajamento e a instrução em um ambiente propício ao aprendizado terá a possibilidade de adquirir as habilidades motoras. A ausência desses recursos ambientais (fatores de habilitação) inibirá a aquisição de habilidades motoras. Além disso, o nível de aquisição variará em função das exigências mecânicas e físicas de cada tarefa. Se um bebê não tiver bastante apoio (recurso) em seu ambiente que possibilite a ele a impulsão necessária para ficar em pé, terá que esperar até que tenha se desenvolvido suficientemente o equilíbrio (fator mecânico da tarefa) e a força nas pernas (um fator físico da tarefa), antes que seja capaz de colocar-se em posição ereta sem auxílio.

Na fase de movimentos fundamentais, meninos e meninas estão começando a desenvolver um conjunto inteiro de habilidades motoras básicas — correr, pular, arremessar, apanhar, chutar e driblar. Infelizmente, muitos educadores têm a noção de que as crianças, de algum modo, “automaticamente” aprendem como desempenhar esses movimentos

fundamentais. Muitos, ingenuamente, pensam que as crianças, nesta fase, desenvolverão, pelo processo de maturação, habilidades motoras fundamentais maduras. Isso simplesmente não é verdade para a maioria das crianças. Muitas delas devem ter alguma combinação de oportunidades para a prática, encorajamento e instrução em um ambiente ecologicamente sadio. Essas condições são cruciais para ajudá-las em cada um dos estágios da fase de movimentos fundamentais. Além disso, à medida que as exigências da tarefa de uma habilidade motora fundamental mudam, também mudarão o processo e o produto. Por exemplo, as exigências perceptivas de rebater bolas arremessadas são consideravelmente mais sofisticadas do que as necessárias para bater em bolas estacionárias ou para desempenhar o padrão de derrubar objetos sem fazer contato com outros. Os professores dos indivíduos na fase de movimentos fundamentais devem aprender a reconhecer e a analisar as exigências das tarefas das habilidades motoras, a fim de maximizar o êxito do aprendiz. Os professores que ignoram esses deveres erguem barreiras de proficiência na fase de habilidades motoras especializadas.

Na fase de habilidades motoras especializadas, o desempenho bem-sucedido da mecânica de habilidades motoras depende de movimentos fundamentais maduros. Após o estágio transitório, progredimos para os estágios finais, nos quais as habilidades motoras especializadas são aplicadas à vida diária e a experiências recreativas e esportivas.

Em algum ponto, a ampulheta inverte-se (Figura 3.3). A época desse acontecimento é bastante variável e depende mais de fatores sociais e culturais do que de fatores físicos e mecânicos. Para a maioria dos indivíduos, a ampulheta inverte-

se e a “areia” começa a escorrer no final da adolescência e no início dos 20 anos. Esse é um período no qual muitos indivíduos ingressam no mundo adulto do trabalho, pagamento de carro, prestações, responsabilidades familiares e outras tarefas que consomem tempo. As restrições de tempo limitam a busca de novas habilidades motoras e a conservação de habilidades dominadas na infância e na adolescência.

Há várias características interessantes na ampulheta invertida que precisamos considerar. A areia cai por dois filtros diferentes. Um é o filtro hereditário, com o qual podemos fazer muito pouco. Por exemplo, um indivíduo pode ter herdado a predisposição para a longevidade ou para doença cardíaca das coronárias. O filtro hereditário ou ficará denso, fazendo que a areia escoe pela ampulheta lentamente, ou fácil de penetrar, permitindo que a areia flua pela ampulheta mais rapidamente. A areia que caiu do filtro hereditário não pode ser recuperada, mas deve passar por um segundo filtro ou filtro final, chamado de estilo de vida.

A densidade do filtro do estilo de vida é determinada por muitos fatores: aptidão física, estado nutricional, dieta, exercício, habilidade para lidar com o estresse, bem-estar social e espiritual, etc. O filtro do estilo de vida é baseado no ambiente e temos bastante controle sobre o ritmo com que a areia passa pelo filtro. Embora nunca possamos impedir a areia de fluir até a base da ampulheta, podemos diminuir o ritmo com que ela cai. Um antigo cirurgião-geral dos Estados Unidos, o Dr. C. Everett Koop, certa vez afirmou que, apesar de não podermos parar o processo de envelhecimento, podemos controlá-lo em até 40%. Podemos influenciar diretamente a velocidade de vazão da areia em nossas ampulhetas. Como professo-

res, treinadores e pais, temos a maravilhosa oportunidade de despejar “areia” em muitas “ampulhetas” e, também, o privilégio e a obrigação de auxiliar os outros a desenvolver “filtros de estilo de vida” que diminuam a velocidade de escoamento da areia em suas ampulhetas. Deve-se notar que a areia pode ainda ser acrescentada, mesmo quando as ampulhetas estão invertidas e a areia está caindo no fundo. Cada um de nós possui oportunidades por toda a vida para o aprendizado. Ao tirar vantagem das numerosas oportunidades para o desenvolvimento e a atividade física contínuos, acrescentamos mais areia. Obviamente, não podemos acrescentar areia mais rapidamente do que a que está caindo e, assim, pretender a imortalidade. Mas estender e melhorar a qualidade de vida é possível.

O modelo de **ampulheta heurística**, conforme descrito até este ponto, fornece a impressão de que o desenvolvimento é um processo ordenado e contínuo. Note, contudo, que a areia no fundo da ampulheta, nas Figuras 3.2 e 3.3, está distribuída em uma curva em forma de sino. Essa forma implica que há uma distribuição de habilidades motoras entre as categorias de movimento (locomoção, manipulação e estabilidade) e nas várias habilidades motoras em si. Por exemplo, um indivíduo pode estar no estágio elementar de algumas habilidades, no estágio maduro de outras e em outras, ainda, pode estar no nível de habilidades esportivas. Além disso, um indivíduo pode estar em estágios diferentes de desenvolvimento na mesma habilidade. Quando crianças e adultos desempenham um arremesso com o braço levemente elevado, por exemplo, eles estão frequentemente no estágio inicial em sua ação do tronco, no estágio elementar em sua ação do braço e no estágio maduro em sua ação da per-

na. O desenvolvimento motor no modelo da ampulheta, portanto, é um *processo descontínuo*, isto é, um processo que, embora tenha aspectos de fases e de estágios em sentido geral, é altamente variável em sentido específico. O desenvolvimento motor, quando considerado como descontínuo, é de fato um processo *dinâmico* (isto é, não-linear) que ocorre em um sistema auto-organizado (isto é, a "ampulheta").

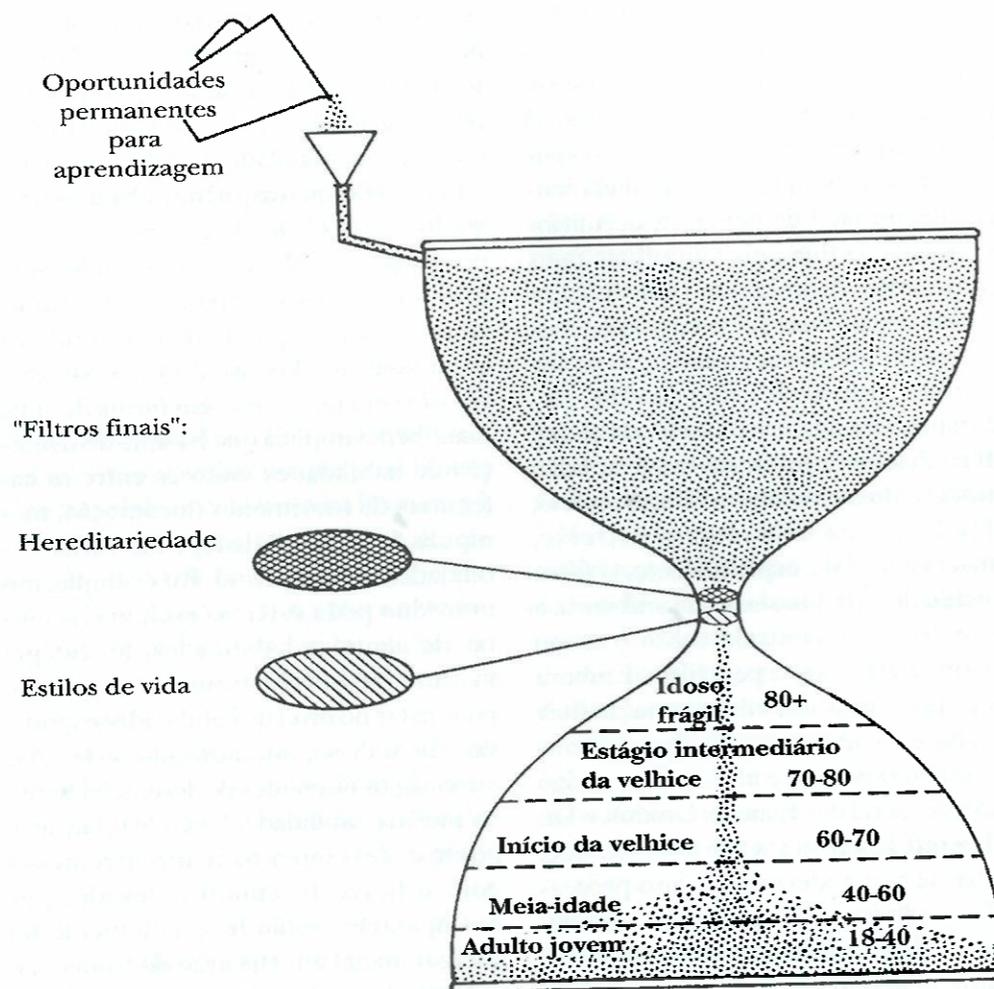


FIGURA 3.3 — Esvaziando a ampulheta da vida.

CONCEITO 3.10

O desenvolvimento motor é um processo descontínuo em um sistema auto-organizado.

O modelo da ampulheta de desenvolvimento motor não é unidimensional, isto é, não é afetado pelas áreas cognitiva e afetiva do comportamento humano. Diferente-

mente da representação bidimensional da ampulheta nas Figuras 3.2 e 3.3, as ampulhetas "reais" estão presentes somente no espaço tridimensional. Como resultado, as ampulhetas reais têm altura, largura e profundidade e devem ter algum tipo de apoio para permanecer em pé. Visualize a ampulheta de um indivíduo sendo apoiada por três pilares: o cognitivo, o afetivo e o motor. A ampulheta é multidimensional, portanto existe interação entre as áreas cognitiva, afetiva e motora. Em outras palavras, o modelo da ampulheta é mais do que um modelo motor. É um modelo de desenvolvimento motor que influencia e é influenciado por grande variedade de fatores cognitivos e afetivos, operando tanto no indivíduo como no ambiente.

Pode ser útil visualizar o modelo da ampulheta heurística à medida que se acompanham as seções seguintes, que se referem ao desenvolvimento motor no período

pós-natal, na infância, na adolescência e na idade adulta. Lembre-se, todavia, que não é importante aceitar esse modelo como ele é proposto. Os modelos teóricos são somente isso — "modelos". Como tal, são incompletos, inexatos e sujeitos à verificação e a um refinamento maior. O importante é visualizar como o processo de desenvolvimento motor ocorre. A compreensão do desenvolvimento motor ajuda a explicar como ocorre o aprendizado. Tudo isso é crucial para a criação de um ensino desenvolvimentista efetivo e apropriado.

CONCEITO 3.11

A compreensão do processo de desenvolvimento motor ajuda a explicar como o aprendizado de habilidades motoras ocorre, o que é crucial para o ensino desenvolvimentista apropriado.

RESUMO

A aquisição de competência em movimentos é um processo extenso, que começa com os primeiros movimentos reflexos do recém-nascido e continua por toda a vida. O processo pelo qual um indivíduo progride a partir da fase de movimentos reflexos para as fases de movimentos rudimentares e fundamentais e, finalmente, para a fase de habilidades motoras especializadas do desenvolvimento é influenciado por fatores internos às tarefas, ao indivíduo e ao ambiente.

As habilidades motoras reflexas e rudimentares são grandemente baseadas na maturação. Os reflexos aparecem e desaparecem em uma seqüência razoavelmente rígida. Os movimentos rudimentares formam uma base importante sobre a qual as habilidades motoras fundamentais são desenvolvidas.

As habilidades motoras fundamentais são padrões de movimentos básicos que começam a se desenvolver aproximadamente no mesmo período em que a criança aprende a

caminhar independentemente e a movimentar-se livremente pelo ambiente. Essas habilidades básicas locomotoras, manipulativas e estabilizadoras passam por um processo definido e observável da imaturidade à maturidade. Essa fase inclui os estágios inicial, elementar e maduro. A realização do estágio maduro é influenciada grandemente pelas oportunidades para a prática, pelo encorajamento e pelo ensino em um ambiente que propicie o aprendizado. Em circunstâncias adequadas, as crianças são capazes de desempenhar, no estágio maduro, por volta dos 6 anos, a maioria dos padrões de movimentos fundamentais. As habilidades motoras fundamentais de crianças que estão entrando na escola muitas vezes não estão completamente desenvolvidas. Os anos iniciais da escola, portanto, são a oportunidade para desenvolver habilidades motoras fundamentais até níveis maduros. Essas habilidades passarão por processos de melhoria e de refinamento

para formar as habilidades motoras especializadas tão necessárias a tarefas recreativas, competitivas e da vida diária.

A fase de habilidades motoras especializadas do desenvolvimento é, na essência, a elaboração da fase fundamental. Habilidades especializadas são mais precisas do que habilidades fundamentais, pois freqüentemente envolvem a combinação de habilidades motoras fundamentais e requerem maior grau de precisão. As habilidades especializadas envolvem três estágios relacionados. O estágio transitório corresponde, tipicamente, ao nível da criança do primeiro ao quarto ano do Ensino Fundamental. Nesse nível, as crianças estão envolvidas em suas primeiras aplicações reais dos movimentos fundamentais ao esporte. Se as habilidades fundamentais, usadas em uma atividade esportiva particular, não estão no nível maduro, a criança recorrerá a padrões elementares ou menos maduros de movimento. Deveria ser óbvio que envolver crianças no refinamento de habilidades esportivas antes

de atingirem níveis maduros de habilidade não é atitude sábia. Quando isso acontece, os movimentos imaturos encontrados nos padrões básicos são transportados para as habilidades esportivas relacionadas. A criança, na verdade, regressará ao seu padrão característico. É importante que um ensino e um treinamento sensíveis sejam incorporados nesse ponto.

Quando olhamos para o processo de desenvolvimento motor, precisamos olhá-lo, primeiramente, da perspectiva teórica. Cada um de nós precisa ter certa estrutura teórica para usar como base para nossas ações. Não é importante concordar com a estrutura teórica apresentada neste capítulo. O modelo da ampulheta é simplesmente nossa maneira de considerar o processo de desenvolvimento motor e suas implicações para a vida. Qual é a sua estrutura teórica? Como ela influencia o ensino, o treinamento e os cuidados maternos/paternais e como influencia você?

LEITURAS ESSENCIAIS

- BIGGE, M. L.; SHERMIS, S. S. (1999). *Learning Theories for Teachers*. New York: Longman.
- GALLAHUE, D. L. (2000). Motor development. In J. Winnick (Ed.), *Adapted Physical Education and Sports*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- KAMM, K.; THELEN, E.; JENSEN, J. (1990). A dynamical systems approach

- to motor development. *Physical Therapy*, 70, 763-775.
- SEEFELDT, V.; HAUBENSTRICKER, J. (1982). Patterns, phases, or stages: An analytic model for the study of developmental movement. In J. A. S. KELSO; J. E. CLARK (Eds.), *The Development of Movement Control and Coordination* (p. 309-18). New York: Wiley.

FONTES NA INTERNET

Homepage do Instituto Nacional de Envelhecimento
www.nih.gov/nia

Sociedade Internacional de Estudos Infantis
www.isisweb.org

Journal of Adolescence (Jornal da Adolescência)
www.academicpress.com/adolescence

Sociedade para a Pesquisa em Desenvolvimento Infantil
www.srce.org

FATORES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO MOTOR

TERMOS-CHAVE

Direção desenvolvimentista
Índice de crescimento
Entrelaçamento recíproco
Prontidão
Período suscetível
Habilidades filogenéticas
Habilidades ontogenéticas
Vínculo
Prematuro
Peso muito baixo ao nascer
Peso baixo ao nascer
Jovem para a data
Obesidade
Desordem alimentar
Anorexia nervosa
Bulimia nervosa
Aptidão física
Força
Lei da inércia
Lei da aceleração
Lei da ação e reação

HABILIDADES DO CAPÍTULO

Ao término deste capítulo, você deve ser capaz de:

- Identificar os fatores genéticos e ambientais que influenciam o crescimento e a maturação biológica.
- Deduzir princípios do desenvolvimento motor e aplicar esses princípios a situações de ensino/aprendizado em várias ocasiões no decurso da vida.
- Descrever o crescimento “atualizado” e os fatores que afetam esse fenômeno.
- Analisar as relações entre crescimento, maturação biológica e alterações fisiológicas no desenvolvimento de habilidades motoras.
- Discutir os efeitos da privação ambiental no desenvolvimento motor no decurso da vida.
- Discutir os efeitos do enriquecimento, da prática especial e do ensino no desenvolvimento motor no decurso da vida.
- Definir e discutir os conceitos de períodos essenciais e sensíveis, habilidades filogenéticas e ontogenéticas e controle co-geminado.
- Identificar e ordenar do simples ao complexo as variáveis ambientais que podem influenciar os níveis desenvolvimentistas.
- Explicar as similaridades e as diferenças entre vínculos e memórias.
- Formular hipóteses sobre o impacto do temperamento no processo interativo do desenvolvimento.
- Descrever diferenças e similaridades implicadas pelos termos “nascituro de baixo peso” e “prematuro”.