

HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS

CAPÍTULO

11

TERMOS-CHAVE

- Locomoção
- Estabilidade
- Manipulação
- Padrão de movimento
- Movimento fundamental
- Alteração qualitativa
- Seqüências intra-habilidades
- Análise segmentária
- Configuração corporal total
- Diferenças “entre crianças”
- Diferenças “entre padrões”
- Diferenças intrínsecas aos padrões

HABILIDADES DO CAPÍTULO

Ao término deste capítulo, você deve ser capaz de:

- Categorizar o movimento do indivíduo em estágios de desenvolvimento.
- Demonstrar habilidades de avaliação empírica em uma variedade de padrões motores fundamentais.
- Discutir os usos de uma lista de verificação de seqüências desenvolvimentistas para avaliar o desenvolvimento motor.
- Identificar características do comportamento motor de crianças que se atrasam no desenvolvimento de suas habilidades motoras.
- Discutir o conceito de seqüência desenvolvimentista de aquisição de habilidades motoras fundamentais.
- Descrever o significado dos estágios “inicial”, “elementar” e “maduro” na fase motora fundamental.
- Distinguir entre “diferenças entre crianças”, “diferenças entre padrões” e “diferenças dentro de padrões” na aquisição de habilidades motoras.
- Projetar uma lista de avaliação empírica de movimentos fundamentais que funcione como ferramenta de avaliação de grupo ou individual.
- Analisar criticamente as influências das oportunidades para a prática, do encorajamento e da instrução da aquisição de habilidades motoras fundamentais.



CONCEITO-CHAVE

Embora relacionada à idade, a aquisição de habilidades motoras fundamentais maduras não é dependente dela, devido a numerosos fatores inerentes à tarefa em si, ao indivíduo e ao ambiente.

A medida que as crianças aproximam-se do seu segundo aniversário, alterações notáveis podem ser observadas na maneira como elas relacionam-se com o que as cerca. Por volta do final do segundo ano de vida, elas já dominaram as habilidades motoras rudimentares desenvolvidas na primeira infância. Essas habilidades motoras formam a base sobre a qual cada criança desenvolve ou refina os padrões motores fundamentais do início da infância e as habilidades motoras especializadas da infância posterior e da adolescência. As crianças não estão mais imobilizadas por sua inabilidade básica de mover-se livremente ou pelos limites de berços ou de cercadinhos. Elas são agora capazes de explorar os potenciais motores do corpo, à medida que se movimentam através do espaço (**locomção**). Elas não têm de manter uma luta sem trégua contra a força da gravidade, mas estão ganhando controle crescente sobre sua musculatura em oposição à gravidade (**estabilidade**). Também não precisam mais se contentar com os atos rudimentares e ineficientes de alcançar, segurar e soltar objetos, peculiares da primeira infância, mas estão desenvolvendo rapidamente a habilidade de fazer contato controlado e preciso com objetos de seu ambiente (**manipulação**).

As crianças pequenas estão envolvidas no processo de desenvolvimento e de refinamento das habilidades motoras fundamentais em uma grande variedade de

movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos. Isso significa que elas devem envolver-se em muitas experiências coordenadas e efetivas em termos de desenvolvimento, projetadas para aumentar o conhecimento do corpo e do seu potencial para o movimento. O desenvolvimento de um **padrão de movimento** não está especificamente relacionado à conquista de alto grau de habilidade em um número limitado de situações motoras. Em vez disso, relaciona-se ao desenvolvimento de níveis aceitáveis de habilidade e de uma mecânica corporal eficiente para uma grande variedade de situações motoras. Um **movimento fundamental** envolve somente os elementos básicos daquele movimento em particular. Ele não inclui fatores como o estilo do indivíduo ou peculiaridades pessoais no desempenho e não enfatiza a combinação de certos movimentos fundamentais nas habilidades complexas, como o arremesso de longa distância no basquetebol ou a rotina de exercícios de solo na ginástica. Cada padrão de movimento é, primeiramente, considerado de forma isolada em relação a todos os outros e, então, vinculado a estes em diversas combinações. Certos movimentos locomotores (correr, pular) ou manipulativos (arremessar, apanhar, chutar, bloquear) são exemplos de habilidades motoras fundamentais dominadas pela criança, de início, separadamente. Esses movimentos, de modo gradual, são combinados e aperfeiçoados, de várias maneiras, e tornam-se habilidades esportivas. Nesse contexto, os traços básicos de um movimento fundamental devem ser iguais em todas as crianças.

O desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais é básico para o desenvolvimento motor das crianças. Uma grande variedade de experiências motoras fornece às crianças uma profusão de informações que são a base das percepções que

elas têm de si mesmas e do mundo que as cerca.

SEQÜÊNCIA DESENVOLVIMENTISTA DE MOVIMENTOS FUNDAMENTAIS

Com o renovado interesse que o estudo do desenvolvimento motor conquistou a partir de 1960, surgiram várias escalas que ilustram a relação entre idade e desempenho motor. Johnson (1962), utilizando grande amostragem de meninos e meninas do primeiro ao sexto ano, descobriu que os níveis médios de vários pontos característicos do desempenho motor indicavam uma tendência ascendente definida até o quinto ano. Cratty e Martin (1969), por sua vez, apresentaram seqüências de aquisição de várias habilidades locomotoras, manipulativas e perceptivas relacionadas à idade em 365 crianças que variavam entre 4 e 12 anos. Já o sumário das habilidades motoras de crianças de 3 a 6 anos de idade, feito por Williams (1970), revelou formas mais avançadas de movimentos à medida que a idade aumentava. Sinclair (1973) estudou o desenvolvimento motor de crianças de 2 a 6 anos de idade, e os resultados de sua análise longitudinal de filmes de 25 tarefas motoras, com intervalos de seis meses, forneceu apoio ainda maior à suposição básica de que o movimento é um processo em desenvolvimento nos anos iniciais da infância.



CONCEITO 11.1

As crianças possuem um potencial de desenvolvimento para atingir o estágio maduro da maior parte das habilidades motoras fundamentais por volta da idade de 6 anos.

Esses estudos normativos do desenvol-

mentivo sobre a quantidade ou o resultado de movimento porque respondem, objetivamente, a questões do tipo "a que distância", "com que velocidade" e "quantas vezes". Eles não fornecem, porém, informações sobre a **alteração qualitativa** que ocorre à medida que a criança progide em direção a formas mais maduras. Como resultado, muitos pesquisadores, todos usando filmagem e técnicas computadorizadas para analisar os aspectos intrínsecos a certas habilidades dos padrões motores fundamentais, passaram a coletar dados que apontaram para o conceito de estágios de desenvolvimento motor no início da infância (Halverson e Roberton, 1966, 1979; Seefeldt, 1972; Wild, 1938). Seefeldt e Haubenstricker (1976) e muitos outros pesquisadores realizaram importantes estudos sobre as **seqüências intra-habilidades** de várias tarefas motoras fundamentais. Desse pesquisas, surgiram três métodos populares de classificação dos estágios das crianças em ambientes reais. Os sistemas projetados por Roberton (1978), McCleannaghan e Gallahue (1978b) e Seefeldt e Haubenstricker (1976) têm sido usados, com sucesso, na avaliação empírica de crianças pequenas. O método Roberton expande a teoria de estágios para uma análise dos componentes do movimento de forma separada, em um padrão determinado, sendo denominado de **abordagem de análise segmentária**. O método Seefeldt adota um nível global de classificação de estágios (estágio 1 até o estágio 5) e é denominado de **abordagem de configuração corporal total**.

No livro *Development Physical Education for Today's Children (Educação Física Desenvolvimentista para Crianças de Hoje)* (2003), Gallahue e Cleland oferecem um sistema prático, confiável e fácil

nos estágios inicial, elementar e maduro ou de habilidade esportiva, bem como grande variedade de experiências motoras apropriadas do ponto de vista do desenvolvimento, para cada estágio, em 23 habilidades motoras fundamentais. Esse método encoraja o uso tanto da abordagem de configuração corporal total como da abordagem de análise segmentária para avaliar o desenvolvimento de padrões motores fundamentais. (Nota: não se pretende que isso seja usado como ferramenta de pesquisa.) Primeiramente, o examinador observa a tarefa motora usando a abordagem de avaliação corporal global. Isso fornece a idéia geral do estágio em que o indivíduo, grupo ou classe desempenha uma habilidade motora específica. Se o movimento observado estiver no estágio maduro, não é necessária a avaliação empírica para um diagnóstico mais minucioso. Se, todavia, for observado que a habilidade motora fundamental está no estágio inicial ou no estágio elementar, de um modo geral, então, uma avaliação mais pormenorizada é recomendada. Nesse ponto, uma avaliação segmentária é realizada para identificar especificamente as partes do corpo que estão em defasagem. Esse método reconhece os níveis diferenciais de desenvolvimento nos padrões motores fundamentais, bem como a necessidade de uma ferramenta fácil de aplicar para situações de ensino diário.



CONCEITO 11.2

Várias técnicas efetivas foram planejadas para a avaliação empírica de padrões motores fundamentais.

Nem todos os padrões motores encaixam-se precisamente em uma progressão arbitrária de três estágios. Os aspec-

tos desenvolvimentistas de alguns movimentos podem ser mais bem descritos em seqüências de quatro, cinco ou até oito estágios, dependendo do padrão específico e do nível de sofisticação do observador. A abordagem de três estágios é usada nas seções que se seguem porque ela se adapta, precisa e adequadamente, à seqüência desenvolvimentista da maioria dos padrões motores fundamentais e fornece a base para um instrumento de avaliação empírica confiável e fácil de usar. As Tabelas 11.1a a 11.1c fornecem uma representação da seqüência de aparecimento de habilidades fundamentais selecionadas estabilizadoras, locomotoras e manipulativas.

CONDIÇÕES MOTORAS

A fase de desenvolvimento dos movimentos fundamentais tem sido extensamente estudada nesses últimos anos. A maioria acredita que essa fase segue uma progressão que pode ser subdividida em estágios. A criança cognitiva e fisicamente normal progride de um estágio a outro, de maneira seqüencial, influenciada tanto pela maturação como pela experiência. As crianças não contam somente com a maturação para atingir o estágio maduro de suas habilidades motoras fundamentais. Condições ambientais, como as oportunidades para a prática, o encorajamento e a instrução, são cruciais para o desenvolvimento de padrões maduros de movimentos fundamentais. Miller (1968) pesquisou a facilidade do aprendizado de habilidades motoras fundamentais em crianças de 3 a 5 anos de idade. Descobriu que programas de instrução podem aumentar o desenvolvimento de padrões motores fundamentais, além do nível atingido somente devido à maturação. Também apontou que um programa instrutivo de desenvolvimento de habilida-

TABELA 11.1a
**SEQÜÊNCIA DE APARECIMENTO DE HABILIDADES
DE ESTABILIDADE SELECIONADAS**

Padrão de movimento	Habilidades selecionadas	Idade aproximada de início
<i>Equilíbrio dinâmico</i> Equilíbrio dinâmico envolve manter o próprio equilíbrio conforme o centro de gravidade se desloca	Caminhar 1 polegada (2,5 cm) em linha reta Caminhar 1 polegada (2,5 cm) em linha circular Ficar em pé sobre trave de equilíbrio baixa Caminhar sobre trave de 4 polegadas (10 cm) de largura a curta distância Caminhar na mesma trave, alternando os pés Caminhar em trave de 2 ou 3 polegadas (5,1 ou 7,6 cm) Executar rolamento para a frente (forma rudimentar) Executar rolamento para a frente (forma refinada)*	3 anos 4 anos 2 anos 3 anos 3-4 anos 4 anos 3-4 anos 6-7 anos
<i>Equilíbrio estático</i> Equilíbrio estático envolve manter o próprio equilíbrio enquanto o centro de gravidade permanece estacionário	Colocar-se em pé Ficar em pé sem apoio das mãos Ficar em pé sozinho Equilibrar-se em um só pé durante 3-5 segundos Suportar o peso corporal em posição invertida com 3 apoios	10 meses 11 meses 12 meses 5 anos 6 anos
<i>Movimentos axiais</i> Movimentos axiais são posturas estáticas que envolvem inclinação, alongamento, giros, rotações e similares	A habilidade para movimentos axiais desenvolve-se na infância e refina-se progressivamente até um ponto em que estes movimentos são incluídos nos padrões de movimentos manipulativos emergentes de lançar, aparar, chutar, bater e outras atividades	2 meses a 6 anos

* A criança tem desenvolvimento "potencial" para estar no estágio maduro. A conquista real dependerá de fatores como a tarefa, o indivíduo e o ambiente.

des era mais efetivo do que um programa de brincadeiras livres e que os pais, trabalhando sob a orientação de um especialista treinado, podem ser tão eficientes quanto professores de Educação Física no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais. Luedke (1980) encontrou

resultados similares, utilizando diferentes métodos de ensino, para o estágio maduro de arremesso com meninos e meninas do quarto ano. Ambos os grupos orientados foram mais eficientes, em termos de forma e desempenho, do que um grupo controle não-orientado. As in-

TABELA 11.1b
SEQÜÊNCIA DE APARECIMENTO DE HABILIDADES LOCOMOTORAS SELECIONADAS

Padrão de movimento	Habilidades selecionadas	Idade aproximada de início
<i>Caminhada</i>	Galope ereto rudimentar sem auxílio	13 meses
Caminhada envolve colocar um pé à frente do outro enquanto mantém contato com a superfície de apoio	Caminha lateralmente Caminha para trás Sobe degraus com auxílio Sobe degraus sozinho – passos seguidos Desce degraus sozinho – passos seguidos	16 meses 17 meses 20 meses 24 meses 25 meses
<i>Corrida</i>	Caminhada rápida (mantém contato) Primeira corrida verdadeira (fase sem apoio) Corrida eficiente e refinada Aumento de velocidade de corrida, corrida madura*	18 meses 2-3 anos 4-5 anos 5 anos
<i>Salto</i>	Desce de objetos baixos Salta de objeto com impulso em um pé Salta do chão com os dois pés Salta em distância (cerca de 3 pés/1 m) Salta em altura (cerca de 1 pé/30 cm) Padrão de salto maduro*	18 meses 2 anos 28 meses 5 anos 5 anos 6 anos
<i>Saltito</i>	Saltita até 3 vezes no pé de preferência Saltita de 4 a 6 vezes no mesmo pé Saltita de 8 a 10 vezes no mesmo pé Saltita distâncias de 50 pés (15 m) em cerca de 11 segundos Saltita habilmente com alternância rítmica, padrão maduro*	3 anos 4 anos 5 anos 5 anos 6 anos
<i>Galope</i>	Galope básico, porém inefficiente Galopa habilmente, padrão maduro*	4 anos 6 anos
<i>Salto misto</i>	Salto misto com uma perna Salto misto completo (cerca de 20%) Salto misto completo (para a maioria)*	4 anos 5 anos 6 anos

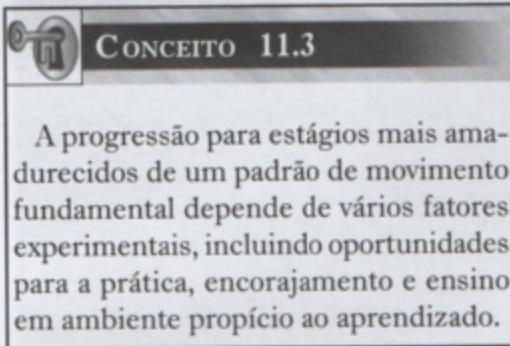
* A criança tem desenvolvimento "potencial" para estar no estágio maduro. A conquista real dependerá de fatores como a tarefa, o indivíduo e o ambiente.

TABELA 11.1c
**SEQÜÊNCIA DE APARECIMENTO DE HABILIDADES
MANIPULATIVAS SELECIONADAS**

Padrão de movimento	Habilidades selecionadas	Idade aproximada de início
<i>Alcançar, segurar e soltar</i> Alcançar, segurar e soltar envolvem fazer contato bem-sucedido com um objeto, retendo-o agarrado e soltando-o espontaneamente	Comportamentos de alcance primitivos Captura de objetos Pegar espalmando Pegar pinçando Pegada controlada Soltura controlada	2-4 meses 2-4 meses 3-5 meses 8-10 meses 12-14 meses 14-18 meses
<i>Lançar</i> Lançar envolve imprimir força ao objeto na direção desejada	Corpo se vira para o alvo, pés se mantêm estacionários, bola é lançada somente com extensão do braço O mesmo que acima, com adição da rotação do corpo Dá um passo à frente com a perna do mesmo lado do braço de lançamento Garotos exibem padrão mais maduro do que garotas Padrão maduro de lançamento*	2-3 anos 3-5 anos 4-5 anos 5 anos e acima 6 anos
<i>Pegar</i> Pegar envolve receber força de um objeto com as mãos, mudando progressivamente de bolas grandes para menores	Persegue a bola; não responde a bolas aéreas Responde a bolas aéreas com movimentos de braço atrasados Precisa ser orientado como posicionar os braços Reação de medo (gira a cabeça) Utiliza o corpo para apanhar objetos Apanha objetos utilizando somente as mãos Padrão maduro do movimento de pegar	2 anos 2-3 anos 2-3 anos 3-4 anos 3 anos 5 anos 6 anos
<i>Chutar</i> Chutar envolve imprimir força ao objeto com o pé	Empurra a bola; não chuta de fato Chuta com uma perna estendida e discretos movimentos corporais (chuta na bola) Flexiona a perna na sua porção inferior Grande balanço para a frente e pra trás com oposição definida dos braços Padrão maduro (chuta <i>acertadamente</i> a bola)	18 meses 2-3 anos 3-4 anos 4-5 anos 5-6 anos
<i>Bater</i> Bater envolve súbito contato com objetos com os braços acima da cabeça, colocados lateralmente, ou abaixo do nível da mão	Visualiza o objeto e faz um balanço no plano vertical Faz o balanço em um plano horizontal e se coloca ao lado do objeto Gira o tronco e quadril e leva o peso do corpo para a frente Padrão horizontal maduro utilizando bola estacionária	2-3 anos 4-5 anos 5 anos 6-7 anos

* A criança tem desenvolvimento “potencial” para estar no estágio maduro. A conquista real dependerá de fatores como a tarefa, o indivíduo e o ambiente.

terações indivíduo/ambiente e indivíduo/objetivo da tarefa têm impacto dramático sobre a maturidade desenvolvimentista observada em certa tarefa motora fundamental (Figura 11.1).



As condições naturais do ambiente, como temperatura, iluminação, área de superfície e gravidade, podem influenciar tanto os aspectos quantitativos como os qualitativos de certa tarefa motora. Similarmente, condições artificiais, como tamanho, forma, cor e textura de objetos, podem influenciar dramaticamente o desempenho (Payne e Isaacs, 2002). Além

disso, condições como velocidade, trajetória e peso de objetos também podem influenciar o êxito. O próprio objetivo da tarefa é fator importante que influencia o grau de desenvolvimento manifesto de uma tarefa motora fundamental. Se, por exemplo, o foco estiver sobre a precisão de certa tarefa de arremesso, por exemplo, um jogo de dardos, então é razoável supor que o padrão de movimento será diferente daquele apresentado se o objetivo da tarefa for o arremesso a distância. Langendorfer (1988) observou dois grupos de indivíduos (crianças e adultos) desempenhando um padrão de arremesso por cima sob duas condições diferentes de objetivo (força e precisão). Os resultados de sua pesquisa indicaram que os padrões motores não são absolutos em todas as circunstâncias ambientais. Alguns indivíduos conseguem acomodar seus movimentos a restrições ambientais mutáveis; porém, outros não conseguem. A extensão dos ajustes que um indivíduo é capaz de fazer visando certos objetivos será influenciada por vários fatores pró-

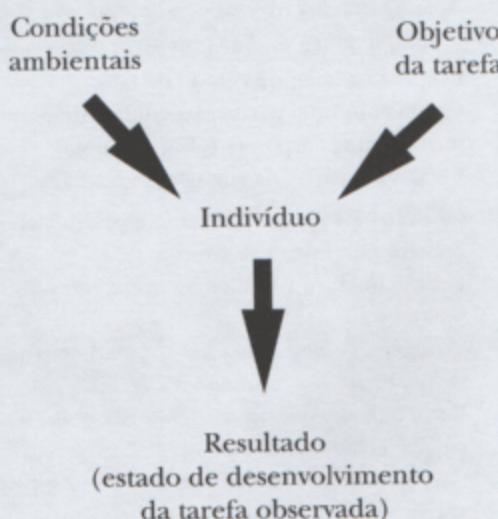


FIGURA 11.1 — As interações entre as condições ambientais, o objetivo da tarefa e o indivíduo afetarão a maturidade aparente do desenvolvimento de um movimento específico.

prios da pessoa, bem como pelo grau de alterações que as exigências da tarefa atingiram. Por exemplo, um indivíduo com habilidade limitada para aumentar a velocidade de arremesso (por causa de mecânica ineficiente ou falta de força) será capaz de fazer apenas ajustes menores, caso necessite mudar de uma tarefa de arremesso de precisão para uma tarefa de arremesso a distância.

O vínculo entre o indivíduo, as condições do ambiente e as exigências da própria tarefa não está totalmente compreendido. É interessante notar que muitas das descrições desenvolvimentistas dos padrões motores fundamentais são produtos de pesquisa em ambientes artificiais muito diferentes do mundo real, onde as crianças se movimentam. Pouco se sabe, até agora, sobre o contexto mutável do ambiente e sua influência sobre o estado de desenvolvimento de movimentos observado em crianças. À medida que voltamos nossa atenção aos métodos de análise dos movimentos das crianças em ambientes mais naturais, descobrimos que esses estágios de desenvolvimento hipotéticos são, de alguma forma, diferentes. Roberton (1987) concordou com esse ponto e indicou que os pesquisadores, freqüentemente, têm estado tão preocupados em descrever as alterações nas características motoras dos participantes de suas pesquisas que não têm considerado as poderosas influências de outros elementos (isto é, condições do ambiente e objetivo da tarefa) sobre o grau de desenvolvimento resultante do padrão de movimento fundamental.

DIFERENÇAS DESENVOLVIMENTISTAS

Quando as habilidades motoras fundamentais de crianças são observadas e analisadas, tornam-se visíveis os vários estágios de desenvolvimento para cada padrão

de movimento e também é óbvia a existência de diferenças de habilidades entre as crianças, entre os padrões e “dentro” de cada padrão.



CONCEITO 11.4

Embora relacionadas à idade, estão presentes no desempenho de tarefas motoras fundamentais numerosas variações entre as crianças, entre os padrões e intrínsecas aos padrões.

As **diferenças “entre crianças”** fazem lembrar do princípio de individualidade de todo aprendizado. A sequência de progressão ao longo dos estágios inicial, elementar e maduro é a mesma para a maioria das crianças. O ritmo, entretanto, variará, dependendo tanto dos fatores ambientais como dos fatores hereditários. O fato de uma criança atingir ou não o estágio maduro depende basicamente do ensino, do encorajamento e das oportunidades para a prática. Quando esses elementos estão ausentes, as diferenças normais entre crianças serão aumentadas.

As **diferenças entre padrões** são observadas em todas as crianças. Uma criança pode estar no estágio inicial em algumas tarefas motoras; em outras, no estágio elementar; nas demais, no estágio maduro. As crianças não progridem de forma igual no desenvolvimento de suas habilidades motoras fundamentais. As brincadeiras e as experiências instrutivas vão influenciar grandemente.

As **diferenças intrínsecas aos padrões** são um fenômeno interessante e freqüentemente curioso. Em determinado padrão, a criança pode exibir uma combinação de elementos iniciais, elementares e maduros. Por isso, no arre-

messo, a ação do braço pode estar no estágio elementar; a ação das pernas, no estágio maduro; e a ação do tronco, no estágio inicial. As diferenças de desenvolvimento intrínsecas aos padrões são comuns e, usualmente, resultam de: (1) imitação imperfeita dos movimentos de outro; (2) sucesso inicial com ação inadequada; (3) fracasso em exibir esforço máximo; (4) oportunidade de aprendizagem restrita ou não-apropriada; ou (5) integração sensório-motora incompleta. As crianças que exibem diferenças intrínsecas ao padrão devem ser avaliadas com a utilização da abordagem de análise segmentária. Isso vai permitir ao observador determinar precisamente o estágio de desenvolvimento de cada segmento corporal. Com esse conhecimento, estratégias de intervenção apropriadas podem ser projetadas.

Um ensino criativo e diagnóstico pode auxiliar muito a criança no desenvolvimento equilibrado de suas habilidades motoras fundamentais. A avaliação empírica das habilidades motoras das crianças vai tornar possível ao professor planejar experiências estratégicas instrutivas que vão auxiliar a criança a criar padrões estabelecidos de movimentos. Uma vez que o controle motor tenha sido estabelecido, esses padrões podem ser mais bem refinados, em termos de produção de força e de precisão, na fase motora especializada. O fracasso em atingir a eficiência em grande variedade de habilidades motoras fundamentais vai inibir o desenvolvimento de habilidades motoras eficientes e efetivas que possam ser aplicadas aos jogos, aos esportes e às atividades de dança, característicos da cultura da criança.

MOVIMENTOS ESTABILIZADORES FUNDAMENTAIS

A estabilidade é o aspecto mais fundamental do aprendizado de movimentar-se.

Por ela, as crianças obtêm e mantêm um ponto de partida para as explorações que fazem no espaço. A estabilidade envolve a habilidade de manter em equilíbrio a relação indivíduo/força de gravidade. Isso é válido mesmo que a natureza da aplicação da força possa ser alterada à medida que as necessidades da situação mudem, fazendo com que a relação geral do corpo com o centro de gravidade seja modificada. Experiências motoras projetadas para melhorar as habilidades estabilizadoras das crianças possibilitam-lhes desenvolver flexibilidade nos ajustes da postura enquanto se movimentam segundo uma variedade de maneiras diferentes e, frequentemente, incomuns em relação aos seus centros e linhas de gravidade e em relação às suas bases de apoio.



CONCEITO 11.5

A estabilidade é o aspecto mais fundamental do aprendizado de movimentar-se porque todo movimento envolve um elemento de estabilidade.

Para que um indivíduo tenha uma estabilidade eficiente, é necessária a habilidade de perceber determinada mudança na relação entre as partes do corpo que altera seu equilíbrio. A habilidade de compensar essas mudanças de modo rápido e preciso, com movimentos apropriados, também é essencial. Esses movimentos compensatórios devem assegurar a manutenção do equilíbrio, mas não podem ser realizados em excesso. Eles devem empregar apenas as regiões do corpo necessárias para o equilíbrio, em vez de usar o corpo inteiro. As habilidades estabilizadoras das crianças precisam ser flexíveis

veis, para que possam executar todo tipo de movimento sob quaisquer condições e, ainda, manter sua relação fundamental com a força de gravidade.

A palavra **estabilidade**, como está empregada neste texto, extrapola o significado dos termos genéricos *não-locomotores* ou *não-manipulativos*. A categoria motora de estabilidade engloba esses termos, mas implica, muito mais do que isso, na manutenção do controle corporal em movimentos que valorizam o equilíbrio. Todo movimento envolve um elemento de estabilidade, quando analisado da perspectiva do equilíbrio. Portanto, falando estritamente, todas atividades locomotoras e manipulativas são, em parte, movimentos estabilizadores. Certos movimentos fundamentais podem, entretanto, ser separados de todos os outros que requeiram a manutenção controlada do equilíbrio. A Tabela 11.2 resume a seqüência usual do aparecimento de várias habilidades estabilizadoras fundamentais.

Os *movimentos axiais* e várias posturas de equilíbrio estático e dinâmico são considerados os componentes principais da estabilidade. Os movimentos axiais ou *não-locomotores* correspondem a movimentos de orientação do tronco ou dos membros, quando em posição estática. Virar-se, girar, curvar-se, alongar-se e balançar-se são todos movimentos axiais. As *posturas* também são posições corporais que exigem a manutenção do equilíbrio estático ou dinâmico. Erguer-se, sentar-se, rolar, parar, esquivar-se, bem como andar sobre uma linha demarcada, balançar-se em galhos e equilibrar-se em um só pé são posturas dinâmicas ou estáticas.

Movimentos axiais

Movimentos axiais são movimentos do tronco ou dos membros que direcionam o corpo, enquanto este permanece em

posição estacionária. Inclinar-se, alongar-se, virar-se, balançar-se, alcançar, erguer, empurrar e puxar são movimentos axiais, os quais, freqüentemente, combinam-se com outros movimentos para criar habilidades motoras mais elaboradas. Desempenhos eficientes em mergulho, ginástica, patinação artística e dança moderna tipicamente incorporam inúmeros movimentos axiais aos vários movimentos locomotores. Aos movimentos axiais somam-se a uma série de habilidades manipulativas no futebol, beisebol, futebol americano e no atletismo.

Pouco se sabe sobre a seqüência de desenvolvimento dos movimentos axiais (Figura 11.2), havendo, até hoje, quantidade ínfima de análises de filmes ou de estudos empíricos realizados com crianças. Ozmun e Roberson (1992), entretanto, completaram uma pesquisa transversal preliminar, com 15 crianças na faixa etária de 3 a 7 anos, da ação de empurrar com o corpo. Os resultados desse estudo identificaram uma seqüência progressiva de estágios até o patamar maduro do ato de empurrar. O estágio inicial foi identificado como o ato de ter os pés juntos e empurrar, na posição ereta ou na posição em que o corpo estivesse inclinado para a frente. O estágio elementar englobava o ato de ter os pés intercalados, com o pé da frente erguido da superfície e o corpo inclinado para a frente. O estágio maduro da ação de empurrar com o corpo compreendia o ato de ter os pés intercalados e ambos apoiados na superfície, as pernas flexionadas e o corpo inclinado para frente.

A discussão a seguir representa uma seqüência de desenvolvimento proposta para movimentos axiais em geral e é baseada na observação de numerosas crianças e está sujeita a verificação e refinamento mais pormenorizados.

TABELA 11.2**SEQÜÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO PARA MOVIMENTOS AXIAIS****I Movimentos axiais****A. Estágio inicial**

1. Base de apoio exagerada
2. Momentânea perda de equilíbrio
3. Acompanhamento visual do corpo e de um modelo quando possível
4. Movimentos combinados parecem desajeitados e segmentados
5. Ausência de transição fluente de um nível ou plano para outro
6. Apenas de uma a duas ações possíveis de cada vez

B. Estágio elementar

1. Equilíbrio bom
2. Base de apoio apropriada
3. Requer modelo visual
4. Não precisa vigiar o próprio corpo
5. Boa coordenação de movimentos similares
6. Transição pobre em movimentos diferentes
7. Pode combinar duas a três ações em um movimento fluente

C. Estágio maduro

1. Fluência rítmica e suave
2. Faz seqüência de vários movimentos com facilidade
3. Visão não é importante
4. Parece totalmente sob controle
5. Pode combinar quatro ou mais movimentos em um movimento fluente

II Dificuldades de desenvolvimento

- A. Acompanhamento visual do corpo
- B. Imitação visual de um modelo
- C. Coordenação rítmica insuficiente
- D. Combinação de movimentos segmentada
- E. Perda de equilíbrio
- F. Falta de transição suave em fluência de movimentos
- G. Inabilidade para executar em vários ritmos
- H. Inabilidade para executar em diferentes níveis

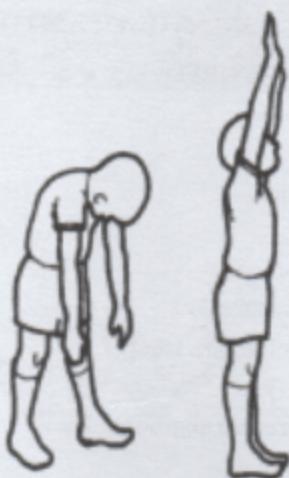
Giro corporal

Posturas de giro corporal, embora locomotoras, requerem quantidades excessivas de controle do equilíbrio. As ações de giro provocam considerável perturbação do fluido nos canais semicirculares. Portanto, são consideradas movimentos estabilizadores fundamentais. Os movimentos de giro corporal podem envolver rolar para a frente, para os lados ou para trás. Em cada um desses movimentos, o corpo é momentaneamente invertido e deve manter o controle da posição à medida que "viaja" atra-

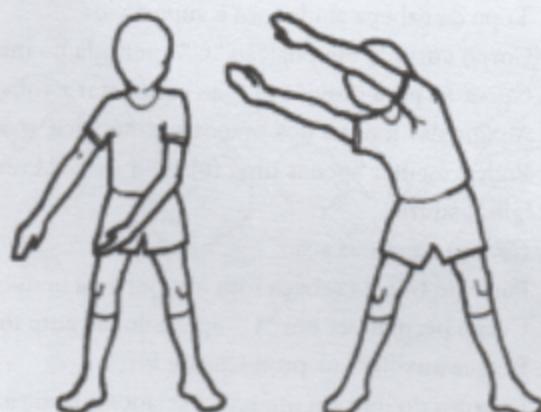
vés do espaço. As habilidades especializadas da cambalhota para a frente e para trás são elaborações dos padrões fundamentais de rotação para a frente e para trás. Caminhar sobre barras e acrobacias feitas com o apoio das mãos são combinações sofisticadas de padrões rotatórios combinados com apoios invertidos transitórios.

Estudos desenvolvimentistas de rotação corporal são limitados (Roberton e Halverson, 1984; Wickstrom, 1983; Williams, 1980). Essa seqüência proposta é baseada nesses estudos (Tabela 11.3 e Figura 11.3).

INICIAL



ELEMENTAR



MADURO

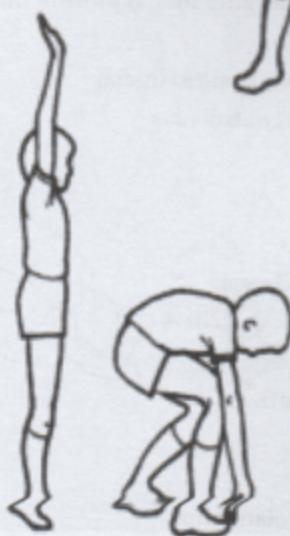


FIGURA 11.2 — Estágios de desenvolvimento dos movimentos axiais.

Desvio

Desviar é um padrão de movimento estabilizador fundamental que combina os movimentos locomotores de deslizar com

rápidas alterações na direção. O desvio envolve rápidas alterações de direção de um lado para outro e requer bom tempo de reação e velocidade de movimento.

TABELA 11.3**SEQÜÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO PARA
ROLAMENTO DO CORPO****I Rolamento do corpo****A. Estágio inicial**

1. Cabeça entra em contato com superfície
2. Corpo curvado em posição "C" solta
3. Inabilidade para coordenar o uso dos braços
4. Não consegue rolar para trás ou para as laterais
5. Curva-se para posição "L" depois de rolar para frente

B. Estágio elementar

1. Depois de rolar para a frente, ações parecem segmentadas
2. Cabeça conduz a ação em vez de inibi-la
3. Topo da cabeça ainda toca a superfície
4. Corpo curvado em posição "C" apertada no início da rolagem
5. Curva-se para posição "L" ao completar a rolagem
6. Auxílio das mãos e dos braços sem técnica, mas fornecendo ligeiro impulso
7. Pode executar apenas uma rolagem de cada vez

C. Estágio maduro

1. Cabeça conduz a ação
2. Parte de trás da cabeça toca a superfície bem levemente
3. Corpo permanece em "C" apertado durante todo o movimento
4. Braços auxiliam na produção de força
5. Impulso do movimento leva a criança à posição inicial
6. Pode executar rolagens consecutivas controladas

II Dificuldades de desenvolvimento

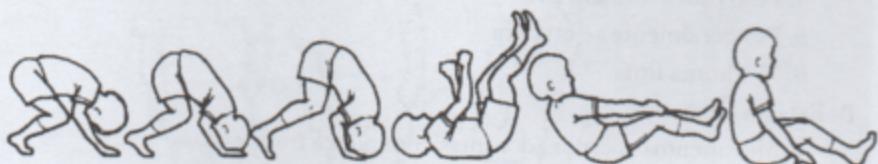
- A. Cabeça tocando superfície fortemente
- B. Falha em curvar suficientemente o corpo
- C. Inabilidade de empurrar o corpo com os braços
- D. Empurrar o corpo com um só braço
- E. Falha em manter-se em posição fletida
- F. Inabilidade de executar rolagens consecutivas
- G. Sentir tontura
- H. Falha em rolar em linha reta
- I. Impulso insuficiente para completar o rolamento

Estudos de desenvolvimento extensos sobre o desvio não têm sido realizados com crianças, mas a avaliação empírica de crianças e o trabalho de Roberton e Halverson (1984) realmente fornecem a base para a seqüência apresentada na Tabela 11.4 e na Figura 11.4.

Equilíbrio em um só pé

O equilíbrio em um só pé é provavelmente a medida mais comum de habilidade de equilíbrio estático. Vários pesquisadores têm estudado o equilíbrio em um só pé em participantes com olhos abertos ou fechados e com os braços ao lado

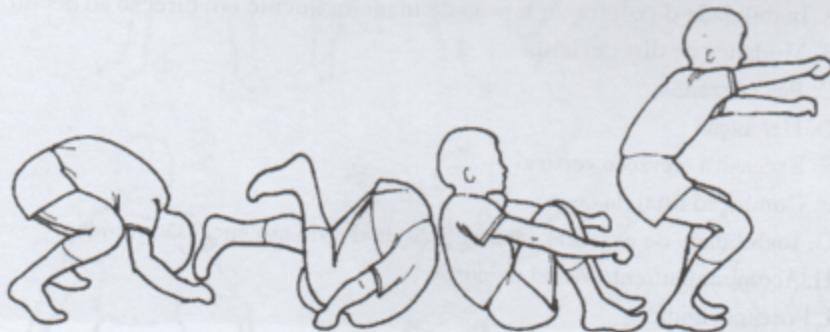
INICIAL



ELEMENTAR



MADURO



O diagrama é um organograma com cinco círculos numerados de 1 a 5, dispostos horizontalmente. Cada círculo contém uma descrição de um estágio de desenvolvimento corporal:

1. Infância pré-adolescente (0-11)
2. Adolescência (12-18)
3. Juventude (19-24)
4. Adoleta (25-34)
5. Idade adulta (35+)

TABELA 11.4**SEQÜÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO PARA DESVIO****I Desvio****A. Estágio inicial**

1. Movimentos segmentados
2. Corpo parece rígido
3. Flexão mínima do joelho
4. Peso está sobre um pé
5. Pés geralmente se cruzam
6. Nenhuma finta

B. Estágio elementar

1. Movimentos coordenados, mas com pouca finta
2. Executa melhor para um lado do que para o outro
3. Excessiva elevação vertical
4. Pés ocasionalmente se cruzam
5. Pequeno jogo de corpo no movimento
6. Às vezes dribla a si mesmo e fica confuso

C. Estágio maduro

1. Joelhos flexionados, tronco levemente inclinado à frente (posição de prontidão)
2. Mudanças direcionais fluentes
3. Executa igualmente bem em todas as direções
4. Falseamento de cabeça e ombro
5. Bom movimento lateral

II Dificuldades de desenvolvimento

- A. Inabilidade de contrapor o peso de maneira fluente em direção ao desvio
- B. Mudança de direção lenta
- C. Pés cruzados
- D. Hesitação
- E. Excessiva elevação vertical
- F. Condução total do corpo
- G. Inabilidade de executar várias ações de desvio em sucessão rápida
- H. Acompanhamento visual do corpo
- I. Postura rígida

Caminhada direcionada

do corpo, flexionados ou nos quadris (Cratty, 1986; DeOreo, 1971, 1980; Eckert e Rarick, 1975). As tendências de desempenho para o equilíbrio em um só pé são relatadas em um capítulo posterior. O que se apresenta parece ser a seqüência de desenvolvimento surgida dessas pesquisas sobre desempenho, mas está sujeita à verificação e ao refinamento (Tabela 11.5 e Figura 11.5).

A caminhada direcionada é a habilidade de equilíbrio dinâmico fundamental mais freqüentemente mensurada. Várias pesquisas têm sido realizadas usando barras para caminhar, que variam em comprimento, largura e altura acima da superfície de apoio (DeOreo, 1971, 1980; Goetzinger, 1961; Seashore, 1949). Existem informações consideráveis, relativas às habilidades de desempenho de crian-