

# **Crescimento, desenvolvimento e aprendizagem motora**

Profa. Tânia Spada

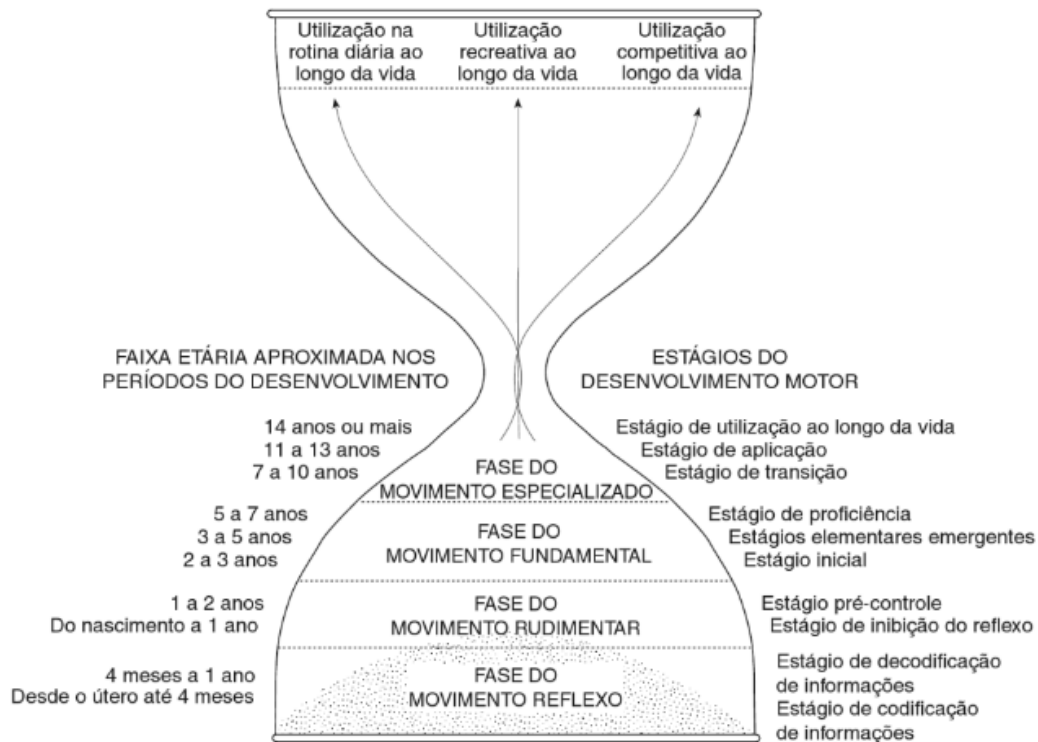


## **BLOCO 2. DESENVOLVIMENTO: CONCEITOS BÁSICOS E FASES DO DESENVOLVIMENTO MOTOR**

O desenvolvimento é uma sequência de modificações em órgãos e sistemas do organismo humano que induzem ao aperfeiçoamento de suas funções. Engloba transformações quantitativas e qualitativas, resultantes de aspectos associados ao processo de crescimento físico, maturação e às experiências vivenciadas como o desempenho motor, emocional, social e cognitivo. O desenvolvimento continua durante toda a vida, e cada parte do ciclo de vida tem suas próprias características e valores especiais.

### **2.1. Conceitos básicos sobre desenvolvimento e suas fases: apresentando o modelo da ampulheta de Gallahue e seus fatores hereditários e ambientais**

A fim de se compreender melhor o desenvolvimento motor e a progressão do controle do movimento, foi elaborada uma série de modelos teóricos. Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) propõem um modelo de sequência representado por uma ampulheta, com o objetivo de servir de base para a compreensão da aquisição de habilidades motoras especializadas (esportivas). Dentro da ampulheta, o conteúdo da vida é a areia, e com o passar do tempo a areia vai caindo e preenchendo o fundo da ampulheta, se referindo ao desenvolvimento. A ampulheta representa o desenvolvimento motor no decorrer da vida e há classificação por fases de desenvolvimento.

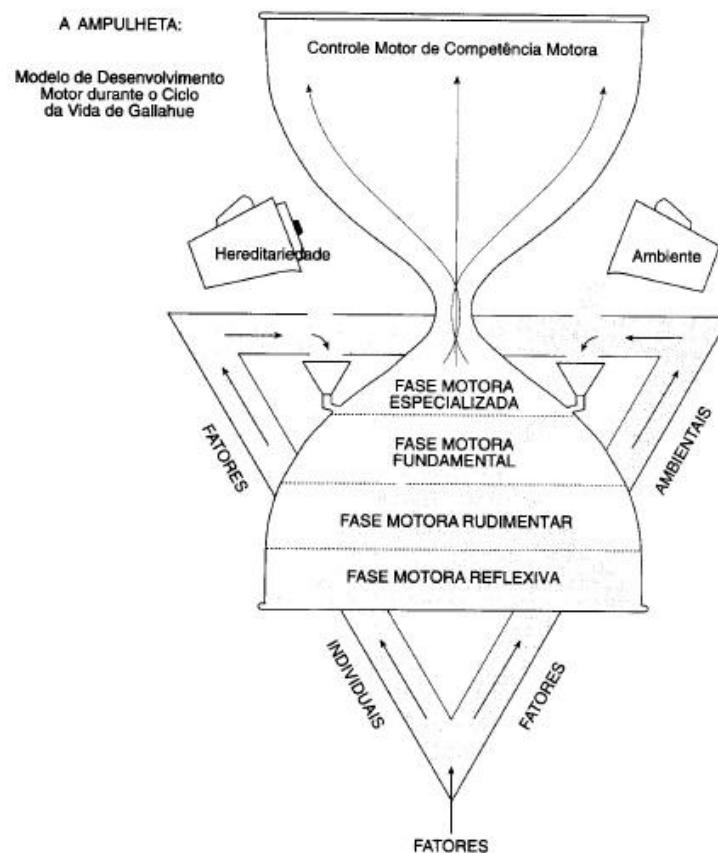


Fonte: Gallahue, Ozmun e Goodway (2013).

### 2.1.1. Fatores hereditários e ambientais que influenciam o desenvolvimento motor

No modelo da ampulheta de Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) – ver figura da ampulheta a seguir –, há dois recipientes representando as influências da hereditariedade e do ambiente no desenvolvimento motor:

- *Hereditário (com tampa)*: no momento da concepção, a nossa estrutura genética é determinada, e a quantidade de areia no recipiente é fixa, ou seja, as influências hereditárias são recebidas apenas na concepção.
- *Ambiental (sem tampa)*: a areia pode ser acrescentada ao recipiente e à nossa ampulheta; podemos abaixar-nos sobre a areia (ambiente) e pegar mais areia para colocar na ampulheta, ou seja, podemos manipular as influências ambientais.



Fonte: Gallahue, Osmun e Goodway (2013).

## 2.2. Fases do desenvolvimento motor

### 2.2.1. Fase motora reflexiva

Os movimentos reflexos se tratam dos primeiros movimentos que o feto realiza. São movimentos *involuntários*, que formam a base para as fases do desenvolvimento motor. Gallahue, Osmun e Goodway (2013) dividem essa fase em 2 estágios:

- *Estágio de codificação de informações (do período fetal a 4 meses)*

Esse estágio se caracteriza por reações involuntárias a uma série de estímulos que servem de recurso primário do bebê para coletar informações. Nessa fase, o bebê é capaz de reunir informações, buscar alimento e encontrar proteção por meio do movimento.

- *Estágio de decodificação de informações (de 4 meses a 1 ano)*

Esse estágio se caracteriza pela inibição gradual de muitos reflexos à medida que o desenvolvimento cerebral ocorre. Inicia o desenvolvimento do controle voluntário dos movimentos do bebê com as informações que foram coletadas e não apenas como resposta a estímulos.

### **2.2.2. Fase motora rudimentar**

Os movimentos rudimentares são a primeira forma de movimento voluntário. Esses movimentos podem ser estabilizadores (controle da cabeça, pescoço e músculos do tronco), manipulativos (alcançar, agarrar e soltar), e movimentos locomotores (arrastar-se, engatinhar e caminhar).

A fase motora rudimentar é dividida em 2 estágios (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013):

- *Estágio de inibição do reflexo (do nascimento a 1 ano)*

O desenvolvimento do córtex cerebral e a diminuição das restrições ambientais fazem com que vários reflexos sejam inibidos e aos poucos desapareçam.

Os reflexos primitivos e posturais são substituídos por comportamento motor voluntário. Os movimentos parecem descontrolados e não refinados.

- *Estágio pré-controle (de 1 a 2 anos)*

Em torno de 1 ano, o bebê começa a ter maior precisão e controle dos movimentos. Nesse estágio, as crianças aprendem a adquirir equilíbrio, a manipular objetos, e a locomover-se no ambiente com grande grau de proficiência e controle.

### **2.2.3. Fase motora fundamental**

Essa fase representa um período de descoberta e experimentação das capacidades motoras. Caracteriza-se pela descoberta de movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos realizados inicialmente isolados e depois de modo combinado.

A fase motora fundamental é dividida em 3 estágios (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013):

- *Estágio inicial (de 2 a 3 anos)*

São as primeiras tentativas da criança para executar uma habilidade fundamental. O movimento é caracterizado pela ausência de determinadas partes ou por uma sequência inadequada, pelo uso muito restrito ou exagerado do corpo e por má coordenação e ritmo.

- *Estágio elementar emergente (de 3 a 5 anos)*

Estágio de maior controle motor e coordenação rítmica dos movimentos fundamentais. Apesar de mais bem coordenados, os padrões de movimento em geral são exagerados ou restritos.

- *Estágio proficiente (de 5 a 7 anos)*

Caracteriza-se por performances eficientes, coordenadas e controladas. Algumas crianças podem alcançar a proficiência pela maturação e o mínimo de incentivo ambiental, porém, para a maioria, quando não são oferecidas oportunidades de prática, fica extremamente difícil alcançar a proficiência dos movimentos fundamentais, inibindo a aplicação do desenvolvimento seguinte.

De acordo com as fases do desenvolvimento motor, a criança com 7 anos já está no estágio maduro, sendo a idade 6-7 anos o ponto de transição. A partir desse ponto, é necessário repensar quais estímulos motores devemos aplicar como iniciação esportiva.

#### **2.2.4. Fase motora especializada**

Nessa fase, o movimento se aplica a atividades motoras complexas usadas na vida diária, nas brincadeiras e nos esportes. Os movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos são progressivamente refinados, combinados e elaborados para o uso em situações mais exigentes, como pular corda e jogar queimada.

A fase motora especializada é dividida em 3 estágios (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013):

- *Estágio de Transição (de 7 a 10 anos)*

Durante a fase de transição, a criança começa a combinar os movimentos fundamentais para executar habilidades especiais, tem interesses por vários esportes e tende a comparar o próprio desempenho com o de outros.

- *Estágio de Aplicação (de 11 a 13 anos)*

Com base ampliada de experiências, o indivíduo nessa fase é capaz de fazer numerosos aprendizados e tomar decisões de participação de acordo com fatores próprios, ambientais e da tarefa.

Essa é a época para refinar e usar habilidades mais complexas em jogos avançados e em esportes escolhidos. O indivíduo tem maior consciência sobre o movimento e melhora a competência através de treinamento.

- *Estágio de utilização ao longo da vida (a partir dos 14 anos e segue por toda a vida)*

Representa o auge do desenvolvimento motor e é caracterizado pelo uso do repertório de movimentos adquiridos pelo indivíduo por toda a vida. Ocorre a escolha de atividades para participação regular. A falta de incentivo, equipamentos e materiais pode afetar o desenvolvimento nesse estágio.

### **2.3. Desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais**

No início da infância, inicia o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais, que são a base para atingir a proficiência nos esportes, jogos, lutas e danças.

As crianças que desenvolvem a competência motora em habilidades fundamentais têm maior chance de sucesso na fase seguinte do desenvolvimento motor, ou seja, maior proficiência na fase especializada.

As habilidades fundamentais são: manipulação, locomoção e estabilidade (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013).

### 2.3.1. Habilidades de manipulação

Gallahue, Osmun e Goodway (2013) descrevem as habilidades de manipulação aquelas que envolvem a capacidade de manipular objetos como bola, arcos e bastões de forma controlada ou precisa. Essas habilidades podem ser divididas em:

- *Arremessar*: lançar um objeto é uma das habilidades mais úteis; muitos esportes e diversas atividades praticadas utilizam essa habilidade;
- *Pegar*: reter a posse de um objeto; em geral, utilizada em esportes, jogos e atividades do dia a dia;
- *Chutar*: rebater com o pé, utilizado em muitos esportes;
- *Volear*: forma de chute quando o pé bate em uma bola aérea; é uma habilidade mais complexa;
- *Rebater*: habilidade de propulsão, com características diferentes em cada esporte.

### 2.3.2. Habilidades de locomoção

Consiste em um grupo de habilidades motoras fundamentais que permite que o indivíduo se movimente pelo espaço. O desenvolvimento fundamental dessa habilidade possibilita que a criança seja capaz de explorar o potencial de seu corpo quando se movimenta no espaço (GALLHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013). São habilidades de locomoção:

- *Correr*: projetar o corpo para frente e alternar os pés como base é uma das habilidades locomotoras mais importantes; é usada em quase todos os esportes e jogos;
- *Galopar*: é uma habilidade rítmica; ocorre um passo adiante junto com um passo de lançamento de outro pé;
- *Skiping*: consiste em dar um passo-saltito com um pé seguido de um passo-saltito com o outro; é uma habilidade rítmica e bipedal;
- *Saltar*: projeção do corpo que envolve decolagem e aterrissagem sobre os pés;
- *Saltitar*: projeção do corpo em que a criança deve decolar e aterrissar no mesmo pé.



### 2.3.3. Habilidades estabilizadoras

As habilidades estabilizadoras correspondem a ações motoras para a obtenção e manutenção do equilíbrio. O equilíbrio é necessário para a prática de diversas atividades como caminhada, corrida, ciclismo, ginástica olímpica, surfe, skate etc.

### 2.3.4. Fatores que influenciam o desempenho motor

Os fatores ambientais e o objetivo da tarefa atuam sobre o indivíduo quando ele se movimenta, podendo interferir no resultado desse movimento.

Esses fatores podem ser divididos em (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013):

- *Individuais*: são as características próprias de quem executa a ação, suas capacidades e habilidades como coordenação mão-olho, controle motor, motivação. Exemplo: coordenação mão-olho e controle motor ao arremessar uma bola;
- *Fatores ambientais*: são as características do ambiente onde se realiza a ação, velocidade da bola arremessada, presença de outros jogadores, distância do objeto arremessado, altura de um obstáculo. Exemplo: altura da cesta ao se arremessar a bola e presença de um jogador à frente;
- *Natureza da tarefa*: é o objetivo que se quer alcançar, o propósito do movimento como: apanhar uma bola, arremessar um objeto em um determinado lugar, saltar um obstáculo. Exemplo: arremesso a uma cesta de basquete.

## 2.4. Desenvolvimento das habilidades motoras especializadas

As habilidades motoras especializadas são movimentos fundamentais aperfeiçoados e adaptados para as especificidades das atividades esportivas, recreativas e do cotidiano. A maioria das crianças de 6 anos consegue executar a maioria das habilidades motoras fundamentais na fase proficiente e iniciar a transição para a fase especializada. Porém, muitos adolescentes não desenvolvem adequadamente suas habilidades motoras por falta de prática ou por má qualidade da prática. O padrão de muitos adolescentes e adultos caracteriza um estágio elementar do desenvolvimento, se comparando a uma criança (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013).

Para melhor desempenho, a progressão das fases do desenvolvimento deve ser bem-sucedida.

#### **2.4.4. Barreira de proficiência**

Para Seefeldt (1980) apud Gallahue, Osmun e Goodway (2013), há supostamente uma barreira de proficiência entre a fase fundamental e a especializada. Ocorre uma dificuldade em realizar um movimento especializado, pois a transição de uma fase para a outra depende da aplicação de padrões proficientes de movimento, caso contrário, a habilidade será prejudicada.

#### **2.5.2. O desenvolvimento das habilidades motoras especializadas nos diferentes estágios**

O progresso de um estágio para outro depende do desenvolvimento das habilidades fundamentais. O jovem não precisa necessariamente ser proficiente em todos os movimentos fundamentais para avançar nos estágios do movimento especializado, por exemplo, pode realizar um arremesso de forma proficiente, mas não ser capaz de realizar habilidades de locomoção com a mesma proficiência.

As características da natureza da tarefa, do ambiente e do indivíduo podem influenciar a passagem de um estágio para outro (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2003). Vamos falar dos estágios brevemente:

- *Estágio de transição*: durante esse estágio ocorrem as primeiras tentativas em aperfeiçoar os movimentos e combinar as diferentes habilidades de forma proficiente.
- *Estágio de aplicação*: aumenta a consciência dos valores e limitações físicas e a ênfase em melhorar a proficiência. Ocorre a consolidação das habilidades táticas e técnicas esportivas, e o aumento da força e resistência muscular e da resistência aeróbica devido à maturação biológica, propiciando maior condicionamento físico.
- *Estágio de utilização ao longo da vida*: o objetivo dessa fase é a maximização da performance das habilidades adquiridas. As atividades realizadas nessa fase são

baseadas em interesses pessoais, e em muitos casos a realização de práticas fica reduzida.

## 2.6. Melhorias na aprendizagem

O ensinamento das habilidades motoras deve se basear nas necessidades e no potencial de cada aluno, conhecer o seu nível de desenvolvimento, avaliar o nível de desempenho motor e proporcionar experiências de aprendizagem necessárias e prazerosas. Para o bom desenvolvimento especializado, devem-se conhecer quais aspectos que possam limitar ou ampliar o aprendizado motor (GALLAHUE; OSMUN; GOODWAY, 2013).

Segundo Gallahue, Osmun e Goodway (2013), há três conceitos a serem seguidos para melhorar o aprendizado:

- *Controle do movimento*: agrega o conhecimento das habilidades de manipulação, locomoção e estabilidade juntamente com o nível de aprendizado do aluno, se é iniciante, intermediário ou avançado;
- *Controle emocional*: inclui autodisciplina, responsabilidade, autocontrole e interação com os outros;
- *Prazer no aprendizado*: motivação e vontade de aprender.

### SAIBA MAIS

Quanto mais estímulos a criança recebe, melhor será seu padrão de movimento. Se faltar estímulo certo na hora certa, o desenvolvimento normal pode ser prejudicado posteriormente.

Sobre o assunto, segue a sugestão de leitura em:

Artigo: *Estamos criando analfabetos motores*, de Iara Biderman

<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2012/09/1151134-estamos-criando-analfabetos-motores-afirma-educador-fisico.shtml>

## **2.7. Prática esportiva na infância e adolescência**

A prática de exercícios e esportes é fundamental para o desenvolvimento de crianças e adolescentes. Os benefícios da prática são extensos, como melhora do condicionamento físico, da saúde, há influência positiva no crescimento, melhora da autoestima, das relações sociais, da disciplina, do autocontrole, entre tantos outros.

Os adolescentes que praticam atividade física regular são mais produtivos, lidam com maior facilidade com os problemas causados pelas grandes transformações dessa fase e têm menos risco de terem depressão (SEGATTO, 2017).

Além dos benefícios físicos e emocionais, a prática de exercícios melhora o desenvolvimento cognitivo, aumenta o nível de concentração e atenção, a disposição e motivação (SEGATTO, 2017).

### **2.7.1. Exigências, incentivo e motivação**

Quando a prática esportiva deixa de acontecer por motivação intrínseca e passa apenas a ser motivada por motivos externos, ou seja, quando a prática deixa de acontecer por diversão e prazer e passa a ser por obrigação e cobrança, essa prática pode trazer malefícios aos praticantes.

Muitas vezes, os pais projetam seus próprios planos e desejos em seus filhos e cobram resultados, causando pressão psicológica. Quando esses jovens atletas não são bem orientados e sofrem pressão, podem desenvolver a síndrome de *burn-out*, ou seja, desgaste extremo, gerando desmotivação e desistência na prática (VOSER, 2018 apud REDAÇÃO GUIA DA SEMANA, 2018).

### **2.7.2. Alimentação e hidratação adequada**

A alimentação, hidratação e atividade física adequadas promovem o bem-estar e saúde, além de melhorarem o desempenho e o rendimento do atleta (LAGACIONE, 2012).

A má alimentação e má hidratação podem ser prejudiciais aos jovens atletas. O ideal é se hidratar antes, durante e depois do exercício de acordo com a sede e as condições do ambiente (LAGACIONE, 2012).

Quanto à alimentação, a dieta saudável deve equilibrar carboidratos, proteínas, gorduras e vitaminas essenciais para o organismo. Deve-se dar atenção ao período pré-competitivo, identificar esportes que exigem baixo peso corporal e competições onde há um limite de peso que provoca perda rápida de peso pouco antes da competição. Além das recomendações ideais sobre alimentação saudável e hidratação, o professor deve estar atento a possíveis transtornos alimentares como bulimia, anorexia e anorexia atléctica, além de horários inadequados e sessões excessivas de treino (LAGACIONE, 2012).

### **Conclusão**

O processo de desenvolvimento motor é gradual e se inicia no começo da vida. O ser humano passa de um estágio para outro com o passar dos anos, aperfeiçoando seus movimentos. Fatores genéticos, ou seja, herdados dos pais, e fatores externos como alimentação inadequada, falta ou excesso de exercícios e doenças podem atrapalhar o processo de desenvolvimento. Fazer com que a criança tenha boas condições de saúde e alimentação, e fornecer estímulos e experiências para a prática irá favorecer seu desenvolvimento motor.

O desenvolvimento motor, segundo Gallahue (2013), pode ser dividido em 4 fases: fase motora reflexiva (os movimentos reflexos são involuntários); fase motora rudimentar (primeira forma de movimento voluntário); fase motora fundamental (descoberta de movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos); e fase motora especializada (refinamento dos movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos).

As habilidades motoras especializadas são movimentos fundamentais aperfeiçoados. A maioria das crianças de 6 anos consegue executar a maioria das habilidades motoras fundamentais na fase proficiente e iniciar a transição para a fase especializada. O progresso de um estágio para outro depende do desenvolvimento das habilidades fundamentais.

A prática esportiva por crianças e adolescentes proporciona diversos benefícios, porém cobranças excessivas, excesso de treinamento, má alimentação e má hidratação podem causar danos à saúde.

## Referências

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BIDERMAN, I. Estamos criando analfabetos motores. **Folha**, 11 set. 2012. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2012/09/1151134-estamos-criando-analfabetos-motores-afirma-educador-fisico.shtml>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

SEGATTO, M. Os benefícios dos hábitos esportivos na adolescência. **Estadão**, 25 out. 2017. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/blogs/marista-gloria/os-beneficios-dos-habitos-esportivos-na-adolescencia/>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

REDAÇÃO GUIA DA SEMANA. **Atletas mirins: entre a saúde e o desgaste: o esporte é essencial para o desenvolvimento da criança, mas o trabalho intensivo e treinamentos competitivos precisam de um acompanhamento de profissionais capacitados**. Atualizado em: 6 set. 2011. Disponível em: <<https://www.guiadasemana.com.br/filhos/noticia/atletas-mirins-entre-a-saude-e-o-desgaste>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

LAGACIONE, Aline Cristina et al. Importância da alimentação e hidratação para jovens atletas. Revisão de literatura. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires, Año 17, n. 171, ago. 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em: 20 nov. 2018.