

A criança pequena... O significado do Desenvolvimento Motor

por Lolas Halverson (1971)



O que você vê nesta foto? A luz do sol? Eu vejo um menino em movimento.

O que é que você vê? A cor da areia e do mar? Eu vejo um completo alongamento para o alto.

O que é que você vê? A união menino e pássaro, praia e mar? Eu vejo a linha do corpo dele em contraste com a linha das ondas.

O que é que você vê? Você vê o voo de um menino, comigo? Cada um de nós verá este quadro diferente. Não o veremos apenas agora diferente, mas por causa do conhecimento, interesse, sensibilidade e foco que damos a ele, cada um de nós poderá vê-lo diferente amanhã, na próxima semana e certamente no próximo ano.

Volte comigo para minha primeira impressão deste quadro – um menino em movimento. Ele aparentemente teve uma ideia. Foi a ideia de saltar e entender-se tão alto quanto possível, ou era sua ideia chegar tão perto quanto

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). The young child...the significance of motor development. In L. ENGSTROM (Ed.) The significance of the young child's motor development. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

ele possa das gaivotas e seu movimento simplesmente uma resposta a esta ideia? O que ele estava pensando quando tentou alcançar as gaivotas, ou ele nem pensou nisso?

Ele tentou novamente, ou ele saiu do solo correndo e fez uma corrida na praia? Como ele desenvolveu o controle do movimento para tornar possível a resposta para a ideia do movimento do salto?

Não podemos responder a estas questões a respeito deste menino especificamente, porque nós apenas podemos experimentar com ele o momento mágico do voo. Mas estas, junto com muitas outras, são questões que dividimos com todos aqueles preocupados com a educação da criança.

Como nós começamos nossos estudos juntos, gostaria de centrar nossa atenção em apenas um aspecto da educação de crianças, das crianças em movimento. Que ideia vem à sua mente quando você pensa na criança em movimento? Você recorda, sobretudo, a ação, o movimento, onde quer que ele vá, o que ele faz como ele o faz, ou o que ele faz com o movimento, e através dele?

Aqui novamente, estas ideias vão variar de acordo com o nosso interesse e nossa formação particular. Mas em geral, eu suspeito que a maioria das ideias estarão sob 2 princípios gerais: a criança aprendendo a mover-se e a criança aprendendo através do movimento. Antes de prosseguir a discussão do papel da pesquisa e conhecimento do desenvolvimento motor no nosso entendimento da criança em movimento, acredito que é importante para você compreender o que eu considero diferenças fundamentais na ênfase destas ideias de aprender a movimentar-se e aprender através do movimento.

Aprender a movimentar-se, do meu ponto de vista envolve constante desenvolvimento da habilidade de usar o corpo efetivamente e prazerosamente, com crescente vidência de controle e qualidade do movimento. Isto envolve o desenvolvimento da capacidade de se movimentar de uma variedade de maneiras, em situações esperadas e inesperadas, e em tarefas crescentemente complexas. Isto requer mais do que uma resposta automática e mecânica. Aprender a movimentar-se envolve tentar, praticar, pensar, tomar decisões, avaliar, arriscar e persistir.

Aprender através do movimento, do meu ponto de vista implica em usar movimento como meio para um fim, mas o fim não é necessariamente o aperfeiçoamento na capacidade da criança em se mover efetivamente. Isso é um meio através do qual uma criança pode aprender mais sobre si mesma, sobre seu meio ambiente e sobre seu mundo.

Nas experiências reais de movimento, nós não podemos claramente separá-los. Felizmente a criança não deixará. Ainda como professores é essencial que nós reconheçamos que as ênfases incluídas na aprendizagem através do movimento diferem daquelas que são incluídas em aprender a se movimentar. Ênfase em uma, não precisa excluir a outra, mas inadvertidamente nós poderíamos negligenciar, ignorar ou completamente esquecer uma ou outra no nosso trabalho. Por exemplo: uma criança num jogo de esquivar ou pegar pode estar aperfeiçoando sua capacidade de controlar seu corpo em súbitas mudanças de direção, enquanto ela aprende sobre si mesma no espaço, assim como poderá não aperfeiçoar. Uma criança em um jogo de círculo pode aprender como controlar seu corpo em uma corrida, enquanto ela aprende mais sobre o conceito de “em volta de”, assim como poderá não aprender.

Uma criança pode aperfeiçoar suas habilidades de chutar ou arremessar, enquanto ela aprende a interagir com as outras crianças em jogos livres, assim como poderá não aperfeiçoar. Uma criança pode ampliar a extensão de qualidades sutis no seu movimento, enquanto ele tenta expressar seus sentimentos através do movimento, ou poderá não ampliar.

Não é suficiente assumir que o controle do movimento e o desenvolvimento da habilidade ocorrem automaticamente para todas as crianças simplesmente em virtude de terem experimentado o movimento. O desafio é bem maior que isto. Dizer que uma criança pode não aperfeiçoar a qualidade do seu movimento, não é a mesma coisa que dizer que ela não poderá.

O ambiente da aprendizagem deverá torná-lo possível; conseqüentemente é essencial que saibamos o que desejamos alcançar através do aprender movimentar-se e aprender através do movimento, quando planejamos este ambiente de aprendizagem. Em outras palavras, nós temos que saber o que é possível; nós temos que conhecer a criança e nós temos que conhecer o movimento.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

O estudo em desenvolvimento motor, como eu vejo, é o estudo de (1) as características do comportamento motor, (2) como estas características podem mudar no tempo como um resultado da maturação e experiência, (3) como estas características podem mudar sob diferentes situações ambientais.

Em relação ao primeiro ponto, a característica do comportamento motor está falando sobre a criança usar o seu corpo em qualquer ponto do seu desenvolvimento. Sobre o segundo ponto, como as características podem mudar no tempo como resultado da maturação e experiência, estou preocupado com mudanças em níveis de desenvolvimento e com a questão da prontidão. Estou bem ciente da importância da maturação neurofisiológica e psicológica para a prontidão de uma criança para algumas experiências. Todavia, não acredito que todo o desenvolvimento motor necessariamente se desenvolverá automaticamente para todas as crianças num momento maturacional mágico. Em outras palavras, acredito que a prontidão resulta na combinação de maturação e experiência, e que nós não podemos ignorar a influência da experiência neste processo.

O terceiro ponto, como as características de movimento mudam sob diferentes condições ambientais, inclui o estudo de influência de fatores externos como equipamentos, facilidades, a velocidade de um objeto se aproximando, a presença de crianças de maior idade, o que é dito às crianças, ou como ele é dito no desempenho da ação motora da criança.

Até recentemente as informações disponíveis para os professores na área de desenvolvimento motor das crianças estava restrito a biografias de bebês e sumários de relatos completados na década de 30 do século passado por pesquisadores psicológicos como SHIRLEY, HALVERSON, GESELL, MA GRAY, WELLMAN e outros.

Esses estudos iniciais são todos clássicos no seu próprio campo, todavia com algumas limitações. Em geral, o número de crianças observadas foi pequeno e geralmente limitado a um pequeno segmento da população.

O desempenho foi geralmente baseado em sistemas de escores, certo e errado. As habilidades de desenvolvimento derivadas de estudos refletiam a idade média de realização do grupo. Em geral, na maioria desses estudos os itens do comportamento motor tornaram-se uma parte da escala de desenvolvimento simplesmente por terem sido observados. Em outras palavras, o que as crianças fizeram em movimento nas várias faixas etárias foram registradas e não o que elas poderiam ser capazes de fazer se dada uma oportunidade em um ambiente estimulante.

Muitos dos itens incluídos em varias escalas não podiam ser comparados, ou porque a descrição do que foi conseguido pela criança era muito confusa ou não foram incluídos. Entretanto, mesmo com essas limitações, as primeiras escalas de desenvolvimento nos dão um ponto de partida para ver como a criança se desenvolve. Em termos mais amplos e gerais, o caminho que a maioria das crianças seguia no seu desenvolvimento motor, podendo ser o desempenho previsto. Além do mais, quando nós trabalhamos com as crianças não estamos trabalhando com crianças em geral e sim com determinadas crianças em situações específicas. Portanto, é essencial que nós observemos e aprendamos a ver o que está acontecendo, entendendo como a criança se move e não simplesmente quando as crianças se movem. Precisamos descobrir onde a criança se encontra em seu desenvolvimento e tentar determinar onde ela poderia estar.

Nós precisamos reconhecer que nem todas as crianças irão necessariamente progredir a um nível maduro de controle de desenvolvimento a menos que nós promovamos oportunidade e orientação em experiência de movimentos para elas.

Por onde começamos? Como podemos ajudá-las? O que fazemos para enfrentar este desafio? Que tipo de informação necessitamos? O que é mais necessário além desses estudos preliminares?

Acredito que em primeiro lugar, digo, primeiro passo inicial essencial, é aprender como ver o movimento das crianças. Uma vez aprendido como ver o movimento, então, deveremos aprender a interpretar o que nós vimos; precisamos aprender e planejar experiências de movimento as quais trarão modificação, estenderão, orientarão, melhorarão o esforço individual de cada criança. Finalmente, tudo planejado, essas experiências, temos que ver se o que planejamos fez alguma diferença. Se não, nós devemos começar novamente e encontrar outro meio.

Para se preparar para esse primeiro passo essencial, desejo focar a atenção na nossa capacidade de ver o movimento de uma criança. Mantenha em mente quando trabalhamos juntos que o que eu posso ilustrar através de apenas algumas respostas de movimento de crianças, se aplicam à observação e estudos de qualquer número de

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

incontáveis possibilidades de movimento disponíveis para a criança. Deixe-me começar com as afirmações que temos sobre as maneiras em que a criança usa seu corpo. Eu tenho me referido a isso como afirmação de produto e de processo em relação a movimento. Por afirmações de produto eu quero dizer basicamente palavras descritivas tais como: saltar, lançar, quicar, pegar ou rolar. Ou eu quero dizer um escore sumário, tal como o quão alto, quão longe e quantas. Por afirmações de processo quero dizer basicamente, como a criança usa seu corpo para alcançar o resultado. Por exemplo: que ações articulares foram usadas no movimento? Em que sequência elas foram usadas? Qual foi a relação de força e tempo no movimento?

Ao observar as crianças em movimento é importante saber se elas podem executar uma corrida, um salto, um arremesso, um rolamento ou uma recepção. É útil medir a distância que a criança pode saltar ou o número de rebatidas de bola que ela pode realizar antes de errar. Mas se quisermos avaliar o nível de desenvolvimento de uma criança na execução de uma tarefa motora, se realmente quisermos começar a ver o movimento da criança, é particularmente importante saber como são as características do movimento quando a criança realiza ou executa a tarefa. O resultado do movimento que é a medida do produto de quão longe, quão alto, quanto, revela somente uma parte histórica e pode fornecer pouca informação de valor na avaliação do processo em desenvolvimento de uma criança por estágios iniciais de ganho de controle do movimento. Por exemplo, dizer que uma criança saltou aproximadamente 75cm^1 não me diz realmente muita coisa. Salto como? De uma caixa? Do chão? Com um ou com os dois pés? Em distância ou em altura? Quais foram as mudanças nas posições de seus braços, suas pernas, sua cabeça quando ela saltou? Sem tais informações eu realmente tenho pouca ideia de onde ela está em seu desenvolvimento nesta tarefa motora. Eu tenho pouco a fazer na avaliação do seu progresso e pouca ideia do que posso fazer efetivamente para ajudá-la no seu movimento.

Para ilustrar o que eu quero dizer, suponha que olhamos para um registro fotográfico de Jim, um menino de 04 anos e um mês, que mostra como ele realizou um salto em distância. A afirmação de produto ou resultado de movimento nesta ilustração foi uma distância de $63,5\text{cm}^2$. Agora examinamos o que Jim fez em seu movimento para atingir este resultado (Figura 1). Suponha que nos concentremos primeiro somente na parte de decolagem do salto. Olhe para a linha do seu corpo, se fosse medida estaria a cerca de 60 graus com a horizontal ou poderíamos dizer que ele se iniciou próximo a 30 graus para frente na posição vertical quando saiu do chão.

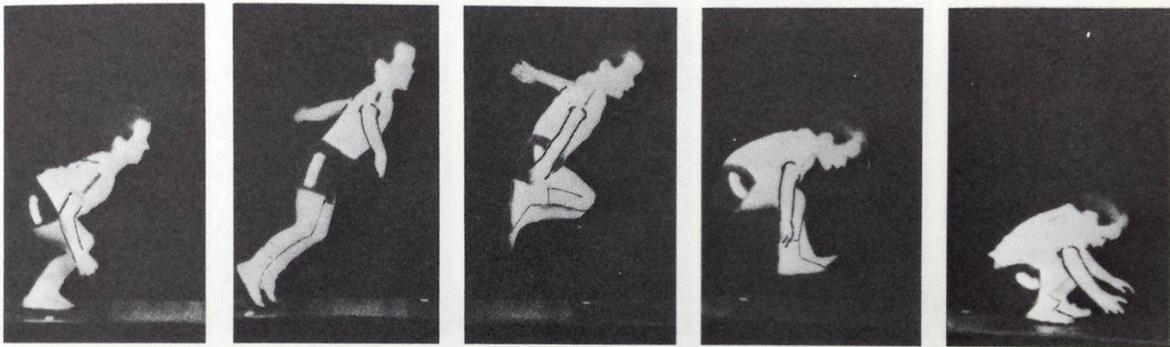


Figura 1. Salto horizontal com os dois pés de uma criança (Jim) de quatro anos e um mês de idade. (Do original Motor development and Child Study Center, Department of Physical Education for Women, University of Wisconsin).

Agora suponha que olhamos para o ângulo nas articulações do tornozelo, do joelho e do quadril na saída do chão. Eles não estão em total extensão. De fato, o ângulo do tornozelo é aproximadamente 110 graus, no joelho aproximadamente 140 graus e, no quadril aproximadamente 150 graus. Os braços na saída do chão estão na “posição

¹ No texto original o valor é de 30 polegadas.

² No texto original o valor é de 25 polegadas.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

alada” descrita por Hellebrandt et alli, (1961) na discussão do desenvolvimento inicial no salto em distância. Eles dizem, por exemplo, “a posição retraída da cintura escapular com forte flexão dorsal da cabeça foi chamada “winging” pela sua similaridade ao voo aéreo...” e eles ainda observam: “as extremidades superiores servem primeiro como breques através do movimento em direção oposta à linha de movimento...” (pg.19,24).

Se focalizarmos na posição de pé na saída do solo parece aparente que um pé está ligeiramente à frente. Em outras palavras, Jim quase, mas não totalmente domina a difícil e mais madura saída do solo com os dois pés simultaneamente.

Concentre-se agora na fase de voo do salto ilustrado na Figura 1, é evidente que na fase de voo há uma flexão considerável do quadril e dos joelhos. Em outras palavras, ele está em uma posição “flexionada” definida. Você pode ver que os braços estão ainda na lateral, com o braço esquerdo permanecendo atrás, na fase de voo há evidência contínua de um leve avanço do pé esquerdo.

Na fase de aterrissagem Jim está com um bom equilíbrio com a flexão completa nos tornozelos, joelhos e quadril, enquanto ele absorve a força da aterrissagem seus braços estão à frente.

Sob o ponto de vista de desenvolvimento, esta criança apresenta um quadro interessante: na fase de voo, a ação do quadril e dos joelhos para produzir uma posição marcadamente flexionada se parece muito com a ação de saltadores maduros. Similarmente a aterrissagem mostra a evidência de um bom controle do movimento. Mas, quando a ação do corpo na saída do solo e no voo é estudada, é evidente que Jim não está ainda apto a colocar juntos o timing e a força necessários para um padrão mais maduro. Esta observação tende a sustentar a conclusão de Hellebrandt de que a ação nas extremidades inferiores durante o voo e a aterrissagem em um salto é automática e vai ser observada muito cedo no desenvolvimento de habilidade aprendida, enquanto que a integração dos braços com as pernas para direcionar o movimento é uma habilidade aprendida que aparece comparativamente de forma hesitante e tardia (Hellebrandt et al., 1961, pg.14)

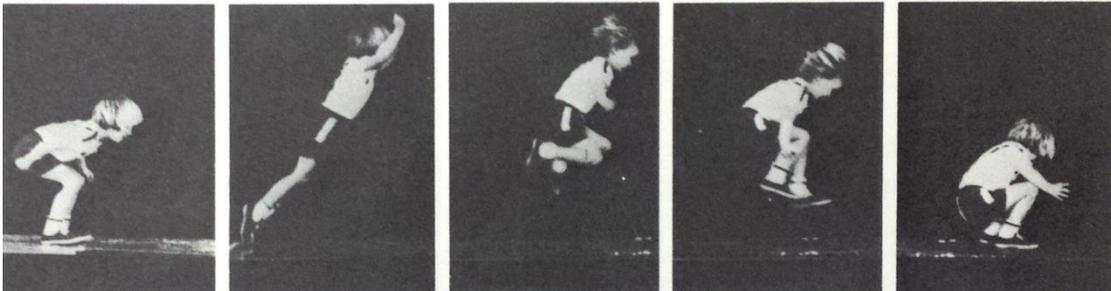


Figura 2. Salto horizontal com os dois pés de uma criança (Sue) de quatro anos e dez meses de idade. (Do original Motor development and Child Study Center, Department of Physical Education for Women, University of Wisconsin).

Agora vamos olhar para o registro fotográfico de outra criança realizando a mesma tarefa de movimento (Figura 2). Esta criança, Sue, tem 04 anos e 10 meses, ou seja, 9 meses a mais que Jim. O resultado de seu salto é de aproximadamente 100cm³, poderíamos concluir imediatamente que, naturalmente, desde que ela é 9 meses mais velha, ela deveria saltar mais que Jim. Mas, não até que comparemos as características do movimento e as diferenças na maneira que cada criança realizou a tarefa fique aparente.

Suponha novamente que nos concentremos na fase de saída do solo ilustrada na Figura 2. A linha do corpo de Sue está em torno de 53 graus com a horizontal ou inclinou-se cerca de 37 graus para frente. Seus tornozelos estão quase que completamente estendidos; o ângulo nos joelhos é de 165 graus e no quadril próximo a 180 graus. A posição do braço está mais próxima do saltador maduro com posição para frente e para cima. Embora não seja facilmente visível nas figuras, nossos estudos nos registros originais do filme mostra que na fase de saída do solo o movimento de

³ No texto original o valor é de 40 polegadas.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

Sue acontece em muito menos tempo do que Jim. Em outras palavras, ela estendeu os tornozelos, joelhos e quadril muito mais rapidamente que o menino e, portanto, projetou seu corpo no ar com mais força. Então na fase crítica de saída do solo, existem diferenças marcantes nas características do movimento dos dois saltadores.

Em resumo, para Sue aos 04 anos e 10 meses, saltar tem sempre progredido bem além de um nível muito mais maduro, isto não quer dizer que ela não vá refinar e melhorar seu desempenho, à medida que ela ganhar experiência e idade, mas, o padrão de ação das articulações e a velocidade de ação já parecem estar próximos dos executores habilidosos e mais velhos.

Jim, por outro lado, ainda não progrediu para o nível exibindo todas ou a maioria das características de um salto maduro. Sabemos que ele progrediu além dos níveis do desenvolvimento do saltar onde o movimento parecia algo como Willie.

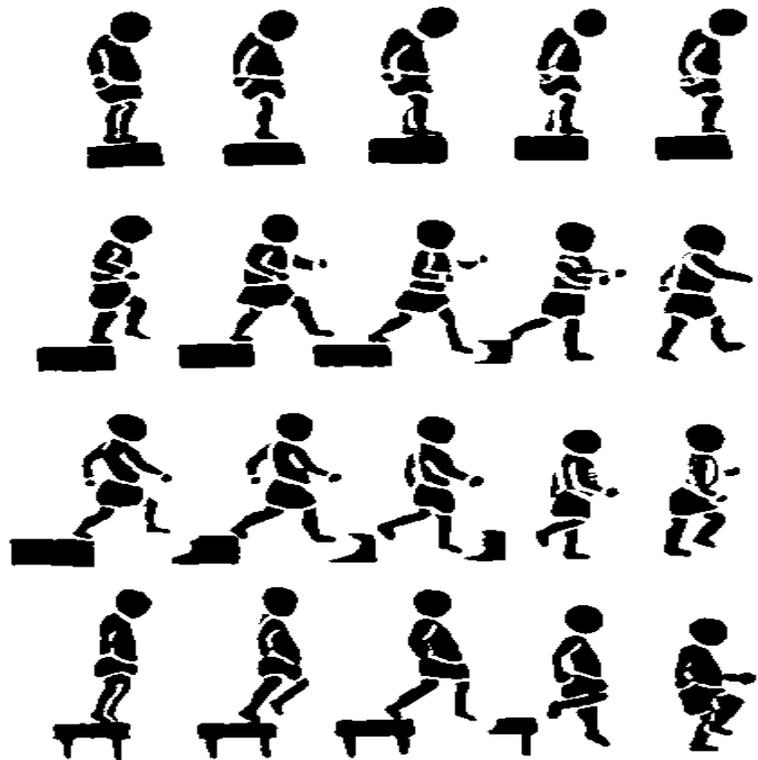


Figura 3. Ilustração da instabilidade da criança (Willie) para saltar com dois pés simultaneamente. (Do original F.A. Hellebrandt; G.L. Rarick; R. Glassonw e M.L. Carns. *Physiological Analysis of Basic Motor Skills. 1 Growth and Development of Jumping.* American Journal of Physical Medicine, 40, p.14-25, 1961. Com permissão do editor, Willians & Willinks).

Na Figura 3 pode-se ver Willie evoluir de uma ação de dar um passo aos 17 meses vistos nas filas 1 e 2, para uma fase onde uma suspensão momentânea no ar parece evidente aos 18 meses ilustrados na fila 3 e para uma fase aos 21 meses na fila 4, onde parece que ele está quase pronto para sair da sala com os dois pés, mas para em um padrão de avançar um pé quando ele se lança no ar.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development.* In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development.* Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

Sabemos que Jim (Figura xxx) desenvolveu de um ponto onde ele pode projetar seu corpo no ar, a partir do chão na sua tentativa de saltar em distância, ou então ele não depende mais de uma ajuda dada pela gravidade do salto de uma altura.



Figura 4. Salto horizontal com os dois pés de uma criança de três anos e onze meses de idade. Nota-se claramente um pé líder - oposição do braço “em posição das abertas” na decolagem (Do original Motor development and Child Study Center, Department of Physical Education for Women, University of Wisconsin).

Sabemos que ele evoluiu além do desenvolvimento ilustrado na Figura 4. Aos 3 anos e 11 meses, ele alcançou uma saída do solo parecida com salto liderado por um pé. Jim agora pode controlar um problema muito real nessa tarefa de vencer seu impulso para dar o passo quando ele perde seu equilíbrio à frente na fase de saída do solo. Ele pode, em outras palavras, sair do solo com os dois pés quase que simultaneamente, mas ele não chegou completamente no estágio mais arrojado, como eu o chamo, onde ele pode arriscar a inclinar-se para frente e o movimento para frente dos braços, característicos do próximo nível de desenvolvimento.

Se eu pensei que ele poderia fazer isto, mas simplesmente não o faz, o que eu, como professora, poderia tentar para facilitar as mudanças necessárias? Algum de vocês poderia sugerir a demonstração do que ele poderia tentar. Outros poderiam sugerir dar instrução verbal (falar) pra ele o que deveria fazer. Mas como somos bem conscientes, embora demonstrar possa ajudar algumas crianças e instruir verbalmente possa ajudar outras, frequentemente nenhuma destas duas formas é efetiva em provocar determinadas mudanças das respostas de movimento da criança.

O que então fazemos se estas tentativas falharem? Assumiremos que a criança não pode executar um desafio mais difícil que implica total extensão dos tornozelos, joelhos, quadril e estender seus braços para frente na saída do solo? Ou poderíamos planejar uma situação que possa resultar na resposta necessária de outra forma? O que poderiam ser algumas formas de realizar isto a não ser mostrar ou falar?

Possivelmente poderia ajudar levando a criança a praticar saltos de uma caixa mais baixa. Isto poderia livrá-la de alguns dos problemas de tentar impulsionar seu peso para cima e para frente, dando-lhe a chance, desta forma, de usar os braços na direção para cima e para frente. Possivelmente, na medida em que ela ganha confiança com a oportunidade de praticar de um ponto de impulsão mais alto, ela pode começar a usar os braços para aumentar e não cortar o movimento. Ou possivelmente, poderia ajudar suspender ou sustentar um alvo tal como uma faixa de pano brilhante logo à frente da criança, próximo ao limite de sua extensão, então pedir a ele que toque o pano quando saltar. Isto pode provocar a inclinação para frente desejada e extensão para frente dos braços. Ou possivelmente um pedaço de fita colocado na superfície de salto a uma distância ligeiramente maior do que seu melhor salto; poderia automaticamente produzir uma maior projeção para frente e ação mais rápida na saída do solo. Frequentemente a fixação de meta, desta forma vai resultar em mudança dramática na resposta de movimento da criança. Eu tentei estas ideias, assim como, outras variações da tarefa (situações ambientais), em um momento ou outro na tentativa de mudar as características do comportamento de salto de crianças. Algumas destas foram tentadas com crianças, mas neste ponto nenhuma das ideias tentadas foi efetiva na mudança de sua resposta. Nem minha demonstração, nem o exemplo de sua irmã mais velha executando a mesma tarefa. Ela não estava pronta para mover-se nesta tarefa motora específica

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

e era tempo de esperar um pouco. Quanto tempo ele vai manter as características do salto da Figura 4 é difícil de prever.

Pode ser somente um curto período de alguns dias, ou pode ser meses e as mudanças podem vir somente após o aumento da maturação, e experiência consideravelmente maior em vencer o problema de projetar seu corpo no ar. Para algumas crianças estas mudanças ou progresso em direção a um nível de desenvolvimento mais maduro pode nunca ser atingido.

Hellebrandt e companheiros, meus colaboradores e eu, temos observado níveis imaturos iniciais da resposta motora não somente numa determinada habilidade em particular, mas muitas outras bem no final da infância e mesmo na idade adulta. Portanto, nós não podemos aceitar mudanças automáticas com a idade iniciando os níveis de desenvolvimento. Se de tempos em tempos medimos somente a distância que uma criança pode saltar ou arremessar, ou quão veloz ela pode correr, nós perdemos a história total de desenvolvimento motor. Somente se nós observarmos como as características de sua resposta motora muda de tempos em tempos, nós realmente começaremos a “ver” progresso, ou a falta de progresso nos níveis de desenvolvimento da habilidade.

Movimento é uma área altamente complexa de estudo; existem centenas de possíveis combinações de ações articulares que podem ser usadas pela criança num determinado tempo, relacionamento de força e espaço para propósitos infinitos. Eu tenho gasto uma grande parte do tempo ilustrando algumas ideias sobre olhar para as características dos movimentos das crianças em apenas uma tarefa. Você pode perguntar como podemos estudar em detalhes todos os possíveis níveis de desenvolvimento de todas as possíveis tarefas motoras da criança?

Este problema é formidável para nós e infelizmente, existem relativamente poucos estudos em que descrições e observações dos processos de movimento tem sido uma preocupação primária. Uma das mais recentes e atualizadas revisões destes estudos detalhados pode ser encontrada no livro de Wickstron (1970) – Padrões de movimentos Fundamentais. Neste livro Wickstron traz considerável quantidade de material nunca antes publicado, adicionou suas próprias observações e inclui informações de outras fontes.

A maior parte do processo de estudos do movimento usa filmes para registrar a resposta motora. Estes estudos também têm algumas limitações. Para começar muitos têm envolvido pequeno número de crianças. Muitos dos estudos que estão disponíveis são transversais e não longitudinais. O local de filmagens frequentemente cria dificuldades para manter um meio ambiente em que a criança possa sentir-se livre para executar. As limitações nestes estudos, entretanto, podem ser superadas em grande parte com cuidados no planejamento e o uso de fotografias que permitam um estudo detalhado de imagem por imagem do que está realmente no movimento e não o que nós pensamos que está nele. Consequentemente, ele é um valioso instrumento.

Podemos passar adiante para dar a você um vislumbre do que o quadro de ação pode fazer para auxiliar-nos a ver os detalhes do movimento? Não é minha intenção neste momento tentar dizer a você o que eu penso sobre como as crianças desenvolvem em todas as habilidades, mesmo que eu pudesse. Meu propósito é dividir com você os meios pelos quais os filmes podem nos auxiliar a estreitar o nosso foco para que possamos observar melhor, crianças em movimento.

O comportamento de arremessar começa cedo na vida, todavia ele é um comportamento complexo, e um comportamento em que nós frequentemente encontramos padrões imaturos, mesmo na idade adulta. Quais são as características de movimento de um arremesso? Com o que ele se parece? A descrição do produto de um arremesso poderia ser feito em termos de um tipo particular tal como arremesso lateral por cima ou por baixo, ou poderia ser em termos de distância, altura e velocidade com que a criança pode arremessar. As maneiras que a criança usa o corpo quando arremessa, entretanto, não é fácil de descrever. A descrição do processo, em outras palavras, é muito mais complexo.

Suponha que nós olhemos para uma ilustração de Jan (Figura 5), uma menina de 3 anos e 10 meses, quando ele tenta um arremesso por cima. Para auxiliar a orientar nossas observações, suponha que nós selecionamos pontos chaves nas fases de preparação, soltura e movimento final do arremesso. Então em cada uma destas fases nós podemos focalizar um ponto mais atentamente na posição e sequência das ações conjugadas através destas fases chaves. Na fase de preparação ilustrada note as costas em hiperextensão ou arcadas e a flexão de cotovelo direito. O

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

braço esquerdo está levemente avançado e o cotovelo estendido. Os pés estão ligeiramente separados e em geral estão lado a lado em relação à direita de seu arremesso.

Na segunda fotografia Jan iniciou a fase de soltura do arremesso. Há evidência de leve flexão do quadril e a parte superior do tronco moveu-se da hiperextensão para uma posição relativamente vertical. Seus joelhos mostram evidências de discreta flexão e há poucas evidências de alguma mudança na posição dos pés. O braço direito iniciou o movimento para frente com extensão no ombro e provavelmente alguma extensão do cotovelo. O braço esquerdo elevou-se um pouquinho e o cotovelo está em flexão.

A terceira fotografia é o quadro exatamente anterior a real soltura da bola. Nesta fotografia há evidência de um pouco mais de flexão do quadril e joelhos do que no quadro anterior e possivelmente uma rotação muito discreta da pelve.

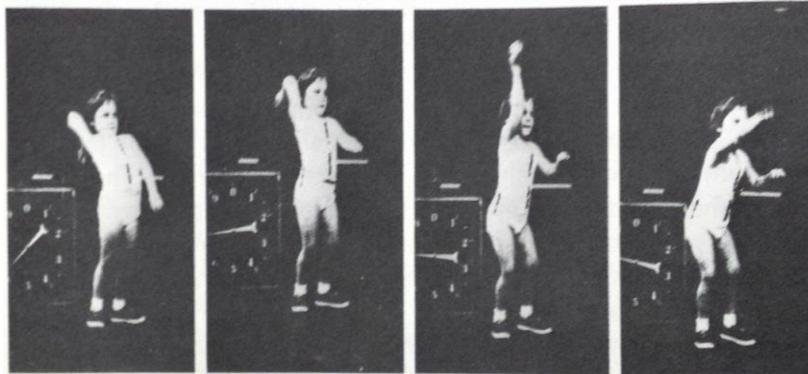


Figura 5. Arremesso sobre o ombro no estágio inicial de uma criança (Jan) com três anos e dez meses de idade. (Do original Motor Development and Child Study Center, Departamento of Physical Education for Women, University of Wisconsin).

Novamente há evidência de mudança de posição dos pés. O braço direito continuou à frente com a ação de extensão no ombro e no cotovelo. O braço esquerdo mudou levemente de posição. No último quadro tirado da fase de movimento final, há pouca evidência de muitas mudanças na posição do corpo com possível exceção de uma leve flexão do quadril e a continuação da ação para frente e para baixo do braço direito. Em geral, a ação principal do corpo tem acontecido na direção de trás para frente, com ações básicas nas articulações sendo flexão e extensão. Há muito pouca rotação evidente em qualquer parte do arremesso.

Compare a maneira que estas crianças de 3 anos e 10 meses em um nível inicial de desenvolvimento do arremessar movem o seu corpo com força, e que Peggy de 5 anos e 7 meses (Figura 6) usa seu corpo para executar o arremesso.



Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development.* In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development.* Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

Figura 6. Arremesso sobre o ombro com aspectos iniciais do estágio maduro de uma criança (Peggy) com cinco anos e sete meses de idade. (Do original Motor Development and Child Study Center, Departamento of Physical Education for Women, University of Wisconsin).

No primeiro quadro Peggy está no processo de avançar (dar um passo a frente) sobre o pé esquerdo. Há uma ligeira flexão no joelho do pé de suporte ou pé direito. O tronco está estendido e o braço direito está para fora lateralmente, aproximadamente ao nível do ombro. Há uma flexão acentuada do cotovelo. O braço esquerdo também parece estar flexionado no cotovelo.

No segundo quadro, o peso está transferido para o pé esquerdo e o pé está agora no chão. Há uma ligeira flexão em ambos os joelhos. Há evidência de que o tronco tenha girado para trás na preparação para o arremesso. Isto move o braço mais para trás embora haja evidência que muita mudança tenha acontecido no ombro ou cotovelo.

No terceiro quadro, parece que um ligeiro deslocamento do peso do pé da frente tenha continuado. Há clara evidência de rotação para frente de todo o tronco, levando o braço superior à frente com ele. Há evidência de que a extensão do cotovelo começou a ocorrer.

No quarto quadro, a principal mudança evidente está na ação do braço. A extensão do cotovelo está continuada e provavelmente começou a rotação medial do ombro. Este quadro é justamente alguns segundos antes da real soltura da bola.

No quinto quadro tomado da fase de movimento final da posição do corpo é muito similar à fotografia anterior com exceção para a parte superior do corpo no qual o braço está continuando o movimento para frente com o cotovelo em completa extensão e o braço esquerdo é visível como um resultado de continuação da parte superior do tronco.

Na Figura 7 há fotografias de Tom, um menino de 8 anos de idade, com um estágio maduro de desenvolvimento do padrão de arremesso. As duas primeiras fotografias mostram a fase de preparação do arremesso, ele realiza um amplo passo. Na segunda foto você pode notar que seu cotovelo está flexionado até uma posição de 90° em vez de quase completa flexão vista nos dois anteriores arremessos ilustrados.

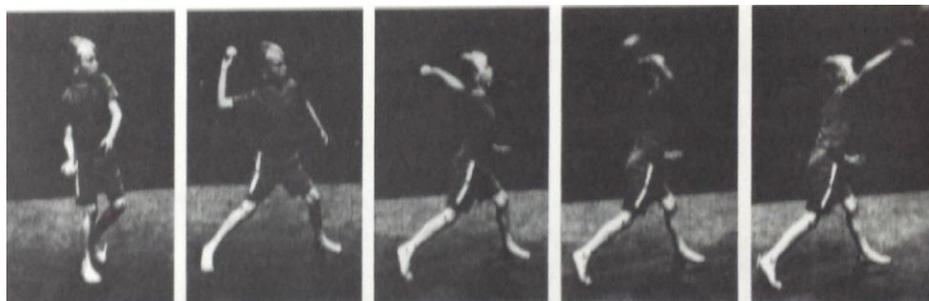


Figura 7. Arremesso sobre o ombro no estágio maduro de uma criança com oito anos de idade. (Fotografias de cortesia do National Instructional Television).

Na foto 3 há evidência de rotação substancial na pélvis e continuado deslocamento do peso para frente enquanto os braços têm rodado lateralmente no ombro. O cotovelo está agora à frente da bola. Na foto 4 (exatamente antes de soltura) a maior parte de ação da rotação da pélvis foi completada, mas o tronco continua a girar e o braço começou a mover-se rapidamente para frente com rotação medial no ombro e extensão no cotovelo.

As fotos 5, 6 e 7 ilustram mudanças nas características do arremesso de um nível inicial de desenvolvimento no qual a ação é principalmente flexão e extensão com relativamente pequena extensão de movimento (exceto no ombro e cotovelo) para um nível razoavelmente avançado de desenvolvimento onde a maioria das ações são da rotação e ocorrem em sequência começando com a pélvis e progredindo através da coluna e do ombro terminando com a extensão do cotovelo e flexão do punho.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

Num arremesso mais avançado há uma clara evidência do aumento da extensão do movimento da velocidade através da extensão em cada ação das articulações. Neste ponto eu quase posso ouvir alguns de vocês dizendo: bem, isso tudo é muito interessante, mas eu não estou realmente tão preocupado assim se a criança aprende a executar um salto específico ou arremesso num nível avançado de desenvolvimento. Eu estou realmente muito mais interessado se ele tem uma variedade de experiência em movimento, aprende sobre ele mesmo e seu mundo quando ele se move, e tem um livre e estimulante meio ambiente no qual vive e joga. Eu estou mais interessado em ter a criança se movimentando alegremente e confiante, do que em dissecar seu movimento em detalhes.

Novamente posso dizer como fiz no início dos meus comentários, minha proposta tem sido focalizar a atenção nas características dos movimentos das crianças em apenas algumas das muitas respostas de movimento disponíveis na criança. Enfocando a atenção às maneiras em que nós podemos ver mais adequadamente o movimento em detalhes é o centro da minha preocupação, longe disso. A razão de ter me interessado em compreender melhor o que as características de movimento são e como elas mudam é precisamente porque eu me preocupo basicamente com o papel que experiência de movimento tem e pode exercer no desenvolvimento total da criança.

Como você, eu me preocupei com o que a aprendizagem de mover de uma criança é aspecto importante do seu desenvolvimento total, se nós assumirmos que o progresso no desenvolvimento motor é essencial para a criança em sua experiência de movimento, nós podemos ter certeza de que ele automaticamente progredirá no desenvolvimento motor de maneira que ele possa atingir movimentos crescentemente complexos bem sucedidamente? Nós podemos assumir que um nível de desenvolvimento que possa produzir resultados satisfatórios em um estágio da vida de uma criança permitirá satisfação em outros? Nós podemos avaliar o progresso de uma criança no movimento se nós não pudermos aprender a ver o que está fazendo em seus movimentos? Nós podemos proporcionar uma rica e variada experiência de movimento para uma criança se nós nunca aprendemos a ver se, de fato, ela está sempre variando o seu movimento? Podemos permitir a ignorar se ela está aprendendo a mover com crescente competência dentro do meio ambiente no qual nós a colocamos? Eu penso que não. Se nós avaliarmos cuidadosamente o progresso que uma criança está fazendo em seu desenvolvimento social, emocional e cognitivo e se nós planejarmos cuidadosamente seu meio para melhorar seu desenvolvimento, então também nós devemos aprender mais a respeito do desenvolvimento motor da criança e planejar cuidadosamente seu meio ambiente para aumentar seu progresso.

Muitas das minhas pesquisas têm centrado sobre o estudo de crianças em tais habilidades como arremessar, chutar, saltar, rebater e receber. Mas meu interesse vai além destas áreas específicas de resposta motora e estende-se para todas as áreas de experiência de movimento para crianças. Uma dessas áreas de interesse, uma que considero muito importante, tem recebido relativamente pouca atenção nas pesquisas de desenvolvimento. Esta é a área do desenvolvimento de qualidade do movimento – o refinamento do movimento.

Qualidade, como considero, não pode ser facilmente atingida pelo movimento até que o movimento da criança deixe de ser controlada pelo seu meio ambiente e começa a ser controlado por ela. Lembre, por exemplo, suas observações de uma criança aprendendo a quicar uma bola. Seu primeiro problema é dominar “a coisa” de maneira que isto fique com ela. Seus ajustamentos são basicamente para o objeto e seus problemas vão desde o quicar muito forte a muito longe, de agachar a ser atingido no nariz pela bola, de perseguir e tentar agarrar a bola que “foge”. Realmente por um tempo isto pode tornar o interesse principal e ela pode quicar deliberadamente longe de si de maneira que possa correr dele.

Quando finalmente um tipo de controle global de força e direção é atingido e a criança pode manter a bola perto de si quando quer, você provavelmente poderá observá-lo começar a variar o que faz com a bola. Você observará que ela pode escolher a quicá-la suavemente e gentilmente ou vigorosamente e com facilidade. A qualidade do movimento começou. Isto é, começou se ela é auxiliada a buscar qualidade através do meio ambiente que nós estabelecemos, se nós estamos desejando, observar e ver se isto ocorre e se começarmos a aprender o que fazer quando isso não acontece para algumas crianças.

Muito mais difícil de ver, e frequentemente negligenciado em nosso estudo de desenvolvimento do movimento, é a qualidade dentro daqueles movimentos não afetados por objetos externos.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

Qualidade precisa desenvolver-se, por exemplo, dentre os movimentos que uma criança pode escolher para incorporá-lo como uma resposta a um problema estabelecido para ela, ou aquele que ela pode estabelecer para si mesma.

Nós realmente sabemos muito pouco sobre como ou quando as crianças começam a se diferenciar de formas sutis, por exemplo, dentro de uma continuidade de duro e suave e rápido e lento e a mostrar isto em suas respostas de movimento. Em toda extensão de possibilidades de tempo, força e espaço em movimento e o desenvolvimento consciente do controle destas possibilidades por uma criança para melhor se expressar através do movimento; são todas áreas nas quais nós temos que aprender. De fato, nós temos somente arranhado a superfície do que existe para sabermos sobre a criança em movimento.

Eu tenho tentado colocar nossos pés somente no primeiro degrau da escada. Intacta ainda está a área inteira de impacto do desenvolvimento perceptivo no desempenho da criança em receber, rebater, esquivar, em resumo, movimentar-se. Por exemplo, nós uma vez pensamos que o tamanho da bola era o aspecto mais crítico do problema de aprender a receber. Tem sido comumente assumido de que a bola deve ser grande para assegurar o sucesso. Agora, nós estamos descobrindo que tais fatores como consistência de arremesso ou a velocidade da bola podem realmente ser mais críticos que o tamanho da bola (Druce, 1966; Whiting, 1969; Willians, 1967; Zimmerman, 1969).

O que isso realmente significa? Suponha que nós examinemos estes comentários um pouco mais de perto. Por que poderia a consistência do arremesso ser crítica? Nos primeiros estágios da aprendizagem de receber, a criança deve aprender a predizer onde a bola estará no tempo, para que ela leve suas mãos para capturá-la. Se a bola é arremessada rapidamente em um arremesso, lentamente no próximo, possivelmente alto ou baixo no próximo arremesso, o problema de agarrar torna-se muito complexo para o jovem aprendiz e existe uma pequena possibilidade de sucesso. Por outro lado, se a criança se torna segura do que a bola fará através de uma resposta a um arremesso consistente, o nível deveria aumentar e o padrão de sua resposta muda para um nível relaxado e avançado do comportamento de receber. Então, ela pode estar pronta para lutar com mudanças na velocidade ou trajetória do arremesso.

Eu comentei anteriormente que a direção da trajetória da bola pode também ser crítica no início da aprendizagem de receber. Nós estamos descobrindo que a criança pequena pode primeiro enfrentar com mais sucesso uma bola que vem numa trajetória direta a ela do que vindo em uma trajetória curva. O problema difícil de decidir o quão rapidamente a bola está se movendo para frente como também movendo para baixo é reduzido para a criança no arremesso direto. Mais tarde, após experimentar como receber e ter sucesso para a tarefa, a criança está livre para atender ao aumento da complexidade da curva ou altitude da trajetória da bola.

A velocidade da bola é um fator crítico para jovens realizarem o recebimento. Uma bola movendo-se demasiadamente rápido, obviamente não pode ser manuseada pela criança. Esta não é uma situação surpreendente, pois todos nós conheceríamos. Contudo, é de interesse notar que nossas observações indicam que em estágios muito precoces, uma bola lançada devagar demais pode também ser difícil para a criança pegar. Porque isto é assim, não está claro. É possível que a resposta inicial da criança nesta tarefa seja o movimento do lançador e não a bola; portanto, no mínimo, uma pessoa poderia especular que a criança pode começar a resposta de receber quando o braço do lançador começa a mover-se. “Deter-se” ou “esperar” em uma resposta de movimento é difícil para a criança. É possível que o arremesso mais lento da bola requeira demasiada “retenção” da resposta para sucessos iniciais.

Isto é somente especulação de minha parte, mas faz evidenciar-se que tarefas simples como receber ou interceptar um objeto em voo envolve muito mais do que movimentar as mãos e braços ao redor da bola no contato. Eles envolvem muito mais do que a coordenação “olho-mão”. Para compreender mais completamente o que está envolvido nestas tarefas, nós vamos ter que conhecer muito mais do que é corretamente conhecido sobre desenvolvimento perceptivo da criança e a influência que o desenvolvimento perceptivo tem no desenvolvimento da habilidade motora. É importante notar que minha ênfase aqui está na influência do desenvolvimento perceptivo na aquisição de habilidades motoras.

Muitas das ênfases, nos recentes anos de estudo, têm sido de outra forma acentuado, o uso de movimento para facilitar o desenvolvimento de habilidades perceptivas. No ímpeto para concentrar todos os esforços em como a

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

experiência de movimento pode facilitar o desenvolvimento perceptivo, poderia ser trágico se nós fossemos faltar no estudo de influência de desenvolvimento perceptivo na aquisição de habilidades motoras.

Nós precisamos entender o inter-relacionamento de todos os aspectos do desenvolvimento da criança. O desenvolvimento da competência e da confiança na resposta de movimento permanece uma parte essencial de prazer de ser uma criança.

Finalmente, posso voltar rapidamente para uma consideração de maneira na quais outros fatores externos no ambiente da criança (por exemplo, os efeitos do equipamento), ou o que nós dizemos ou o que nós fazemos pode afetar as características de resposta de movimento da criança. Eu mencionei o possível impacto de problemas tais como velocidade e trajetória da bola.

Mas deixe-me agora falar a respeito dos tipos de bola. Se uma criança é confrontada para receber uma bola grande e pesada, o que você espera que ela faça? O que você faria? Caso fosse uma criança pequena creio que eu desviaria ou me afastaria. Muitas delas o fazem. Ou se elas tentassem uma vez e acharem a experiência desagradável, pode ser que haja pouca tendência de experimentar outra vez. Mas se a bola é de pouco peso e não fere no contato, é provável que haja tentativas repetidas, continuado interesse e mais chance de sucesso.

Considere também por um momento, a influência potencial do tamanho da bola na resposta de movimento que uma criança pode ou vai executar. Se a bola é grande, a criança pode ser mais bem sucedida nos estágios iniciais em circundá-la ou capturando-a com um receber tipo cesto⁴. Mas depois destes estágios iniciais se ela é continuamente submetida a receber a bola grande, esta resposta do receber do tipo cesto pode continuar além do ponto quando ela estaria pronta para tentar agarrar com as mãos, não porque ela não conseguiria se mover para uma forma mais madura de resposta de agarrar com as mãos, mas porque o tamanho da bola cria um problema. Você conseguiria, com as mãos pequenas, facilmente efetuar um agarrar uma bola grande? Provavelmente não; portanto o equipamento apresentado vai afetar a forma em que a criança pode e se move.

Nós podemos tomar outro exemplo na habilidade de chutar. Se lhe fosse apresentando uma grande bola de borracha dura para chutar, você iria, como a criança pequena, chutá-la muito forte. Eu não iria, e a maioria das crianças pequenas também não, ao menos após uma ou duas tentativas.

Quantas vezes você observou uma criança pequena tentando arremessar uma bola de tamanho grande? Qual o movimento que ela usou? Ela é praticamente forçada a usar as duas mãos.

Você e muitos adultos assumem que uma bola do tamanho de softball ou de tênis de campo é um bom tamanho para os arremessos de uma criança pequena? Novamente pense sobre isso. Para permitir que a criança se desenvolva em respostas de movimento em arremesso, o tamanho do objeto em relação ao tamanho de suas mãos é crítico. Bolas ou objetos que podem ser bons para agarrar ou quicar, podem não ser bons para desenvolver o arremessar.

Você se lembra o que eu disse na minha discussão com você quando eu especulei sobre a ideia da criança na foto foi saltar e estender-se o mais alto que podia ou ao invés ele foi aproximar o máximo que ela podia das gavotas e então ela saltou? Posso mostrar para você um exemplo de um episódio com um garoto e outro salto, para ilustrar o possível efeito de outros fatos externos no seu meio ambiente (o que nós dizemos para ele) no movimento da criança? Veja na Figura 8, eu simplesmente pedi para que a criança saltasse o mais alto que pudesse.

Esta foi a sua resposta. Qual foi o seu conceito de salto? Ele estava com seus pés fora do chão e os encolheram sobre si mesmo o mais alto que eles podiam. Ele tinha os seus braços o mais alto que eles podiam.

Agora considere o que minha ideia tinha sido antes da sua resposta. O que eu estava tentando fazer era com que ele saltasse e se estendesse no alto. Eu queria que ele colocasse seu corpo todo no ar o mais alto possível, e não apenas os seus pés. É óbvio a partir da fig. 8 que ele respondeu ao meu pedido de saltar o mais alto que podia de acordo com a maneira que ele entendeu o pedido.

Após observar o que fez, percebi que sua resposta não estava errada. Minhas palavras estavam erradas para obter a resposta de movimento que eu estava tentando estimular, então nós mudamos a situação.

⁴ Ocorre quando a criança faz uma concha com os braços e usa o corpo para abraçar o braço.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development*. In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

Uma bola foi suspensa acima e ligeiramente à frente dele e lhe foi pedido simplesmente “você consegue pegar a bola?”, a fig. 9 ilustra essa resposta. Essa situação montada para ele trouxe uma resposta tão natural e bela que foi surpreendente. Mas apenas as minhas palavras não conseguiram.

Suponha que nunca tivesse ido além da primeira proposta; suponha que eu nunca tivesse feito nada além do que lhe dizer para saltar o mais alto que podia?

Quando uma criança não responde como você esperava ou se ele aparentemente não é capaz de conseguir o controle de movimento da maneira que você desejava, você pergunta a si mesmo, quem está falhando, a criança ou eu? Ou você assume que ele não podia ou não vai conseguir ou que ele não está pronto? Ou você nunca olha?

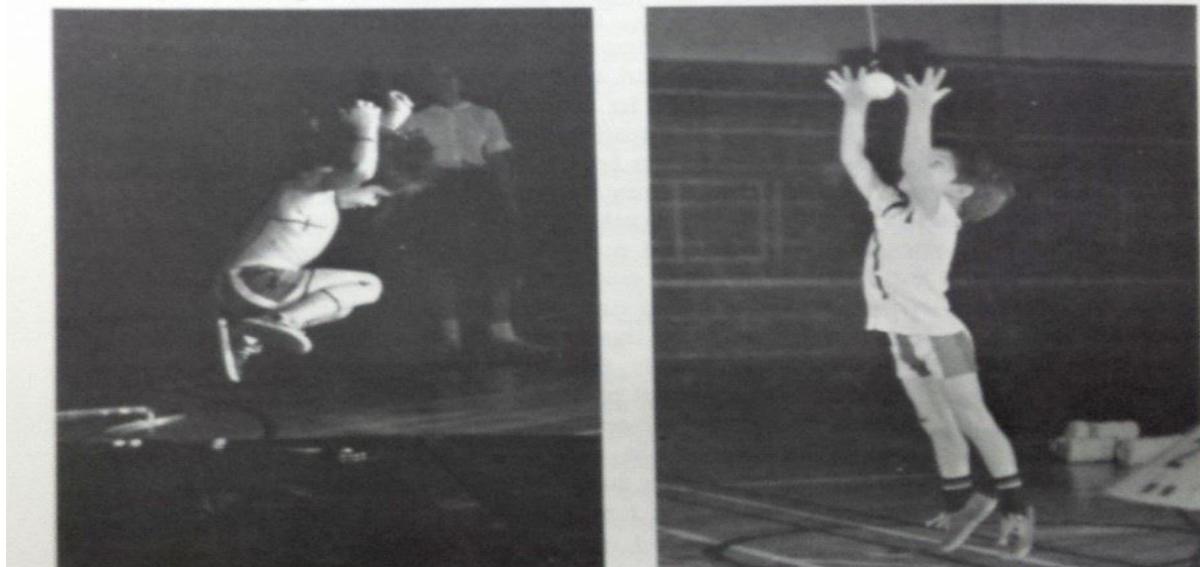
Como nós vemos, e vendo, entendemos, e entendendo, fazemos modificações que vão enriquecer a vida das crianças.

O que você vê nesta fotografia? Apenas uma criança e o mar? Ou talvez, agora, apenas um pouco, vê um menino em movimento, comigo?

Figura 8

FIGURE 8. A five-year-old boy responding to the verbal request, "Show me how high you can jump." (From the Motor Development and Child Study Center, Department of Physical Education for Women, University of Wisconsin. Photography by Thomas Roberts.)

FIGURE 9. The same child responding to the request, "Can you get the ball?" A ball was suspended just above and slightly ahead of him. (From the Motor Development and Child Study Center, Department of Physical Education for Women, University of Wisconsin. Photography by Thomas Roberts.)



Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). *The young child...the significance of motor development.* In L. ENGSTROM (Ed.) *The significance of the young child's motor development.* Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM

Referências:

BRUCE, Russel. The effects of variations in ball trajectory upon the catching performance of elementary school children. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin, 1966.

HELLEBRANDT, F.A., **RARICH**, G.L., **GLASSOW**, R. & **CARNS**, M.L. Physiological analysis of basic motor skills. 1. Growth and development of jumping. American Journal of Physical Medicine, 1961, 40, 14 -25.

WHITING, H.T.A. Acquiring ball skill. London: Bell & Sons, 1969.

WICKSTROM, Ralph. Fundamental Motor Patterns. Philadelphia: Lea Febiger, 1970.

WILLIAMS, Marriot. Perception of moving objects by children. Abstracts of Research Papers. American Association for Health, Physical Education & Recreation, 1967.

ZIMMERMAN, Nadine. The influence of stereoscopic depth perception training and level of stereopsis upon accuracy in anticipating the landing point of moving objects in three dimensional. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin, 1969.

Tradução didática do texto:

HALVERSON, L. (1971). The young child...the significance of motor development. In L. ENGSTROM (Ed.) The significance of the young child's motor development. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Tradução para fins didáticos - Prof. Dr. Luciano Basso – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo – LACOM