

OBRA: O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES MENTAIS BÁSICAS

EL DESARROLLO DE LAS FUNCIONES MENTALES BÁSICAS

AUTOR: KEPHART

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO: NELCY DONDONI BORELLA

## CAPÍTULO I

### A ADAPTAÇÃO À REALIDADE

O DILEMA MODERNO: Nossa civilização moderna, dia a dia, aumenta as exigências que faz à criança. Porém, a mesma civilização que determina um aumento nas exigências de aprendizagem, reduz cada vez mais as oportunidades de experiência indispensáveis, para que a criança aprenda o que lhe é exigido saber. A criança necessita recolher experiências ao acaso em sua relação com as coisas que a rodeiam. Essas experiências básicas tornam-se cada vez mais difíceis de se realizar livremente na vida atual, por duas razões:

1ª. As coisas que rodeiam a criança são tão complicadas que se a criança manipula-as sem conhecê-las previamente, é muito provável que as estrague e, para concertá-las, seja preciso recorrer aos serviços caros de uma pessoa especializada. Há quarenta anos atrás, por exemplo, as crianças desmontavam a cafeteira e podiam perceber o que era necessário fazer para montá-la. Desta experiência retiravam conclusões úteis: relações entre o que está dentro e o que está fora, entre o menor e o maior, entre o cheio e o vazio, entre o torto e o direito. A criança moderna está rodeada de objetos elaborados, frágeis e fáceis de estragar e cujo conserto o papai não sabe realizar.

2ª. A criança, atualmente, tem de restringir as suas possibilidades de experiências pelo perigo físico que representam. Não só custa caro jogar com os artefatos modernos como também é perigoso. Assim, há quarenta anos o único perigo numa casa era o fogo. Hoje, a criança introduz o dedo num buraco e fica eletrocutada.

A tecnologia moderna aumentou a necessidade de desenvolver variadas formas de adaptação do comportamento. Mas, ao mesmo tempo, não ofereceu à criança, maiores oportunidades de realizar a experi



### 3. A TRANSPOSIÇÃO DAS RELAÇÕES ESPACIAIS PARA AS TEMPORAIS

#### 4. A PERCEÇÃO DA FORMA

#### 5. HABILIDADES BÁSICAS E NÍVEIS DE RENDIMENTO

(3)

#### APTIDÃO E DESTREZA NA EXECUÇÃO DE COISAS SÍNTESES

Quando uma criança ingressa na escola, supõe-se que já tenha adquirido certas aptidões a certo grau de destreza em vários tipos de atividade.

Com os testes de aptidão e outros meios semelhantes, comprova-se tal base suposta pela escola e se examina o grau em que cada criança a satisfaz.

Uma das provas de aptidão que, desde muito tempo, se **propõe** às crianças é a de desenhar uma representação relativamente correta de um quadrado:

Seria interessante analisar esta tarefa de desenhar um quadrado, (coisa que normalmente conseguem crianças de cinco anos) com a finalidade de determinar quais são as aptidões básicas necessárias.

#### 1. AS GRANDES INERVAÇÕES MOTORAS

Evidentemente, na ação de desenhar um quadrado intervêm certas atividades motoras de caráter muito amplo, para as quais interessam a musculatura total do corpo de grande parte dela, particularmente os grandes grupos de músculos. A primeira dessas habilidades motoras é manter-se sentado. Constitui uma habilidade aprendida. Em primeiro lugar deve manter certo ajuste da postura e operar certas tensões em vários grupos de músculos que atuam como mecanismos posturais. Deve aprender a manter certo ajuste muscular em torno do centro de gravidade, a fim de permanecer erigido em posição sentada. Para desenhar um quadrado tem que poder sentar-se numa cadeira frente a uma mesa. Portanto, tem que saber adotar uma postura adequada em relação à cadeira e à mesa e também coordenar as duas posturas numa ação simultânea.

Deve, também, manter erigido o corpo.

Também deve saber mover os dedos, a mão, o punho e o braço da maneira coordenada. Vale a pena examinar mais de perto

ta capacidade, enunciando-a assim:  
ta capacidade, enunciando-a assim;

TAL

Grande parte do comportamento pré-ativo do indivíduo é generalizado (Zborik e Selberg, 1951), e os movimentos específicos implicados na atividade de tarefa são aprendidos através específicas das partes isoladas do corpo. O desenvolvimento da tarefa de esportes generalizados do indivíduo depende do processo de desenvolvimento motor e da capacidade de discriminação de inferência, de CÉFALO-CANAL e CÉFALO-CAUDAL.

De acordo com o princípio CÉFALO-CAUDAL, o desenvolvimento de uma habilidade diferenciada, como o controle de movimentos, precede a dos extremos da inferioridade.

De acordo com o princípio CÉFALO-CAUDAL, o desenvolvimento primário dos movimentos dos grandes grupos de músculos de localização mais central e depois os movimentos dos músculos que movem as partes extremas. Assim a diferenciação dos movimentos globais do braço precedem os movimentos locais, e estes precedem os do pé, e os do dedo por sua vez precedem os dos dedos.

Além disso, por exemplo, o quadrado de um indivíduo que tem dificuldade em mover os músculos do seu braço, não que tem diferenciado um braço do outro, assim como a atividade de um lado do corpo dos do outro (é a sentença de lateralidade que será abordada mais adiante).

## 2. O PROCESSO COORDENADOR ENTRE A FUNÇÃO VISUAL E A MOVIMENTAÇÃO DA MÃO

Para a aquisição das coordenações ótico-manuais é necessário desenvolver muitas aptidões básicas.

Vamos considerar algumas dessas aptidões:

### 2.1. O Sentido da Lateralidade

Antes de poder desenhar um quadrado, o indivíduo deve ser capaz de distinguir entre seus lados direito e esquerdo, devendo ser também capaz de controlar, separada e simultaneamente, os dois lados do seu corpo.

No começo do seu desenvolvimento, os movimentos de



se sente esta diferenciação e o equilíbrio. A criança se vê obrigada, quando enfrenta o problema do equilíbrio, a aprender a diferença entre direita e esquerda, porque tem de aprender a enervar um lado em oposição ao outro, tem de aprender a distinguir que lado precisa mover e como precisa movê-lo para poder executar os movimentos compensatórios apropriados ao oscilar de um lado para o outro. Assim, com base nestas atividades e as outras similares, a criança aprende a diferenciar o lado direito do esquerdo.

DEFEITOS NA APRENDIZAGEM DA LATERALIDADE: Para o desenvolvimento do sentido da lateralidade, é essencial que se efetue o processo referido de aprendizagem de modo contínuo até que esta aprendizagem se complete satisfatoriamente. A criança pode deter-se em alguma etapa deste processo. Duas destas etapas têm particular importância, delas decorrendo dois tipos de defeitos:

a) O primeiro defeito é aquele em que a criança continua realizando os movimentos de modo bilateralmente simétricos, não se vendo obrigado a resolver o problema da lateralidade. Desta maneira, seus movimentos e suas reações se organizam de forma que os dois lados do corpo realizam o mesmo ato, ao mesmo tempo, quando só um lado do corpo seria necessário ou um lado do corpo atua, enquanto o outro realiza uma atividade inútil. Exemplo: a criança escreve com uma das mãos, enquanto mantém a outra mão perceptivelmente tensa ou faz pequenos movimentos que são imagens do que realiza o lado dominante. Tal criança não tem necessidade de diferenciar os lados, porque ambos realizam os mesmos movimentos.

b) O problema oposto é o da criança que se conserte quase completamente em unilateral. Atua somente com um dos lados. Parece que arrasta o outro. Frequentemente converte atividades bilaterais em unilaterais. Quando tem de usar os dois lados do corpo, um lado dirige decididamente o outro e este segue o lado dominante, sem tomar parte positiva na atividade. Esta criança não precisa diferenciar os dois lados, porque, na realidade, só utiliza um decada vez.

realidade, só utiliza um de cada vez.

Nos dois casos A) e B), a criança restringe a amplitude da direção de padrões motores. Não adquire uma apreciação adequada da direita e esquerda. Assim, quando se enfrenta com problemas de lateralidade no espaço exterior, refletirá sua dificuldade, confundindo ambas as direções.

DA LATERALIDADE CORPORAL PARA A LATERALIDADE MANUAL  
É preciso distinguir a lateralidade corporal da localização da dominância manual e da denominação direita e esquerda. O sentido da lateralidade corporal supõe a capacidade para dar-se conta da existência dos dois lados do corpo e das diferenças que os distinguem. É provável que, quando a criança aprendeu a distinguir os dois lados do corpo, tenha que resolver o problema de relacionar as funções que correspondem a cada lado de maneira correta. Parece possível que aprenda a fazê-lo, desenvolvendo um lado como dominante e dirigindo as ações do outro lado de acordo com aquele. Tal processo de aprendizagem pode chegar ao predomínio de um dos lados e, entre outras coisas à lateralização da dominância manual. A este respeito, é significativo que os estudos sobre crianças pequenas tenham demonstrado que a manilocalização se desenvolve; não é instável, parece que se desenvolve uma direção por vez. (Gall (1949) citando a experiência de Gall sobre este fenómeno). Antes da totalidade, a criança usa alternadamente ambas as mãos e não parece ter preferência por nenhuma.

LATERALIDADE E DENOMINAÇÃO "DIREITA, ESQUERDA". É preciso diferenciar também a lateralidade manual da denominação dos lados. Pedir a uma criança que identifique sua mão direita e não constitui prova de seu sentido da lateralidade. O reconhecimento da mão direita como oposta à esquerda, pode basear-se em características externas das duas partes. Assim, a mão esquerda pode ser aquela que leva anel. Esta diferenciação, porém, não se baseia profundamente na noção de lateralidade, mas na simples observação de características externas.

A IMPORTÂNCIA DA LATERALIDADE. O desenvolvimento da lateralidade é extremamente importante, porque é indispensável para a criança ter uma relação correta com o mundo que a rodeia.

para a criança ter uma relação correta com o mundo que a rodeia. A única diferença entre um h e um d está na lateralidade. Se a criança não percebe a lateralidade das duas metades do seu próprio organismo, não poderá projetar estas percepções de direita e esquerda fora dele e, por conseguinte desapareceriam as características direcionais do h e do d, por exemplo.

ACIMA, ABAIXO, DIREITA, ESQUERDA ... - estas relações espaciais, assim como outras semelhantes não teriam significado algum para nós, se tivéssemos apenas impressões visuais. Lotz chegou a essas conclusões há muitos anos e observou também que, se tivéssemos apenas impressões visuais, as palavras ACIMA, ABAIXO, DIREITA, ESQUERDA, etc. não teriam nenhum sentido. O campo visual seria circular e careceria de posição acima-abaixo ou abaixo-acima. Faltaria na consciência, todo o elemento de comparação. A percepção de posições visuais só pode resultar do fato que cada ponto do campo visual tenha seu lugar especial em uma imagem cinestésico-tátil do espaço. "ACIMA", no campo visual, é o que aparece mais próximo da cabeça e pode ser alcançado pela exploração tátil de um membro superior. "ABAIXO" é o que aparece mais próximo dos pés e produz impressões táteis nos membros inferiores. Após aprender a postura variável do corpo, podemos dar um significado independente às noções visuais "ACIMA" e "ABAIXO", (Lotz, 1952).

2.2. O SENTIDO DA DIREÇÃO - O problema da lateralidade conduz ao da direção. Quando a criança desenvolve a lateralidade em seu próprio organismo e está consciente dos lados direito e esquerdo em seu próprio corpo, está preparada para projetar estas noções direcionais no espaço exterior.

Não há direções objetivas no espaço. As direções que atribuímos ao espaço exterior (direita, esquerda, acima, abaixo, na frente, atrás, etc) resultam da projeção das sensações por meio das quais se percebem as atividades do próprio organismo.

Destas direções, a primeira a desenvolver-se parece ser a lateralidade, direita e esquerda. O organismo humano está constituído, anatômica e neurologicamente, para ser um excelente detector de direita e esquerda. Nosso corpo possui uma simetria



te detector de direita e esquerda. Nosso corpo possui um simetria bilateral: temos dois olhos, duas orelhas, dois braços, duas pernas, etc. Neurológicamente, as vias nervosas que inervam cada lado do corpo permanecem primordialmente separadas. Há um mínimo de cruzamentos. Em essência, há dois sistemas relativamente independentes, um para a esquerda e outro para a direita.

Mediante a experimentação com cartas esquemas autores dirigidas para os objetos do espaço, a criança se dá conta que, para alcançar um objeto, tem de fazer um movimento, por exemplo, para a direita. Mediante um certo número de experiências desta classe, a criança aprende a transpor a discriminação direita-esquerda em relação com os objetos exteriores a ela.

Os psicólogos que investigaram o campo do desenvolvimento infantil advertiram, repetidamente, que a noção das relações e direções espaciais dos objetos se elabora:

1º - em relação com a própria criança

2º - só mais tarde se desenvolvem relações objetivas entre os objetos independentemente da posição do seu corpo em relação a eles.

Assim, no começo de seu desenvolvimento, a criança localiza dois objetos cada um de maneira independente e com relação a si mesma: é a chamada LOCALIZAÇÃO EGOCÊNTRICA ou ESPAÇO SUBJETIVO. A medida que avança em seu desenvolvimento, consegue conceber um objeto a direita do outro, sem necessidade de localizar cada um deles em relação a si mesma: é a chamada LOCALIZAÇÃO OBJETIVA ou ESPAÇO OBJETIVO. Piaget (1956), Gossel (1948) e outros ressaltaram esta sequência do desenvolvimento.

#### DIREÇÃO E CONTROLE OCULAR

Ao mesmo tempo que a criança desenvolve a representação cinestésica do espaço, recebe também certa informação visual dotada de um sentido de direção. No quadrado, por exemplo, este sentido de direção se apresenta na linha horizontal que forma um dos lados da figura. A direção desta linha - o aspecto direita-esquerda deste estímulo visual - é o resultado do aoplamento de um esquema cinestésico.

O controle exercido pelos olhos é um fator muito in

## O controle exercido pelos olhos é um fator muito

importante no desenvolvimento da direção. Como grande parte da informação quanto ao espaço e a localização dos objetos, vem nos através dos olhos, precisamos desenvolver um sistema de referências e acoplamentos, com o qual esta informação visual pode dar o mesmo tipo de direcional que antes recebíamos da nossa atividade cinestésica. Isto se realiza mediante o controle ocular. A criança se dá conta que, quando tem os olhos dirigidos para um determinado ponto, isto significa que o objeto se encontra nesta mesma direção. Para chegar a apreciá-lo, tem de realizar um série de acoplamentos da posição de seus olhos com a posição de suas mãos ao por-se em contato com o objeto.

O controle ocular é muito intrincado e muito preciso. Os olhos se movem mediante seis músculos extrínsecos que precisam enervar-se segundo certos esquemas. Existe, no olho, uma pequena área denominada **FÓVEA** com poucos milímetros de diâmetro, localizada na parte posterior do globo ocular. Para conseguir uma visão muito eficaz, a imagem tem que cair na FÓVEA. Para isso, o olho deve mover-se com grande precisão. Por esta razão e devido à extrema complicação do sistema muscular que move o olho, o processo de aprender a controlar este movimento é muito difícil. Quando a criança aprendeu este controle, acopla o movimento do olho a um movimento da mão e, desta forma, transfere a informação direcional do esquema cinestésico da mão e do braço para o esquema cinestésico do seu olho. Isto requer, muita habilidade e aprendizagem para aperfeiçoá-lo. Quando a criança conseguiu tal acoplamento, pode usar os olhos como instrumento de projeção, para determinar, direcionalmente no espaço, o que está além do alcance de sua mão.

### DIREÇÃO E LATERALIDADE

Como ficou exposto anteriormente, o sentido da direção no espaço resulta da projeção, no exterior do corpo, do sentido de lateralidade que o indivíduo desenvolveu em relação a si mesmo. Logo, o sentido de direção depende do sentido de lateralidade e, até que não se tenha desenvolvido um sentido de lateralidade bem e sólido, a elaboração do sentido de direção no espaço fica

hom e sólido, a elaboração do sentido de direção no espaço fica limitada e imprecisa.

É passo intermediário no processo de transferir a lateralidade para a direção. Se deve ao olho e à informação cinestésica proporcionada pelos movimentos oculares. Projetamos nossas imagens visuais no espaço na mesma direção que tem o feixe de raios luminosos que traz essas imagens aos olhos. Para isso temos que ser capazes de localizar com exatidão a direção do feixe de raios luminosos. E, para consegui-lo temos de saber controlar o olho com precisão e conhecer exatamente a situação do ponto onde enfoca o olho. Só então podemos associar a noção das relações exteriores no espaço com a noção das relações espaciais internas que são a nossa única base de projeção válida.

DIREITA-ESQUERDA, ACIMA-ABAIXO: da mesma maneira como a criança estabelece as direções direita-esquerda, transferindo o sentido da lateralidade de seu corpo para o espaço que a rodeia, desenvolve também as direções "ACIMA" e "ABAIXO", trazendo as direções acima e abaixo de seu corpo para o espaço exterior. Desenvolve a noção de acima e abaixo mediante a observação de seu próprio corpo e a relação dos objetos com as distintas partes deste, como se levantasse uma perpendicular à coordenada lateral que aprendeu.

A direção ADIANTE-ATRÁS é mais complicada e será tratada no capítulo sobre relações espaciais.

Pode-se observar que o sentido das relações principais no espaço e as coordenadas do mundo espacial se desenvolvem primeiro em relação com o organismo e logo se projetam no exterior, no espaço objetivo.