

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA – FEF

## ÓPTICA TÁTIL

Reflexões sobre o desenvolvimento do deficiente visual a partir da  
prática pedagógica de Educação Física



Rodrigo A. Chioda  
Orientador: José J. G. de Almeida

Campinas, dezembro de 2000

**Rodrigo Antonio Chioda**



## **ÓPTICA TÁTIL**

**Reflexões sobre o desenvolvimento do deficiente visual a partir da  
prática pedagógica de Educação Física**

Monografia apresentada como parte integrante da avaliação para obtenção do título de Licenciado, na Faculdade de Educação Física da UNICAMP, sob orientação do Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CAMPINAS  
2000**

---

*Resumo:*

### **ÓPTICA TÁTIL:**

#### **Reflexões sobre o desenvolvimento do deficiente visual a partir da prática pedagógica de Educação Física**

Este trabalho destina-se a descrever as reflexões sobre o desenvolvimento da pessoa portadora de deficiência visual a partir da prática pedagógica da Educação Física que realizei através de uma bolsa de iniciação científica PIBIC/CNPq bem como no contato com a população de deficientes visuais através de várias práticas de estágio.

Utilizo como referencial o modelo de desenvolvimento proposto por Vygotsky alicerçado na idéia de que este se constrói sobretudo nas relações sociais do indivíduo. O início desse desenvolvimento se dá através da inteligência prática caracterizada principalmente pela manipulação de instrumentos produzindo técnicas. Mauss amplia esse conceito para as técnicas corporais afirmando que o corpo é o primeiro instrumento utilizado pelo ser humano para desenvolver tais técnicas. Para Mauss a transmissão dessas técnicas é um importante diferenciador da espécie humana de outras espécies animais e essa transmissão se dá sobretudo pela oralidade. Reporto-me então novamente à Vygotsky e a estudos baseados em sua teoria que afirmam que, o desenvolvimento da linguagem no deficiente visual em nada difere em relação a pessoa não deficiente. Sendo a linguagem responsável pelo momento de maior significação no desenvolvimento humano quando na sua conjunção com a inteligência prática desenvolvimento no deficiente é o mesmo que no não deficiente.

Vygotsky classifica a aprendizagem e o brinquedo como importantes fatores para o desenvolvimento já que através deles a criança entra em contato com sua zona de desenvolvimento proximal. Paralelamente a isto o movimento é principal mecanismo de percepção do meio do deficiente visual, que percebe espaço através do tempo que seu corpo se manteve em movimento. Sendo o movimento especialmente importante para o deficiente visual e a aprendizagem e o brinquedo importantes alavancadores do desenvolvimento concluo considerando a Educação Física um importante meio de relação dos fatores necessários para o desenvolvimento dessa população.

## **AGRADECIMENTOS:**

*Ao meu orientador José Júlio Gavião de Almeida pela competência e seriedade.*

*À minha banca examinadora Profa. Dra. Cecília Batista Guarnieri e Profa. Dra. Eliana Ayoub pelas brilhantes análises e contribuições*

*Ao meu amigo e exemplo Benedito Leal Filho (Neno) por seu apoio e confiança*

*Ao para-atleta Welintong Rodrigues, por ter sido meu primeiro contato nesta área.*

*À instituição Pró-visão:*

*À Lilia  
Miriam  
Ana  
Regina  
e todos os demais*

*Ao CINDEP Centro de Integração do Deficiente de Paulínia*

*Ao CEPRE/UNICAMP:*

*Juliana  
Cristiane  
Adriana  
E todos os demais*

*Aos professores:*

*Jocimar Daólio  
João Batista Freire  
Miguel de Arruda, pelas contribuições.*

*Aos meus amigos:*

*Leo  
Éden, pelas discussões e enriquecimentos.*

*À minha namorada Maria Fernanda, pelas correções e apoio.*

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>01</b>
<b>ÓPTICA TÁTIL</b>	<b>05</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>33</b>

---

## APRESENTAÇÃO

A partir do contato com a prática desportiva para a pessoa portadora de deficiência visual que obtive na Faculdade de Educação Física da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) através de Projetos de Extensão na referida área e oferecidos por um grupo de professores do Departamento de Estudos da Atividade Física Adaptada (DEAFA), assim como pela paixão que tenho pelo atletismo, modalidade a qual eu era guia de um atleta paraolímpico, e pelas questões pedagógicas do esporte, é que me despertou interesse pela área. Tratei logo de procurar uma forma de me aprofundar nestes três temas. Esta foi a razão pela qual iniciei uma pesquisa de iniciação científica, financiada (durante um ano) pelo CNPq, intitulada “*O desenvolvimento motor da criança portadora de deficiência visual congênita mediante a prática do atletismo*”, que é a precursora deste trabalho.

O foco central da pesquisa, foram as aulas de Educação Física que foram ministradas semanalmente, às segundas-feiras das 08:30hs até as 10:00hs, por um período de um ano. Dessa forma, foram utilizando-se de recursos pedagógicos provenientes da Educação Física escolar fundamentados nas habilidades essenciais para o atletismo, através de ações gerais que construíssem o “correr”, “lançar” e “saltar”, preceitos básicos da referida modalidade para que

---

pudessem refletir, posteriormente, em contribuição para uma maior autonomia por parte dos alunos.

O projeto acolhia crianças provenientes do Instituto Pró-Visão de Campinas e do Centro de Integração da Pessoa Portadora de Deficiência de Paulínia (CINDEP), compondo um total de oito crianças na faixa etária dos seis aos treze anos. Os alunos participantes, possuem variados graus de comprometimento da visão, divididos em cegos e portadores de baixa visão.

Os obstáculos começaram a surgir logo no início da pesquisa quando eu percebi ser inviável trabalhar somente com o grupo dos deficientes visuais congênitos pela dificuldade de encontrar um número significativo de pessoas com esta característica e na faixa etária pretendida. Contudo, jamais poderia imaginar o quanto essa população me ensinaria. Várias foram as exigências, no que diz respeito a procedimentos pedagógicos, que o grupo de alunos com o qual eu trabalhava me impôs. Várias coisas mudaram ao longo do processo como minha visão da vida, minha óptica profissional e até mesmo o objeto de meu estudo. Isso deveu-se principalmente pelas grandes dificuldades motoras encontradas pelas crianças no conteúdo do atletismo enquanto prática pré-desportiva.

Meu objeto de pesquisa da minha iniciação científica, modificou-se então, para as possibilidades de influência do desenvolvimento motor visando a

---

autonomia, entendendo esta como a possibilidade de se conquistar maior independência em todas suas atividades incluindo as do cotidiano, de crianças portadoras de deficiência visual, na faixa etária dos 6 aos 13 anos, através da prática da Educação Física fundamentada nas habilidades básicas do atletismo, porém, sem tratarmos tal modalidade com fins específicos, ou seja, o correr, lançar e saltar. Ocorridas tais transformações nas estruturas de nosso objeto de estudo, o antigo título deixou de exprimir a real intenção do trabalho, desta feita, achei melhor renomeá-lo para: *“A Educação Física e a Criança Deficiente Visual: Um estudo do desenvolvimento motor através da autonomia”*.

Após encerrado tal trabalho realizei um ano de estágio na Prefeitura de Paulínia com iniciação esportiva em atletismo para uma das crianças que já me acompanhava na pesquisa. Em seguida iniciei uma prática de estágio no Centro de Estudos e Pesquisa em Reabilitação CEPRE/UNICAMP “Gabriel Porto onde tive contato com o grupo de trabalhos dirigidos a portadores de deficiência visual, orientados pela professora Cecília G. Batista, e pude realizar uma importante troca profissional. O grupo era constituído em sua maioria por psicólogas e possuíam conhecimentos que antes não havia tomado contado em tais profundidades. Esse conhecimento bem como um estudo mais aprofundado da obra de Vygotsky *“A formação social da mente”* mudou o meu referencial teórico que antes era centrado, principalmente nas obras de J. Piaget.

---

Este trabalho destina-se a descrever as reflexões que pude reunir durante toda a minha formação de graduação quando no contato com a população de deficientes visuais, seja nessas práticas de estágio ou no descobrimentos de belas amizades pautadas principalmente no respeito às diferenças.

---

*ÓPTICA TÁTIL*

Vivemos em uma sociedade na qual o capitalismo norteia as relações sociais, econômicas e políticas. A forma mercantil, hegemônica, de consideração da realidade faz com que a ‘maneira capitalista’ de pensar e agir seja introjetada e tomada de forma quase inquestionável pela população, causa provável de um certo “conformismo” reinante. Tamanha é essa “compreensão” com o sistema econômico que faz com que a grande maioria das pessoas, transportem esses valores para outras relações, como por exemplo, as profissionais e até mesmo as afetivas, coisificando-as, ou seja, fazendo com que cada pessoa valha, na maioria das vezes, por aquilo que possui materialmente. Isso faz com que somente seja respeitado e admitido no sistema quem produz no ritmo do sistema.

É nesse contexto social que vivem os “excluídos” do processo capitalista de produção, como por exemplo, as pessoas portadoras de deficiência, vivendo em uma sociedade a qual não foi projetada para sua realidade e não respeitadas por não produzirem. Pois, o sistema social preocupa-se principalmente com a adequação das pessoas ao seu sistema competitivo de produção em detrimento de garantir uma boa qualidade de vida à seus componentes. Seu problema encontra-se portanto, em um ciclo vicioso a qual fecham suas possibilidades de tornar-se um ser independente.

---

Esse ciclo vicioso alcança níveis que transitam do macro para o micro, do coletivo para o individual e até do social para o biológico. Por exemplo, no início da minha pesquisa de iniciação científica planejei duas aulas que, serviram de base para uma avaliação inicial da situação motora de alunos deficientes visuais, os itens foram selecionados com o intuito de demonstrar de forma geral o nível de algumas ações motoras básicas e como estas seriam interpretadas. Foi observado que o grau de carência de experiências motoras era grande e que a falta de familiaridade com as atitudes motoras, repetia se também em atividades cotidianas, como foi observado pelas professoras da instituição.

Contudo, a estrutura física-funcional do corpo, bem como as células e hormônios responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento somente atuam obedecendo o princípio de estímulo-respostas, nos reportando à Israel *in* Weineck (1991) temos como definição:

*“... fundamentalmente como uma reorganização orgânica e funcional do organismo, frente às exigências internas e externas; adaptação é a reflexão orgânica, a adoção interna de exigências”*. p.22

Porém, como vimos, se não há estímulo não haverá resposta, ou seja essa criança muito provavelmente terá defasagem de crescimento em relação às crianças que brincam explorando o corpo, pois estas produzem dessa forma, os estímulos necessários para uma estruturação corporal saudável. Por exemplo, a

---

estrutura óssea se desenvolve longitudinalmente conforme os impactos aos quais ela está exposta, na criança sedentária, contudo esse ‘fortalecimento’ ósseo não ocorre, além de possibilitar uma degeneração na estrutura óssea devido a falta de estímulos para a absorção de cálcio, tornando-os assim, quebradiços e mais susceptíveis à se quebrarem. Essa atrofia também ocorre nos músculos que vão diminuindo a quantidade de proteína presente, tornando-se flácidos e perdendo a capacidade contrátil. Quando o assunto são os músculo responsáveis pela sustentação isso ainda se agrava, pois como a força muscular não suporta o peso corpóreo, a criança vai se ‘curvando’, originando uma deficiência postural que, com o passar do tempo torna-se crônica e dificulta muito a realização de qualquer tipo de movimento. Portanto a deficiência acaba por agregar em si outros fenômenos que resultam em vários problemas para as pessoas que as possuem Amaral (1996)<sup>1</sup> citada por Batista (2000) classifica a deficiência como classificável em dois sub-fenômenos a deficiência primária e secundária, a primeira possui relação direta com a incapacidade para algo e a Segunda com as implicações sociais que ela gera:

*“...as limitações ligadas à deficiência primária por si só não impedem realmente o desenvolvimento e a vida plena, considerando-se apenas forma e ritmos específicos.*

---

<sup>1</sup> AMARAL, L. A. (1996) *Deficiência: questões conceituais e alguns de seus desdobramentos*. Cadernos de psicologia, 1, 3-12

---

*Inversamente, reconhece-se que a deficiência secundária pode impedir esse desenvolvimento e essa vida plena, ao aprisionar a pessoa numa rede que poucas vezes tem a ver com a deficiência propriamente dita: a rede constituída e constituidora de barreiras atitudinais.” p.XX*

Podemos classificar a deficiência visual em cegueira e baixa visão (Almeida, 1995, p.12), sendo que cegueira é a total ausência de estímulos visuais e baixa visão é a ausência parcial destes. Quanto ao período de manifestação da deficiência visual, podemos classificá-la em congênita ou adquirida (Adams *et all*, 1985, p.172). A primeira advém do nascimento, ou de um possível problema nos olhos (de qualquer natureza) ocorrido até os 7 anos de idade, pois é somente entre os 5 e 6 anos de idade que a visão binocular atinge seu desenvolvimento completo (Hugonnier *et all*, 1989, p.9). A partir dessa idade, o deficiente visual é considerado portador de uma deficiência visual adquirida.

Desse modo, os critérios utilizados para definir esses conceitos estão, única e exclusivamente, baseados na ausência de algo. O próprio termo ‘deficiência’ nos remete à idéia de déficit ou ao antônimo de eficiência nos levando muitas vezes a enfatizar as não capacidades dessas pessoas em detrimento das capacidades que elas possuem, ou mesmo a presença de processos que não estariam ali se não fossem a deficiência como nos ilustra Sacks (1996):

---

*“Em seu ironicamente intitulado **Lettre sur les aveugles à l’usage de ceux qui voient** (1749), o jovem Diderot<sup>2</sup> mantém uma posição de relativismo cultural e epistemológico – que os cegos podem, a sua maneira, construir um mundo completo e suficiente, ter uma ‘identidade cega’<sup>3</sup> completa e nenhum sentimento de incapacidade ou inadequação, e que o ‘problema’ de sua cegueira e o desejo de curá-la, por conseguinte, é nosso, não deles.*

*Ele também acha que a inteligência e a cultura podem fazer uma diferença fundamental quanto àquilo que os cegos podem entender; podem lhes dar, ao menos um entendimento formal de muito do que não podem perceber diretamente. Ele é levado a essa conclusão especialmente ao ponderar sobre o caso de Nicholas Saunderson, o celebrado matemático e newtoniano cego, que morreu em 1740. Que Saunderson, que nunca viu a luz, pudesse concebê-la tão bem, pudesse ser (entre tantas coisas!) um professor de óptica, pudesse construir, a sua própria maneira, um quadro sublime do universo, é algo que excita imensamente Diderot.” p.152*

---

<sup>2</sup> DIDEROT, D. *Lettre sur les aveugles à l’usage de ceux qui voient* Paris: Durant, 1749

<sup>3</sup> Para completamentar citarei Sacks (1996):

*“Embora a cegueira possa a princípio ser uma terrível perda e privação, isso pode atenuar-se com o passar do tempo, já que se dá uma profunda adaptação, ou reorientação, pela qual o cego reconstitui e se reapropria do mundo em termos não visuais. Ela se torna então em estado diferente, uma forma diferente de ser, com suas próprias sensibilidades, coerência e sentimentos.” p.155*

---

Todavia, não podemos mistificar<sup>4</sup> a deficiência pois dessa forma, não nos distanciaremos de um posicionamento superficial e correremos o risco de negligenciar a especificidade que cada uma possui e as consequentes dificuldades encontradas, pelas pessoas que as portam em um mundo o qual, muitas vezes, ignora sua presença. Alguns exemplos dessa especificidade podem ser encontrados ao desempenhar uma atividade física qualquer como o correr: uma pessoa portadora de deficiência mental com paralisia cerebral pode encontrar sua maior dificuldade na coordenação motora; já a pessoa portadora de deficiência física com amputação em uma das pernas, encontra esse obstáculo na ausência do membro; no caso da pessoa portadora de deficiência visual, nosso interesse aqui, o problema se dá pela escassez ou inexistência de informações visuais.

No entanto, essa diminuição de estímulos sensoriais em nada prejudica as possibilidades de desenvolvimento como nos fundamenta Batista (2000) pois, ao se referir a Vygotsky (1943/1997) escreve:

*“...ele considera que não há diferenças básicas no impulso para o desenvolvimento da criança, seja ela cega ou vidente. Para ele, as forças do desenvolvimento são postas em movimento por uma busca de superação de um*

---

<sup>4</sup> Isso seria regredir na história já que Batista (2000), citando Vygotsky (1934/1997) em seus *Fundamentos de defectologia. Obras Completas, tomo cinco*, afirma que em um primeiro período histórico cujos anos abrangem os da antiguidade:

---

*estado de insegurança e de inferioridade, presente em qualquer criança, por meio da compensação, visando a conquista de uma posição social. p.XX*

No modelo de desenvolvimento humano apresentado por Vygotsky (1994) é ressaltada a importância do meio sócio-cultural, no qual a criança é envolvida desde seu nascimento, como fundamental na análise da especificidade deste desenvolvimento em relação ao das outras espécies presentes no globo. Tal modelo mostrou-se revolucionário ao paradigma botânico que estruturava muitos modelos produzidos na época, e que ainda se fazem presente, pois se baseia na hipótese de que:

*“...a maturação **per se** é um fator secundário no desenvolvimento das formas típicas e mais complexas do comportamento humano. O desenvolvimento desses comportamentos caracteriza-se por transformações complexas, qualitativas, de uma forma de comportamento em outra...A noção corrente de maturação como um processo passivo não pode descrever, de forma adequada, os fenômenos complexos. Apesar disso, como A. Gesell<sup>5</sup> acertadamente apontou, continuamos ainda a utilizar a analogia botânica em nossa descrição do desenvolvimento infantil (por exemplo, dizemos que os primeiros anos de*

---

*“...há duas perspectivas contraditórias: de um lado, o cego é visto como um ser inválido e indefeso; de outro, considera-se que nos cegos se desenvolvem forças místicas superiores e que a falta de visão pode favorecer o desenvolvimento do pensamento filosófico.” p.XX*

<sup>5</sup> Utilizo o próprio Gesell e Amatruda (19xx) para conceituar “comportamento”:

*“Comportamento é um termo conveniente para todas as reações da criança, sejam elas reflexas, voluntárias, espontâneas ou aprendidas;*

---

*educação de uma criança ocorrem no 'jardim-de-infância')<sup>6</sup>. Atualmente, vários psicólogos têm sugerido que esse paradigma botânico seja abandonado.” p.26*

Vygotsky encontra-se na vanguarda desse movimento utilizando-se, em sua produção científica, de evidências produzidas em pesquisas, basicamente com animais superiores como os chimpanzé, cujo paradigma de sustentação é o zoológico. Nessa direção, o autor cita C. Buhler<sup>7</sup> afirmando que, assim como nos chimpanzés, é possível encontrar as primeiras manifestações de um certo tipo de inteligência, denominada por ele de “*raciocínio técnico*” por volta dos seis meses de idade e é portanto, a fase inicial do desenvolvimento cognitivo humano. A habilidade que ampara tal raciocínio é a chamada inteligência prática e seu aspecto mais importante é o uso de instrumentos. Todavia, sobre a definição de ‘utilização de instrumentos’ é importante considerarmos a advertência do antropólogo Mauss (1997):

*“Cometemos, e cometi durante muitos anos, o erro fundamental de só considerar que há técnica quando há instrumento. Cumpria voltar à noções antigas, aos dados platônicos sobre a técnica, como Platão falava de uma técnica da música e, em particular, da dança, e estender esta noção.*

---

*O comportamento se enraíza no cérebro e nos sistemas sensorial e motor. A regularidade temporal, facilidade e integração numa idade predizem o comportamento em idade posterior” p.3*

<sup>6</sup> A. Gesell, *The Mental Growth of the Preschool Child*, N. York, Macmillan, 1925, edição russa: Moscou – Leningrado, Gosizdat., 1930.

<sup>7</sup> Citado por Vygotsky na p.28

---

*Chamo de técnica um ato 'tradicional eficaz'...É preciso que seja 'tradicional e eficaz'. Não há técnica e tampouco transmissão se não há tradição...*

*Nessas condições, é preciso dizer muito simplesmente: devemos lidar com 'técnicas corporais'. O corpo é o primeiro e o mais natural instrumento do homem. O mais exatamente, sem falar de instrumento, o primeiro e mais natural objeto técnico, e ao mesmo tempo meio técnico do homem é seu corpo." p.217*

Todavia, é importante notar que essa relação do corpo com o desenvolvimento do raciocínio técnico torna-se mais complexo no deficiente visual e provoca uma sensível diminuição do seu potencial de se relacionar com as pessoas e de realizar atitudes comuns ao desenvolvimento humano, como andar e outros gestos motores como nos complementa Batista (2000) ao citar que:

*"Vygotsky (1943/1997)<sup>8</sup> reconhece que a cegueira cria dificuldades para a participação em muitas atividades da vida social: ocorrem alterações significativas na orientação espacial e na liberdade de movimentação, o que, na natureza, caracteriza um animal como muito indefeso." p.XX*

O movimento é dessa forma valorizado no processo de desenvolvimento humano pois, expressa o conhecimento acumulado por

determinados grupos sociais através de suas manifestações corporais, tanto nas técnicas e formas de se praticá-los como na forma de entendê-los. Por exemplo, o “*Bumba-Meu-Boi*” representa a vida de pessoas que se dedicam a lidar com o gado, a “*Capoeira*” representa a vida dos escravos negros e a necessidade desse povo se defender da discriminação e escravidão. Os movimentos são portanto, fenômenos sociais capazes de explicar e serem explicados pela sociedade que os compõem. Constituem portanto, uma importante forma de ‘comunicação’, a comunicação corporal, que como as outras expressões comunicativas, permite-nos desenvolver a vida em sociedade. Isso não é diferente com população deficiente visual contudo, para essa população, o movimento também constitui-se como um fator especial na compreensão sensorial do mundo como nos adverte Sacks (1996):

*“Nós, com a totalidade dos sentidos, vivemos no espaço e no tempo; os cegos vivem num mundo só de tempo. Porque os cegos constroem seus mundos a partir de seqüências de impressões (táteis, auditivas, olfativas)”<sup>9</sup> e não sendo capazes, como as pessoas com visão, de uma percepção visual simultânea,*

---

<sup>8</sup> VYGOTSKY, L.S. *Fundamentos de defectologia. Obras Completas, tomo cinco* Tradução em espanhol do original russo organizado em 1983 a partir de originais escritos até 1934. Cuba: Editorial Pueblo y Educación, 2ª reimpressão

<sup>9</sup> É interessante que tal fato reflete na forma dessas pessoas de se relacionar com o mundo e com outras pessoas como nos demonstra Batista (2000) ao citar Warren (1994), em seu *Blindness and Children: an individual differences approach*, que afirma que:

*“...não foram observados exemplos de ansiedade de separação no primeiro ano de vida de bebês cegos, e levanta a seguinte hipótese explicativa: mesmo quando o pai está presente, a criança cega não recebe um fluxo contínuo de informações sobre sua presença. Esta pode ser assinalada por informações auditivas, táteis, e outras não visuais, mas todas descontínuas.”* p.XX

*de conceber uma cena visual instantânea. Efetivamente, se alguém não consegue mais ver no espaço, a **idéia** de espaço torna-se incompreensível – mesmo para pessoas muito inteligentes que ficaram cegas relativamente tarde na vida – essa é a tese central da formidável monografia de Von Senden, que é vigorosamente transmitida por John Hull<sup>10</sup> em sua notável autobiografia,..., ele escreve:*

***este sentido de estar num lugar é menos pronunciado. [...] o espaço é reduzido ao seu próprio corpo, e a posição deste é conhecida não pelos objetos que passaram por ele, mas pelo tempo que esteve em movimento. [...] Para o cego, as pessoas não estão lá se não falam. [...] As pessoas estão em movimento, são temporais, vêm e vão. Aparecem do nada; desaparecem.”***

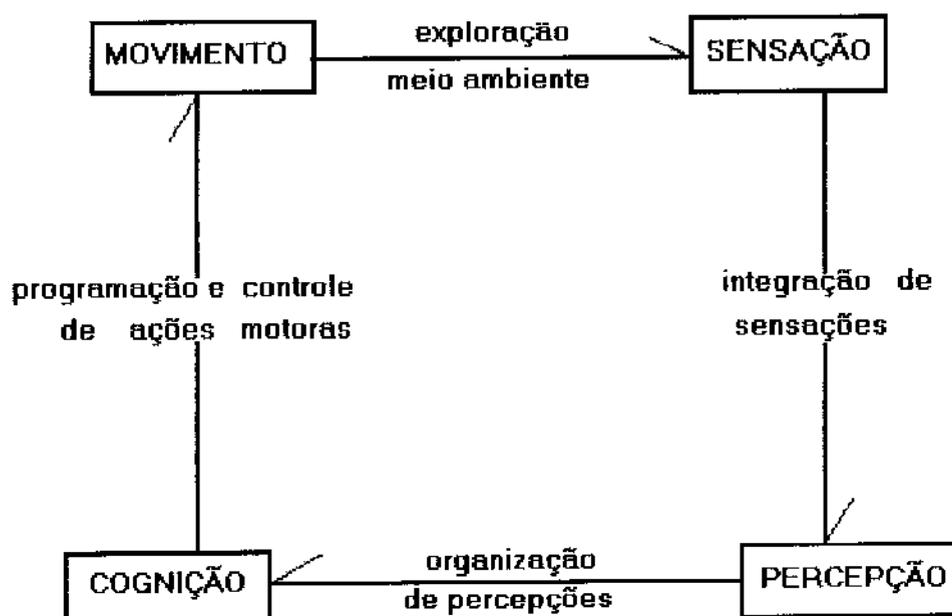
p.139

O movimento é portanto, um importante referencial na identificação do espaço pois, amplia os limites do corpo e potencializa algumas vias receptoras de informação, essas informações são captadas através de sensações. A sensação é um processo fisiológico que trata das vias de transmissão de informações dos órgãos dos sentidos até o córtex cerebral onde o estímulo é interpretado através das vias de associação aferentes e eferentes e são feitas codificações ou interpretações para as informações se tornarem acessíveis. Todavia uma sensação não chega só à córtex cerebral. Este recebe um conjunto de sensações

---

<sup>10</sup> HULL, J. *Touching the rock: an experience of blindness*. Nova York: Pantheon Books, 1990

vindas de diversos órgãos sensitivos que são agrupados em uma outra categoria de informação a percepção. As percepções por sua vez, são interpretadas e organizadas pelos processos cognitivos que impulsionam ações motoras que produzem novos movimentos, que novamente recebem sensações do meio formando um ciclo como pode nos mostrar Tani *et all* (1987, p.12):



Contudo, as respostas em movimentos originadas pelas sensações não é algo passível de generalização, elas indicam uma forma intrinsecamente ligada aos mecanismos de interpretação do mundo que o indivíduo foi criando ao longo de sua vida e, quando se trata de pessoas portadoras de deficiência visual essa

interpretação ainda possui algumas particularidades como nos demonstra Sacks (1996):

*“Todavia, os processos perceptivos-cognitivos, enquanto fisiológicos, também são pessoais – não se trata de um mundo que a pessoa percebe e constrói, mas de seu próprio mundo -, e levam a, estão ligados a, um eu perceptivo, com uma vontade, uma orientação e um estilo próprios. Esse eu perceptivo, pode sucumbir com a paralização de sistemas perceptivos, alterando a orientação e a própria identidade do indivíduo. Se isso acontece, a pessoa não apenas fica cega, mas deixa de se comportar como um ser que enxerga, sem apresentar nenhum registro de qualquer mudança em seu estado interior, esquecendo-se completamente da visão que teve, ou do fato de tê-la perdido.”*

p.149

Portanto para o deficiente visual, é muito importante que haja uma estimulação às informações sensoriais remanescentes e tanto maior será o sucesso no seu desenvolvimento, quanto mais cedo se iniciar a exposição aos estímulos, ou seja, se essa estimulação iniciar-se na infância, a adaptação<sup>11</sup> ocorre de uma maneira muito mais suave e gradual, em relação ao adulto, isso

---

<sup>11</sup> Como definição do conceito de adaptação fundamento-me novamente em Gesell e Amatruda (19xx) e no seu conceito de “comportamento adaptativo”:

*“...diz respeito à organização dos estímulos, à percepção de relações, à decomposição dos todos nas partes que os compõem e a reintegração dessas partes de maneira significativa. Incluem-se nesse campos os ajustamentos sensório-motores mais delicados aos objetos e situações: a coordenação de olhos e mãos para alcançar e manusear; a capacidade de utilizar adequadamente o equipamento motor na solução de problemas práticos; a capacidade de iniciar novas adaptações na presença de situações-problema simples”.p.05*

---

ocorre devido a maior plasticidade, da criança, nos seus diversos tecidos, inclusive o nervoso sobre isso nos complementa Sacks (1996):

*“...ficou provado que em cegos que lêem em braile o dedo leitor tem uma representação excepcionalmente grande nas partes táteis do córtex cerebral. É de se suspeitar que as partes táteis (e auditivas) do córtex são alargadas nos cegos e podem até se expandir para o que normalmente é o córtex visual. O que sobra do córtex visual, sem o estímulo visual, pode ficar em grande parte sem se desenvolver. Parece provável que tal diferenciação do desenvolvimento cerebral acompanhe a perda de um sentido na infância e a intensificação compensatória de outros sentidos” p.153*

Cada tipo de deficiência visual necessita de estimulação específica e têm uma complexidade maior de aprendizagem a medida que o nível de comprometimento visual aumenta. Dessa maneira, as crianças portadoras de baixa visão em relação às crianças cegas, têm um processo adaptativo menos conturbado, pois elas podem, e devem, utilizar seus resíduos visuais para obter mais informações sensoriais. Às crianças cegas é necessária uma otimização das outras vias sensoriais. As crianças portadoras de deficiência visual adquirida podem até valerem-se de uma certa memória visual, que pode lhes trazer informações armazenadas em um período anterior ao da aquisição da deficiência. Todavia essa memória somente se faz disponível durante um curto período após

---

a perda da visão, depois disso a memória é preenchida quase exclusivamente pela memória motora, a qual permite por exemplo que uma pessoa lembre de um percurso previamente realizado, como nos mostra Sacks (1996):

*“...Hull descreve como, após apenas cinco anos de cegueira, aos quarenta anos, suas próprias memórias visuais se tornaram de tal forma incertas que ele já não sabia para que lado estava virado um ‘3’ e tinha que traçá-lo no ar com os dedos. Dessa forma, o numeral era guardado como um conceito tátil-motor, mas não mais visual.” p.139*

Assim, o tato é um sentido amplamente utilizado pelos cegos para obter informações sensoriais. Certa vez sugeri uma atividade que as crianças tocassem brinquedos de borracha em diversas formas e figuras, primeiro com as mãos e depois com os pés, e tentassem descobrir o que era, sendo que aquelas nas quais a deficiência visual se fazia menos presente, deveriam fechar os olhos. Eu queria verificar se o tato que elas possuíam nos pés era tão estimulado quanto o das mãos. No que se tratou do tato com as mãos o desempenho foi bom, de maneira que a maioria descobriu de que objeto se tratava. Contudo no tato com os pés o desempenho não foi da mesma forma satisfatório, as crianças tinham o tato pouco desenvolvido neste órgão. É justamente esse órgão que está mais em contato com o solo e portanto oferece importantes informações para a locomoção e as crianças tinham o tato pouco desenvolvido ali, o que contribuía para a

insegurança no caminhar. Portanto, também foi essa a impressão obtida na segunda atividade na qual foram estendidas, no chão, duas cordas paralelas e as crianças deviam percorrer esse caminho com um pé em cada corda. Todavia, quero enfatizar a importância do pé que é tão fundamental ao meu ver quanto outros órgãos providos de tato. Muitas tribos indígenas o utilizam como importante fonte de informação, razão por andarem descalços e as tribos que cobrem os pés geralmente utilizam mocassins ou similares tentando potencializar o máximo possível o tato neste órgão. Quanto a complexidade da informação tátil os tatos podem ser epicrítico e protopático os quais define Machado (1993):

*“tato discriminativo (ou epicrítico) - permite localizar e descrever as características táteis de um objeto...”* Por sua vez, o protopático: *“..., é pouco discriminativo e permite apenas de maneira grosseira a localização da fonte do estímulo tátil.”* p.159

Contudo é importante olharmos para o tato com sua devida especificidade e não como um substituto da visão e sobre isso Batista (2000) nos ilustra que:

*“Ochaíta e Rosa<sup>12</sup> (1995) destacam diferenças na percepção e no processamento da informação através desses diferentes órgãos dos sentidos: o*

---

<sup>12</sup>OCHAÍTA, E. e ROSA, A. (1995). Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. Em COLL, C., PALACIOS, J. e MARCHESI, A. (Orgs.). *Desenvolvimento Psicológico e Educação. Vol. 3-Necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar.* Tradução de M. A. G. Domingues do original espanhol de 1993. Porto Alegre: Artes Médicas.

---

*tato e a visão. Consideram a obtenção de informação sobre um objeto através do tato mais lenta e de caráter seqüencial, enquanto a exploração visual do mesmo objeto é muito mais rápida e global. O movimento exploratório, que torna o sistema háptico semelhante a exploração visual, vai se aperfeiçoando gradualmente, permitindo a compreensão de tarefas espaciais cada vez mais complexas.*

*Evidencia-se, assim, que o tato se constitui em um meio importante de obtenção de informações para o cego, pois vai ser a base de muitas aprendizagens, incluindo a utilização do sistema braile de leitura e escrita. Deve ser visto como um sentido importante, que permite muitas informações e discriminações, mas não como uma forma de 'compensação sensorial' para a falta de visão." p.XX*

Portanto, por ser amplamente utilizado pelo deficiente visual como meio de exploração espacial e aquisição de informações em geral o tato é um sentido muito importante durante o processo de construção da inteligência prática. Contudo, as pessoas portadoras de deficiência visual não nascem com tal potencial biologicamente adquirido em função direta a perda da visão é preciso que sejam despertadas para tal sentido como nos fundamenta Batista (2000):

*"A maioria das evidências aponta, assim, para uma capacidade discriminativa básica semelhante para crianças cegas e videntes. Sabemos que*

---

*processos de aprendizagem aprimoram e refinam capacidades discriminativas básicas e complexas, em níveis quase infinitos de possibilidades (veja-se, por exemplo, os músicos, os provadores de bebidas e alimentos, os massagistas e os escultores, entre outros). Qualquer pessoa, cega ou vidente, pode se beneficiar de processos educacionais formais ou informais na direção do refinamento de suas habilidades (exceto, obviamente, aqueles limitados por impedimentos orgânicos). Dadas as diferentes oportunidades educacionais, diferentes pessoas apresentarão, após um dado período, habilidades bastante diferentes.” p.XX*

Através dessas oportunidades educacionais é possível observar que mesmo durante o desenvolvimento da inteligência prática nota-se a influência do contexto social no desenvolvimento do indivíduo e Vygotsky se baseia em Shapiro e Gerke<sup>13</sup> ao afirmar que:

*“... a experiência social exerce seu papel através do processo de imitação; quando a criança imita a forma pela qual o adulto usa instrumentos e manipula objetos, ela está dominando o verdadeiro princípio envolvido numa atividade particular...as ações, quando repetidas acumulam-se, umas sobre as outras, sobrepondo-se como numa fotografia de exposição múltipla; os traços comuns tornam-se nítidos e as diferenças tornam-se borradas. O resultado é a cristalização de um esquema, um princípio definido de atividade. A criança, à*

---

<sup>13</sup> Citados por Vygotsky na p.29

---

*medida que se torna mais experiente, adquire um número cada vez maior de modelos que ela compreende. Esses modelos representam um esquema cumulativo refinado de todas as ações similares, ao mesmo tempo que constituem um plano preliminar para vários tipos possíveis de ação a se realizarem no futuro.” p.29*

Para Vygotsky(1994) com a experiência ocorrem importantes mudanças na estrutura interna das operações intelectuais da criança o que extrapola o papel a ela conferida, pelos autores, de simples acúmulo de esquemas motores, o que leva a uma “*concepção mecanicista de repetição*”, já que a imitação é o primeiro método de aprendizagem construído pela criança:

*“As crianças podem imitar uma variedade de ações que vão muito além dos limites de suas próprias capacidades. Numa atividade coletiva ou sob a orientação de adultos, usando a imitação, as crianças são capazes de fazer muito mais coisas” p.115*

A imitação gestual possui o papel de propagação de técnicas, fundamental na elaboração de certos critérios de pertencimento a uma certa sociedade, é um mecanismo extremamente eficaz de reprodução de técnicas corporais criado pelas sociedades humanas. Entretanto, não a imitação aleatória, mas uma imitação selecionada que corresponda às expectativas de certo grupo social. Tal fator é tão significativo na sobrevivência cultural e consequente

manutenção da tradição que tal função foi atribuída a um conceito de instituição social que hoje denominamos 'educação' e sobre essa relação nos esclarece Mauss (1997):

*“ Em todos esses elementos da arte de utilizar o corpo humano, os fatos de 'educação' dominam. A noção de educação podia sobrepor-se à noção de imitação. Pois há crianças, em particular, que têm faculdades muito grandes de imitação, outras que as têm bem fracas, mas todas passam pela mesma educação, de sorte que podemos compreender a sequência de encadeamentos. O que se passa é uma imitação prestigiosa. A criança como o adulto, imita atos que obtiveram êxito e que ela viu serem bem sucedidos em pessoas em quem confia e que têm autoridade sobre ela. O ato impõe-se de fora, do alto, ainda que seja um ato exclusivamente biológico e concernente ao corpo. O indivíduo toma emprestado a série de movimentos de que ele se compõe do ato executado à sua frente ou com ele pelos outros.*

*É precisamente nesta noção de prestígio da pessoa que torna o ato ordenado, autorizado e provado, em relação ao indivíduo imitador, que se encontra todo o elemento social. No ato imitador que segue, encontram-se todo o elemento psicológico e biológico.”p.215*

As sociedades humanas criaram, portanto, importantes meios autoreguladores de propagação/proibição de determinados gestos e atitudes e

---

consequentemente de valores culturais neles inseridos, garantindo assim a manutenção daquele sistema social de relações através dos corpos que o constituem. Tal capacidade foi muito importante para o desenvolvimento da espécie humana como novamente nos esclarece Mauss (1997):

*“É nisso que o homem se distingue sobretudo dos animais: pela transmissão de suas técnicas e muito provavelmente por sua transmissão oral. ”*

p.217

Ora, se uma sociedade humana é constituída por corpos e estes expressam através de movimentos que são transmitidos principalmente pela oralidade então veremos que uma pessoa deficiente visual não possui tantos impedimentos como se imagina para usufruir de grande parte do patrimônio cultural da sociedade da qual pertence. Para fundamentar melhor o que estou dizendo me reportarei a Batista (2000):

*“Landau (1997)<sup>14</sup> conclui que, se os significados das palavras não estão baseados na experiência sensorial ou perceptiva e têm grande ligação com a sintaxe, então a criança cega poderia ser capaz de adquirir significados, sejam eles quais forem... Se os significados não se originam na experiência visual, então a experiência crítica para aprender uma linguagem não está centrada na experiência de ver....Os estudos sobre aquisição de linguagem em*

---

*cegos apontam, assim, para a importância dos aspectos de processamento central das informações, mais do que para o aporte sensorial das mesmas.”*

p.XX

Portanto verificamos que, a exclusão, de muitos setores sociais, a qual são submetidas tais pessoas se deve muito mais a falta de informação devidamente fundamentada do que pela incapacidade dessas pessoas de participarem de tais setores. Contudo, informações a respeito das potencialidades da pessoa deficiente visual não são recentes, Vygotsky (1943/1997), como Batista (2000) nos mostra, já salientava que:

*“...são comuns ao cego e ao vidente a fonte principal de conteúdos de desenvolvimento: a linguagem. Menciona autores russos de sua época, com os quais concorda, segundo os quais a utilização da linguagem constitui-se no meio principal para superar as conseqüências da cegueira.”* p.XX

A capacidade de se comunicar por signos sonoros é considerada por muitos autores como importante mecanismo diferenciador da espécie humana em relação aos outros animais. Vygotsky (1994) salienta, com relação as mudanças nas operações intelectuais, o papel da fala que para ele, é fundamental na organização das funções psicológicas superiores:

---

<sup>14</sup> LANDAU, B. (1997). Language and experience in blind children: retrospective and prospective. Em LEWIS, V. e COLLIS, G.M. Orgs. *Blindness and psychological development in young children*. Reino Unido: The British Psychological Society.

---

*“...o momento de maior significado no curso do desenvolvimento intelectual, que dá origem às formas puramente humanas de inteligência prática e abstrata, acontece quando a fala e a atividade prática, então duas linhas completamente independentes de desenvolvimento, convergem.” p.33*

Contudo, esse momento não ocorre ao acaso nem como que por maturação biológica, para Vygotsky ele é fruto de um constante aprendizado<sup>15</sup> que vai impulsionando o desenvolvimento de modo que:

*“... o processo de desenvolvimento progride de forma mais lenta e atrás do processo de aprendizado; desta sequenciação resultam, então as zonas de desenvolvimento proximal.” p.118*

O conceito de zona de desenvolvimento proximal é o que estrutura toda a teoria de desenvolvimento, no que se refere na relação deste com o aprendizado, formulada por Vygotsky (1994):

*“Ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes”. p.112*

---

<sup>15</sup> Para utilizar a definição utilizada pelo próprio autor:

*“...o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam.”p.115*

---

Portanto, para o autor este é justamente o papel do aprendizado ou seja, é através dele que se desperta processos internos de desenvolvimento que vão justamente resultar na zona de desenvolvimento proximal, através de atividades que estimulem a interação ou cooperação com outras crianças para a resolução de determinados problemas. Essa resolução coletiva quando internalizada constituem o processo de desenvolvimento independente da criança. Paralelamente ao papel do aprendizado também é enfatizado pelo autor o papel do brinquedo no desenvolvimento infantil por possuírem funções análogas:

*“...o brinquedo cria uma zona de desenvolvimento proximal da criança. No brinquedo, a criança sempre se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além de seu comportamento diário; no brinquedo é como se ela fosse maior do que é na realidade. Como no foco de uma lente de aumento, o brinquedo contém todas as tendências do desenvolvimento sob forma condensada, sendo, ele mesmo, uma grande fonte de desenvolvimento.” p.135*

A história do desenvolvimento do brinquedo acompanha a história do desenvolvimento infantil. Segundo Vygotsky os primeiros brinquedo estão intimamente ligados aos processos perceptivos, ou seja, a criança é ‘prisioneira’ das sensações encontradas no mundo real. Existe significado em sua ação através do exercício do imaginário por exemplo ao observarmos uma criança brincando

---

com uma boneca. Contudo suas ações estão muito mais associadas aos processos de imitação dos gestos da mãe. O brinquedo vai ganhando aos poucos uma função de pivô na separação objeto/significado permitindo que a criança consiga por exemplo utilizar uma vassoura para simbolizar um cavalo. Com isso ocorre um deslocamento hierárquico do objeto para o significado. Apesar de, nessa fase a abstração ser limitada pois, ela necessita da vassoura, o brinquedo ocupa um papel importante na transição desses dois processos. Com o decorrer do desenvolvimento a criança passa por uma separação do binômio ação/significado, semelhante ao processo objeto/significado, isso pode ser visto no gesto de bater os pé no chão reproduzindo o barulho do galope. Todavia enquanto que a dissociação do primeiro processo leva a produção de uma capacidade de abstração neste, ocorre o desenvolvimento do comportamento de tomada de decisões conscientes. Nesse período há o desenvolvimento de regras mais complexas e o fato de renuncia aos seus impulso imediatos em favor a estas, produzindo um autocontrole, é grande fonte de prazer. O processo de desenvolvimento de regras é o que permite a divisão entre brinquedo e trabalho fundamental para o início da escolarização, sendo tanto a escola como o trabalho atividades compulsórias baseadas em regras. Portanto como disse no início, a história do brinquedo de entrelaça à própria de desenvolvimento da criança que o realiza ou seja, o processo de descoberta desencadeado por este se confunde com

---

o processo pelo qual os seres humanos utilizam para conhecer o mundo como nos ilustra Rubem Alves<sup>16</sup>:

*“No meu tempo parte da alegria de brincar estava na alegria de construir o brinquedo. Fiz caminhõezinhos, carros de rolemã, caleidoscópios, periscópios, aviões, canhões de bambu, corrupios, arcos e flechas, cataventos, instrumentos musicais, um telégrafo, telefones, um projetor de cinema com caixa de sapato e lente feita com lâmpada cheia d’água, pernas de pau, balanços, gangorras, matracas de caixas de fósforo, papagaios, artefatos detonadores de cabeças de pau de fósforo, estilingues.*

*Fazendo estilingues desenvolvi as virtudes necessárias à pesquisa: só se conseguia uma forquilha perfeita de jaboticabeira depois de longa pesquisa. Pesquisava forquilhas - as mesmas que inspiraram Salvador Dali - exercendo minhas funções de "controle de qualidade" - arte que alguns anunciam como nova mas que existiu desde a criação do mundo: Deus ia fazendo, testando e dizendo, alegre, que tinha ficado muito bom. Eu ia comparando a infinidade de ganchos que se encontravam nas jaboticabeiras com o gancho ideal, perfeito, simétrico, que existia em minha cabeça. Pois "controle de qualidade" é isso: comparar o "produto" real com o modelo ideal. As crianças já nascem sabendo o essencial. Na escola, esquecem... A alegria de um brinquedo está,*

---

<sup>16</sup> História extraída da sua home page [www.rubemalves.com.br](http://www.rubemalves.com.br)

---

*precisamente, na sua dificuldade, isto é, no desafio que ele apresenta...Brinquedo é qualquer desafio que a gente aceita pelo simples prazer do desafio - sem nenhuma utilidade. São muitos os desafios. Alguns são desafios que tem a ver com a habilidade e a força física: salto com vara, encaçapar a bola de sinuca; enfiar o pino do bilboqué no buraco da bola de madeira. Outros tem a ver com nossa capacidade para resolver problemas lógicos, como o xadrez, a dama, a quina. Já os quebra-cabeças são desafios à nossa paciência e à nossa capacidade de reconhecer padrões.”*

Bem, se tanto a aprendizagem como o brinquedo impulsionam o desenvolvimento, como disse Vygotsky, o que aconteceria com uma atividade que englobasse esses dois processos? É dessa forma que eu vi, durante minha prática com crianças deficientes visuais, se desanuiar uma importante contribuição da Educação Física. Desse modo foi, intensamente trabalhado por mim o conteúdo jogos, objetivando que o aprendizado de tal conteúdo, intimamente associado ao brinquedo, contribuísse para o desenvolvimento dessas crianças. Isso me desencadeou uma série de desafios filosóficos e metodológicos visando a compatibilização do conteúdo com a população. Foi justamente a consciência das minhas funções de professor de Educação Física e o profundo respeito que desenvolvi por tal população ao longo desses anos que me levaram a

---

buscar os conhecimentos que originaram essas *reflexões*. Por fim para concluir gostaria de encerrar com Vygotsky<sup>17</sup> citado por Sacks (1996):

*“Uma criança deficiente representa um tipo de desenvolvimento qualitativamente diferente e único. [...] Se uma criança cega ou surda atinge o mesmo nível de desenvolvimento de uma criança normal, ela o faz de outra maneira, por outro percurso, por outros meios; e, para o pedagogo, é particularmente importante estar ciente da singularidade desse caminho pelo qual ele deverá guiar a criança. Essa singularidade transforma o negativo da deficiência no positivo da compensação.” p.17*

---

<sup>17</sup> VIGOTSKY, L. S. *The fundamentals of defectology*. Trad. Jane E. Knox e Carol B. Stevens. In Robert W. Rieber s. Carton, eds., *The collected works of L. S. Vygotsky*. Nova York: Plenum, 1993.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS R. C. *et all Jogos, Esportes e Exercícios para o Deficiente Físico 3a ed*, São Paulo, Manole, 1985.
- ALMEIDA J. J. G. *Estratégias para a Aprendizagem Esportiva: Uma Abordagem Pedagógica da Atividade Motora para Cegos e Deficientes Visuais* FEF, Unicamp, 1995.
- BATISTA, C.G. & ENUMO, S.R.F. (2000). *Desenvolvimento humano e impedimentos de origem orgânica: o caso da deficiência visual*. Em Novo, H.A. e Menandro, M.C.S. (Orgs.) *Olhares diversos: estudando o desenvolvimento humano*. (p.157-174) Vitória, E.S.: UFES, Programa de Pós-graduação em Psicologia: Capes, Proin.
- HUGONNIER, C. S. *et all As Deficiências Visuais*. São Paulo, Ed. Manole LTDA, 1989.
- KNOBLOCH, H. M. D.; PASSAMANICK, B. M. D. *Diagnóstico do Desenvolvimento*. 3a. ed. São Paulo, Atheneu.

---

MACHADO, A. B. M. *Neuroanatomia Funcional*. São Paulo, Atheneu, 1993.

MAUSS, M. *Sociologia e Antropologia*. São Paulo, Edusp, 1974.

SACKS, O. W. *Um Antropólogo em Marte: sete histórias paradoxais*. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.

TANI, G. *Educação Física Escolar: Fundamentos Para Uma Abordagem Desenvolvimentista*. São Paulo, EPU, 1988.

VIGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores*. 5a. ed. São Paulo, Martins Fontes, 1994.

WEINECK, J. *Biologia do Esporte*. São Paulo, Manole, 1991.