



TATIANE JACUSIEL MIRANDA

A CONTRIBUIÇÃO DA NATAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO  
GLOBAL DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS,  
CAMPINAS/SP, 2003

TATIANE JACUSIEL MIRANDA



## CONTRIBUIÇÃO DA NATAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO GLOBAL DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Monografia apresentada como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas, sob as orientações do Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Marcy Garcia Ramos e Prof. Dr. Orival Andreis Junior,

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS,  
CAMPINAS/SP, 2003

## SUMÁRIO

RESUMO	4
INTRODUÇÃO	6
I – CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DA SÍNDROME DE DOWN	8
1. Trissomia do 21	9
2. Sinais e sintomas	9
2.1. Características físicas	10
2.2. Comprometimentos de saúde	11
3. Desenvolvimento da criança com Síndrome de Down	12
3.1 Desenvolvimento psicomotor	13
3.2 Desenvolvimento cognitivo	13
3.3 Desenvolvimento da linguagem	14
II – A NATAÇÃO E SEUS BENEFÍCIOS	16
1. Benefícios físicos e/ou fisiológicos	17
1.1 Musculatura e aparelho locomotor	17
1.2 Coração e circulação	18
1.3 Aparelho respiratório	18
2. Benefícios psico-sociais	19
3. Benefícios cognitivos	19
4. Natação e Síndrome de Down	21
4.1 Característica da aula	21
4.2 Benefícios da natação para o indivíduo Síndrome de Down	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
BIBLIOGRAFIA	25

## Resumo

Síndrome de Down é uma cromossomopatia causada pela trissomia do 21, tendo com característica principais retardo mental e alterações morfofuncionais com aparentes características físicas. A seqüência de desenvolvimento da criança com Síndrome de Down geralmente é bastante semelhante á de crianças sem a síndrome e as etapas e os grandes marcos são atingidos, embora em um ritmo mais lento. Devido a esse retardo global de desenvolvimento é importante que a criança com Síndrome de Down receba estimulação para se desenvolver desde o nascimento. Uma das maneiras de se estimular o desenvolvimento dessas crianças é através da natação. Este trabalho tem por objetivo identificar, através de pesquisa bibliográfica, qual a contribuição da natação no desenvolvimento global de crianças com Síndrome de Down. Constatou-se que a natação proporciona grandes avanços no desenvolvimento psicomotor em relação à percepção do próprio corpo, equilíbrio, coordenação motora, desenvolvimento da auto-estima, independência e autonomia no cotidiano familiar.

## Abstract

The Down Syndrome is the consequence of a genetic alteration known as trisomy 21, its main characteristic being mental retardation and morphofunctional alteration accompanied by a singular phenotypic. The development sequence of a Down child is very similar to that of child without the syndrome, the child will pass through all development stages and the great turning points will be reached, only in a slower rhythm. Due to this global development delay it is important that the Down syndrome child is very early stimulated and one of the ways of doing it is through swimming. This study's objective is to identify, through bibliographic revision, the contributions swimming can offer to the global development of Down syndrome children. It was verified that swimming promotes great advances in the psychomotor development in what concerns the perception of one's body, balance, motor coordination, self-esteem development, independence and autonomy in the daily tasks.

## INTRODUÇÃO

Os seres humanos são todos diferentes e desiguais entre si, uma vez que são todos de natureza biológica diferentes e socialmente desiguais. E, à medida que essa natureza biológica se distancia daquela considerada como padrão, aumentam também as desigualdades sócias. As relações sociais empobrecem e o distanciamento da sociedade é evidente.

Creio que este distanciamento se dá em grande parte devido à falta de conhecimento a respeito destes indivíduos "fora do padrão", da falta de conhecimento de suas potencialidades latentes.

O Síndrome de Down é um indivíduo "fora de padrão". Um indivíduo que faz parte do universo da diversidade humana e que tem muito a contribuir para o desenvolvimento da sociedade. Todavia, para desenvolver todo seu potencial a pessoa com Síndrome de Down, em decorrência de suas características sindrômicas, necessita de um trabalho de estimulação desde seu nascimento. E, uma das maneiras de se estimular este desenvolvimento é através da natação.

Este trabalho tem, portanto, como objetivo, verificar através de pesquisa bibliográfica, como a prática da natação pode potencializar o desenvolvimento global das crianças com Síndrome de Down.

A fim de alcançar o objetivo estabelecido, este ensaio monográfico encontra-se estruturado da seguinte maneira: inicialmente são abordados aspectos relativos a especificidade da síndrome em questão para depois tratar dos benefícios da natação de modo geral e chegar, finalmente, as suas contribuições específicas para o desenvolvimento global de crianças com Síndrome de Down.

## CAPÍTULO I - CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DA SÍNDROME DE DOWN

“A semelhança iguala-nos; a diferença identifica-nos.”

Elizabeth Tunes

O registro antropológico mais antigo da Síndrome de Down deriva das escavações de um crânio saxônico, datado do século VII, apresentando modificações estruturais vistas com frequência em crianças com síndrome de Down (PUESCHEL, 1993). Todavia, um relatório bem documentado sobre pessoas com síndrome de Down só seria publicado em 1866 pelo médico inglês, John Langdon Down. A síndrome por ele descrita fica então conhecida como síndrome de Down. Em 1958, o geneticista francês Jérôme Lejeune identifica pela primeira vez a anomalia genética causadora da síndrome: a “trissomia do 21”.

Este capítulo discorrerá acerca de tal síndrome buscando compreender a anomalia genética causadora da mesma, bem como suas conseqüências para o indivíduo que a possui.

## 1. TRISSOMIA DO 21

A trissomia do 21 consiste na presença de um cromossomo extra nas células das pessoas com Síndrome de Down.

Os cromossomos são estruturas que se encontram no núcleo de cada célula e que contém as características hereditárias de cada pessoa. Em cada célula existe um total de 46 cromossomos, 23 de origem paterna e 23 de origem materna, os quais se encontram dispostos em pares (23 pares). As pessoas com Síndrome de Down apresentam 47 cromossomos em cada célula, ao invés de 46 como as demais. Este cromossomo extra localiza-se no par 21.

Existem três tipos de trissomia do 21, os quais podem ser detectados por um exame chamado cariótipo. São eles: Trissomia 21 simples ou padrão – a pessoa apresenta 47 cromossomos em todas as células, ocorre em 95% dos casos de Síndrome de Down. Mosaico - a alteração genética compromete apenas parte das células, ou seja, há uma mistura de células normais (46 cromossomos) e células trissômicas (47 cromossomos); ocorre em 2% dos casos de Síndrome de Down. Translocação: o cromossomo extra do par 21 encontra-se aderido a um outro cromossomo, geralmente o 14. Neste caso, embora o indivíduo tenha 46 cromossomos ele é considerado como Síndrome de Down (cerca de 3% dos casos).

## 2. SINAIS E SINTOMAS

Uma síndrome consiste em um conjunto de sinais e sintomas que se apresentam numa doença e que a caracterizam. Embora a síndrome de Down não possa ser classificada como uma doença, uma vez que não se trata de uma alteração do estado de saúde e sim de uma “peculiaridade” apresentada por certos indivíduos, ela apresenta um conjunto de sinais e sintomas que a particularizam. Ei-los:

## 2.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Os olhos apresentam-se com pálpebras estreitas e levemente oblíquas, com dobras da pele nos cantos internos (prega epicântica);
- A íris freqüentemente apresenta pequenas manchas brancas (manchas de Brushfield);
- A cabeça geralmente é menor e a parte posterior levemente achatada. As moleiras são, geralmente, maiores e demoram mais para se fechar.
- A boca é pequena e muitas vezes se mantém aberta com a língua projetando-se pra fora;
- As mãos são curtas e largas e em cerca de 50% dos casos, uma única prega é observada atravessando a palma em uma ou ambas as mãos.
- A musculatura de modo geral é mais flácida (hipotonia muscular);
- Frouidão ligamentar;
- As orelhas são geralmente pequenas e de implantação baixa. O conduto auditivo é estreito;

- O pescoço pode ter uma aparência larga e grossa. No bebê são observadas dobras soltas de pele que tendem a desaparecer com a idade;
- Os dedos dos pés comumente são curtos e na maioria das crianças há um espaço grande entre o dedão e o segundo dedo. Muitas têm pé chato.

## 2.2. COMPROMETIMENTOS DE SAÚDE

A criança com Síndrome de Down tem maior probabilidade de apresentar certos comprometimentos de saúde em virtude alterações congênitas e predisposições características da síndrome. Este comprometimento pode afetar o coração, os pulmões, a produção de hormônios, a visão, a coluna cervical, a audição e o trato gastrointestinal.

*Cardiopatias:* As cardiopatias congênitas estão presentes em aproximadamente 50% dos casos. Os problemas mais comumente encontrados são: defeito do canal átrio-ventricular, comunicação inter-ventricular, comunicação inter-atrial e tetralogia de Fallot.

*Problemas pulmonares:* A maioria das crianças com síndrome de Down apresenta constantes resfriados e pneumonias de repetição. Isto se deve a uma predisposição imunológica e à própria hipotonia da musculatura do tracto respiratório.

*Problemas hormonais:* A disfunção hormonal mais comum é o hipotireoidismo. Ela ocorre em aproximadamente 10% das crianças e em 13 a 50% dos adultos. A presença dessa alteração pode causar obesidade e prejudicar o desenvolvimento intelectual da criança.

*Problemas visuais:* É comum a criança com síndrome de Down apresentar problemas visuais. Cerca de 50% delas têm dificuldade na visão para longe, e 20% na visão para perto.

*Problemas cervicais:* Aproximadamente 10 a 20% das crianças ou jovens com síndrome de Down apresenta instabilidade atlanto-axial. Esta alteração consiste em um aumento do espaço inter-vertebral entre a primeira e segunda vértebra da coluna cervical. Ela é causada por alterações anatômica (hipoplasia do processo odontóide) e pela hipotonia músculo-ligamentar.

*Problemas auditivos:* Grande parte das crianças com síndrome de Down (cerca de 60 a 80%) apresenta rebaixamento auditivo uni ou bilateral.

*Problemas do trato gastrointestinal:* Muitas anomalias do trato gastrointestinal têm sido observadas em recém-nascidos com síndrome de Down. Tem-se estimado que até 12% de crianças com síndrome de Down apresentam tais anomalias. Pode haver um bloqueio do tubo alimentar (atresia do esôfago), uma ligação entre esôfago e traquéia, entre outros.(PUESCHEL, 1993)

### 3. DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN

A seqüência de desenvolvimento da criança com Síndrome de Down geralmente é bastante semelhante à de uma criança sem a síndrome e as etapas e os grandes marcos são atingidos, embora em um ritmo mais lento.

### 3.1. DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR

Uma das características principais da Síndrome de Down, e que afeta diretamente o desenvolvimento psicomotor é a hipotonia generalizada, presente desde o nascimento.

Esta hipotonia origina-se no sistema nervoso central, e afeta toda a musculatura e a parte ligamentar da criança. Com o passar do tempo, tende a diminuir espontaneamente, mas ela permanecerá por toda a vida, em graus diferentes. O tônus é uma característica individual, por isso há uma variação entre as crianças com esta síndrome.

A criança que nasceu com síndrome de Down vai controlar a cabeça, rolar, sentar, arrastar, engatinhar, andar e correr, exceto se houver algum comprometimento além da síndrome.

### 3.2. DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Embora a Síndrome de Down seja classificada como uma deficiência mental, não se pode nunca pré-determinar qual será o limite de desenvolvimento do indivíduo.

“Estudos contemporâneos têm demonstrado que a maioria das crianças com Síndrome de Down tem um desempenho na faixa entre leve a moderada do retardo mental. Algumas crianças têm função intelectual limítrofe ou na faixa média baixa, e somente algumas apresentam deficiência mental severa.

Assim, há uma larga extensão na função cognitiva em crianças com síndrome de Down".(PUESCHEL,1993. p.111)

### 3.3 DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM

A criança Síndrome de Down apresenta um atraso na aquisição e desenvolvimento da linguagem se comparada a outra criança. Este atraso tem sido atribuído a características físicas e/ou ambientais que influenciam negativamente o processo de desenvolvimento, tais como:

- Problemas de acuidade e discriminação auditiva;
- Frequentes doenças respiratórias;
- Hipotonia da musculatura oro-facial;
- Palato ogival com tendência à fenda;
- Língua grande (macroglossia) ou cavidade oral pequena;
- Problemas de maturação dos padrões de mastigação, sucção e deglutição;
- Baixa expectativa em relação à possibilidade de desenvolvimento da criança;
- Atraso geral no desenvolvimento motor, cognitivo e emocional;
- Falta de atividades sociais que façam a criança utilizar a linguagem de forma significativa;
- Pouca disponibilidade do adulto em ouvir a criança e em se esforçar para compreendê-la.

Há uma preocupação generalizada, tanto de pais como de profissionais, sobre quais são as perspectivas futuras para a pessoa Síndrome de Down desde a sobrevivência até o grau de independência que possa atingir.

O índice de sobrevivência aumentou consideravelmente devido aos progressos na área médica. As maiores causas de mortes há anos atrás concentravam-se nos problemas cardíacos e nas infecções respiratórias. Hoje, as cirurgias e os tratamentos medicamentosos e profiláticos fazem parte da rotina da maioria dos hospitais especializados, garantindo um atendimento mais adequado.

Com melhores condições de saúde, a pessoa com Síndrome de Down pode ter um melhor desenvolvimento, resultando em uma maior independência.

## CAPÍTULO II – A NATAÇÃO E SEUS BENEFÍCIOS

Segundo Costa (2000) a natação para deficientes é compreendida como a capacidade do indivíduo para dominar o elemento água, deslocando-se de forma independente e segura sob e sobre a água, utilizando para isto, toda sua capacidade funcional, residual e respeitando suas limitações.

Partindo da definição de Costa para natação para deficientes, este capítulo discorrerá acerca dos benefícios fisiológicos, psicossociais e cognitivos de tal atividade. Há que se levar em conta que “alguns benefícios gerais da natação são os mesmos para deficientes e não deficientes. Todavia, estes benefícios podem ter maior significado para pessoas deficientes que tenham um déficit funcional em algumas dessas áreas”.(PRIEST, 1990. p391)

## 1. BENEFÍCIOS FÍSICOS E/OU FISIOLÓGICOS

O ato de nadar proporciona alguns benefícios físicos ao indivíduo que a pratica. Uma vez dentro d'água, o praticante experimenta situações de movimentos que em terra seriam difíceis de se conseguir, facilitando dessa maneira, a locomoção e conseqüentemente o nadar. (ARAÚJO, 1993)

Ainda segundo Araújo, a natação por oferecer ambiente diferente para locomoção, traz desafios e algumas dificuldades iniciais. No meio líquido, o equilíbrio se processa em independência da ação da gravidade, da horizontalidade do corpo e da perda dos apoios plantares. A respiração, que no nosso meio é de domínio nasal, é solicitada na água de forma consciente e ativa, porém com o predomínio oral na inspiração, e nasal e oral na expiração. Tais especificidades da natação garantem certas alterações fisiológicas positivas as quais se encontram listadas abaixo:

### 1.1. Musculatura e aparelho locomotor

Através da natação consegue-se uma maior capilarização, isto é, uma melhor irrigação sanguínea da musculatura, que se verifica em conseqüência de uma melhor impregnação dos músculos com sangue circulando nos vasos capilares e, ao mesmo tempo, um aumento de seção transversal do músculo.

A alternância rítmica de contração e descontração muscular, observada durante a prática da natação, fornece também os estímulos necessários para um

desenvolvimento geral da musculatura, o que contribui de uma forma significativa para uma melhor postura corporal. (DAMASCENO, 1992)

## 1.2. Coração e circulação

A prática da natação promove o fortalecimento da musculatura, isto é, uma hipertrofia auricular e ventricular, bem como um aumento do volume do coração, ou seja, sua dilatação.

Deste modo a frequência cardíaca é diminuída, a capacidade de transporte de oxigênio é aumentada, o esforço cardíaco reduzido. Os vasos sanguíneos ficam mais elásticos. (DAMASCENO, 1992.)

## 1.3. Aparelho respiratório

No que tange o aparelho respiratório, a força da pressão da água sobre o abdômen e caixa torácica (densidade 775 vezes maior que o ar) exige um grande esforço no movimento de inspiração e, naturalmente, pela mesma força de pressão há uma maior facilidade do movimento de expiração, ou seja, na liberação de anidrido carbônico. Como consequência desse movimento constante, provocará o fortalecimento dos músculos respiratórios, aumento do volume máximo respiratório e consequente melhoria, também na elasticidade da caixa torácica. Dessa forma a natação proporciona uma melhora significativa não somente na capacidade respiratória como também melhora a tolerância relativa ao período de débito de oxigênio. (CAMPION, 2000)

## 2. BENEFÍCIOS PSICOSSOCIAIS

Ao contrário do que muitos pensam, a natação não é uma atividade solitária e extremamente individualista.

“Atividades aquáticas ou aprender a nadar é também um processo de aprendizagem de socialização. As atividades aquáticas devem proporcionar ao deficiente um encontro consigo mesmo (busca da sua identidade própria), o desenvolvimento da sua autoconsciência e da sua representatividade no grupo. (INNENMOSER apud BRASIL, 2000. p.83)”

A atividade na água, ou o movimento de nadar, propicia ao praticante a possibilidade de experimentar suas potencialidades, de vivenciar suas limitações, isto é, conhecer a si próprio, confrontar-se consigo mesmo. A partir do momento em que descobre suas potencialidades, apesar de suas limitações, descobrindo sua capacidade de se movimentar na água sem auxílio, inicia o prazer em desfrutar a água, cresce a auto-estima, aumenta a auto-confiança, melhora a auto-imagem e, conseqüentemente, a independência. (MARTIN apud LEPORE et al., 1998)

## 3. BENEFÍCIOS COGNITIVOS

Os aspectos motivacionais e propriedades terapêuticas da água estimulam o desenvolvimento da aprendizagem cognitiva e o poder de concentração, pois o aprendiz busca compreender o movimento do seu próprio corpo na água,

explorando as várias formas de se movimentar, adaptando suas limitações às propriedades da água. (DULCY apud LEPORE et al., 1998). De acordo com a American Red Cross muitos instrutores de atividades motoras na água têm integrado conteúdos da aprendizagem escolar às atividades aquáticas com grande sucesso, reforçando, assim, o aspecto cognitivo. Exemplo: contar viradas, mergulhar objetos de formas e cores diferentes, atenção para as atividades, entre outras.

Há que se levar em conta também que a cognição está sempre envolvida no processo de aprendizagem motora. "A programação e controle das ações motoras são funções da cognição. A maior capacidade de elaboração, planejamento, raciocínio e outras funções do domínio cognitivo terão influência direta sobre o comportamento motor. Ao mesmo tempo, o papel do movimento no desenvolvimento da cognição é vital" (TANI apud CIDADE, TAVARES e LADEWIG, 1998, p.18)

Diante de todos os aspectos gerais benéficos acima mencionados pode-se afirmar que a natação pode propiciar ao deficiente:

- Melhoria do funcionamento dos órgãos internos e da musculatura (condição organo-funcional)
- Melhoria na capacidade e qualidade de movimento, ampliando sua qualidade motora;
- Melhoria na capacidade de absorver informações do meio ambiente (percepção e sensação);

- Melhoria da consciência e compreensão do mundo e da sociedade (cognição e consciência própria);
- Melhoria da condição psicológica (motivação, emoção, ativação espontaneidade);
- Melhoria do contato social e relacionamento (interação, comunicação e integração);
- Convivência com a deficiência sem se sentir pressionado;

#### 4. Natação e Síndrome de Down

O objetivo da aula de natação adaptada é o de criar estratégias de aprendizagem, dentro de um processo pedagógico-terapêutico, adaptado aos portadores de dificuldades e/ou comprometimentos físicos, mentais e/ou sensoriais, com desajustes psíquico-emocionais decorrentes dos mesmos. Neste capítulo discutir-se-á as especificidades de uma aula de natação para Síndrome de Down bem como os benefícios específicos para essa população.

##### 4.1 CARACTERÍSTICA DA AULA

Segundo Bueno e Resa (1995), a Educação Física adaptada para deficientes não se diferencia da Educação Física em seus conteúdos, mas compreende técnicas, métodos e formas de organização que podem ser aplicados ao indivíduo deficiente. É um processo de atuação docente onde este deve planejar e atuar de modo que consiga atender às necessidades de aprendizagem de seus alunos e é

em função destas necessidades que o professor deve programar seu trabalho, a fim de contemplar o tipo de adaptação requerida.

O nível de adaptação exigido pode ser uma simples mudança dos recursos de ensino ou uma troca mais significativa na metodologia. Educação Física adaptada "é uma área da Educação Física que tem como objeto de estudo a motricidade humana para as pessoas com necessidades educativas especiais, adequando metodologias de ensino para o atendimento às características de cada portador de deficiência e respeitando suas diferenças individuais" (DUARTE e WERNER apud CIDADE, TAVARES e LADEWIG, 1998, p.19).

Ao se trabalhar natação com crianças Síndrome de Down nenhuma adaptação nos padrões de movimento é necessária. Todavia, devido à lentidão de aprendizagem, uma modificação nos métodos torna-se imprescindível. Quando a aprendizagem é devagar, mais repetição é necessário, quando a concentração é limitada, uma maior variedade de atividades deve ser incluída.(PRIEST ,1990)

#### 4.2 BENEFÍCIOS DA NATAÇÃO PARA O INDIVÍDUO SÍNDROME DE DOWN

Damasceno (1992) elenca os seguintes efeitos benéficos da natação para crianças com Síndrome de Down.

A ação da natação sobre a musculatura exercerá influência direta na hipotonia generalizada, bem como nos problemas posturais.

No aparelho respiratório, incidirá de forma profilática na reeducação da respiração, aliviando os transtornos que a língua sulcada, geralmente projetada para fora, e o palato em forma de ogiva causam a respiração da criança.

O oxigênio unificado e inalado durante a prática de natação, assim como o empenho de toda a musculatura envolvida na inspiração e expiração, a fim de vencer a resistência natural que a água oferece nesse ato, tornarão mais espaçadas as crises ou incidências de alergias e infecções respiratórias tais como asma e bronquite.

Damasceno afirma ainda que o sentimento de realização observado nas crianças com Síndrome de Down quando dominam a técnica da natação é enorme. Há um significativo ganho de auto-confiança uma vez que são capazes de competir com seus companheiros “normais”.

Oliveira (1997) em pesquisa realizada com crianças de 6 a 8 anos de idade constatou que a natação propiciou grande avanço no desenvolvimento psicomotor em relação à percepção do próprio corpo, equilíbrio, coordenação motora, desenvolvimento da auto-estima, independência e autonomia no cotidiano familiar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discorrer acerca da Síndrome de Down é tratar do diferente, daqueles que fogem à norma. De modo geral, o ser humano busca a igualdade a fim de ser aceito por seus pares. Uma pequena parcela de diferença, de singularidade é aceita e desejada, todavia, quando ela se acentua em demasia é que surgem os problemas. Não se sabe como lidar com aqueles que destoam da tal da "normalidade". Como trabalhar com esses indivíduos a fim de que eles atuem e sejam percebidos pelos demais e por si mesmos como cidadãos é uma questão em aberto. A resposta de tais questões caminha hoje para a idéia de inclusão.

A inclusão social implica na conquista do espaço social mediante as interações que se estabelecem no interior dos grupos sociais através de uma participação real das pessoas como membros ativos e produtivos da sociedade, o que significa uma participação real na escola, no lazer e no trabalho.

Creio que a partir de uma perspectiva inclusiva, este trabalho monográfico tem como maior contribuição a tentativa de instrumentalização do profissional de educação física para o trabalho de natação com indivíduos Síndrome de Down. Os benefícios da natação para crianças com Síndrome de Down, como evidenciado no corpo do trabalho, são muito significativos e não devem ser ignorados.

## BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO JUNIOR, B. **Natação: saber ou fazer sabendo**. Campinas,SP: Editora da Unicamp, 1993. p. 30-33

BRASIL. Ministério do Esporte e Turismo. **Lazer, atividade física e esporte para portadores de deficiência**. Brasília: SESI – DN ;, 2001. p. 78-86

BUENO,S.T., RESA, J.Z. **Educacion Física para niños y niñas con necesidades educativas especiales**. Málaga: Ediciones Aljibe, 1995.

CAMPION, M. R. **Hidroterapia: princípios e prática**. São Paulo: Manole, 200.

CIDADE, R.E;TAVARES,M DA G.C. F.;LADEWIG, I. Aprendizagem motora e cognição em portadores de deficiência. SOBAMA – **Rev. Brasileira Atividade Motora Adptada**. V.3,n.3, p.17-20, dez 1998.

COSTA, A. M.; DUARTE, E., Aspectos teóricos da atividade aquática para portadores de deficiência. In: Freitas, P.S., **Educação física e esporte para deficientes**. Uberlândia, MG: UFU, 2000.

DAMASCENO, L. G. **Natação, psicomotricidade e desenvolvimento**. Brasília, DF: Secretaria de Desportos , 1992.151p

LEPORE, M., GAYLE, G. W., STEVENS, S. F. **Adapated aquatics programming: a professional guide.** Champaign, IL: Human Kinetics, 1998. 313p

MANTOAN, M. T. E. e colaboradores, **A integração de pessoas como deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema.** São Paulo: Memmon: Editora SENAC, 1997. 235p.

OLIVEIRA, V. M. **Atividades motoras com a pessoa de Síndrome de Down, no Programa de Atendimento a PPD da Universidade Federal de Uberlândia.** In: Congresso Brasileiro de Atividade Motora Adaptada, 11., 1997, Uberlândia. Anais...Uberlândia: UFU, 1997.p.108

PRIEST, E. L. Aquatics. In: WINNICK, J. P. (editor) **Physical education and sport.** Champaign, IL: Human Kinetics, 1990. p391-407

PUESCHEL, S. M. (org), **Síndrome de Down: guia para pais e educadores.** Campinas, SP: Papyrus, 1993.306p

TUNES, E., PIANTINO, L. D., **Cadê a Síndrome de Down que estava aqui? O gato comeu...: o programa da Lurdinha.** Campinas, SP: Autores Associados, 2001.135p (Coleção educação contemporânea)