

SOLANGE PINTO CORDEIRO

**A CONTRIBUIÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA PARA
O DESENVOLVIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS
COM SÍNDROME DE DOWN**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Elizabeth Maria Almeida Tezza

CURITIBA
1997

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia à minha querida mãe Dirce, pelas palavras de incentivo, que tanto me encorajaram a seguir em frente, persistindo apesar dos obstáculos, para que eu chegasse ao final dessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer à Deus por ter me dado condições para que este trabalho fosse concretizado. Agradeço também aos meus familiares pela paciência e carinho nos momentos difíceis, e de modo especial à professora Elizabeth Maria Almeida Tezza, pelo seu incentivo, respeito e dedicação.

SUMÁRIO

RESUMO	v
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICATIVA	2
1.3 OBJETIVOS	3
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1 HISTÓRICO DA SÍNDROME DE DOWN	4
2.2 CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO	5
2.3 CARACTERÍSTICAS E ASPECTOS CLÍNICOS DA PESSOA COM SÍNDROME DE DOWN	7
2.4 IMPLICAÇÕES FÍSICAS E MOTORAS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN	10
2.5 A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN	12
2.6 CUIDADOS A SEREM CONSIDERADOS NA ESCOLHA DAS ATIVIDADES	15
2.7 ATIVIDADES FÍSICAS E ESPORTES PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN	17
3. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo principal esclarecer a contribuição da atividade física para a criança com Síndrome de Down, principalmente no que se refere ao seu desenvolvimento motor. Para elucidar esta importância, faz-se necessário conhecer o conceito, de que forma e onde surgiu este tipo de síndrome, como também quais as características e aspectos apresentados pelos indivíduos que apresentam a síndrome. Outros tópicos foram abordados na revisão de literatura referentes às limitações no aspecto físico e motor dessas crianças, observando-se também os cuidados que devem ser considerados na escolha das atividades. A seguir este trabalho direcionou-se especialmente as atividades físicas, mostrando a importância destas para o desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down, e ainda quais as propostas de esportes e atividades físicas para a criança Down, na visão de diversos autores. É importante ressaltar que a prática da atividade física é de fundamental importância para o desenvolvimento integral da pessoa com Síndrome de Down, desde que seja iniciada cedo e ainda tendo como objetivos, “a idade cronológica, limites fisiológicos, princípios e fundamentos psicopedagógicos”. (HURTADO, 1988, p. 12) Após a criança Down ter sido submetida a um trabalho de conhecimento corporal, poderá ser feito um programa de atividades mais complexo, chegando posteriormente a prática de esportes. Dessa forma a criança Down terá melhora na sua qualidade de vida, permitindo dessa forma, que não se torne um adulto sedentário.

Palavras-chaves: Síndrome de Down; desenvolvimento motor; atividade física

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

O atraso no desenvolvimento motor da criança Down, em relação às crianças ditas “normais”, exige um trabalho cuidadoso e detalhado de informação sobre as possibilidades da atividade física amenizar os prejuízos físicos e motores das crianças com Síndrome de Down.

Certamente, ao depararmos pela primeira vez com a possibilidade de desenvolver um programa de atividades motoras com crianças Down, ficamos especialmente preocupados com questões sobre suas características físicas, sobre a forma de comunicação, sobre a sua capacidade de compreensão, sobre o seu comportamento e sobretudo no que se refere a sua capacidade de desenvolvimento motor. Entretanto sabe-se que atualmente, crianças com Síndrome de Down podem vir a ser beneficiadas por programas de atividades físicas, elaboradas de acordo com as suas necessidades gerais e específicas, que favoreçam o seu desenvolvimento psicomotor.

Devido a carência de referencial bibliográfico sobre a contribuição da atividade física para o desenvolvimento motor da criança Down, torna-se necessário um estudo mais aprofundado sobre esse assunto, pois fisioterapeutas, professores de educação física e outros profissionais de áreas afins, necessitam ter acesso a novas informações sobre a Síndrome de Down, para que possam realizar um trabalho mais eficiente e seguro.

1.2 JUSTIFICATIVA

Este trabalho tem por finalidade, através de um levantamento bibliográfico, aprofundar os conhecimentos sobre a influência e a contribuição da atividade física ao processo de desenvolvimento, motor, em relação a exploração das potencialidades da criança com Síndrome de Down.

A maioria das crianças com Síndrome de Down, podem apresentar desde o início uma defasagem em relação ao desenvolvimento motor, e em conseqüente, a hipotonia e a flacidez muscular também contribuem para que tal fato se agrave. Com isso fazem com que a criança fique perdida no espaço, esparramada nas suas posturas e condicionada a movimentos incorretos.

Sendo assim, cabe ao profissional de E.F., trabalhar com as potencialidades individuais das crianças com Síndrome de Down, realizando programas que atendam as suas necessidades e interesses.

Devido a dificuldade de se encontrar referencial bibliográfico sobre estudos relacionados à Síndrome de Down, tanto artigos como livros atualizados, é de grande importância que se pesquise as causas, os conceitos, as atividades adequadas, as capacidades e as limitações dessas crianças; bem como de que forma a atividade física pode contribuir no seu padrão de desenvolvimento motor.

1.3 OBJETIVOS

- Analisar o histórico, conceito e características da criança com Síndrome de Down;

- Identificar os aspectos clínicos e sua relação com o desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down;
- Identificar os prejuízos físicos e motores no processo de desenvolvimento motor das crianças com Síndrome de Down;
- Estabelecer os cuidados e aspectos que devem ser considerados na escolha das atividades físicas para que sejam evitados danos ao desenvolvimento motor da criança Down;
- Proporcionar esclarecimentos sobre como a atividade física pode contribuir no desenvolvimento motor da criança Down;
- Identificar as atividades físicas e esportes mais indicados para crianças com Síndrome de Down;

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HISTÓRICO DA SÍNDROME DE DOWN

As origens da Síndrome de Down (S.D.) são bem antigas, pois a um passado bem remoto, pessoas portadoras de fisionomias, gestos ou atitudes estereotipadas, traduziam para a sociedade um comportamento diferenciado dos demais, acreditando que tais indivíduos não fossem capazes de conviver socialmente.

Segundo Werneck (1993, p. 57), *“o achado antropológico mais antigo foi um crânio saxônico do século VII. Alguns relatos vão além , embora sem respaldo científico: crianças e adultos com traços faciais típicos desta síndrome já teriam sido retratados, há cerca de três mil anos, em desenhos e esculturas da civilização olmeca, que antecedeu os Astecas no México”*.

A história oficial da Síndrome de Down no mundo começa a partir do século XIX. Até então os deficientes mentais eram vistos como um grupo homogêneo, tratados e medicados de forma igual, sem que fosse considerada sua etiologia.

... foi até 1866, quando o cientista inglês John Langdon Down fez uma observação interessante contrariando as crenças da época. Ele questionou porque algumas crianças, mesmo filhas de pais europeus, eram tão parecidas entre si e tinham traços que lembravam a população da raça mongólica, principalmente pela inclinação das pálpebras, similares a dos asiáticos (WERNECK, 1993, p. 58).

Porém mesmo considerando a semelhança com o povo Mongol, esse cientista britânico percebeu de forma precisa aspectos sobre a população estudada: *“ cabelo não é preto, como acontece com o povo Mongol, mas sim de cor*

amarronzada, além de serem ralos e lisos. A face achatada é larga. Os olhos são oblíquos e o nariz é pequeno “ (WERNECK, 1993, p. 58).

Segundo ROSADAS (1991, p. 22), “ *foi seu filho Reginald, quem criticou a palavra mongolismo afirmando, também empiricamente, que aqueles indivíduos semelhantes possuíam níveis mais inferiores que a raça mongólica* ”, como então foram chamados, e por muitos hoje assim conhecidos erroneamente, pois traduzem um preconceito racial em relação a população da Mongólia.

Somente a partir do século XX alguns cientistas e pesquisadores europeus diagnosticaram, após avanços nos estudos dos cromossomos humanos, a situação relatada e descrita por Langdon Down, evidenciando que tal deficiência estava intimamente ligada a distúrbios cromossômicos, ou seja, “*a presença de uma anomalia cromossômica em pessoas com Síndrome de Down foi confirmada pela primeira vez em 1959 por Jérôme Lejeune.*” BACHESCHI citado por SESI/SEDES - MEC (1994, p. 65).

O nome, Síndrome de Down teria sido uma homenagem de um médico francês chamado Lejeune, para John Langdon Down, que durante muitos anos chamou a atenção da sociedade sobre a existência de um grupo de pessoas, que até então era ignorado.

2.2 CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DA SÍNDROME DE DOWN

Síndrome de Down é uma deficiência mental causada por uma alteração genética, que modifica o número correto de cromossomos de uma pessoa; ou seja, 46 cromossomos para um indivíduo normal e 47 para os portadores da Síndrome de Down.

Segundo MONTEIRO, CAMARGO e ASSIS (s.d, p.6) a Síndrome de Down “ *se caracteriza pela presença de um cromossomo extra no par 21, pois*

existem três elementos desse cromossomo ao invés de dois, e o indivíduo com Síndrome de Down apresenta um total de 47 cromossomos”.

A criança com S.D. nasce com um cromossomo extra em cada célula do seu organismo, agregada ao par 21. Porém podemos ter 3 tipos de alterações cromossômicas na S.D. : trissomia simples, mosaico e translocação.

1 - Trissomia Simples: também chamada de trissomia livre ou trissomia por não disjunção. O indivíduo apresenta os dois cromossomos (da mãe e do pai) e um terceiro cromossomo, extra (existente em todas as células), que ocasiona a síndrome. *“A trissomia livre é responsável por cerca de 96 por cento dos registros da síndrome”* (WERNECK, 1993, p. 75).

2 - Trissomia Por Translocação: neste caso revela-se que o cromossomo adicional encontra-se unido a um cromossomo de outro par (G ou D). Ocorre quando um cromossomo do par 21 e o outro que está agregado, sofrem uma quebra na sua região central. Dessa forma os dois braços curtos se perdem e os dois, que são mais longos se unem. *“Corresponde a 2 por cento da população de crianças com Síndrome de Down”* (WERNECK, 1993, p. 78).

3 - Mosaicismo : este tipo de alteração é diferente as outras duas citadas, pois nesse caso os indivíduos possuem células normais (46 cromossomos) e células trissômicas (47 cromossomos). *“Em cerca de 2 por cento das pessoas com Síndrome de Down ocorre o fenômeno do mosaicismo”* (WERNECK, 1993, p. 79).

Ainda não se conhece a causa dessas alterações genéticas, sabe-se portanto que não existe responsabilidade do pai ou da mãe para que ela ocorra. Sabe-se também que problemas ocorridos durante a gravidez, como emoções fortes, quedas, uso de medicamentos ou até mesmo drogas, não são causadoras da S.D., pois esta já está presente logo na união do espermatozóide com o óvulo.

É importante que os pais tenham conhecimento de que na S.D. por translocação, os pais devem submeter-se a um exame genético, pois eles podem ser portadores de translocação e têm grandes probabilidades de ter outro filho com S.D. .

2.3 CARACTERÍSTICAS E ASPECTOS CLÍNICOS DA SÍNDROME DE DOWN

Os indivíduos com S.D. apresentam alguns traços típicos, como: cabelo liso e fino, olhos com linha ascendente e dobras da pele nos cantos internos (semelhantes aos orientais), nariz pequeno e um pouco “achatado”, rosto arredondado, orelhas pequenas, estatura baixa, pescoço curto, prega palmar única.

É importante ressaltar que esses sinais variam de um indivíduo para outro, porém ajudam a fazer o diagnóstico.

Os problemas de saúde mais comuns são: cardíacos, auditivos, oftalmológicos, tireóide, respiratórios e pulmonares, instabilidade atlanto axial; associada à hipotonia generalizada. Pode-se dizer que metade das crianças com S.D. nascem com problemas cardíacos. No que se refere à cardiopatias congênitas, WERNECK (1993, p. 132) afirma que *“48 % dos casos apresentam cardiopatias congênitas operáveis, o que quase sempre acontece nos dois primeiros anos de vida”*.

“Os problemas mais comuns encontrados são: defeito do canal atrio-ventricular, comunicação inter-ventricular, comunicação inter-atrial, tetralogia de Fallot” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994, p. 16).

As orelhas possuem um formato pequeno, podendo ter a sua borda superior dobrada. Os canais do ouvido, assim como as passagens nasais são estreitos.

Em relação ao aparelho gastrointestinal, podem ocorrer alguns casos de estreitamento duodenal, e em contrapartida, são considerados também comuns à síndrome, problemas de constipação intestinal e cálculos na vesícula.

Quanto aos problemas dermatológicos, constata-se que em geral, a criança Down apresenta pele áspera e seca, sujeita a dermatites; e outro achado freqüente é o vitiligo, sendo uma doença que ocasiona uma pele irritada, com manchas escuras e claras; provavelmente relacionada com o seu sistema imunológico (WERNECK, 1993, p. 133).

A criança com S.D. podem apresentar também otite média e outros problemas no aparelho auditivo, bem como a surdez. No aparelho respiratório surgem também problemas, devido ao fato da criança com S.D., possuir uma alteração imunológica e a hipotonia muscular do tracto respiratório, fazendo com que ela seja suscetível à infecções respiratórias.

No que se refere a odontologia, é importante destacar a predisposição da criança com S.D. à cáries e doenças da gengiva. Podem apresentar ausência de alguns dentes, e até mesmo sua erupção pode ser tardia.

Segundo o MINISTÉRIO DA SAÚDE (1994, p. 16) *“aproximadamente 10 a 20% das crianças ou jovens com S.D. apresenta a instabilidade atlanto-axial”*. Tal alteração consiste no aumento do espaço inter-vertebral entre a primeira e a segunda vértebra (atlas e axis) da coluna cervical, que normalmente é ocasionada pela hipotonia músculo-ligamentar.

Na S.D. a hipotonia muscular é em grande parte responsável pelo uso inadequado dos membros e tronco, o que fica mais evidente quando estes estão envolvidos em alguma ação anti-gravitacional, como ficar em pé.

O tônus deve ser entendido como o estado normal de contração do músculo, mesmo em repouso. Na S.D. este estado é mais baixo. Além disso, o tônus aliado aos ligamentos, devem garantir o alinhamento dos segmentos do corpo; na S.D., as articulações (joelho, tornozelo, quadril e cotovelo) conseguem uma maior amplitude nos movimentos, comparada aos indivíduos ditos normais, na qual estes não apresentam as condições de hipotonia e frouxidão ligamentar.

A alteração mais comum da tireóide nas pessoas com S.D. é o hipotiroidismo. *“Ela ocorre em aproximadamente 10% das crianças e 13 a 50% dos adultos com a Síndrome”* (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994, p.16).

A presença dessa alteração pode ser a causa da obesidade, além de prejudicar o desenvolvimento intelectual da criança. É importante que a criança seja submetida a exames anuais da dosagem dos hormônios da tireóide (T3, T4 e TSH), para que esta possa ser tratada sem que haja comprometimento no desenvolvimento geral dessa criança.

Problemas oftalmológicos são comuns a S.D., pois *“estima-se que 70% tenha miopia e 50% estrabismo”* (WERNECK, 1993, p. 33). Com o uso de óculos podem vir a ter uma visão normal ou ter o seu problema amenizado.

Em relação à boca, a criança com S.D., em alguns casos a mantém aberta, podendo ocorrer uma projeção da língua para fora, devido a hipotonia muscular generalizada.

Na maioria dos indivíduos os órgãos genitais não são afetados, porém para o sexo masculino os órgãos genitais podem ter um formato menor, tendo o pênis relativamente menor e o saco escrotal pouco desenvolvido. Os pés e as mãos geralmente são pequenos e grossos. Os dedos dos pés possuem um grande espaço entre o dedão e o segundo dedo, havendo também uma dobra entre eles na sola do pé.

Em relação ao diagnóstico clínico da S.D. é de fundamental importância a observação de alguns sinais, citados por MUSTACCHI e ROZONE (1990, p. 58) : *“ausência do Reflexo de Moro; hipotonia muscular generalizada; face achatada; fenda palpebral oblíqua; orelhas displásicas (pequenas, com rotação, implantação ou forma anômala); pele abundante no pescoço; prega palmar transversa única; hiperelasticidade articular; pelve displásica; displasia da falange média do quinto dedo”*.

A respeito do sistema nervoso central do portador da S.D., WERNECK (1993, p. 132) coloca:

Também a anatomia do cérebro da pessoa com S.D. é diferente. Há uma redução no volume de cerca de três a cinco por cento quando comparado com a população normal. Esta diminuição está relacionada ao tamanho dos lobos (regiões do cérebro) neste caso pequenos. As maiores alterações observadas nos lobos que ficam na frente (testa) e na área posterior correspondente, acima da nuca. Além do número de neurônios - células do sistema nervoso central, ser menor; eles também são imaturos em relação a população em geral.

Mesmo considerando que do ponto de vista estrutural podem ocorrer alterações, há uma *“ plasticidade constante em todo o sistema nervoso que permite o amadurecimento progressivo das funções. Pessoas portadoras de Síndrome de*

Down apresentam melhora espontânea, o que denota um amadurecimento contínuo, ainda que lento, do sistema nervoso central. ” LEFÉVRE citado por SESI/SEDES - MEC (1994, p. 65). Ainda é importante ressaltar que um número relevante de variáveis entre os indivíduos com S.D., tais como estatura, peso, cor de cabelo, formato e estrutura do rosto, cor dos olhos, etc; sugere uma grande diversidade de características biológicas e comportamentais, e que tal diversidade de funcionamento existe também entre os indivíduos ditos normais.

Embora essas alterações se apresentem nos indivíduos com Síndrome de Down, o mesmo indivíduo, não apresentará todos esses aspectos clínicos de uma única vez.

2.4 IMPLICAÇÕES FÍSICAS E MOTORAS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN

Devido a presença de algumas implicações físicas e motoras, as crianças com Síndrome de Down ficam por vezes privadas de certas experiências motoras, as quais poderiam contribuir para o aprimoramento e desenvolvimento de suas habilidades motoras.

A hipotonia muscular generalizada, que é peculiar à S.D., diminui com o tempo, mas persiste o suficiente para causar maus hábitos posturais. A falta de coordenação motora influi em condutas de socialização e aprendizagem.

Quanto ao desempenho motor específico percebe-se que os aspectos mais prejudicados são:

“a consciência corporal, relação corpo-espaco, equilíbrio muscular agonista-antagonista (que prejudica a postura), agilidade e reações rápidas(que exigem do indivíduo resposta corporal pronta a determinados estímulos), equilíbrio, ritmo” (ASSIS e MONTEIRO, 1989, p. 11).

A criança com S.D. necessita também de um trabalho específico de fortalecimento da musculatura respiratória, para que sejam amenizados ou até mesmo evitados os problemas de ordem respiratória e pulmonar.

Pessoas com Síndrome de Down, *“não devem ser submetidas às atividades que envolvam pressão sobre os músculos da cabeça e pescoço até que seja diagnosticada a presença (ou não) de instabilidade atlanto-axial ”* (SESI/SEDES - MEC, 1994, p. 69).

Além da instabilidade atlanto-axial, também pode ocorrer subluxação atlanto-occipital posterior (processo inflamatório na região cervical ou secundárias a artrite reumatóide), que podem causar a morte ou um comprometimento físico severo, devido à compressão da medula espinal, o que pode ser considerado raro. A instabilidade atlanto-axial não é uma ocorrência incomum na S.D. mas, associada à compressão medular, é rara.

No que se refere ao tônus (estado normal de contração do músculo), mesmo em repouso, é mais baixo na S.D., onde a musculatura encontra-se mais flácida e as articulações (joelho, tornozelo, quadril e cotovelo) conseguem amplitudes maiores do que o normal; devido a frouxidão ligamentar e a hipotonia. Essa condição é agravada pela fraqueza muscular, gerando uma instabilidade articular, que permite a criança usar erroneamente alguns movimentos para superar suas dificuldades.

Como exemplo da instabilidade articular temos, a *“ posição de Buda, onde a criança realiza uma abertura exageradamente grande das pernas e a posição de sentar-se a partir do decúbito ventral, quando a criança é capaz de fazer um giro de aproximadamente 360 ° com o quadril [?] ”* (PIERRO, 1995, p. 56).

O trabalho psicomotor para a criança com S.D. deve enfatizar o equilíbrio, a coordenação de movimentos, a estrutura do esquema corporal, a orientação espacial, o ritmo, a sensibilidade, os hábitos posturais e os exercícios respiratórios.

As implicações físicas e motoras que afetam o desenvolvimento motor da criança com S.D., devem ser trabalhadas para que a criança possa explorar as suas potencialidades, experienciando dessa forma novas vivências corporais.

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

2.5 A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A CRIANÇA PORTADORA DA SÍNDROME DE DOWN

A educação física visa formar, desenvolver, preparar e educar o indivíduo como um todo, através de suas atividades físicas e rítmicas. Porém para notarmos isso, devemos observar a criança com S.D. como sendo um indivíduo com potencialidades a desenvolver, cabendo aos profissionais que atuam com essa criança, favorecer esse desenvolvimento, assegurando oportunidades para que possa ser atingido.

A prática da atividade física é de fundamental importância para o desenvolvimento do portador da S.D. , desde que esta seja iniciada cedo e ainda tendo como objetivos, *“a idade cronológica, limites fisiológicos, princípios e fundamentos psicopedagógicos”* (HURTADO, 1988, p. 12).

Através da prática da atividade física a criança com S.D. pode alcançar vitórias e ultrapassar etapas que lhe darão maior motivação, o que pode não ser apresentado em outros aspectos da sua vida. Através de sua atividade corporal ou instintiva a princípio; diferenciada e intencional, mais tarde, permite que a criança descubra o mundo que está a sua volta, no qual ela faz parte.

A atividade física é um importante fator no processo de aprendizagem, porque coloca os objetivos à disposição da criança e a permite aprender sobre si. Enquanto a criança aprende as habilidades locomotoras de marcha e corrida, está em condição de explorar o seu ambiente; desenvolver o conceito de espaço; aprender a conhecer as relações que existem sobre alguns objetos e si mesmo. Está em condição de analisar as características dos objetos mediante a manipulação, adquirindo conceitos (DROWATSKI, 1973, p. 17).

A criança é, por sua vez, de natureza espontânea, alegre, ativa, e o movimento em sua vida tem um papel importante como o amor, a alimentação, o repouso, o cuidado e a segurança. Privá-las de movimento seria como aprisioná-las numa gaiola. O movimento é de fundamental importância no seu desenvolvimento físico e mental.

A maneira em que será realizada a estimulação de uma criança com S.D., é a mesma utilizada com qualquer outra criança, só que de maneira mais intensa, ou seja, *“ajudar a criança em direção ao melhor nível desenvolvimento e experiência de acordo com o seu próprio ritmo, a partir do seu nível atual de desenvolvimento”* (HOLLE, 1990, p. 2).

Sempre que os pais, ou as pessoas responsáveis pela criança Down forem estimulá-las, esta deve ser feita de forma natural e com muito prazer.

Através da realização de atividades e ou exercícios motores ficará mais fácil para a criança:

O controle da cabeça, a postura correta do corpo, a reação de proteção para a frente, para os lados e para trás, o aprender a apoiar-se com as mãos, permanecer sentado, arrastar-se, engatinhar, levantar-se, e ficar em pé, dando a criança consciência de que todo o seu peso está apoiado nos pés. Os exercícios facilitam ainda a percepção do espaço e da marcha independente, além de conferir maior habilidade motora ampla (WERNECK, 1993, pg. 145).

Deve-se considerar também que as atividades lúdicas podem e devem ser desenvolvidas, pois as mesmas proporcionam ao portador da S.D., um melhor amadurecimento de suas funções motoras e até mesmo perceptivas.

É importante que a capacidade motora da criança seja melhorada, através do conhecimento do seu corpo, com a percepção da lateralidade (direção e espaço), bem como desenvolvendo o seu sentido cinestésico.

Na verdade quando a criança Down começa a andar, há necessidade ainda de um trabalho específico para o equilíbrio, a postura e a coordenação de movimentos.

É essencial que nesta fase onde há maior independência motora, a criança tenha espaço para correr e brincar, onde possa exercitar sua motricidade global. A brincadeira deve estar presente em qualquer proposta de trabalho infantil,

pois *“é a partir dela que a criança explora e internaliza conceitos, sempre aliados inicialmente à movimentação do corpo”* (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994, p. 8).

Desde a fase do rolar, do arrastar e no início do engatinhar, tanto a criança dita normal como a criança com S.D. necessitam de espaços que permitam o seu desenvolvimento.

A importância das atividades motoras para o desenvolvimento global das crianças é comprovada cientificamente, pois *“descobrimo o mundo através de seu corpo é que elas desenvolvem seus potenciais cognitivos. Essa prática torna-se fundamental quando lidamos com crianças que apresentam algum déficit motor ou intelectual ”* (ASSIS, 1989, p. 10).

Em relação a atividade física, as brincadeiras são as primeiras experiências nas quais a criança descobre o seu corpo; e é também através delas e dos jogos, que surgem atitudes de organização, comunicação e cooperação.

A criança Down, necessita de um trabalho motor especializado, não apenas até atingir a independência para andar, mas durante todo o período em que ocorrer o desenvolvimento de suas habilidades motoras, para que domine cada vez mais seu corpo e seja capaz de, através dele, interagir com o mundo e as demais pessoas.

No que se refere a Educação Física Adaptada para a pessoa com S.D., os seus princípios metodológicos devem sempre enfatizar os jogos simbólicos; o esquema corporal; a coordenação viso-motora; a organização espaço-temporal ; os exercícios de atenção visual, tátil e auditiva; o fortalecimento da musculatura respiratória; a melhora da postura; do equilíbrio e do tônus muscular. É importante ressaltar ainda, que na realização de qualquer tipo de atividade motora, não devemos tentar apressar a criança; mas sim favorecê-la com oportunidades para que alcance o objetivo previamente proposto, dentro dos seus interesses, limites e capacidades.

Acreditando na educabilidade dessas crianças, deve-se o mais cedo possível, propiciar meios para que ela inicie uma atividade mais dinâmica.

2.6 CUIDADOS A SEREM CONSIDERADOS NA ESCOLHA DAS ATIVIDADES

A atividade física possui um papel importante para o desenvolvimento integral da criança com S.D. .

Para que a criança com S.D., realize atividades físicas, é necessário que esta esteja com seus exames periódicos em dia, principalmente no que se refere ao coração e a instabilidade atlanto-axial.

A escolha das atividades deve ocorrer em função do comprometimento motor, idade cronológica e desenvolvimento intelectual; adaptação dos alunos as atividades de maneira que todos participem com interesse, não causando frustração em alunos mais comprometidos ao ponto de vista, dando oportunidade para que os mais desenvolvidos alcancem metas mais complexas. Adaptação de recursos materiais para possibilitar o aumento do número de experiências dos alunos; avaliação do desempenho evidenciando modificações no comportamento do aluno (SESI/SEDES - MEC, 1994, p. 69) .

A criança com Síndrome de Down pode revelar grandes dificuldades em atividades mais prolongadas, nesse caso, cabe ao educador adequar o tempo das atividades aos interesses das crianças; bem como sempre deve ser verificado se o trabalho é interessante para ela, pois o desinteresse aparece constantemente, nas tarefas consideradas fáceis ou pelo contrário, de grande dificuldade.

Cabe ao professor de Educação Física conhecer em que nível de desenvolvimento a criança se encontra, definindo os seus objetivos a serem alcançados, escolhendo os recursos facilitadores do processo, aceitando e respeitando sugestões de atividades, que possam surgir por parte da criança.

Respeitando o ritmo e os limites da criança com S.D., é possível desenvolver através da prática de atividades motoras a coordenação, o equilíbrio, a força, a destreza, a resistência, a precisão, a noção de tempo e espaço, melhorando dessa forma o seu desenvolvimento global.

Entretanto alguns cuidados devem ser tomados na escolha das atividades para as crianças com S.D.

Um esquema corporal mal definido, pode trazer como consequência, para a criança com S. D. , *“ um déficit de relação sujeito - mundo exterior, sob o plano: Da percepção - o déficit da estruturação espaço - temporal; Da motricidade - deficiência, incoordenação nas atividades; Da relação com o outro - insegurança nas relações com o outro, incidência sobre o plano relacional “ (LE BOULCH, 1972, p. 40).*

Em relação aos cuidados nas atividades desenvolvidas, deve-se considerar que:

“Devido a flacidez dos ligamentos e possíveis alterações anatômicas das vértebras, a criança com síndrome de Down pode ter instabilidade na articulação entre as duas primeiras vértebras do pescoço. Com isso atividades como virar cambalhota, mergulhar de cabeça, andar a cavalo, ou outras atividades que coloque a criança a um risco de lesão, devem ser evitadas” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 19-- , p. 2).

Ao se preparar uma aula de Educação Física Adaptada ou uma atividade motora adaptada, é necessário ter como objetivos principais, o bem estar e a motivação constante dos alunos.

É importante considerar também que as atividades de alto impacto ou atividades que ponham em risco a integridade física dos alunos, sejam evitadas, devido a sua hiperelasticidade articular e hipotonia generalizada.

Com relação aos Deficientes Mentais e conseqüentemente as crianças com Síndrome de Down, acredita-se que o ensino do judô deve ser analisado com bastante prudência. O judô é um esporte considerado preocupante para a S.D., pois logo que o aluno assimila determinados conhecimentos, passa a dominar técnicas que podem se tornar perigosas quando aplicadas. Sendo assim o judô, por ser um esporte que inclui competições de combate corpo a corpo, *“fere os princípios filosóficos básicos das olimpíadas especiais” (CAMARGO NETTO; GONZALEZ, 1996, p. 14).*

Forçar os movimentos pode trazer insegurança e ocasionar medo, como consequência dos tombos e falta de equilíbrio. Quando a criança Down gosta do que faz e dos movimentos que realiza, estamos no caminho certo. É a partir da

exploração do mundo, nas atividades que realiza, que a criança começa a descobrir e vivenciar o seu corpo e o seu movimento, gerando uma melhora no seu desenvolvimento integral.

Todo programa de atividades motoras deve conter desafios a todos os alunos, permitir a participação de todos, respeitar suas limitações, propiciar autonomia e sobretudo enfatizar o máximo de potencial no domínio motor.

2.7 ATIVIDADES FÍSICAS E ESPORTES PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

A criança com Síndrome de Down pode realizar diversos tipos de atividades, desde que estas atendam aos seus interesses e respeitem as suas limitações.

Ao escolher as atividades a serem desenvolvidas, o profissional de Educação Física, deve planejá-las sempre de acordo com o nível de desenvolvimento em que a criança se encontra, bem como respeitando o seu ritmo e capacidade de aprendizagem.

As crianças desde pequenas são irrequietas, curiosas e vivem constantemente procurando desafios.

Quando elas adquirem a possibilidade de se locomover, o que era antes um estímulo visual, passa a ser um estímulo tátil, por exemplo:

- “ - *dirigir-se aos objetos, tocando-os;*
- *locomover-se com intenção de pegar um brinquedo;*
- *empurrar e puxar uma cadeira;*
- *pegar uma bola num plano mais alto ” (MANTOAN, 1993, p. 71).*

Essa fase é muito importante para a criança, pois é a partir daí que ela começa a fazer uma seleção de tudo que mais lhe agrada, tornando-se de certa forma independente por meio do movimento, para realizar as suas ações.

No momento em que a criança estiver andando sozinha, pode-se pensar então em atividades mais complexas, nunca perdendo de vista e subestimando o prazer de brincar.

Para essa fase de desenvolvimento da criança com Síndrome de Down, MANTOAN (1993, p. 71), sugere como atividades:

- andar para frente e pegar uma bola;
- andar dentro de um caminho, previamente traçado (com giz) no chão, ou construído com cordas;
- andar entre os brinquedos, sem pisá-los;
- andar em diferentes locais e superfícies: na água, na areia, na grama, em pisos rústicos e lisos, etc;
- andar em cima de um banco;
- andar em várias direções, recolhendo brinquedos - (para frente, para trás, para os lados);
- passeios em grupo: praça, bosque, enfim nas imediações da casa ou escola, chamando a atenção para as coisas da natureza, como flores, árvores, passarinhos, cachorros, gatos, etc...

Percebe-se então que, o caminhar pode ser considerado como sendo a marca de uma nova fase na vida da criança, apresentando-se como a mais importante ação motora.

Quando começa a dominar o caminhar, a criança experimenta novos desafios. Seus passos são mais curtos e rápidos, com certo desequilíbrio para frente, levando a criança, a uma próxima etapa: o correr.

A brincadeira deve estar presente em qualquer proposta de atividades para a criança Down, pois é a partir dela que a criança internaliza conceitos e aprende a conviver com o meio em que vive, socializando-se com os demais, numa constante interação.

O equilíbrio, a coordenação de movimentos, a orientação espacial, o ritmo e a estruturação do esquema corporal entre outros aspectos; necessitam ser trabalhados dentro de atividades que sejam interessantes para a criança. Nesse caso as brincadeiras e os jogos com regras, são fundamentais para que a criança tenha uma participação efetiva, obtendo como consequência um melhor desempenho.

A criança com Síndrome de Down deve participar de brincadeiras na areia e na água, para estimulação de sua sensibilidade. Também na água podem ser realizados exercícios respiratórios de sopro e de submersão. Outras atividades comuns na infância também beneficiam o desenvolvimento psicomotor e global: pular corda, jogar amarelinha, jogos de imitação, brincadeiras de roda, subir em árvores, caminhadas longas, uso de brinquedos de parque como balanço, escorregador e gangorra” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994, p. 9).

Posteriormente a criança deverá ter acesso as práticas esportivas, iniciando-se no esporte através da exploração e manuseio de materiais e participando mais tarde de jogos e atividades em grupos, utilizando-se de regras, acompanhadas de uma orientação adequada.

NAHAS citado por BONFIM [19--], contra-indica atividades que possam por em risco a integridade física e emocional da criança com Síndrome de Down. Dentre elas temos: *“a ginástica olímpica, o salto em altura, saltos ornamentais, nado estilo borboleta, futebol (choques e cabeçadas) ou outras atividades que demandam esforços em demasia”*.

Ao escolher as atividades que serão desenvolvidas, faz-se necessário uma maior atenção e cuidado, principalmente em relação àquelas que apresentam maior impacto, pois devido a hipotonia muscular generalizada e a hiperelasticidade articular, a criança Down pode vir a ter sérias lesões. Portanto, aconselha-se uma avaliação médica periódica, para proporcionar maior segurança ao profissional que atua com a criança Down.

Visando o desenvolvimento biopsicosocial da criança com Síndrome de Down, LEBRECHT (1981, p. 36), cita como sugestões de atividades:

Ginástica Natural - exercícios naturais (andar, correr, saltar, marchar em diferentes ritmos e formações; Ginástica Sueca - exercícios utilizando-se os bancos suecos e espaldares suecos, para fortalecimento e coordenação dos membros inferiores; Ginástica Rítmica - exercícios sem e com elementos (cordas, arcos, bolas, maçãs e bastões); Danças Folclóricas - para apresentação em festas juninas (quadrilha brasileira, shotes, fandango, valsa, etc); Brinquedos Cantados - cantigas de roda, bandinha rítmica, pequenas gincanas, dramatização e fantoches, recreação; Jogos Organizados - sensoriais, psíquicos, intelectivos e afetivos, grandes jogos; Iniciação Desportiva - voleibol gigante, mini-basquete, bola aos quatro cantos, bola ao triângulo, jogos ativos, jogos moderados e calmos; Desportos Coletivos - iniciação desportiva do handebol, voleibol, futebol e basquete; Iniciação ao Atletismo - corridas, saltos e arremessos, natação.

Não havendo nenhuma contra-indicação baseada nos aspectos clínicos indicados em relação à pessoa com Síndrome de Down, as atividades acima poderão ser propostas desde que sejam do interesse do aluno.

Através da Educação Física a criança com Síndrome de Down poderá alcançar vitórias e ultrapassar etapas que lhe darão maior motivação, pois a mesma não se destina apenas a realização de exercícios, mas também a prática de desportos.

Praticando em equipe, o esporte, *“favorece a socialização dos comportamentos, apesar dos choques que provoca, e talvez, através deles, desenvolve a disciplina e o sentido da responsabilidade individual e coletiva”*. (ARCHER, 1983, p. 35)

A criança Down necessita da Educação Física, talvez até mais que a criança dita normal, a fim de que possa desenvolver seu potencial motor, aprimorando suas habilidades motoras, visando dessa forma o estabelecimento de movimentos primários, equilíbrio, coordenação e destreza; como também a fim de garantir que não se torne um indivíduo sedentário.

As atividades físicas adaptadas, devem, segundo BAGATINI (1982, p. 57), priorizar os seguintes objetivos: *“exercícios globais de coordenação motriz; conhecimento do próprio corpo; educação do esquema corporal e ajuste postural; exercícios de percepção temporal e estruturas rítmicas; estruturação espaço-temporal; jogos e atividades livres”*.

Após a criança Down ter sido submetida a um trabalho de conhecimento corporal, que é o mesmo que ocorre nas crianças ditas normais, poderá ser feito um programa de atividades mais complexo.

É necessário frisar que a Educação Física não se prende somente a realização de exercícios e atividades variadas, no âmbito do desenvolvimento psicomotor ou recreativo; mas também à prática de desportos.

Nas aulas de Educação Física Adaptada pode-se incluir no conteúdo, o trabalho com alguns esportes, pois através deles torna-se possível um melhor desenvolvimento da pessoa portadora de deficiência. Como exemplo de alguns

esportes que podem ser aplicados, temos: natação, atletismo, voleibol, basquetebol, futebol, judô, programa de caminhadas, etc.

Pelo fato da água reduzir os efeitos da força da gravidade sobre o corpo, o portador de deficiência mental poderá mover-se com maior facilidade e liberdade, bem como adaptar e controlar os seus movimentos. Através da utilização do meio líquido poderá também compreender as potencialidades do seu corpo, satisfazendo suas necessidades de movimento.

Segundo CAMARGO NETTO ; GONZALEZ (1996 a , p. 14), a natação proporciona efeitos positivos no que diz respeito a *“estruturação do esquema corporal , coordenação, orientação espacial, equilíbrio estático e dinâmico, além de desenvolver a resistência cardiovascular e propiciar o fortalecimento muscular necessário a uma postura eficiente”*.

Como um caminho eficaz para o desenvolvimento de atividades psicomotoras, temos o atletismo, onde através dele a criança com S.D. poderá ter uma atenção mais individualizada, objetivando a progressão pessoal.. Normalmente desenvolve-se através de atividades lúdicas, inicialmente, buscando o interesse do aluno pela prática esportiva.

CAMARGO NETTO ; GONZALEZ (1996 b , p. 13), colocam que no início das atividades deve-se objetivar a corrida livre (melhora na coordenação dinâmica geral), o equilíbrio e a postura. Paralelamente pode-se pensar em atividades que intercalem saltos longitudinais e saltos com pequenos obstáculos. Os autores acima citados consideram também de fundamental importância, o desenvolvimento das habilidades para arremesso, utilizando-se inicialmente bolas pequenas de meia e de borracha, como também lançamentos com pequenos bastões. Nesse caso seguindo-se gradualmente uma progressão pedagógica, poderão ser desenvolvidas provas de corrida, salto em distância e altura e arremessos propriamente ditos.

Outro desporto que não pode ser desconsiderado, é o voleibol. Mesmo não sendo praticado oficialmente, existem competições de rebatida, passe e saque. Todas são disputadas separadamente, onde cada uma representa uma competição.

Através do voleibol o indivíduo poderá obter benefícios, que vão desde “a melhora da coordenação, lateralidade, noções de espaço e direção, até os benefícios físicos” (CAMARGO NETTO ; GONZALEZ, 1996 c, p. 19).

Os indivíduos com S.D. podem se beneficiar também com a prática do basquetebol, pois favorece a integração e o desenvolvimento de pessoas com déficit mental. “ Por suas exigências quanto ao manuseio da bola em arremessos, direção e relações espaciais, favorece muito o desenvolvimento da coordenação motora, associada aos aspectos cognitivos desafiados pelas exigências da articulação tática do jogo” (CAMARGO NETTO ; GONZALEZ, 1996 d, p. 11).

Além disso, através do basquetebol pode-se promover a visão de grupo e o relacionamento interpessoal, proporcionando maior socialização e afetividade no atleta.

Não é um esporte fácil de ser trabalhado, porém o professor deve ter sensibilidade e estar sempre atento as peculiaridades que poderão surgir. Sendo assim, as atividades devem ser agradáveis, de forma que atendam as necessidades evidentes do grupo.

O aprendizado do futebol também é de grande valia para a criança com S.D., pois mais do que uma atividade de lazer, através dele podemos estimular o desenvolvimento da motricidade, das experiências sensoriais, do trabalho em grupo e da concentração, satisfazendo dessa forma suas necessidades de movimento.

“O aprendizado das habilidades técnicas específicas do futebol, seguem os mesmos princípios metodológicos de ensino para pessoas ‘normais’, respeitando-se sempre o ritmo e a individualidade de cada aluno” (CAMARGO NETTO ; GONZALEZ, 1996 e, p. 18).

Em Desporto Adaptado a Portadores de Deficiência - Futebol, F. CAMARGO NETTO ; J. S. GONZALEZ (1996 e), cita alguns aspectos que devem ser considerados nas aulas de futebol, dentre eles podemos citar:

- estabelecimento de metas concretas, sem a espera de resultados imediatos;
- procedimentos diretos e claros;
- relação de confiança professor - aluno;

- se a aula estiver correndo bem, deve-se manter a mesma habilidade por algum tempo, ajudando o aluno a sentir-se mais seguro;
- familiarizar o aluno no que se refere a materiais adequados para a prática , quadra ou campo de jogo;
- modificar as regras de determinadas atividades para atrair o interesse dos alunos.

Pode-se concluir então que a prática de esportes deverá sempre, partir das possibilidades de cada um, buscando, através da melhoria da saúde, a superação gradual de suas dificuldades. É importante destacar que todo trabalho de preparação técnica para a criança com Síndrome de Down, além de buscar o seu desenvolvimento global, deverá realizar atividades atrativas, e até de caráter lúdico, que estimulem o interesse dos alunos.

Para muitos, a Educação Física Adaptada constitui em atividades bem diferentes das desenvolvidas na Educação Física aplicada no ensino regular, porque atende a pessoas muito diferentes. Pensando dessa forma, quanto mais adaptada se torna a Educação Física para esta população, e para todas aquelas pessoas consideradas “deficientes”, mais iremos promover a deficiência.

Embora existam fatores limitantes no nível de aprendizagem e desenvolvimento motor; é importante adequar desafios, ajudar a superar dificuldades (promover sucesso, autoconfiança, não subestimar), como também compreender em que nível de desenvolvimento motor se encontra a criança Down, aceitando o seu ritmo, na execução das atividades.

Através da atividade física as crianças com Síndrome de Down, podem alcançar bons níveis de aprendizado e desenvolvimento nos aspectos: cognitivo, social e principalmente motor.

Sendo assim, é compromisso do profissional de Educação Física, desenvolver atividades de acordo com o comprometimento motor, a idade cronológica e o desenvolvimento intelectual dos alunos, incentivando suas habilidades naturais, utilizando-se de uma progressão pedagógica adequada.

“É preciso estimulá-las e oferecer oportunidades para o seu adequado desenvolvimento” (SESI/SEDES-MEC, 1994, p. 67).

3. CONCLUSÃO

Verificou-se através de levantamento bibliográfico, que a atividade física contribui de forma significativa para o desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down, desde que atendam aos seus interesses e respeitem as suas limitações.

A atividade física possui um papel importante para o desenvolvimento integral da criança com S.D., pois através dela pode-se alcançar melhoria da coordenação, lateralidade, orientação espacial, equilíbrio, atenção, postura, tônus muscular; bem como de outras habilidades e potencialidades.

Porém é necessário ressaltar que antes da prática de qualquer atividade física ou esporte, a criança Down, deverá realizar uma avaliação médica inicial e periódica, para que se possa prescrever e orientar adequadamente quanto a prática de tais atividades, visando não somente suas limitações, mas principalmente suas potencialidades; proporcionando dessa forma maior segurança durante a prescrição das atividades, por parte do professor, visando o desenvolvimento de atividades mais dinâmicas e prazerosas para as crianças Down.

Através das atividades físicas, a criança com Síndrome de Down, poderá alcançar vitórias e ultrapassar etapas, que poderão não ser oferecidas em outros aspectos da sua vida, bem como, alcançar bons níveis de aprendizado e desenvolvimento nos aspectos: cognitivo, social e principalmente motor.

Sendo assim, é compromisso do profissional de Educação Física, desenvolver atividades de acordo com o comprometimento motor, idade cronológica e desenvolvimento intelectual do aluno Down, incentivando suas habilidades naturais, adequando desafios, ajudando a superar as suas dificuldades; e principalmente respeitando sempre o seu ritmo e a sua individualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, Silvana Maria Blascovi; MONTEIRO, Maria Inês Bacellar. Atividade física para crianças com síndrome de Down. *Ciência Hoje*, São Paulo, n. 56, p. 10-11, 1989.

ARCHER, Ricardo Battisti. Educação física em educação especial. Curitiba: NSR, 1983.

BAGATINI, Vilson Fermino. Educação Física para o excepcional. Brasília: SEED/MEC, 1982.

BOMFIM, Romildo Vieira do. Educação Física e a criança com síndrome de Down: algumas considerações, *SPRINT Magazine*, [Sl.].

BRASIL. Ministério da Saúde. Série orientação sobre a síndrome de Down destinada a pais: cuidados com a saúde, série orientação 2. Brasília: DAPS, [19—].

_____. _____. Informações sobre a síndrome de Down: destinada a profissionais de unidade de saúde - programa nacional de atenção à pessoa portadora de deficiência. Brasília: Ministério da Saúde, 1994.

CAMARGO NETTO, Francisco; GONZALEZ, Jane da Silva. Desporto adaptado a portadores de deficiência: judô. Porto Alegre: UFRS, 1996 a.

_____. Desporto adaptado a portadores de deficiência: natação. Porto Alegre: UFRS, 1996 b.

_____. Desporto adaptado a portadores de deficiência: atletismo. Porto Alegre: UFRS, 1996 c.

_____. Desporto adaptado a portadores de deficiência: voleibol. Porto Alegre: UFRS, 1996 d.

_____. Desporto adaptado a portadores de deficiência: basquetebol. Porto Alegre: UFRS, 1996 e.

_____. Desporto adaptado a portadores de deficiência: futebol. Porto Alegre: UFRS, 1996 f.

DROWATSKI, John N. Educacion física para niños deficientes mentais. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1973.

- HOLLE, Brita. Desenvolvimento da criança normal e retardada. São Paulo: Manole, 1990.
- HURTADO, Johann G. G. Melcherts. O ensino da educação física : uma abordagem didática metodológica. 3. ed. Porto Alegre: Prodil, 1988.
- LE BOULCH, J. La educacion po el movimiento. Buenos Aires: Paidas, 1972.
- LEBRECHT, Josélia C. C. Aspectos sociais e pedagógicos da deficiência mental a nível educável. Curitiba: 1981. Monografia (Curso de Especialização em Educação Física - Educação Especial), UFPR.
- LEFÈVRE, Beatriz Helena. Mongolismo: orientação para famílias - compreender e estimular a criança deficiente. 2. ed. São Paulo: Almed, 1985.
- MANTOAN, M. Tereza Eglér (org.) e col. Essas crianças tão especiais: Manual para solicitação do desenvolvimento de crianças portadoras da síndrome de Down. 1. Ed. Brasília: CORDE, 1993.
- MEÇ - SEDES, SESI - DN. Verena J. Pedrinelli et al. Educação física e desporto para pessoas portadoras de deficiência. Brasília: 1994.
- MONTEIRO, M. Inês Bacellar; CAMARGO, Evani Amaral; ASSIS, Silvana Maria Blascovi. Síndrome de Down : orientação a pais. São Paulo: CDI, [19—].
- MUSTACCHI, Zan ; ROZONE, Gisele. Síndrome de Down: aspectos clínicos e odontológicos. São Paulo: CID editora, 1990.
- PIERRO, Gilberto L. Di. A síndrome de Down passada a limpo. São Paulo: Projeto Down, julho 1995.
- ROSADAS, Sidney de Carvalho, Educação física especial para deficientes : fundamentos da avaliação de programas sensórios motores em deficientes. Rio de Janeiro: 1991.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Normas para apresentação de trabalhos. 6. Ed. V. 1 - 8 . Curitiba: Editora UFPR, 1996.
- WERNECK, Cláudia. Muito prazer eu existo: um livro sobre as pessoas com o síndrome de Down. 3. Ed. Rio de Janeiro: WVA, 1993.