

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**

**CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA BACHARELADO**

**GREICE MATIOLA MORAES**

**A CONTRIBUIÇÃO DO EXERCÍCIO RESISTIDO E AERÓBIO PARA A  
COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE AERÓBIA DE  
PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

**CRICIÚMA**

**2011**

**GREICE MATIOLA MORAES**

**A CONTRIBUIÇÃO DO EXERCÍCIO RESISTIDO E AERÓBIO PARA A  
COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE AERÓBIA DE  
PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no curso de Educação Física da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientadora: Professora Simone das Graças Nogueira Feltrin

**CRICIÚMA**

**2011**

**GREICE MATIOLA MORAES**

**A CONTRIBUIÇÃO DO EXERCÍCIO RESISTIDO E AERÓBIO PARA A  
COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE AERÓBIA DE  
PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel no Curso de Educação Física da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em saúde, meio ambiente e qualidade de vida.

Criciúma, 8 de Dezembro de 2011.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>a</sup>. Simone das Graças Nogueira Feltrin – Especialista – (UNISUL) – Orientadora

Prof. Victor Julierme Santos da Conceição – Mestre – (UNESC)

Prof<sup>a</sup>. Saionara Henrique – Especialista – (APAE)

***... ao meu pai (in memória), minha mãe Salete, meus irmãos, sobrinhos e amigos que estiveram presentes em todos os momentos. Aos alunos com Síndrome de Down, citados neste trabalho, sem eles nada seria possível. E, em especial à Amanda que através dela tive o prazer realizar este trabalho.***

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

Aos Síndrome de Down: Alan, Andrinho, Camila, Fernanda, Ivan, Juliano, Kalin, Rosana, Talita, e Vitor, que participaram desse estudo tornando possível a realização deste e em especial a Amanda, que me instigou a paixão por este tema.

Aos colegas da turma que trilhamos juntos e aos professores, que com sabedoria, nos deram suporte para chegar até aqui, e em especial a minha orientadora Simone Nogueira, e ao professor Victor Julierme que dispôs da sua atenção no momento que mais precisei.

A todos os meus amigos que estiveram presentes em todos os momentos me apoiando nos momentos de cansaço e desânimo, sempre ouvindo e compreendendo minhas lamentações.

Em especial a minha mãe Salete, e aos meus irmãos, e sobrinhos que com força, dedicação e carinho me deram todo incentivo, coragem, sempre acreditando em mim.

Muito Obrigada!

*“Mas veja: o importante e bonito do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas – mas que elas vão sempre mudando. Afinam ou desafinam. Verdade maior. É o que a vida me ensinou.”*

*Guimarães Rosa*

## RESUMO

Apartir da prática de Exercício Físico para a promoção da saúde e melhora da qualidade de vida, sendo um estímulo no aspecto físico, minimizando as peculiaridades dando aportes para que vivam no ambiente tornando mais adequado facilitando seu convívio. Este estudo tem como objetivos avaliar a influência do treinamento resistido e aeróbio sobre os aspectos da composição corporal e capacidade aeróbia de pessoas com Síndrome de Down. A pesquisa é caracterizada como de campo descritiva e estudo de caso, comparando o programa de exercício físico com thera band, durante 8 semanas através de pré e pós teste. A população deste estudo foi composta por 10 pessoas com Síndrome de Down, do sexo masculino e feminino, com idade entre 15 a 50 anos, todos alunos da APAE de Criciúma/ SC. As variáveis antopométricas avaliadas foram peso, estatura, IMC, perímetro da cintura, perímetro do quadril, RCQ e o teste de COOPER para avaliação aeróbia. Com bases nos resultados observamos que houve uma diminuição no IMC, em relação ao RCQ não houve mudanças de classificação, enquanto o teste de COOPER na população masculina foram os mais positivos em relação a população feminina. Portanto podemos concluir que o desempenho do treinamento resistido tem influência na composição corporal e capacidade aeróbia contribuindo assim para as pessoas com Síndrome de Down.

**Palavras-chave:** Exercício Físico. Síndrome de Down.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: IMC feminino .....	35
Figura 2: IMC masculino .....	36
Figura 3: RCQ feminino .....	38
Figura 4: RCQ masculino .....	38
Figura 5: Teste de <i>COOPER</i> , Feminino X Masculino .....	40



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados descritivos sobre o Desvio Padrão do IMC Pré e Pós Feminino X Masculino. ....	37
Tabela 2 – Dados descritivos sobre o Desvio Padrão de RCQ Pré e Pós Feminino X Masculino. ....	39
Tabela 3 – Dados descritivos sobre o Desvio Padrão do teste de <i>COOPER</i> (12 min.) Pré e Pós Feminino X Masculino.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APAE	Associação de Pais e Amigos excepcionais
BPM	Batimento por Minuto
CENESP	Centro Nacional de Educação Especial
FENAPAES	Federação Nacional das APAES
PPT	Pedagógica Política e Administrativa
SAEDE	Serviço de atendimento educacional especializado
SD	Síndrome de Down
IMC	Índice de Massa Corporal
MC	Massa Corporal
RCQ	Relação Cintura Quadril

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
2.1 DEFICIÊNCIA: RESPEITANDO AS DIFERENÇAS .....	14
<b>2.1.1 Deficiência no Brasil: visão histórica .....</b>	<b>16</b>
2.2 APAE (ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS EXCEPCIONAIS): ESPAÇO DE APRENDIZAGEM.....	17
<b>2.2.1 APAE – Escola Caminho Da Luz .....</b>	<b>18</b>
2.3 CONHECENDO A SÍNDROME DE DOWN.....	19
<b>2.3.1 Patologia Down.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.2 Síndrome de Down: características .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.4 Tratamento Down .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3.5 Crescimento e desenvolvimento Down .....</b>	<b>24</b>
2.4 EXERCÍCIO FÍSICO .....	25
<b>2.4.1 A importância do exercício físico.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4.2 Benefícios do exercício físico .....</b>	<b>28</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	30
3.2 SUJEITOS DA PESQUISA.....	30
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	30
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	31
3.5 INSTRUMENTO E PROTOCOLOS DE PESQUISA.....	31
3.6 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA .....	32
3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	34
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>13</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A partir de observações relacionados à Síndrome de Down feitos pelo pesquisador John Lagdon Down, ao final do século XIX, alguns médicos se interessaram pelo assunto e por meio de estudos conseguiram diagnosticar a diferença existente, acrescentando informações entre as pessoas tidas como “normais” e as pessoas com a Síndrome de Down, mais tarde com os avanços tecnológicos e medicinais relacionados aos estudos dos cromossomos, Jeronme Legeune acabou descobrindo a causa da Síndrome de Down, como sendo resultado de um acidente genético (WERNECK, 1995).

Partindo de pesquisas e estudos referentes ao exercício físico e Síndrome de Down, pude perceber que parâmetros feitos pela sociedade tidos como “padrões normais”, perante a mesma, são comuns e que apesar de toda evolução científica e tecnológica, ainda nos deparamos com preconceitos e desinformação sobre esse grupo de pessoas com Síndrome de Down.

Para que essas pessoas com Síndrome de Down possam exercer os mesmos direitos de qualquer cidadão é necessário incluí-las na sociedade possibilitando oportunidades, e desafios para que se sintam estimuladas, criando responsabilidades, aumentando independência, integrando-os em nossa sociedade, com afetividade e aceitação. Portanto, a prática de exercícios físicos é um dos estímulos, incluindo aspectos sociais e físicos em prol de seus benefícios, com isso existe uma melhora no seu desenvolvimento, portanto melhora na qualidade de vida (STRAY-GUNDERSEN, 2007).

Mesmo trabalhando na área há pouco tempo, pude compreender o quanto o exercício físico é importante na vida das pessoas, principalmente, em pessoas com deficiências (Síndrome de Down). A prática de exercícios físicos apresenta um desdobramento incrível, pois pode se adequar a qualquer interesse ou situação.

Sendo assim, o interesse pelo tema partiu de minha prática profissional em uma academia, onde trabalhando com uma pessoa com Síndrome de Down, que por vontade própria, estímulo da família e de médicos, frequenta academia, praticando exercícios físicos, visivelmente melhorou sua coordenação motora e resistência física.

Então, por curiosidade e acreditar que essas pessoas possam ser mais ativas através do seu próprio potencial pensei em um plano de ação: oferecer aportes com exercícios físicos para que os alunos com Síndrome de Down, da APAE de Criciúma/SC, pudessem ter condições de realizar semanalmente, a fim de detectar se haveria mudanças quanto ao seu desempenho diário em atividades que exigisse movimento e resistência, tais como: força, agilidade, percepção, entre outros...

Para dar sustentação teórica foram pesquisados alguns autores que abordam tal temática, tais como: Werneck (1995), Fogaça (2011), Nahas (2007), Schwartzman (1999), entre outros.

Minha proposta busca apresentar um estudo reflexivo sobre a prática de exercícios físicos com alunos com Síndrome de Down, que originou o seguinte **Tema**: A contribuição do Exercício Resistido e Aeróbico para a Composição Corporal e Capacidade Aeróbia de pessoas com Síndrome de Down. Partindo do dado exposto, construímos o seguinte **problema** de pesquisa: Como o Exercício resistido e aeróbico pode influenciar na resistência muscular das pessoas com Síndrome de Down?

Sendo assim, temos como **objetivo geral**: Avaliar a influência do treinamento resistido e aeróbico sobre os aspectos da composição corporal e capacidade aeróbia de pessoas com Síndrome de Down, tendo como **objetivos específicos**: Analisar a influência que o exercício resistido para a composição corporal de pessoas com Síndrome de Down; Verificar qual o resultado obtido, após o treinamento para a capacidade aeróbia de pessoas com Síndrome de Down; Evidenciar a importância da prática de exercícios físicos na vida das pessoas com Síndrome de Down.

Para melhor compreensão o presente estudo está organizado em: Deficiência – respeitando as diferenças, iniciando com a Deficiência no Brasil – visão histórica; histórico da APAE – Espaço de ensino e aprendizagem, APAE – Escola Caminho da Luz; Conhecendo a Síndrome de Down, Patologia, Características, Tratamento, e o Crescimento e Desenvolvimento; Exercício Físico para as pessoas com Síndrome de Down, A importância do Exercício Físico, e os Benefícios do Exercício Físico; e assim finalizando com a Metodologia; tratando sobre a característica da pesquisa e os sujeitos, assim como, dos instrumentos para coleta

de dados, também trata de Discussão e análise dos dados, Conclusão, Referências; e Apêndices.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 DEFICIÊNCIA: RESPEITANDO AS DIFERENÇAS

As diferenças existentes no mundo é o que faz a humanidade a cada dia mais interessante, são brancos, negros, altos, gordos, magros, ruivos, loiros ou morenos, diferentes na cultura ou na forma de agir, pensar e sentir, todos esses são seres únicos.

De acordo com Barth apud (SAAD, 2003), as diferenças representam grandes oportunidades de aprendizado. Para ele, o que é importante nas pessoas – é o que é diferente, não o que é igual. Nesse entendimento, o indivíduo é considerado pertencente ao grupo normal ou anormal de acordo com suas necessidades sociais, comportamentais, educacionais e legais (AMIRALIAN, 1986).

Fontes (2008 apud DONADUZZI, 2008) coloca que na antiguidade a definição de normal era essencial para manter a harmonia de um todo a integração de suas partes e excluir tudo o que podia perturbar, não havendo lugar para os deficientes na ordem estabelecida, compreendendo-se a razão pela qual na antiguidade, a matança de crianças deficientes era encarada como procedimento natural.

Na cultura grega, especialmente na espartana, os indivíduos com deficiências não eram tolerados. A filosofia grega justificava tais atos cometidos contra os deficientes postulando que estas criaturas não eram humanas, mas um tipo de monstro pertencente a outras espécies. (SCHWARTZMAN, 1999, p. 3/4).

Donaduzzi (2008) e Fogaça (2011) relatam ainda que as pessoas com Síndrome Down passaram a ser vistos como doentes. A partir disso é que surgiram hospitais psiquiátricos para que não houvesse riscos para os indivíduos ditos normais.

A deficiência, segundo o AMIRALIAN (2000) é conceituada como: “perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica, anatômica, temporária ou permanente”. Incluem-se nessas a ocorrência de uma anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou qualquer outra estrutura do corpo, inclusive das funções mentais. Representa a exteriorização de um estado patológico, refletindo um distúrbio orgânico, uma perturbação no órgão.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Distúrbios Mentais (1995, p. 39), traduzido do “Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM-IV”, a deficiência mental é:

[...] funcionamento intelectual significativamente inferior à média (Critério A), acompanhado de limitações significativas no funcionamento adaptativo em pelo menos duas das seguintes áreas de habilidades: comunicação, autocuidados, vida doméstica, habilidades acadêmicas, trabalho, lazer, saúde e segurança (Critério B). O início deve ocorrer antes dos 18 anos (Critério C). O Retardo Mental possui etiologias diferentes e pode ser visto como uma via final comum de vários processos patológicos que afetam o funcionamento do sistema nervoso central.

Em 1866, o pesquisador inglês John Langdon Down descreveu pela primeira vez, as características de uma criança com Síndrome de Down. Esta é considerada a mais comum das anomalias genéticas e das deficiências mentais (GUESMÃO et al, 2003).

Por muitos anos a criança Down era considerada como a retardada, a incapaz e em algumas sociedades era até mesmo considerado como monstro ou filho do demônio. Infelizmente, atualmente, ainda, encontramos algumas confusões sobre o conceito de Down: "A Síndrome de Down é decorrente de um erro genético presente desde o momento da concepção ou imediatamente após" (SCHWARTZMAN, 1999, p. 3).

No entanto, como descreve Schwartzman (1999), sabemos que a síndrome se trata de uma alteração genética e que essas pessoas, embora apresentem algumas dificuldades podem ter uma vida normal e realizar atividades diárias da mesma forma que qualquer outra pessoa. Não negamos a afirmação de que o Down apresenta algumas limitações e até mesmo precise de condições especiais para aprendizagem, mais enfatizamos, que estes através de estimulações adequadas podem se desenvolver.

As dificuldades de aprendizagem, os distúrbios de conduta, a problemática de sua interação completam, mas não esgotam o quadro da educação do aluno com Síndrome de Down (SCHWARTZMAN, 1999).

As pessoas com deficiência necessitam de atendimento pedagógico, psicológico e físico, a fim de minimizar os problemas decorrentes de sua deficiência. A criança com deficiência mental tem as funções intelectuais e fisiológicas consideradas abaixo dos “padrões ditos normais” para sua idade, e em



consequência, pode apresentar dificuldades no comportamento adaptativo (DSM-IV, 1995).

### **2.1.1 Deficiência no Brasil: visão histórica**

Segundo descreve Ferreira (2001), na obra Miniaurélio, o termo deficiência significa falta, carência ou insuficiência. Assim podemos entender por deficiência mental a insuficiência funcional das funções neurológicas.

O conceito de deficiência mental apóia-se, basicamente, em três idéias que tem sido utilizada para definir este termo: a primeira diz respeito ao binômio de desenvolvimento-aprendizagem, a segunda idéia se refere aos fatores biológicos, a última tem a ver com o ambiente físico e social (SCHWARTZMAN,1999).

Poucas são as literaturas existentes sobre deficiências no Brasil, porém, sabe-se que é diferente da Idade Média, onde nessa época a exclusão era evidente, ou da Idade Moderna, em que o Humanismo, exaltava o valor do homem, tinham uma visão patológica da pessoa que apresentava deficiência, fazendo com que fossem desprezados pela sociedade. Hoje no Brasil, diferente dos outros países onde ocorreram estágios diversificados; num primeiro momento a negligência, sendo abandonados e ignorados, em meados de XIX, sendo protegidos somente em instituições e no século XX em que visava - se educar a parte oferecendo educação. Hoje vivenciamos o último marco pela inclusão social, para que assim possam integrá-los na sociedade (CARMO, 1989).

A deficiência é algo hereditário e dessa forma marginalizado, sem obter nenhum interesse por parte do país com relação a essas pessoas que são consideradas idiotas e imbecis, o que persiste em demonstrar que ainda vivemos na era da negligencia (MENDES,1995; DECHICHI, 2001 apud BERTOLDO, 2003).

Como marco fundamental, por iniciativa do governo Imperial a criação do “Instituto dos Meninos Cegos” (hoje “Instituto Benjamin Constant”) em 1854, e do “Instituto dos Surdos-Mudos” (hoje, “Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES”) em 1857, deram origem à história da Educação Especial no Brasil (JANNUZZI, 1992; BUENO, 1993; MAZZOTTA,1996 apud BERTOLDO, 2003).

Abrindo caminhos para a população que precisava da aceitação e evolução de forma isolada foram ganhando espaços diversificados. Refletindo expectativas sociais e trazendo junto diversos comportamentos diferentes.

A associação de Pais e Amigos foi criada em 1954, e na mesma época criou-se a Federação Nacional das APAES (FENAPAES). Havendo uma expansão de instituições privadas, sem fins lucrativos sendo de caráter filantrópico, obrigando o governo a oferecer atendimento aos deficientes na rede pública de ensino (BERTOLDO, 2003).

Foi a partir dos anos 50, com a criação de campanhas, que o atendimento educacional aos indivíduos que apresentavam deficiência foi assumido pelo governo federal, ocorrendo na década de 60 a maior expansão no número de escolas de ensino especial já vista no país, com mais de 800 estabelecimentos de ensino especial para deficientes mentais, amplas discussões e questionamentos sobre a integração de pessoas com deficiência ocorreram na década de 70, em todos os países e no mesmo momento no Brasil a institucionalização da Educação Especial em termos de planejamento de políticas públicas com a criação do Centro Nacional de Educação Especial (CENESP). Os reflexos de toda a movimentação pelos direitos dos deficientes obtiveram impulsos na década de 80, para a prática da integração social. Representando no Brasil, um tempo marcado por muitas lutas sociais empreendidas pela população marginalizada, com atendimentos às pessoas com deficiências se manifestando em diversos setores e contextos. Percebendo na década de 90, as conquistas em relação à educação, e avanços dos preconceitos cientificamente legitimados. Com todas essas evoluções, começaram a surgir as discussões no Brasil em 1990, sobre a inclusão escolar (BERTOLDO, 2003).

A incidência da Síndrome de Down em nascidos vivos é de 1 para cada 600/800 nascimentos, tendo uma média de 8.000 novos casos por ano no Brasil. De acordo com os dados levantados pelo IBGE, com base no censo de semelhantes às estatísticas mundiais (MARILIA, 2006 apud SCHWARTZMAN, 1999).

A expectativa média de vida das pessoas com Síndrome de Down, que era de apenas 9 anos em 1920, chega, hoje, há 56 anos em países desenvolvidos (BRADOCK, 1999 apud NAHAS, 2003).

## 2.2 APAE (ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS EXCEPCIONAIS): ESPAÇO DE APRENDIZAGEM

De acordo com dados obtidos da Federação Nacional das APAES, a primeira APAE no Brasil surgiu há mais de cinquenta anos, com o compromisso de

buscar na sociedade o apoio necessário e promovendo ações voltadas a dotar o nosso mundo de ferramentas de acessibilidade, as quais servem para melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência.

A missão do movimento é promover e articular a defesa de direitos, prevenção, orientação, prestação de serviços, apoio à família, direcionados à melhoria da qualidade de vida da pessoa com deficiência e na construção de uma sociedade justa e solidária.

A Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) é um movimento que se destaca no país pelo seu pioneirismo. Nascida no Rio de Janeiro, no dia 11 de dezembro de 1954, na ocasião da chegada ao Brasil de Beatrice Bemis, procedente dos Estados Unidos, membro do corpo diplomático norte-americano e mãe de uma pessoa de Síndrome de Down. Motivados por aquela cidadã, um grupo, congregando pais, amigos, professores e médicos de deficientes, fundou a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais do Brasil.

Para uma melhor articulação de suas ideias, sentiram a necessidade de criar um organismo nacional. Criou-se então, a Federação de APAEs. Fundada no dia 10 de novembro de 1962, funcionou durante vários anos em São Paulo, no consultório de Stanislau Krynsky.

Em 1964, o marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, então presidente do Brasil, apoiou a iniciativa para a aquisição de um prédio. Construiu-se então, no terreno onde hoje se localiza a atual sede do Rio de Janeiro. Com a aquisição da sede própria, a Federação foi transferida para Brasília. Adotou-se como símbolo a figura de uma flor ladeada por duas mãos em perfil, uma em posição de amparo e a outra de proteção.

A APAE se caracteriza por ser uma sociedade civil, filantrópica, de caráter cultural, que trabalha para coibir os preconceitos e discriminações, promovendo iniciativas que façam avançar políticas públicas e ações privadas voltadas para a efetiva inclusão das pessoas com deficiência participando para a construção de um mundo especial.

### **2.2.1 APAE – Escola Caminho Da Luz**

A partir da dimensão pedagógica política e administrativa (PPT) da escola, é que possamos extrair informações necessárias sobre a: APAE –

mantenedora da escola Caminho da Luz, na qual consiste em desenvolver de forma integrada entre direção, coordenação, equipe técnica, professores, pais, alunos e demais funcionários, uma entidade filantrópica, sem fins lucrativos. Esta escola especial tem por finalidade, promover o educando com deficiência intelectual através de um processo técnico pedagógico executando todas as metas do programa plano de ação e no projeto político pedagógico.

Em 1967 através do Sr. Elias Lindolfo Eufrásio, foi onde começou o movimento para fundar uma escola que atendesse as necessidades das pessoas com deficiência intelectual e múltipla associada alguma síndrome. Um ano após, em 17 de junho de 1968, foi fundada a APAE de Criciúma em uma das salas maçônica, presidente Roosevelt N02 de Criciúma pela comunidade Rotariana, Lions, Câmara Júnior, sociedade amigos de bairros e outros.

Em primeiro de agosto de 1969, a escola Caminho da luz, iniciativa suas atividades pedagógicas, hoje a APAE conta com 220 alunos devidamente matriculados e um quadro de 60 funcionários, entre eles: direção, coordenação pedagógica, professores, técnicos, secretários, recepcionistas, motoristas, merendeiras e serventes.

Para que o aluno possa freqüentar a escola caminho da luz, deverá se apresentar com encaminhamento de médico neurologista ou geneticista, sendo em seguida submetido à triagem e avaliação, para a conclusão e diagnóstico.

### 2.3 CONHECENDO A SÍNDROME DE DOWN

Werneck (1995) relata que foi em 1866 que o cientista inglês John Lagdon Down, pesquisador britânico, contrariando as crenças da época onde se discutia sobre a evolução da espécie humana, e escrevendo um conjunto distinto de características, fez observações a ela associadas diferenciando-as, os quais lembravam a população da raça mongólica pelo fato da inclinação das pálpebras, deduzindo que os mesmos estavam regredindo, diferenciando assim dos demais deficientes, e dando lhes o nome de *Mongolian idiots*, chegando ao Brasil como idiotas mongolóides.

No século XX inúmeros avanços no estudo cromossômicos humanos possibilitaram ao cientista francês Jeronme Lejeune descobrir, em 1958 a verdadeira causa do SD. Estudando os cromossomos dessas pessoas

percebeu que ao invés de terem 46 cromossomos por célula, agrupados em 23 pares, tinham 47 ou seja, um a mais. Alguns anos depois, dando continuidade as suas pesquisas, Lejeune identificou este cromossomo extra juntamente no par 21 que em vez de dois passava a ser três cromossomos. Por essa razão a SD também é denominada como trissomia do par 21. Trata-se de um acidente genético que pode acontecer em qualquer casal em qualquer idade (WERNECK, 1995, p. 60).

Desta forma, a Síndrome de Down ou mongolismo como é chamada, foi a primeira aneuploidia cromossômica reconhecida no homem, decorrente de um erro genético pode acontecer com qualquer pessoa, seja ele menino ou menina, em todas as raças, grupos étnicos, classes socioeconômicas e nacionalidades independente do lugar, não sendo afetadas pela classe social, clima, raça ou quaisquer outras variáveis, podendo ocorrer com quaisquer seres vivos no momento da concepção e em qualquer lugar do mundo (LEFÉVRE; LEFRÉVRE, 1981).

Logo, após toda a descoberta referente a esta síndrome, antes que o termo Síndrome de Down fosse proposto e aceito, as denominações mais utilizadas eram: imbecilidade mongolóide, idiotia mongolóide, kalmuc idiocy, cretinismo furfuraceo, lowland cretinism, acromicria congênita, crainca mal acabada, criança inacabada resultando o nome Down responsável pela homenagem de Lejeune ao medico inglês John Lagdon Down, que a quase 130 anos chamou atenção da sociedade para a existência de um grupo de pessoas com tais descrições até então ignorados (WERNECK, 1995; STRAY-GUNDERSEN, 2007).

### **2.3.1 Patologia Down**

De acordo com estudos referentes à Síndrome de Down, esta patologia genética é a primeira síndrome associada a uma aberração cromossômica causada por excesso de material genético, é uma das síndromes com malformações humanas, e retardo mental acompanhada por um autossomo adicional a qual consiste em uma anormalidade básica a presença de uma quantidade extra em todas as células do seu organismo (WERNECK, 1995)

De acordo com Léfèvre (1981, p. 19), “Ao invés de um par de cromossomo 21 (um proveniente da mãe e um do pai) o paciente tem 3 cromossomos 21 por isso denominada trissomia 21.”

Portanto, a Síndrome de Down é uma cromossomopatia, isto é, uma doença causada por um desequilíbrio na constituição cromossômica, ou seja, um acidente biológico que ocorre na meiose, e por vezes um óvulo ou um espermatozóide pode terminar com 24 ao invés de 23 cromossomos, havendo a presença de um cromossomo extra no cariótipo de uma pessoa (SCHWARTZMAN, 1999).

A não disjunção cromossômica também pode ocorrer durante as divisões mitóticas, isso significa que enquanto uma célula filha pode ter um cromossomo a menos que o normal (45, faltando um cromossomo 21) a outra terá um cromossomo extra (47 com um total de três cromossomos 21) a célula com 45 cromossomos não sobrevive. Se o acidente ocorrer durante a primeira divisão do zigoto, o indivíduo terá síndrome de down (LEFÉVRE; LEFÉVRE, 1981, p. 20).

Para complementar a mesma linha de pensamento, se dois gametas se unirem sendo um deles com 24 cromossomos e outro de 23, o indivíduo terá 47 cromossomos em toda a célula do corpo, e a partir da adição de um cromossomo extra com seus genes, acaba perturbando todo o processo de desenvolvimento, resultando diferir muito de seus pais, não mostrando as semelhanças familiares (LEFÉVRE; LEFÉVRE, 1981).

### **2.3.2 Síndrome de Down: características**

De acordo com Schwartzman (1999) e Stray-Gundersen (2007), as principais alterações que acompanham a síndrome são: atresia duodenal, baixa estatura, bexiga pequena, braquicefalia, boca pequena e céu da boca profundo podendo a língua ser grande em relação à boca sendo ela protusa e hipotônica, crânio achatado, mais largo e comprido com isso cabeças menores que o normal, cabelos lisos, cardiopatias, dentes nascem com atraso e fora da ordem usual, dismorfismo da face e ombros, fêmur e úmero pequenos, fissuras palpebrais, pregas epicantícas, narinas normalmente arrebitadas por falta de desenvolvimentos dos ossos nasais; mais alargado ou achatado (dificultando as vias nasais por possuírem nariz menores), orelhas pequenas e suas pontas podem dobrar, pesos diversificados, mãos e pés menores com dedos mais curtos, e com os dedos dos pés havendo um grande espaço entre o primeiro e o segundo dedo, e o quinto dedo da mão pode curvar-se levemente para dentro, pescoço curto, prega palmar única,

tórax, hidronefrose, hiperecongenica, hipoplasia da região mediana da face, e ventriculomegalia cerebral.

E quanto às alterações fisiológicas, cita-se: grande sonolência, dificuldade de despertar, e de realizar sucção e deglutição, porém estas alterações vão se atenuando ao longo do tempo, à medida que a criança fica mais velha e se torna mais alerta.

A criança Down normalmente apresenta grande hipotonia e segundo Schwartzman (1999), o treino muscular precoce da musculatura poderá diminuir a hipotonia. “A hipotonia costuma ir se atenuando à medida que a criança fica mais velha e pode haver algum aumento na ativação muscular através da estimulação tátil” (LOTT apud SCHWARTZMAN, 1999, p. 28).

Schwartzman (1999) relata que a Síndrome de Down pode ser diagnosticada ao nascimento no qual podem ser observadas já no feto, afirmando Fogaça (2011), onde há várias formas de detectar a anomalia através dos exames pré-natais, podendo assim caracterizá-las, sendo observado através de autopsias variáveis como a presença prega palmar única, clinodactilia, defeitos do septo cardíaco e baixo comprimento e este conjunto é um bom indicador da possível presença da trissomia 21 o mesmo diz que durante no diagnóstico pré-natal e fetal, cirurgias infantil e programas de intervenção melhoraram assim permitindo que pacientes com Síndrome de Down, alcancem seu pleno potencial físico e mental. “A Síndrome de Down é caracterizada por atraso no desenvolvimento físico, funcional e mental” (SUAD, 2001, p. 29).

Stray (2007) ainda conclui que os bebês recém-nascidos com Síndrome de Down têm diferenças nas faces, pescoço, mãos e pés, bem como, no tônus muscular. Essas são suspeitas ao médico, só depois confirma o diagnóstico nos estudos.

Qualquer casal pode ter um filho com Síndrome de Down, pois como vimos, ela se trata de uma alteração na formação genética do bebê, sendo que a mesma não tem cura, mas uma boa educação, estimulação e dedicação fará com que a pessoa com a síndrome se desenvolva ao máximo atingindo seu melhor potencial.

Alguns pesquisadores relatam que estas pessoas reproduzem gestos fisionomias ou atitudes que se destacariam das demais por manifestarem um padrão de inteligência inferior à mediada em relação ao resto do grupo.

Sua aparência pode ser um pouco diferente de outras crianças. Eles podem ter alguns problemas clínicos e peculiares e provavelmente algum grau de deficiência mental ainda que a gravidade de alguns desses problemas varie de criança para criança (STRAY-GUNDERSEN, 2007, p. 16).

Stray-Gundersen (2007, p. 16) conclui que é um dos defeitos congênitos mais comuns, apresentando-se em todas as raças, grupos étnicos, classe socioeconômica e nacionalidades, podendo acontecer em qualquer pessoa, “da mesma forma que as crianças ditas ‘normais’, cada criança com síndrome de Down é única com sua própria personalidade, talentos e ideias”.

A criança com Síndrome de Down tem idade cronológica diferente de idade funcional, desta forma, não devemos esperar uma resposta idêntica à resposta da “normal”, que não apresentam alterações de aprendizagem. Esta deficiência decorre de lesões cerebrais e desajustes funcionais do sistema nervoso:

O fato de a criança não ter desenvolvido uma habilidade ou demonstrar conduta imatura em determinada idade, comparativamente a outras com idêntica condição genética, não significa impedimento para adquiri-la mais tarde, pois é possível que madure lentamente (SCHWARTZMAN, 1999, p. 246).

O processo de desenvolvimento e maturação do sistema nervoso é um processo complexo, no entanto, há inúmeras alterações estruturais e funcionais do sistema nervoso da criança com Síndrome de Down, que determinam algumas de suas características mais marcantes como distúrbios de aprendizagem e desenvolvimento (SCHWARTZMAN, 1999).

A partir de uma visão da medicina ainda podemos diagnosticar as várias alterações existentes neste grupo específico: Síndrome de Down, prevenindo os cuidados a serem tomados por eles no início e evidenciando ao longo da vida. De acordo com Fogaça (2011) e Schwartzman (1999), podemos citar ainda diversas alterações tais como: alterações cardiovasculares, alterações oftalmológicas, osteoarticular, endócrino, respiratórias e pulmonares. Tais alterações que devem ser executados com cautela no momento do exercício físico.



### **2.3.4 Tratamento Down**

Todas as pessoas com Síndrome de Down precisam ser estimuladas desde o nascimento, assim vencendo as próprias limitações da sua genética, havendo participação social habitando e convivendo com suas necessidades específicas de saúde e aprendizagem, podendo assim progredir em todos os aspectos.

Durante anos foram consideradas como se não tivessem nenhum potencial para aprender, negando oportunidades, mas com o progresso ao longo do tempo, com a melhoria dos cuidados médicos possibilitou assim maior tempo de vida (FOGAÇA, 2011)

A expectativa de vida dos portadores de Síndrome de Down era estimada somente em 9 anos; muitos morriam muito jovens de problemas cardíacos que não podiam ser curados. Em torno de 1990, no entanto, os cuidados médicos aperfeiçoados aumentaram a duração média de vida para mais de 30 anos e atualmente um número crescente sobrevive além do 50 anos (SCHARTZMAN, 1999; FOGAÇA, 2011).

De acordo com Stray-Gundersen (2007), as pessoas com Síndrome de Down podem ser tão saudáveis como também podem ter problemas específicos, sabendo que os tratamentos clínicos melhoraram substancialmente, e a maioria dos bebês crescem de forma sadia e ativa.

Schwartzman (1999) ainda conclui que já é possível relacionar o fenótipo ao cromossomo 21, o objetivo desta correlação de genótipo e fenótipo, é de se evidenciar que os genes são responsáveis pelos aspectos do fenótipo para esclarecer a patogênese da Síndrome de Down e possível prevenir ou minimizar suas consequências.

### **2.3.5 Crescimento e desenvolvimento Down**

Todas as crianças com Síndrome de Down possuem um crescimento diferenciado das demais, a partir do cromossomo onde tais alterações são identificadas, deste modo, visando tais alterações é onde os percentis de peso/altura, perímetro cefálico, e relação peso, altura não podem ser comparados com de pessoas ditas normais, pois necessitam de curvas de crescimento

diferenciada, havendo um déficit de crescimento com a doença congênita, obstrução das vias aéreas, superiores relacionadas ao sono, doença celíaca, inadequação nutricional causada por erros nutricionais e possível falta de GH (FOGAÇA, 2011).

Os indivíduos com Síndrome de Down apresentam um comprometimento importante de estatura em relação as outras pessoas com a mesma idade, pois a estatura e a velocidade de crescimento até a vida adulta são reduzidas (CRONK et al, 1988; PRASHER et al, 1995; SCHWARTZMAN, 1999).

Fogaça (2011) relata que existe uma alta prevalência de sobrepeso/obesidade, particularmente na vida adolescência e vida adulta também se diferem não tendo relação a altura mas em geral pelos fatores biológicos, e ambientais.

Diante de diversas alterações as pessoas com Síndrome de Down crescem e se desenvolvem com algumas disfunções neurológicas, do qual faz parte do cromossomo 21, como o déficit intelectual apresentado pelos indivíduos com essa síndrome, será decorrente afetando o desenvolvimento de habilidades cognitivas como o uso da linguagem, raciocínio, memória e pensamentos, e como conseqüências dificuldades na aprendizagem, mas que podem variar de intensidade de acordo com cada característica e dos ambientes em que vivem, dependendo muito do estímulo que lhe é dado. Schawartman (1999) afirma que a grande diferença existente nos sindrômicos, no que se refere ao seu próprio potencial genético, tem características raciais, familiares e culturais.

Ao passar dos anos, todos nós sofremos com o processo de envelhecimento, assim tendo os cuidados necessários para uma boa saúde, é onde tendemos a prolongar a chamada velhice. Não sendo diferente com os portadores de Síndrome de Down, onde se associam as melhoras de tratamento aos quadros clínicos presentes no individuo com Down, estes, possuem um envelhecimento precoce mesmo com todos os cuidados, ele tende a aparecer apartir dos 25 anos sendo que a expectativa de vida vem crescendo ao longo dos tempos considerando a qualidade de vida de suma importância para que isso ocorra (FOGAÇA, 2011).

## 2.4 EXERCÍCIO FÍSICO

Sabemos que os exercícios físicos são de suma importância para a promoção da saúde, com isso uma melhor qualidade de vida. A atividade física para

peças com Síndrome de Down deve ser adequada às suas características e principalmente às suas necessidades (JÚNIOR et al, 2007).

A partir da prática dos exercícios físicos por meio de treinamentos, dando condicionamentos necessários surgiram através de campanhas incentivando o esporte e trazendo consigo a utilização de exercícios nos tempos livres como forma recreativa, incentivando as pessoas para se exercitarem (NAHAS, 2001).

Partindo dessa premissa, durante muitos séculos vem se consolidando o exercício físico como uma das formas para obter uma vida mais saudável, e uma possível longevidade, os pesquisadores estão cada vez mais investigando sobre o assunto para prevenção e um estilo de vida mais ativo, na perspectiva de cuidar dos indivíduos deixando de lado o sedentarismo e visando uma melhor qualidade de vida para que todos se sintam mais dispostos e felizes.

As sensações de bem estar, melhora a auto-estima, redução dos sintomas depressivos e ansiosos e melhora o controle do apetite são benefícios que estão relacionados com a liberação de endorfina, uma substância que o cérebro produz que dá aos indivíduos a sensação de prazer, ainda reduz a ocorrência de gripes, resfriados e infecções respiratórias em geral (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

Sabe-se que a atividade física estimula a produção de alguns aminoácidos (componentes das proteínas) que melhoram a ação protetora do sistema imunológico. A melhora na capacidade pulmonar vem acompanhada do aumento da capacidade de consumo de oxigênio, já que o exercício aumenta a rede de pequenos vasos que irrigam os alvéolos pulmonares (estruturas de troca de gases), melhorando o aproveitamento de oxigênio pelo pulmão. Desse modo, a respiração fica mais eficiente (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2003).

Segundo pesquisa realizada por Nahas (2003), a participação nas atividades físicas em instituições especiais propiciou uma melhora na comunicação e socialização dos sujeitos com Síndrome de Down nas suas relações diárias, criando uma nova perspectiva na interação com os demais.

Apesar da participação do deficiente na prática esportiva ser muito recente, podem-se perceber os benefícios biopsicossociais que esta prática com caráter pedagógico oferece a essas pessoas, como o programa da Educação Física Especial para pessoas com Síndrome de Down propõe uma relação direta entre atividades motoras e sociais, oportunizando vivências novas em ambientes distintos,

utilizando jogos e brincadeiras como intermediários para o entendimento das regras sociais e culturais, permitindo vivenciar o que é ou não aceito no convívio social (SAAD, 2003).

Os aspectos de equilíbrio, a coordenação de movimentos, a estruturação do esquema corporal, a orientação espacial e propriocepção, o ritmo, a sensibilidade, os hábitos posturais, os exercícios respiratórios, devem ser trabalhados dentro de atividades físicas, que sejam essencialmente interessantes para a pessoa com Síndrome de Down (HOLLE, 1990).

Por meio da prática de exercícios físicos, espera-se que os alunos com Síndrome de Down tenham condições de descobrirem suas potencialidades tanto corporais quanto cognitivas, e de serem participativos em uma sociedade (GUÉRIOS; GOMES, 2005).

#### **2.4.1 A importância do exercício físico**

Partindo de um conceito de que a atividade física define-se como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em um gasto energético acima dos níveis de repouso, sendo portando a forma básica de se movimentar (NAHAS, 2001; GUISELINI, 2006). Podemos afirmar que todos os deslocamentos durante o dia, seja fazendo as tarefas domésticas ou indo para o trabalho de bicicleta, resultam em atividade física, e em meio dessa concepção o exercício físico, que segundo Nahas (2003, p. 259), “Exercício físico representa uma das formas de atividade física planejada, sistematizada e repetitiva”.

Associando assim a melhor forma de buscar objetivos para os resultados esperados, construindo um futuro melhor para os Down's, minimizando peculiaridades, a partir de perseverança dedicação e garra, dando aportes necessários para que o possível se torne cada vez mais próximo da realidade, tendo relação com a aptidão física relacionando a qualidade de vida com o foco nos programas de exercícios físicos, referindo de acordo com Guiseline (apud WHO, 1978, p. 43) “[...] deve ser entendida como a capacidade de realizar trabalho de maneira satisfatória”, assim, envolvendo esforços físicos para melhores desempenhos, fazendo de um esforço simplesmente uma vitória a cada dia, sentindo prazer ao realizar as atividades propostas, sendo interligados entre si, tendo em vista a idade, sexo e outras variáveis estão presentes a eles, como o apoio

dos pais para que isso seja idealizado, trabalhando a capacidade física de cada Down, resultando em sua determinação, autodisciplina e dedicação aos exercícios físicos regulares e suas características herdadas.

Partindo do ponto de vista de que é de extrema importância que os Down's realizem exercício físico para a contribuição de suas habilidades motoras, a prática regular pode modificar completamente a qualidade de vida das pessoas com Síndrome de Down, são influências e benefícios necessários para que o mesmo se movimente havendo um maior desenvolvimento no crescimento, manutenção ou regeneração, mudando atitudes, comportamentos levando a melhor condição, sejam eles os menos ativos e os de baixa aptidão física, ou excesso de peso, melhorando os fatores psicofísicos, sociais, mentais, afetivos, emocionais, assim tendo um estilo de vida mais saudável, e agradável, mesmo com todas as restrições, tornando mais felizes a partir de um programa adequado e bem orientado trazendo-os o mais próximo da normalidade que os mantem mais ativos ao longo da vida (NAHAS, 2006).

Basta fazer diferente, mudar o pensamento das pessoas e mostrar o quão são capazes, através de seus potenciais!

#### **2.4.2 Benefícios do exercício físico**

De acordo com Allsen, Harrison e Vance (2001, p. 09), “[...] as pessoas que se exercitam regularmente vivem mais”. A atividade física juntamente com a prática de exercícios físicos não é milagrosa nem previnem, mas produzem benefícios, segundo Leite (2000) e Allsen, Harrison e Vance (2001). São inúmeros pela prática do exercício físico tais como: a maior parte dos componentes estruturais, aumento da capacidade cardiorespiratória, influencia de forma positiva risco de doença degenerativa, diminuição do risco de infecções nas vias aéreas superiores, retardamento do processo fisiológico do envelhecimento, desenvolvimento das capacidades físicas que melhoram o desempenho, gasto energético no desempenho de tarefas específicas e fadiga, aumento da aptidão física com melhora da força, flexibilidade, coordenação, aumento do metabolismo aeróbio (incluindo melhor oxidação de gorduras), e o fortalecimento de estruturas esqueléticas, músculos e articulações ósseas.

E a partir da prática de exercícios físicos, benefícios sobre fatores de estresse emocional, hipertensão arterial, obesidade assim melhorando a qualidade de vida, educação e integração social tendo um bem estar físico, melhora da auto-estima e depressão, além disso, é capaz de melhorar a função cognitiva, e conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001). Podendo influenciar de maneira favorável as estruturas, as funções e os processos tanto normais como patológicos, se bem cuidados moderados, acrescentado Brian (2006), ainda sobre alguns tipos de câncer, diabete, artrite osteoporose e problemas nas costas.

Um indivíduo fisicamente ativo sabe e sente os benefícios diferentes dos indivíduos sedentários que além de não praticarem não reconhecem a importância que ele resulta em nossa vida, trazendo benefícios ao nosso cotidiano. E para mudar, tanto o conceito quanto o estilo de vida dos indivíduos, é necessário passar por diversas barreiras de ordem socioeconômica, moral e política. Desenvolvendo valores morais e obtendo sucesso em objetivos comuns (LEITE, 2000), e com isso, um melhor nível de desempenho e sensação de viver, assim parecerem bem e sentirem-se bem.

### 3 METODOLOGIA

Este estudo trata de uma pesquisa de campo, descritiva do tipo estudo de caso tendo como público alvo, os alunos com Síndrome de Down na APAE de Criciúma/SC.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa de campo ocorre à manipulação das variáveis em um ambiente natural, isto é, no próprio local onde a mesma está sendo observada (MARTINS, 2004); pesquisa descritiva, analisa, descreve, registra e interpreta os fatos atuais, objetivando o seu funcionamento no presente (MARCONI; LAKATOS, 2008); e Carvalho (1997 apud MARTINS, 2004) relata que o estudo de caso é um meio para se coletar dados preservando o caráter unitário do objeto a ser estudado.

#### 3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos deste estudo foram constituídos por alunos com Síndrome de Down que freqüentam a APAE de Criciúma/SC.

A escolha foi intencional, sendo constituída por 10 alunos com Síndrome de Down, do sexo masculino e feminino, em uma faixa etária de 15 a 50 anos, sendo que dentre eles uma não realizou o pós teste sendo assim n=9.

#### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os participantes deste estudo foram escolhidos seguindo os seguintes critérios de inclusão: Alunos com Síndrome de Down, do sexo masculino e feminino, que estudam no período vespertino da APAE com idade superior a 15 anos; possuírem autorização para realização das atividades; sem problemas de saúde; e sem prática de exercício físico extracurricular.

### 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos deste estudo os indivíduos que não se enquadram nos critérios de inclusão, lembrando que os alunos podem desistir a qualquer momento de participar do estudo.

### 3.5 INSTRUMENTO E PROTOCOLOS DE PESQUISA

Como instrumento de pesquisa foram avaliadas as variáveis de:

#### **Teste de COOPER (12 min.)**

Segundo Carnaval, (2000) O individuo participante deve correr ou andar, em uma pista durante 12 minutos, percorrendo a maior distancia possível, mantendo uma velocidade constante.

O Teste foi realizado na quadra externa da escola, com uma dimensão de 13m x 24m, com o cronômetro acionado para o inicio do teste e travá-lo no momento em que os avaliados finalizassem os 12 min. no final foi verificada a Freqüência Cardíaca.

#### **RCQ**

De acordo com Nahas (2001) é um dos indicadores utilizados para determinar o padrão de obesidade, é o coeficiente entre as medidas de circunferências de cintura e quadril.

Os avaliados permaneceram em pé, para que o avaliador pudesse verificar as medidas, sendo quadril mensurado na maior porção glútea, e a cintura em menor perímetro, realizando em três tentativas, de acordo com o protocolo.

#### **IMC**

Conforme Petroski (2007) a maneira mais simples para determinar se a massa corporal de uma pessoa esta dentro do recomendável é através do calculo:  $IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{altura}^2 \text{ (m)}}$ .

Utilizando a balança filizola podemos verificar o peso corporal (kg) sendo que o avaliado devera estar descalços, e na posição ereta é onde verificamos a estatura (m).



### **Protocolo de treinamento com *THERA BAND***

Elaborando um programa de exercícios físico adequado enfatizando todos os componentes de aptidão física. Incluindo os quatro componentes principais: aquecimento, condicionamento muscular, parte aeróbia e volta a calma (POLLOCK, 1993), tendo como base aos exercícios da musculação, e sendo impossível a realização do mesmo, o treinamento com *THERA BAND*, surgiu como projeto piloto por ser a forma mais simples e de fácil acesso, podendo ser realizado em qualquer lugar, sendo ele o componente de condicionamento, utilizando de 8 a 10 exercícios conforme American College of Sports assim as séries determinadas através de estimativas onde os sujeitos conseguissem realizar o máximo possível chegando a 25 repetições.

Organizando atividades divertidas e interessantes, bem como um treinamento agradável, seguidos pela porcentagem que o mesmo possa realizar até chegar em 50% ou seja, podendo realizar 25 repetições por serie (BOMPA, 2002).

### **3.6 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA**

No dia 10/08/2011 foi realizada uma reunião com a coordenação da APAE- Escola Caminho da Luz, apresentando o projeto de pesquisa, e esclarecendo dúvidas relacionadas aos horários e dias que seriam realizadas as atividades. Após a autorização concedida pelos responsáveis da instituição foi dado início a pesquisa.

No primeiro momento de atuação com Síndrome de Down, foram realizados os testes de RCQ, IMC e *COOPER* (12 min.) para dar início as atividades semanais.

O treinamento iniciou em 15 de agosto e com término 15 de outubro de 2011, totalizando em 8 semanas de exercícios físicos, sendo subdivido em três (3) vezes na semana. Essas equivalentes a vinte e quatro (24) sessões de treino com a duração de 40 min. aproximadamente.

Os exercícios propostos foram realizados de forma que os mesmos pudessem realizar gradativamente, com variações e intensidades diversificadas de acordo com cada aluno, obtendo assim uma participação ativa e um possível resultado almejado sendo eles: rosca bíceps, elevação lateral, agachamento, abdução, remada, peitoral, posterior, tríceps e abdominal.

Os horários dos exercícios propostos eram no início da tarde assim durante todo o projeto. Nos primeiros dias da realização do projeto havia sempre uma professora juntamente a nós, acompanhando do início ao fim, buscando em cada sala e participando nos momentos de exercício, isso foi proposto pela coordenadora da APAE, pois diante deles, eu seria uma pessoa desconhecida, assim seguindo somente nas primeiras semanas, pois logo após já havia uma afinidade e liberdade, onde todos se sentiam a vontade, ganhando assim a confiança dos mesmos.

Ao chegar à porta da sala já vinham ao meu encontro para a realização das atividades, sendo deixados no término por mim cada um em sua sala de aula. Acredito que eles tinham em mente que já fazia parte das atividades da APAE, sendo assim não deixando de ir realizar os exercícios.

Nos momentos de exercícios todos ficavam muito atentos ao explicar como seria a atividade proposta, realizando o mesmo exercício no mesmo momento para que assim a aula pudesse ser guiada da melhor maneira, não os deixando confusos na execução. A cada dia conseguiam realizar mais repetições e um movimento mais amplo e completo, muitas vezes eram desafiados pelo colega ou por eles mesmos.

Como e com qualquer pessoa há dias que estamos indispostos, ou com algumas peculiaridades deixando assim de realizar as atividades do dia-a-dia, com os participantes da pesquisa em especial, com as limitações relacionadas ao próprio comprometimento, durante os dias de treino, alguns realizavam de forma mais lenta, na maioria das vezes a preguiça estava presente, baixa assimilação das informações dadas falta de concentração fato em que são considerados comuns em pessoas com Síndrome de Down, dificultando assim o projeto em ação com isso minimizando o andamento, e dificultando a aprendizagem e o desenvolvimento, simplesmente pelo fato de não querer realizar.

Havia muitas conversas, sempre tentando saber o que estavam pensando, querendo ou sentindo, para chegar mais próximos as respostas de que tenho curiosidade e de que norteiam o estudo. Alguns dias de exercício para não deixarem desanimados e talvez enjoados, eram propostas atividades que envolviam disputas entre os mesmos, e com a utilização dos materiais do programa, dando um ritmo diversificado. De modo geral os exercícios propostos eram de fácil execução, sendo eles: Abdução, Peitoral, Elevação Lateral, Agachamento, Remada, Tríceps,

Rosca Bíceps, e Abdominais a cada dia conseguiam realizar o movimento mais completo e uma maior repetição.

### 3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística dos dados foi realizada de acordo com os resultados dos métodos de avaliação adotada na pesquisa, referencial teórico e os resultados dos estudos e pesquisas anteriores.

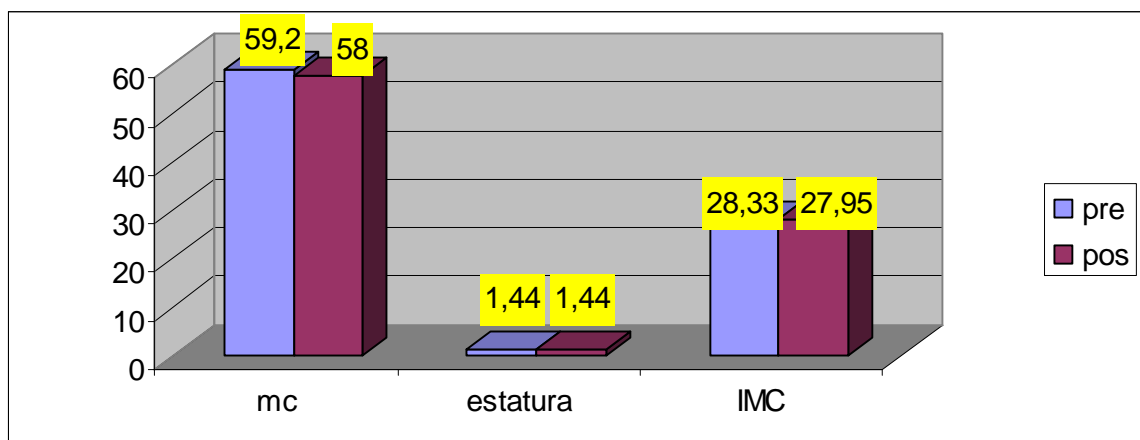
Os resultados foram distribuídos no pacote Office for Windows Excel 2007, e apresentados gráficos e tabelas durante o corpo do texto e discutidos com estudos que já fazem parte do referencial teórico deste trabalho.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Muitos estudos já tem demonstrado o efeito positivo do exercício físico em relação a promoção da saúde, havendo a prevenção de doenças resultando em uma melhor qualidade de vida (NIEMAN, 1999). Porém, poucas são as pesquisas sobre o exercício físico e sua relação com o Síndrome de Down no que dificulta a discussão com a presente pesquisa, em virtude disso, serão analisados com valores indicados com a população em geral.

Neste sentido, após um programa de treinamento comparando os resultados em dois momentos (pré e pós), o presente estudo avaliou algumas variáveis, descrevendo os dados de RQC, IMC e do teste *COOPER* (12 min.). Os dados serão apresentados em gráficos e tabelas contendo de forma individual os resultados dos sujeitos.

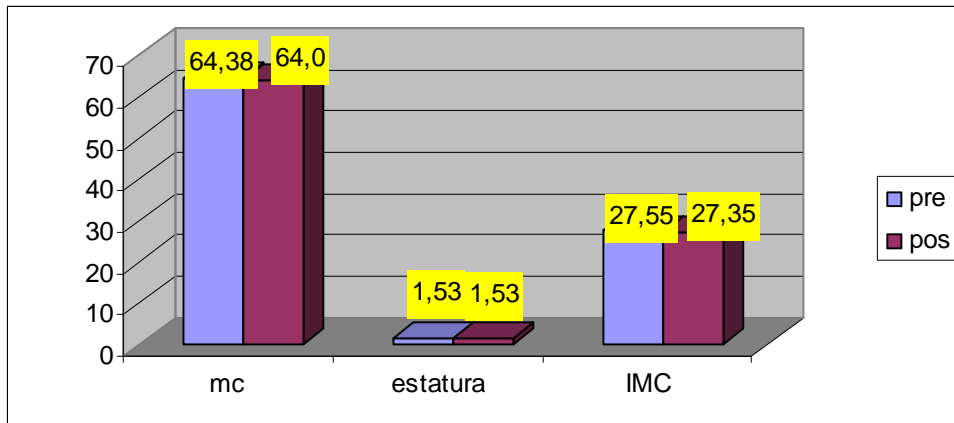
Figura 1: variáveis MC, estatura e IMC feminino



Fonte: Moraes (2011)

Ao analisarmos os dados antropométricos da Figura 01- IMC pré e pós do sexo feminino, podemos observar a partir das variáveis de estatura em que ambos continuam iguais nos dois momentos, já na variável de massa corporal visualiza-se uma diminuição de 1,2 kg. na média da população com isso havendo uma redução de 28,33 para 27,95 no IMC Feminino.

Figura 2: variáveis MC, estatura e IMC masculino



Fonte: Moraes (2011)

De acordo com a Figura 2- IMC; Masculino; pode observar que a partir das variáveis de estatura ambos continuam iguais, com relação ao peso visualiza-se uma diminuição de 300 gr. na média da população masculina, contudo havendo pouca diferença no IMC de 27,55 para 27,35.

Os dados dos participantes da pesquisa se classificam em um perfil de Sobrepeso em ambos os momentos ( pré e pós), quando comparados em indivíduos da população geral (NAHAS, 2003).

Contudo, houve uma diminuição de IMC em ambas as situações; feminino e/ou masculino, Estudos de Faria et al (2004), com deficientes físicos e Síndrome de Down, que propôs exercícios físicos duas vezes por semana, e submeteu a dieta alimentar durante os anos de 2001 a 2004 , verificou uma pequena diminuição de 25,4 para a 24,4 em relação ao IMC.

O mesmo ressalta a importância do incentivo de atividade física para evitar o sedentarismo e as doenças que podem levar a problemas futuros e afirma que uma alimentação balanceada e um estímulo de exercício são resultados que tendem a ser mais positivos.

Demonstrando no presente estudo que a prevalência para a diminuição de IMC é considerável através do exercício físico, principalmente se houver uma frequência assídua no treinamento. Sendo assim o exercício físico para mulheres e homens com Síndrome de Down são benéficos e se executados regularmente, no mínimo 30 min. ou mais, com intensidade moderada, obterá melhores resultados (NIEMAN, 1999).

Tabela 1 – Dados descritivos sobre o Desvio Padrão do IMC Pré e Pós Feminino X Masculino.

		PESO		ALTURA			
Mulheres	IDADE	Pré	Pós	Pré	Pós	IMC pré	IMC pós
1	<b>36</b>	60	62	1,42	1,42	29,76	30,75
2	<b>19</b>	64	62	1,43	1,43	31,30	30,32
4	<b>15</b>	63,8	60,3	1,51	1,51	27,98	26,45
5	<b>17</b>	49	49	1,42	1,42	24,30	24,30
<b>Média</b>		<b>59,2</b>	<b>58,325</b>	<b>1,445</b>	<b>1,445</b>	<b>28,33</b>	<b>27,95</b>
<b>DP</b>		<b>7,04</b>	<b>6,27</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>3,01</b>	<b>3,11</b>
		PESO		ALTURA			
Homens	IDADE	Pré	Pós	Pré	Pós	IMC pré	IMC pós
1	26	53,8	53	1,52	1,52	23,29	22,94
2	49	71,5	71	1,5	1,5	31,78	31,56
3	21	50,5	49	1,58	1,57	20,23	19,88
4	17	73,6	74	1,56	1,56	30,24	30,41
5	24	72,5	73	1,5	1,51	32,22	32,02
<b>Média</b>		<b>64,38</b>	<b>64</b>	<b>1,53</b>	<b>1,53</b>	<b>27,55</b>	<b>27,36</b>
<b>DP</b>		<b>11,25</b>	<b>12,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>	<b>5,45</b>	<b>5,57</b>

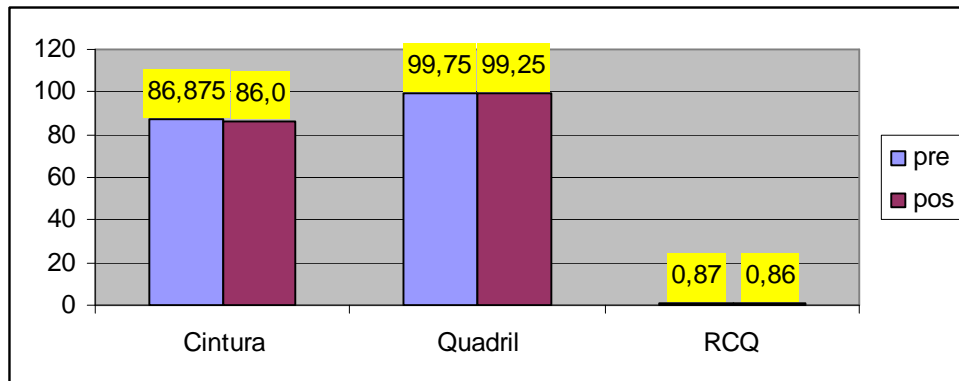
Fonte: Moraes (2011).

n=9

Diante da tabela 01 sob os Dados descritivos sobre o desvio padrão do IMC pré e pós feminino x masculino, observa-se diante das variáveis individuais de peso e altura, que a população feminina sendo quatro da possível amostra, duas mulheres emagreceram de 2kg a 2,5 kg; uma individual engordou 2kg e outra não houve modificações em nenhuma das variáveis. Em homens observou-se que dos cinco indivíduos, três emagreceram de 500 g, a 1,5 kg e dois deles aumentaram entre 400 g, e 500 g.

Com o programa oferecido a eles percebe-se que a incidência do exercício físico para essa população, analisando em valores totais ao peso em geral, que a tendência para a diminuição é maior, quanto aos que engordaram.

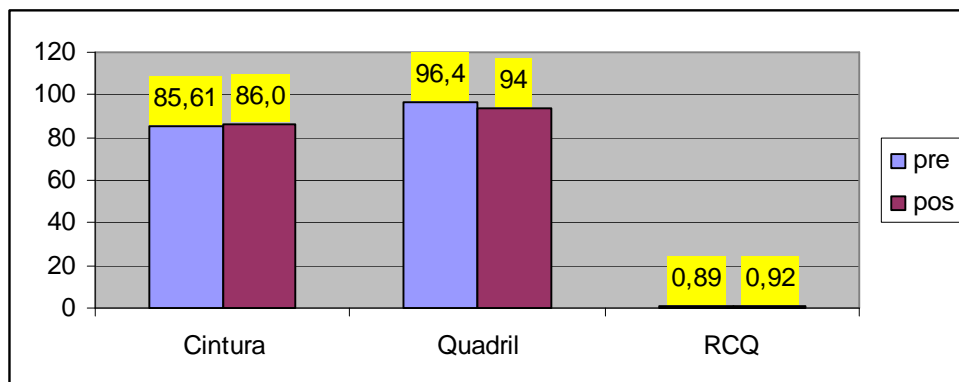
Figura 3: RQC feminino



Fonte: Moraes (2011)

De acordo com a Figura 03- Gráfico RCQ; Feminino; observamos que houve diferença, de 0,01%. Resultando em uma diminuição de 0,87 para 0,86. Considerando que a população feminina esta prevalece em alto risco de saúde. Mulheres > 0,85.

Figura 4: RQC masculino



Fonte: Moraes (2011)

De acordo com a Figura 5- RCQ Masculino pré e pós; observamos que os dados se diferem, durante a sua classificação, aumentando de 0,89 para 0,92, mas não havendo riscos para a população masculina. Homens > 0,95 (NAHAS, 2003).

Tabela 2 – Dados descritivos sobre o Desvio Padrão de RCQ Pré e Pós Feminino X Masculino.

Sujeitos Mulheres	IDADE	Cintura		Quadril		RCQ Pré	RCQ Pós
		Pré	Pós	Pré	Pós		
1	36	91	88	104	102	0,88	0,86
2	19	96	96	104	104	0,92	0,92
3		88,5	87	100	100	0,89	0,87
4	15	72	73	91	91	0,79	0,80
<b>Média</b>	<b>17</b>	<b>86,88</b>	<b>86</b>	<b>99,75</b>	<b>99,25</b>	<b>0,87</b>	<b>0,86</b>
<b>DP</b>							
Sujeitos Homens	IDADE	Cintura		Quadril		RCQ pre	RCQ pos
		Pré	Pos	Pré	Pos		
1	26	77,05	76	100	94	0,77	0,81
2	49	95	95	89	87	1,07	1,09
3	21	71	72	85	87	0,84	0,83
4	17	93	92	106	102	0,88	0,90
5	24	92	95	102	100	0,90	0,95
<b>Média</b>		<b>85,61</b>	<b>86</b>	<b>96,4</b>	<b>94</b>	<b>0,89</b>	<b>0,92</b>
<b>DP</b>		10,84	11,11	8,96	7,04	0,11	0,11

Fonte: Moraes (2011).

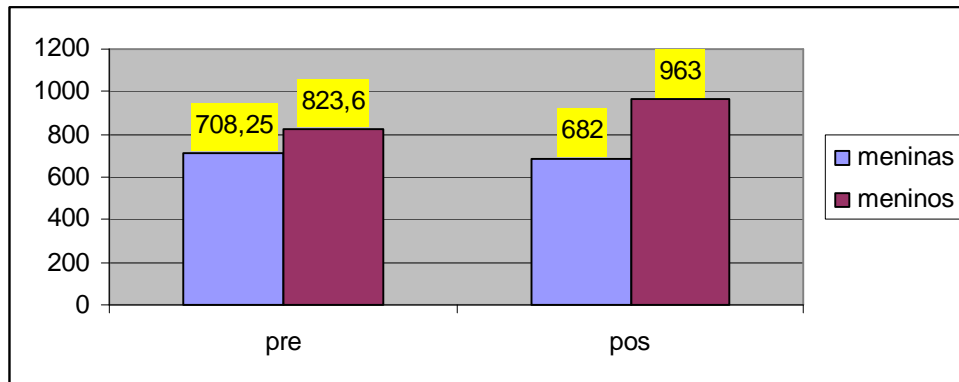
n=9

Analisando a tabela 02 de Dados descritivos sobre o Desvio Padrão de RCQ Pré e Pós Feminino X Masculino, pode perceber de forma individual cada participante do presente estudo. Em relação a mulheres na circunferência de cintura das quatro delas, duas aumentaram a circunferência, uma conseguiu diminuir, e uma não houve mudanças. Na questão Quadril: três pessoas não houve diminuição, e uma obteve.

No mesmo sentido com homens a circunferência de cintura aumentou em três deles, um diminuiu, e um ficou igual, já em relação à circunferência do quadril quatro obtiveram diminuição e apenas uma aumentou.

Em estudos semelhantes de Mozer et al (2010) identificando o perfil antropométrico adolescentes e adultos com SD. Constituída por 33 sujeitos portadores da SD, sendo 15 do sexo feminino com idade entre 14 e 38 anos e 18 do sexo masculino com idade entre 14 e 44 anos, com a RCQ resultou diferenças apenas entre os gêneros, Desta forma o presente estudo pôde observar que a amostra se encontra com classificações diferentes.



Figura 5: Teste de *COOPER*, Feminino X Masculino

Fonte: Moraes (2011)

Diante da Figura 5 - Teste de 12 min Feminino e Masculino, observa-se que houve diferença nos dois momentos de pré e pós teste, havendo uma diminuição de 26 m. da distancia percorrida entre as mulheres, já em relação aos homens a distancia percorrida aumentou em 139 m,

Tabela 3 – Dados descritivos sobre o Desvio Padrão do teste de *COOPER* (12 min.) Pré e Pós Feminino X Masculino

Sujeitos Mulheres	IDADE	12min		Sujeitos Homens	IDADE	12 min	
		Pré	Pós			Pré	Pós
<b>1</b>	<b>36</b>	740	592	1	26	666	764
<b>2</b>	<b>19</b>	672	666	2	49	901	1134
				3	21	963	1005
<b>3</b>	<b>15</b>	755	800	4	17	666	629
<b>4</b>	<b>17</b>	666	670	5	24	922	1284
<b>Média</b>		<b>708,25</b>	<b>682</b>			<b>823,6</b>	<b>963,2</b>
<b>DP</b>							

Fonte: Moraes (2011).

n= 9

Analisando a tabela 03 de Dados descritivos sobre o Desvio Padrão do teste de *COOPER* Pré e Pós Feminino X Masculino, pode perceber de forma individual cada participante do presente estudo, observando que na população

feminina de acordo com a idade pelo fato de ser mais velha diminui seu rendimento, diferente da população masculina que o mais velho obteve melhores resultados.

Não havendo classificação para Downs perante o teste de 12 min. e classificando com as demais pessoas, o índice de distância percorrida foi muito baixo (CARNAVAL, 2000).

Mas levando em consideração que são pessoas com deficiência e que as limitações fazem parte das suas características, podendo sim ser comparadas a quantidade de metros percorridos, havendo diversificadas oscilações, sendo resultados satisfatórios, nos casos aqui investigados na população masculina.

Da mesma maneira um outro estudo referente ao de Carmeli et al (apud FLORENTINO, 2009), que examinaram o efeito de um treinamento de força juntamente com velocidade na esteira contendo a amostra com pessoas com Síndrome de Down, observou pequenos efeitos, porém significativos, pelo fato de representarem problemas físicos e fisiológicos.

## 7 CONCLUSÃO

Com base na presente pesquisa, a partir dos exercícios físicos oferecidos as pessoas com Síndrome de Down observaram-se resultados satisfatórios levando-nos a perceber que o treinamento executado adaptado a eles proporciona benefícios relacionados com a saúde, bem estar, assim uma melhor qualidade de vida.

As variáveis de IMC possibilitaram uma diminuição analisando então que o exercício proporcionou uma melhora na composição corporal, referentes aos valores de RCQ dados mostraram semelhantes nos períodos pré e pós testes, quanto ao teste de *COOPER* propiciou uma melhora na população masculina, levando assim uma melhor capacidade aeróbia desses indivíduos, e havendo mudanças quanto ao esperado a população feminina, levando em consideração que essas possuíram durante as atividades menores desempenhos em função de seus metabolismos.

Durante esses dois meses de exercício físico, partindo das observações, perante as atividades em relação a repetições, seja no *THERA BAND*, variando de 2 a 5 para 15 a 20, abdominal que de 5 repetições passaram a realizar 25, além disso apresentando uma maior facilidade na execução dos exercícios propostos.

Em geral o exercício contribuiu em alterações fisiológicas no período de realização elevando ao desempenho provocando efeitos diferentes na demanda fisiológica.

Em outras respostas, o exercício foi significativo pelo fato dos mesmos gostar e falar sobre os exercícios ficarem admirados ao ver o *thera band* e usar o termo “balão” perguntando se iam “perder a barriga”, “suar para emagrecer” com os exercícios propostos, “vou fazer mais que ontem”, “vou fazer mais que tu”, “vou levantar mais alto” o instigante era ver a vontade que os mesmos tinham em conseguir realizar o exercício cada dia melhor.

Com isso podemos afirmar que após os exercícios físicos propostos aos portadores de Síndrome de Down, indicam uma possibilidade favorável para melhorar sua qualidade de vida.

Sugerindo um maior tempo de exercícios propostos juntamente uma intervenção de monitoramento dietético, e que adotem hábitos mais saudáveis, podendo proporcionar melhores resultados.

É importante evidenciar ao final deste, o quanto foi gratificante o trabalho com as pessoas com Síndrome de Down. Podendo constatar que suas limitações não os fazem seres incapazes, muito pelo contrário, nos mostram que a superação faz as dificuldades desaparecerem e os obstáculos sumirem.

## REFERÊNCIAS

APAE – ASSOCIAÇÃO DOS PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS. Disponível em: < <http://www.apaebrasil.org.br/>>. Acesso em jun. 2011.

ALLSEN, P. E; HARRISON, J. M; VANCE, B. **Exercício e qualidade de vida: uma abordagem personalizada**. 6. ed São Paulo: Manole, 2001.

AMIRALIAN, M. et al. Conceituando Deficiência. **Rev., Saúde Pública**, v. 34 n. 1 São Paulo, 2000.

BERTOLDO, A. A. M. **HISTÓRIA, DEFICIÊNCIA E EDUCAÇÃO ESPECIAL**. Uberlândia 2003.

BOMPA, T. O. **Treinamento total para jovens campeões**. São Paulo: Manole, 2002.

CARMO, A. A. **Deficiência Física: a Sociedade Cria, “recupera” e discrimina**. Campinas, 1989.

CARNAVAL, P. E. **Medidas e Avaliação em ciências do esporte**. 4. ed. Rio de Janeiro, 2000.

DONADUZZI, A. **Fundamentos da Educação Especial**, 2008.

FARIA, E. R. et al. **Evolução e Impacto da Intervenção Nutricional em Portadores de Necessidades Especiais Assistidos pela APAE de Viçosa, MG**, Belo Horizonte, 2004.

FERREIRA, A. B. de H. **Miniaurelio século XXI escolar: o minidicionário da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Novo Fronteiras, 2001.

FLORINDO, José Neto; José Fernandes Filho; Luciana Meireles. **Impacto de 12 semanas de treinamento de força sobre a composição corporal de portadores de síndrome de Down**. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 53 (1): 11-15, jan.-mar. 2009 11

FOGAÇA, H. R. **Síndrome de Down: manejo e atenção clínica**. Blumenau, SC: Nova Letra, 2011.

GUÉRIOS, L. C; GOMES, N. M. Análise de um programa para desenvolvimento dos padrões fundamentais de movimento em crianças portadoras de síndrome de Down. **Revista Digital - Buenos Aires**, Ano 10, n. 83, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em agosto de 2011.

GUSMÃO, F. A. et al. Idade materna e síndrome de Down no Nordeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 4, Rio de Janeiro, jul./ago. 2003.

GUISELINI, M. **Aptidão física, saúde, bem-estar**: fundamentos teóricos e exercícios práticos. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Phorte, 2006.

HOLLE, B. **Desenvolvimento motor na criança normal e retardada**: um guia prático para a estimulação sensoriomotora. São Paulo: Ed. Manole, 1979.

JUNIOR, C. A. et al. Musculação para um aluno com síndrome de down e o aumento da resistência muscular localizada. **Revista Digital - Buenos Aires**, ano 11, n. 104, jan. 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: set. de 2011.

LEFÈVRE, B. H. W; LEFÈVRE, A. B. **Mongolismo**: estudo psicológico e terapêutica multiprofissional da síndrome de Down. São Paulo: Sarvier, 1981.

LEITE, Paulo Fernando. **Aptidão física esporte e saúde**. 3º ed. São Paulo: Robe, 2000.

**MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTÁTISTICA DE DISTURBIOS MENTAIS**. Revisão técnica: Fillman, A; Consultoria Jorge, M. R. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, R. B. **Metodologia científica**: como tornar mais agradável a elaboração de trabalhos acadêmicos. Curitiba, PR: Juruá, 2004.

MCARDLE, W. D; KATCH, F. I; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MOZER et al, 2010.. **Perfil antropométrico e neuromuscular em indivíduos portadores da síndrome de Down**. **Revista Digital - Buenos Aires - Año 15 - Nº 143 - Abril de 2010** Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: set. de 2011

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3. ed. rev. e atual. Londrina: Madiograf, 2007.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3.ed. rev. e atual. Londrina: Madiograf, 2003.

NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde**. São Paulo: Manole, 1999.

PETROSKI, E. L. **Antropometria**: técnicas e padronizações. 3. ed. São Paulo. Nova Letra. 2007.

POLLOCK, Michael L.; WILMORE, Jack H. **Exercícios na saúde e na doença**: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro 1993.

SAAD, S. N. **Preparando o caminho da inclusão**: dissolvendo mitos e preconceitos em relação à pessoa com síndrome de Down. São Paulo: Vetor, 2003.

SCHWARTZMAN, J. S. **Síndrome de down**. São Paulo: Mackenzie, 1999.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**.. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

STRAY-GUNDERSEN, Karen. **Crianças com síndrome de down**: guias para pais e educadores. Porto Alegre: Artmed, 2007.

WERNECK, C. **Muito prazer, eu existo**: um livro sobre as pessoas com síndrome de Down. 4. ed. Rio de Janeiro: WVA, 1995.

## APÊNDICES



## TERMO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC  
UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO – UNA HCE  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por favor, leiam atentamente as instruções abaixo antes de decidir se deseja participar do estudo.

O projeto Tema: “.A contribuição do Exercício Resistido e Aeróbio para a Composição Corporal e Capacidade Aeróbia de pessoas com Síndrome de Down. “ deseja investigar Como o Exercício Físico pode ajudar a coordenação motora e a melhora da resistência muscular das pessoas com Síndrome de Down?

Justifica-se este projeto pela necessidade de novas evidencias científicas para formação de professores.

1. Será realizado testes, juntamente, com os pesquisados, sendo os pesquisadores o orientador e o orientando.
2. Participarão do estudo apenas os voluntários selecionados que devolverem o termo de consentimento informado, autorizando a sua participação no estudo de forma voluntária.
3. Se houver alguma dúvida a respeito, favor contatar com o professor coordenador da pesquisa professora Simone Nogueira, pelo endereço eletrônico [snogueira@yahoo.com.br](mailto:snogueira@yahoo.com.br) ou com o orientando(a) pelo telefone (048-9975-1685) ou pelo endereço eletrônico [greicematiola@hotmail.com](mailto:greicematiola@hotmail.com)
4. O participante terá liberdade de encerrar a sua participação a qualquer momento no projeto, ficando apenas com o compromisso de comunicar um o responsável pelo projeto de sua desistência, para que a pesquisa não seja prejudicada.
5. Caso concorde que seu filho participe desta pesquisa realizando as avaliações e o período de treinamento proposto pelo estudo, assine e entregue ao responsável este termo de consentimento. Este consentimento será arquivado juntamente com as demais avaliações.

(PODERÃO SER ACRESCENTADOS OUTROS ITENS COMO AUTORIZAÇÃO PARA FOTOS E GRAVAÇÃO)

Antecipadamente agradecemos a colaboração.

Prof. Simone Nogueira  
Coordenador da pesquisa

Orientando: Greice Matiola Moraes  
Responsáveis pelo desenvolvimento da pesquisa

Eu, \_\_\_\_\_ declaro-me ciente das informações sobre o estudo e concordo em que meu filho participe como voluntário.

Assinatura do responsável pesquisado (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **ANEXO**

## ABDOMINAL



**Descrição:** Em decúbito dorsal, joelhos flexionados e pés apoiados contra o solo, flexionar o pescoço, enrolar e elevar o tronco até a parte superior das costas estar fora do solo. Voltar a posição inicial

## ABDUÇÃO



**Descrição:** Posição com os pés em paralelo com um pé sobre as extremidades da faixa; Afastar as pernas.

## AGACHAMENTO



**Descrição:** Pisar sobre o centro da faixa. Segurar as extremidades da fita tencionada ao lado das coxas. Fazer leves flexões de joelhos e esticar novamente contra a resistência da faixa.

## ELEVAÇÃO LATERAL



**Descrição:** Pisar com o pé da frente sobre a parte central da faixa, estender os braços lateralmente até a altura dos ombros (movimento de empurrar) e retornar.

## PEITORAL



**Descrição:** Posicionar a fita atrás do corpo; segurar as extremidades da fita lateralmente; cotovelos dobrados. Juntar as extremidades da fita na frente do corpo.

## POSTERIOR



**Descrição:** Um pé na frente e o outro atrás. Enrolar a fita em torno do pé de trás e pisar sobre as extremidades da fita com o pé da frente.

Flexionar a perna e esticar novamente

## REMADA



**Descrição:** Segurar a fita na frente do corpo na altura do peito (distância de aprox. 10 cm entre as mãos) braços estendidos. Manter os braços na frente e puxar para traz.

## ROSCA BICEPS



**Descrição:** Pisar com o pé da frente sobre a parte central da faixa e com as palmas das mãos viradas para cima, flexionar os antebraços e estender novamente.

## TRÍCEPS



**Descrição:** Com o auxílio de alguém, ou com o thera-band preso em algum lugar, segurar firme na extremidade da fita e puxar estendendo o antebraço.