

---

EDUCAÇÃO FÍSICA

---

**ANA CAROLINA PANHAN**

**UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO COM  
ATIVIDADE FÍSICA INDIVIDUALIZADA NA  
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: UM ESTUDO DE  
CASO**

ANA CAROLINA PANHAN

UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO COM ATIVIDADE FÍSICA  
INDIVIDUALIZADA NA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: UM ESTUDO DE  
CASO

Orientadora: Dra. ELIANE MAUERBERG DE CASTRO

Co-orientador: Dr. WILSON DO CARMO JÚNIOR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Instituto de Biociências da Universidade  
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -  
Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau de  
Bacharel em Educação Física.

Rio Claro  
2011

796.19 Panhan, Ana Carolina  
P192u Uma proposta de intervenção com atividade física individualizada na deficiência intelectual: um estudo de caso / Ana Carolina Panhan. - Rio Claro : [s.n.], 2011  
51 f. : il., gráfs., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - educação física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro

Orientador: Eliane Mauerberg de Castro  
Co-Orientador: Wilson do Carmo Júnior

1. Educação física adaptada. 2. Obesidade. 3 Hipertensão.  
I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP  
Campus de Rio Claro/SP

**DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha mãe Josiane, que com muito amor e esforço me concedeu a oportunidade de estudar e também a minha irmã Ana Paula, por sempre me apoiar e orar por mim. Amo muito vocês!

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pois sempre me ajuda em tudo o que eu preciso, pela Sua presença constante em minha vida sem que eu precise pedir, pelo auxílio nas minhas escolhas e por ser sempre um consolo bem presente nas horas difíceis.

Obrigada Jesus!

Agradeço à minha mãe Josiane, por tudo...pelo amor, carinho, incentivo, por acreditar sempre em mim, por me proporcionar oportunidades únicas de estudar em boas escolas, fazer ballet, por me manter em Rio Claro, pelo curso de pilates e principalmente por ser um exemplo de mulher...me educar e me ajudar a ser o que sou...pois afinal de contas só nós sabemos como foi difícil chegar até aqui... Muito obrigada por tudo mãe!!! Amo muito você!

Agradeço também à minha irmã Ana Paula...que para mim vai ser sempre a “Paulinha”...por sempre me ouvir, me dar uma palavra positiva em horas que precisei...por me atender e me escutar no telefone quando alguma coisa ruim acontecia e pelas orações...Muito obrigada!! Amo você Paulinha!!

Agradeço à minha vó Janete, pelo imenso carinho! Amo você Vó!

Bom...agora vou fazer um agradecimento especial a Profa. Dra. Eliane Mauerberg de Castro que, mesmo sem saber é por mim vista como uma “mãe” desde que cheguei em Rio Claro...pois afinal de contas são quase 4 anos trabalhando com ela...Eliane, muito obrigada por tudo que aprendi em termos científicos, práticos, pelos puxões de orelha e principalmente por me fazer crescer como pessoa! Valeu a pena fazer parte da sua equipe!

Agradeço ao professor Wilson, pela disponibilidade em me co- orientar!

Agradeço ao sujeito da pesquisa pois além do relacionamento profissional estreitamos laços de respeito e amizade e a sua família, pois sem eles meu trabalho não seria concluído!

Muito obrigada aos integrantes do Laboratório da Ação e Percepção (LAP)!! Primeiro a Cacau que me convidou para ser bolsista na primeira semana de aula...no qual estou até hoje, Rosana, Fer, Dri, Tati, Bruna Cuba, Bruna Coradi, Lucas, Tiago, Bruna Périco, Larissa 1, Mayara, Eliza, Sthephanie, Larissa 2, Marcela, Carolzinha, e em especial a Gabi 1, Gabi 2 e Thayná...gente...muito

obrigada por sempre estarem presentes quando precisei, não só dentro mas fora do laboratório...Thayná...valeu pela ajuda na aplicação do protocolo do meu TCC!!! Amo vocês meninas!

Agradeço ao BLEF 2008!! Em especial as goiabas de sempre...Martinha (Aline), Bafo (Cinthia) Gabi e Fer! Galera...foram os melhores anos da minha vida...obrigada pelas risadas, pela amizade, pelos trabalhos, pelas provas, pelos churrascos, pelas baladas...Valeu mesmo...se eu pudesse viveria tudo outra vez!! Amo vocês!

Agradeço às minhas amigas de Pira, Thaísa Lidiane e Jacque, pela paciência e amizade e ao terceirão 2006 do Colégio Adventista..sinto a falta vocês!

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para esse trabalho fosse concluído!

## RESUMO

A prática regular de atividades físicas tem sido considerada fator de proteção contra os processos degenerativos do organismo, atuando como um agente promotor de saúde, especialmente para grupos de risco, como obesos, e grupos resistentes à aderência ao exercício, como ocorre entre os deficientes intelectuais (DI). O presente estudo envolveu a administração de um protocolo de treinamento físico e o acompanhamento longitudinal de parâmetros da saúde em um sujeito de 43 anos, deficiente intelectual, hipertenso, obeso e com forte pré-disposição para desenvolver diabetes (níveis de glicemia maiores do que o desejável em jejum) e cardiopatias. O objetivo principal de longo prazo do programa foi reduzir a massa corporal e normalizar a pressão arterial (PA) do aluno depois da atividade física e, preferencialmente interferir nos valores da PA de repouso (ou seja, antes do programa diário). O outro objetivo foi melhorar a aptidão física geral. O protocolo envolveu quatro encontros por semana com duração de uma hora, além da participação no programa PROEFA (duas vezes por semana com sessões de uma hora cada), totalizando 57 sessões distribuídas em cinco meses. O protocolo de avaliação incluiu em cada sessão os seguintes testes: medidas de pressão arterial e frequência cardíaca, e quantidade de atividade física registrada via pedômetro. Testes aplicados antes e depois do treinamento incluíram: avaliação antropométrica, teste de agilidade, teste de flexibilidade, teste de impulso vertical e horizontal através de saltos e resistência aeróbia em teste de banco. A massa (Kg) e o IMC inicial corresponderam a valores de 127.7 Kg e 42.05 kg/m<sup>2</sup>, e após 5 meses 113.2 Kg e 37.48 kg/m<sup>2</sup>, respectivamente. A relação cintura quadril foi de 1,0075 e após intervenção este valor correspondeu a 0.98. Para o teste de agilidade (shuttle run)

não foi encontrada melhora no desempenho. Para o teste do salto horizontal os valores no pré-teste eram de 52 cm e pós-teste 56 cm; já no salto vertical houve a melhora e foi mais evidenciada: de 4 cm no pré-teste o aluno atingiu 11 cm no pós-teste. No teste de banco os resultados foram: 116 passos no pré-teste e 128 no pós-teste. A FC final no pré-teste foi de 136 bpm e no pós-teste foi de 178 bpm. O protocolo de treinamento, embora com níveis baixos de demandas de esforço, forneceu ao indivíduo com DI em estudo melhoras importantes em aspectos gerais da saúde e aptidão física.

**Palavras- chave:** deficiência intelectual, obesidade e hipertensão, atividade física.

**ABSTRACT**

The practice of regular physical activity has been considered a protective factor against the degenerative processes of the body, acting as a promoter of health, especially for risk groups such as obese and resistant groups exercise adherence as among the intellectually disabled (ID) . This study involved the administration of a training protocol and the physical parameters of longitudinal health in a subject about 43 years, intellectually deficient, hypertensive, obese and with a strong predisposition to develop diabetes and heart disease. The main objective of long-term program was to reduce body weight and normalize blood pressure (BP) after the student's physical activity and preferentially interfere with BP values at rest (ie before the daily schedule). The other objective was to improve general physical fitness. The protocol involved four meetings per week lasting one hour, in addition to participation in the program PROEFA (twice a week with sessions of one hour each), totaling 57 sessions spread over five months. The evaluation protocol included in each session the following tests: blood pressure measurements and heart rate, and amount of physical activity recorded via pedometer. Tests applied before and after the training included: anthropometric assessment, agility test, flexibility test, test drive through vertical and horizontal jumps and endurance to the test bench. The mass (kg) and BMI corresponded to the initial values of 127.7 kg and 42.05 kg m<sup>-2</sup>, and 5 months after 113.2 kg and 37.48 kg m<sup>-2</sup>, respectively. The waist-hip ratio was close to 1 after the intervention and this value corresponded to 0.98. For the test of agility (shuttle run) was not found improvement in performance. To test the values of the horizontal jump in pre-test were 52 cm and 56 cm post-test, vertical jump has been improved and was more evident, 4 cm in the pre-test the student has reached 11 cm in the post- test. In the step test results were 116 steps in 128 pre-test and post-test. The final HR in the pretest was 136 bpm and post-test was 178 bpm. The training protocol, although with low demands effort, provided the individual with DI study significant improvements in general aspects of health and fitness.

**Keywords:** intellectual disability, obesity and hypertension, physical activity.

**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVO.</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>2.1 JUSTIFICATIVA.</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>3. HIPÓTESES.</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>4. REVISÃO DE LITERATURA</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>4.1 DEFICIÊNCIA INTELECTUAL.</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>4.2 SEDENTARISMO NA POPULAÇÃO COM DEFICIÊNCIA.</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>4.3 SÍNDROME METABÓLICA.</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>4.4 OBESIDADE.</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>4.5 HIPERTENSÃO ARTERIAL</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>5. MÉTODO.</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>5.1 PARTICIPANTE.</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>5.2 CRITÉRIO DE PARTICIPAÇÃO</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>5.3 PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>5.4 PROTOCOLO DE TREINAMENTO</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>5.5 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>6. ANÁLISE DOS DADOS.</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>7. RESULTADOS.</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>8. DISCUSSÃO.</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>9. CONCLUSÃO.</b> . . . . .	<b>26</b>
<b>10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>11. ANEXOS.</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>11.1 ANEXO 1.</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>11.2 ANEXO 2.</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>11.3 ANEXO 3.</b> . . . . .	<b>34</b>
<b>11.4 ANEXO 4.</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>11.5 ANEXO 5.</b> . . . . .	<b>36</b>
<b>11.6 ANEXO 6.</b> . . . . .	<b>37</b>

<b>11.7 ANEXO 7.....</b>	<b>.38</b>
<b>11.8 ANEXO 8.....</b>	<b>.39</b>
<b>11.9 ANEXO 9.....</b>	<b>.40</b>
<b>11.10 ANEXO 10.....</b>	<b>.41</b>

## 1- INTRODUÇÃO

Atualmente, com o advento da inclusão e programas sociais de acessibilidade na comunidade, adolescentes e adultos com deficiência têm oportunidades ampliadas e diferenciadas daquelas encontradas em ambientes segregados para fazer algum tipo de atividade física. Além do aspecto social da participação em programas diversificados em atividade física em si, o engajamento por parte desses indivíduos deve impor demandas realistas e eficazes no gasto energético. De fato, a prática regular de atividades físicas, seja através do desporto ou em aulas de educação física, tem sido considerada fator de proteção contra os processos degenerativos do organismo, atuando como um agente promotor de saúde (GUIMARÃES, 1993; BARRETO, PINHEIRO, SICHIERI, 2005). Para Costa (2000), a atividade física não significa a cura de todos os males físicos e psicológicos dos indivíduos. Entretanto, a aderência à prática regular do exercício físico resulta em maior conscientização dos benefícios concretos por esses indivíduos, inclusive ampliando relações sociais, equilibrando estados emocionais, e promovendo otimização de funções orgânicas.

A quebra do equilíbrio dinâmico normal do corpo causada por maus hábitos alimentares e vida sedentária pode resultar em doenças crônico-degenerativas e desordens emocionais. Isto não é diferente para grupos com deficiências, particularmente a DI que é, segundo Mauerberg-deCastro (2005), conhecido pelo grupo que apresenta maior resistência a prática de atividade física, especialmente quando se tornam adultos. Muitos estudos comprovam que, em comparação com pessoas sem deficiência, pessoas com déficit intelectual, por exemplo síndrome de down apresentam características de envelhecimento precoce, resultando em maior tendência ao descondicionamento e morbidades, segundo Ashman e Suttie (1996).

Ciolac e Guimarães (2004) demonstram que os benefícios da atividade física sobre a obesidade podem ser alcançados se a intensidade do esforço for mantida de leve a moderada. A manutenção de um estilo de vida ativo com demandas ao gasto energético diário pode evitar o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como hipertensão arterial, resistência à insulina, diabetes, dislipidemia e obesidade.

A atividade física indicada para um quadro de obesidade deve ser de longa duração, porém de baixa intensidade. Assim, ocorre o aumento do dispêndio de energia e promoção do equilíbrio calórico negativo. Em resumo, as atividades devem

ser realizadas com frequência, e ter natureza aeróbia promovendo a liberação e o metabolismo das fontes energéticas representadas pelas reservas de gordura da própria pessoa. Além disso, é importante a combinação do treinamento com uma dieta pobre em gorduras. Um treinamento de longa duração e constante permite não somente a perda de peso, mas também sua posterior manutenção em níveis adequados. De fato, além das calorias gastas durante o exercício ocorre um gasto substancial de caloria durante o repouso (WILMORE; COSTILL, 2001).

Alguns estudos têm demonstrado forte relação entre obesidade e inatividade física (GUSTAT et al., 2002; LAKKA et al., 2003). Grupos com deficiências, particularmente a DI, são especialmente vulneráveis ao sedentarismo e progressivas disfunções metabólicas. De acordo com Mauerberg-deCastro (2005), um elevado número de indivíduos com DI (especialmente adolescentes e adultos) está sedentário e com sobrepeso.

Indivíduos que possuem DI ou alguma limitação na aptidão física necessitam de apoio intermitente ou vigiado para aprender as variadas habilidades de autocuidado – que inclui manter-se ativo -- que lhes são ensinadas tanto nas aulas em si quanto durante testes de avaliação (WINNICK & SHORT, 2001). A extensão da supervisão destes depende do grau de severidade no atraso intelectual.

A resistência da população com DI adulta para mudar sua condição física associa-se com o histórico prolongado de sedentarismo e incapacidade de compreender a importância de se manter ativo. Um estudo que avaliou o efeito de um programa de atividade física adaptada semanal de 2 encontros de 1 hora cada mostrou, após quatro meses de intervenção, que a tendência de melhora é tímida ou inexistente nas capacidades físicas e aspectos de saúde de adultos com DI (PANHAN, FIGUEIREDO, BRAGA, et. al, 2010). Vinte e um adultos com DI (idade média de 30,84 anos  $\pm$  9,96) foram avaliados antes e depois da participação em um programa de atividade física adaptada. Para avaliar algumas das capacidades físicas foram usados os seguintes testes: teste de banco, teste de agilidade (*Shuttle Run*) e teste de saltos vertical e horizontal. Os resultados encontrados para a maioria das variáveis dos demais testes não apresentaram melhora significativa: agilidade ( $z_{20} = -0,24$ ,  $p = 0,18$ ), s. vertical ( $z_{20} = -1,03$ ,  $p = 0,14$ ), salto horizontal ( $z_{20} = -0,28$ ,  $p = 0,39$ ) e FC ( $z_{20} = -0,6$ ,  $p = 0,27$ ). O parâmetro frequência cardíaca (FC) do grupo mostrou uma redução dos valores caracterizando uma melhora de desempenho do músculo cardíaco ( $F_{1,20} = 4.805$ ,  $p = 0.040$ ). O período curto e a

frequência baixa de oferta de atividades físicas no referido programa confirmam que mudanças no nível de aptidão desta população dependem de níveis mais intensos e freqüentes no esforço. Aliado a este aspecto, muitos parâmetros físicos eram dependentes de coordenação e controle motor em habilidades fundamentais (ex. subir e descer no teste de banco, acelerar e desacelerar com mudança de direção no teste de agilidade e executar o sincronismo entre braços e pernas para propelar o corpo para cima ou para frente como requerido nos saltos horizontal e vertical) que, nesta população, em geral sofreu atraso no desenvolvimento. Muitos dos participantes encontravam-se acima do peso.

Envelhecer sedentário constitui uma péssima combinação na preservação do status da saúde e, quando quem envelhece é o indivíduo com DI, maiores são as preocupações. Na DI, a capacidade física é mais resistente a mudanças e, em algumas síndromes, como a de Down, o envelhecimento é precoce o que impulsiona a manutenção do estilo de vida sedentário. É vital que qualquer programa de atividade física para estes indivíduos acompanhe uma rígida individualização de protocolo e acompanhamento com testes específicos de desempenho físico.

Quando atuamos com um deficiente intelectual que, além da idade avançada, é obeso e hipertenso, uma atenção maior deve ser dada aos sinais vitais e sinais de esforço em relação à demanda no exercício. Portanto um programa de atividade física adaptada pode ter impacto em algumas funções importantes da aptidão física, como é o caso da resistência cardiorrespiratória.

Neste estudo optamos pelo treinamento individualizado que deve ser somado com o acompanhamento multidisciplinar longitudinal e contínuo da repercussão do exercício nos parâmetros físicos, de saúde e o impacto na qualidade de vida.

## **2- OBJETIVO**

O presente estudo envolve a administração de um protocolo de treinamento físico e o acompanhamento longitudinal de parâmetros da saúde em um sujeito com DI de 43 anos, hipertenso, obeso e com forte pré-disposição para desenvolver diabetes (nível de glicemia maior que o normal em jejum) e cardiopatias. O objetivo principal do programa foi reduzir a massa corporal e normalizar a pressão arterial (PA) do aluno depois da atividade física e, preferencialmente interferir nos valores da PA de repouso (ou seja, antes do programa diário). O outro objetivo foi melhorar a

aptidão física geral. As metas gerais do programa de treinamento envolveram: melhoria e desenvolvimento das condições orgânicas e funcionais (aparelhos circulatório e respiratório); melhoria na força e resistência muscular global; ganho de velocidade; prevenção de deficiências secundárias (problemas auto-imunes-psoríase); motivação para atividades futuras; manutenção e promoção da saúde e condição física; desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas, auto-estima, auto-valorização e auto-imagem; estímulo à independência e autonomia; vivência de situações de sucesso e superação de situações de frustração.

### 2.1- Justificativa

A preocupação com os fatores de declínio da saúde associados com obesidade e sedentarismo justificam a intervenção com protocolos de atividade física individualizados. A realidade de grande parte dos indivíduos com alguma limitação seja de ordem motora, física ou cognitiva no Brasil e no mundo revela poucas e ineficientes oportunidades para engajamento em atividades esportivas, seja com objetivo de movimentar-se, jogar ou praticar um esporte ou atividade física regular. As atividades físicas, esportivas ou de lazer propostas às pessoas com deficiências possuem valores terapêuticos evidenciando benefícios tanto na esfera física quanto psicológica.

## 3- HIPÓTESES

A primeira hipótese deste estudo é que os exercícios aeróbios leves, os quais levam o organismo a utilizar mais gordura do que carboidrato como substrato energético, terão impacto significativo na redução de massa corporal após a participação no programa de atividade física individualizada.

A segunda hipótese deste estudo é de que como o aluno é hipertenso, a intensidade leve nos exercícios será suficiente para que a pressão arterial mantenha valores normais esperados para repouso e exercício após a participação no programa de atividade física individualizada.

A terceira hipótese é que parâmetros de aptidão física podem ser melhorados pelo engajamento no programa de atividade física individualizada.

## 4- REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1- Deficiência intelectual (DI)

A DI é caracterizada por limitações tanto no funcionamento cognitivo como no desempenho de habilidades adaptativas, dentre elas a comunicação, cuidado pessoal e relacionamento social. Tais limitações provocam uma demora acentuada na aprendizagem e no desenvolvimento desses indivíduos. (PETERSON et al, 2009). A DI ou o atraso cognitivo pode ocorrer devido a condições genéticas, complicações gestacionais e na hora do parto, e por problemas de saúde. Nenhum desses fatores etiológicos isolados gera, inevitavelmente, a DI, embora sejam fatores de risco. Enquanto riscos, uns mais sérios, outros menos, convém evitarmos o tanto quanto possível (SILVA e DESSEN, 2001). Indivíduos com DI fazem parte de um grupo heterogêneo associado com altas taxas de doenças crônicas e com estilos de vida sedentários, com a prática de atividade física insuficiente, o que acaba contribuindo para piora da saúde e qualidade de vida dessa população (PETERSON et al, 2009).

### 4.2 Sedentarismo e envelhecimento na população com deficiência

Há uma maior incidência de sedentarismo entre os adultos com DI em relação a população geral por conta da falta de incentivo das famílias e outras pessoas do seu convívio, e também por causa do acesso restrito a programas de prática de atividade física regular. As consequências são inúmeras e agravadas pelas características de envelhecimento e desenvolvimento de patologias precoces, resultando em maior tendência de descondicionamento e morbidade (ASHMAN e SUTTIE, 1996).

A atividade física é uma necessidade para sobrevivência e através dela são evitadas doenças graves como por exemplo: obesidade, hipertensão, diabetes, cardiopatias, dislipidemia e problemas de osteoartrite devido ao excesso de peso nas articulações, principalmente dos joelhos e tornozelos (MAUERBERG-DECASTRO, 2005). Além de melhorar a saúde e qualidade de vida desses indivíduos, o exercício melhora aspectos psicoemocionais e auto-confiança, pois produz um equilíbrio no mecanismos de ansiedade, estresse e humor (CARMELI et al, 2005). Mais atenção precisa de ser dada na mudança dos aspectos psicológicos

de deficientes pois muitas vezes se depreciam devido ao isolamento cultural, discriminação social e negligência geral.

Na década de 2000 as pessoas com alguma deficiência constituíam 14,5% da população total do país, o que equivalia a 24,5 milhões de brasileiros. Cerca de 8,6% eram idosos, dos quais 3,82% possuíam deficiência intelectual, totalizando, aproximadamente, 80 mil pessoas. Em uma pesquisa realizada pela Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de São Paulo evidenciou que houve, na última década, um aumento de 20 anos na expectativa de vida das pessoas com deficiência intelectual, que passou de 35 anos, em 1991, para 55 anos, em 2000. (NERI, 2003).

O envelhecimento das pessoas com deficiência intelectual é um fenômeno atual na história brasileira. A expectativa de vida dessa população sempre foi muito baixa. No caso das pessoas com Síndrome de Down, por exemplo, em função de alterações metabólicas, o envelhecimento iniciava-se precocemente aos 25 anos de idade, mas o fato de viver mais não significa, necessariamente, que essa população esteja vivendo melhor (PLETSCH, 2006).

Para que essa população tenha oportunidade de envelhecer de uma forma mais saudável é necessário que programas de atividade física e saúde incluam, além de atividades/exercícios com demandas ao esforço atraentes, estratégias de aconselhamento que eliminem hábitos ruins de alimentação. Indivíduos com DI não têm problemas relacionados a seu potencial biológico podendo assim realizar atividade física regular, as quais, se iniciarem desde a infância e continuarem na vida adulta podem atrasar significativamente o processo de envelhecimento precoce melhorando a qualidade de vida desses indivíduos (MAUERBERG-DECASTRO, 2005).

#### 4.3- Síndrome metabólica

A síndrome metabólica tem se tornado cada vez mais comum e tem recebido maior atenção nesta década. Estima-se que cerca de 20-25% da população mundial adulta têm síndrome metabólica e tem 50% de chance de morrer por ataque cardíaco ou acidente vascular cerebral. Ainda, eles têm cinco vezes maior risco de desenvolver diabetes tipo 2 em comparação com pessoas sem a síndrome (LIN et al, 2010).

Segundo a *American Heart Association* e do *National Heart*, a síndrome metabólica pode ser identificada com a presença de três ou mais dos seguintes componentes: aumento na circunferência da cintura, triglicédeos elevados, alta taxa de colesterol, pressão arterial e glicemia de jejum elevada (GRUNDY et al., 2005). Por se tratar de estudo de caso com um indivíduo com DI, obeso, hipertenso e com forte pré-disposição a desenvolver diabetes, resumimos esses fatores de risco abaixo:

#### 4.4- Obesidade

Um dos principais agravantes que afeta grande parte da população com deficiência é a obesidade e pode ser definida como um excesso de gordura corporal acumulada no tecido adiposo, com implicações para a saúde. A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, resultando da interação de genes, ambiente, estilos de vida e fatores emocionais. O ambiente moderno é um potente estímulo para a obesidade. A diminuição dos níveis de atividade física e o aumento da ingestão calórica são fatores determinantes ambientais mais fortes (OMS, 2002).

O Colégio Norte-Americano de Medicina do Esporte (*American College of Sports Medicine-ACSM*) lançou suas novas recomendações sobre estratégias de intervenção para perda de peso e prevenção de aumento de peso para adultos (*Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults*) e recomenda que adultos se envolvam em pelo menos 150 minutos/semana de atividade física aeróbia como forma de perda de peso e redução dos fatores de risco de doenças associadas ao sedentarismo. Adicionalmente, o ACSM recomenda musculação como parte integrante de um programa de exercícios físicos, para aumentar a massa magra e reduzir ainda mais os riscos para a saúde (DONNELLY, 2009).

A avaliação clínica em estudos epidemiológicos do excesso de peso e da obesidade tem sido comumente realizada através de medidas antropométricas de massa corporal e estatura, ou da combinação dessas duas medidas, por apresentar como fatores positivos a praticidade, baixos custos e fácil interpretação dos resultados (SMALLEY, 1990). O índice de massa corporal (IMC), desenvolvido por Quetelet em 1871, é um dos procedimentos mais usados para avaliação do excesso de peso e obesidade em estudos epidemiológicos. Na prática clínica, e na maior

parte dos estudos e na classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS), utiliza-se o Índice de Massa Corporal (IMC), dividindo-se o peso corporal, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metros.

Segundo a *World Health Organization* (WHO, 1998), cujas preconizações também são adotadas pelo Consenso Latino Americano de Obesidade e pelo Ministério da Saúde, devem ser considerados três níveis de classificação:

- Obesidade classe I com IMC 30,00 - 34,99 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidade classe II com IMC 35,00 - 39,99 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidade classe III com IMC > 40,00 kg/m<sup>2</sup>

Infelizmente, a população com DI tem uma porcentagem maior de indivíduos obesos do que a população em geral. Isso ocorre principalmente devido as barreiras que os mesmos encontram para realizar atividade física regular como, por exemplo: suporte negativo e falta de incentivo de cuidadores e professores, limitações financeiras, falta de transporte, falta de opção, e falta de políticas claras para que haja o engajamento verdadeiro desses alunos com atividade física regular (BODDE, 2009). Neste estudo, a obesidade não era o único fator de risco que o sujeito da pesquisa apresentava; no início do protocolo apresentava altos índices de pressão arterial.

#### 4.5- Hipertensão arterial sistêmica

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA) e associa-se frequentemente com alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. *Sociedade Brasileira de Hipertensão* (SBH, 2010).

Em um estudo realizado em Taiwan entre 2005 e 2007 com adolescentes com DI constatou-se que 11,7% dos sujeitos tinham hipertensão arterial. As análises bioquímicas de amostras de sangue apontaram que (9,1%) tinham níveis elevados de triglicerídeos, (1,1%) no colesterol total e (0,3%) de glicemia de jejum. Foi encontrada uma prevalência de hipertensão arterial e triglicérides elevados maior que na população geral na mesma idade, e o índice de massa corporal foi

significativamente correlacionada com a hipertensão arterial e testes de triglicérides elevados. Para combater essa situação, é necessário estabelecer uma política de saúde de acompanhamento de alunos com DI através de uma dieta alimentar balanceada e atividade física regular (LIN et al, 2010).

## **5- MÉTODO**

### **5.1- Participante**

O protocolo de trabalho foi personalizado para um adulto deficiente intelectual de grau moderada, com nível de inteligência comparada a uma criança de 5 anos de idade, não alfabetizado e participante do Programa de Educação Física Adaptada (PROEFA) na Unesp, e incluiu a administração de atividades físicas por um período de cinco meses. A idade do participante no início do programa era de 43 anos. O participante apresentava obesidade, hipertensão e forte pré-disposição a desenvolver diabetes mellitus segundo resultados apresentados no hemograma realizado no início no protocolo. O aluno faz o uso de metildopa 250 mg 12/12h (bloqueador da ação central), enalapril 20mg 12/12h (inibidor da enzima conversora de angiotensina), hidroclorotiazida (HCTZ) 50 mg/d (diurético), losartan (antagonista do receptor e angiotensina 1) e nifedipina 20 mg 8/8h (bloqueadora do canal de cálcio) que são fármacos hipotensivos e ajudam a regularizar o nível de PA. Ainda, na época do início da intervenção o participante apresentava psoríase auto-imune com mais de 70% do corpo afetado, conforme diagnóstico do dermatologista. Além disso, devido ao excesso de peso corporal tinha problemas articulares no joelho direito (dor e inchaço). Exames clínicos de sangue acompanham os exames clínicos indicativos de hipertensão, hiperglicemia e condições de pele pela psoríase. Todos os exames foram feitos regularmente no último ano em rotina médica por respectivos especialistas. Os resultados dos exames clínicos estão nos Anexos 3, 5 e 10.

### **5.2- Critério de participação**

O critério de participação foi confirmado pela autorização do responsável legal com assinatura do termo de consentimento aprovado pelo comitê de ética da Unesp (Protocolo n° 5449), e indicação médica de ausência de contra-indicação para a participação.

### 5.3- Protocolo de avaliação

Os testes de aptidão física e de status da saúde incluíram:

1. Medidas de pressão arterial em vários momentos de cada sessão (de repouso no início e ao final da sessão);
2. Frequência cardíaca (FC) em vários momentos de cada sessão (de repouso no início e ao final da sessão); utilizando um monitor de frequência cardíaca da marca Polar;
3. Medidas de esforço a partir do registro de passos através de pedômetro;
4. Avaliação antropométrica (massa corporal, altura, dobras cutâneas e medidas de circunferências) realizados antes do período de treinamento e ao final do mesmo. Utilizamos uma balança digital para obtemos o peso, um estadiômetro de madeira para medirmos a altura, um adipômetro para averiguarmos as dobras cutâneas do tríceps, supra- ilíaca e subescapular e uma fita métrica de 150 cm para medirmos o quadril, a cintura ( dois dedos acima do umbigo) e tronco cefálico.
5. Resistência aeróbia em teste de banco de 5 minutos que consiste em subir e descer do banco de quarenta centímetros durante cinco minutos. Antes do teste mede-se a frequência cardíaca do aluno em repouso e depois que o teste for iniciado a frequência é obtida a cada minuto. O número de passos também é quantificado. Ao término do teste o aluno se recupera através de uma caminhada leve durante cinco minutos, ao final da recuperação mede-se novamente a frequência cardíaca do mesmo. Para esse teste são utilizados os seguintes materiais: monitor de frequência cardíaca da marca Polar, contador de passos- pedômetro e dois steps;
6. Teste de flexibilidade (sentar e alcançar sem o banco de wells),o teste consiste em o sujeito sentar sobre a extremidade zero da fita métrica que está fixa no chão na marca de 38,1 cm e uma fita adesiva de 45 cm colocada nessa marca perpendicularmente à fita métrica com os joelhos estendidos, mãos sobrepostas e estender as mãos para frente o mais longe possível. O sujeito estava descalço e precisava se manter nessa posição o tempo suficiente para que o professor anotasse suas medidas.

Para esse teste são utilizados os seguintes materiais: fita métrica e fita adesiva;

7. Teste de Agilidade (*Shuttle Run*): o teste objetiva a avaliação da agilidade neuro-motora e da velocidade. Material: 02 (dois) blocos de madeira (5 cm x 5cm x 10cm): 01 (um) cronômetro e espaço livre de obstáculos. Procedimento: O candidato coloca-se em afastamento ântero-posterior das pernas, com o pé anterior o mais próximo Possível da linha de saída. Com uma voz de comando: "Atenção Já!" o candidato inicia o teste com o acionamento concomitante do cronômetro. O candidato em ação simultânea, corre à máxima velocidade até os blocos dispostos eqüidistantes da linha de saída à 9,14 m (nove metros e quatorze centímetros) de distância. Lá chegando, pega um deles e retorna ao ponto de partida, depositando esse bloco atrás da linha. Em seguida, sem interromper a corrida, vai em busca do segundo bloco, procedendo da mesma forma. Ao pegar ou deixar o bloco, o (candidato a) (a) terá que Cumprir uma regra básica do teste, ou seja, transpor pelo menos um dos pés como linhas que limitam o espaço demarcado. O bloco não DEVE ser jogado sim, mas, colocado ao solo. O cronômetro é travado quando o (candidato a) (a) coloca o último bloco no solo e ultrapassa com pelo menos um dos pés a linha final. Tempo de execução: Anotado em segundos;
8. Teste de salto horizontal: O aluno em pé, pés ligeiramente afastados e paralelos, ponta dos pés logo atrás da linha, realizou um movimento de balanceio dos braços - à vontade - como movimento preparatório, semiflexionando os joelhos. O salto era realizado lançando os braços para frente, estendendo o quadril, joelhos e tornozelos. O objetivo era alcançar a máxima projeção horizontal. O aluno realizou duas tentativas.
9. Teste de salto vertical: primeiramente mediu-se a envergadura do sujeito, depois o aluno foi posicionado de lado para parede, abaixo da cartolina fixada na parede com fita adesiva com os dois pés unidos e a partir dessa posição saltava o mais alto possível encostando a mão suja de tinta na cartolina. Por fim, realizamos uma subtração da envergadura do aluno e altura do salto. Materiais necessários: Cartolina, fita adesiva, e tinta.

Todos os testes utilizados foram retirados do MANUAL PROESP 2009- PROJETO ESPORTE BRASIL. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação. Porto Alegre – RS e adaptados conforme as limitações do aluno.

#### 5.4- Protocolo de treinamento

De acordo com a ACSM adultos obesos necessitam de pelo menos 150 minutos/semana de atividade física aeróbia como forma de perda de peso e redução dos fatores de risco de doenças associadas ao sedentarismo. (DONNELLY, 2009). Sendo assim o protocolo empregado será o do tipo aeróbio. Além de obesidade o sujeito é hipertenso, sendo assim, seguindo as recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia a intensidade do exercício será de leve a moderada e como não temos acesso a um teste direto de pico máximo de FC através de um teste ergométrico devido ao alto custo financeiro, os níveis de frequência cardíaca serão obtidos pela aplicação da fórmula  $(220 - \text{Idade})$ .

O protocolo envolveu quatro encontros por semana com duração de uma hora, além da participação no programa PROEFA (duas vezes por semana com sessões de uma hora cada). Durante os cinco meses de intervenção o aluno participou de 57 aulas, aproximadamente 70% do total, descontadas sessões de ausência quando apresentou alguns problemas de saúde como, por exemplo, aumento da pressão arterial (no início da aplicação do protocolo) e dores na articulação do joelho direito. Além da participação do aluno no protocolo, frequentava o PROEFA duas vezes por semana, com duração de uma hora diária, totalizando 34 horas de atividade. Somando então com o protocolo chegamos a um resultado de 91 horas. No período de cinco meses a aplicação do protocolo teria um total de 80 aulas, mas com os problemas apresentados pelo sujeito no início e no decorrer da intervenção o mesmo deixou de frequentar 23 aulas.

Seguindo orientação médica, no início do programa, realizamos caminhadas de intensidade leve e posteriormente, com a melhora de seu estado físico, fizemos atividades mais intensas. O indivíduo foi acompanhado por dois alunos do curso de educação física, e durante a participação no PROEFA foi acompanhado por vários profissionais de educação física e fisioterapeutas. O trabalho aeróbio leve foi combinado com caminhada na esteira-rolante, bicicleta e caminhada em pista. Os exercícios de alongamento encerravam a sessão de atividades. As atividades foram

realizadas nas dependências do Departamento de Educação Física da Unesp Rio Claro, SP.

Antes e após a sessão de exercícios a pressão arterial e a frequência cardíaca foram anotadas durante todo o programa de intervenção. Além disso, dados de esforço foram anotados em um “pedômetro”, que registra as oscilações verticais do corpo. Dessa forma o valor registrado é referente ao número de passos realizados pelo avaliado. E durante as atividades o acompanhamento da frequência cardíaca (FC) foi feito a cada dez minutos e no final da aula através de aparelhos digitais de medida de FC (polares).

Tabela 1- referente as atividades realizadas no protocolo de intervenção.

Data	Hora	Atividade
04.01.2010	17:00h	Caminhada em pista
05.01.2010	09:00h	Caminhada em pista
06.01.2010	17:40h	Caminhada em pista
07.01.2010	07:30h	Bicicleta
11.01.2010	09:10h	Caminhada em pista (15 minutos) e Basquete (15 minutos)
12.01.2010	10:40h	Caminhada em pista
14.01.2010	08:30h	Caminhada em pista (15 minutos) e Basquete (15 minutos)
18.01.2010	17:00h	Caminhada em

		pista
21.01.2010	09:20h	Basquete
08.03.2010	17:00h	Caminhada em pista
09.03.2010	17:00h	Caminhada em pista
10.03.2010	07:00h	Caminhada em pista
15.03.2010	17:00h	Caminhada em pista
16.03.2010	07:00h	Caminhada em pista
17.03.2010	07:00h	Caminhada em pista
18.03.2010	07:00h	Caminhada em pista
22.03.2010	17:00h	Caminhada em pista
23.03.2010	07:00h	Caminhada em pista 19
24.03.2010	07:00h	Caminhada em pista
25.03.2010	07:00h	Caminhada em pista
30.03.2010	07:00h	Caminhada em pista

31.03.2010	07:00h	Caminhada em pista
05.04.2010	16:00h	Caminhada em esteira
06.04.2010	06:40h	Caminhada em esteira
07.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira
08.04.2010	06:40h	Caminhada em esteira
09.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira
12.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira
13.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira
20.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira
22.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira 20
26.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira
29.04.2010	07:00h	Caminhada em esteira
03.05.2010	07:00h	Caminhada em esteira

10.05.2010	07:00h	Caminhada em esteira
17.05.2010	07:00h	Caminhada em esteira
18.05.2010	07:00h	Caminhada em esteira
20.05.2010	07:00h	Caminhada em esteira
24.05.2010	07:00h	Caminhada em esteira e Bicicleta Ergométrica
26.05.2010	07:00h	Caminhada em esteira
27.05.2010	07:00h	Caminhada em pista
10.08.2010	07:00h	Caminhada em esteira
11.08.2010	07:00h	Caminhada em esteira
12.08.2010	07:00h	Caminhada em pista
16.08.2010	07:00h	Caminhada em esteira
17.08.2010	07:00h	Caminhada em pista
18.08.2010	17:30h	Caminhada em pista

19.08.2010	07:00h	Caminhada em pista
23.08.2010	18:00h	Caminhada em esteira
24.08.2010	07:00h	Caminhada em pista
25.08.2010	07:00h	Caminhada em esteira
26.08.2010	07:00h	Caminhada em pista
30.08.2010	17:30h	Caminhada em pista
31.08.2010	07:00h	Caminhada em pista
01.09.2010	18:00h	Caminhada em esteira
02.09.2010	07:00h	Caminhada em pista

Todas as aulas eram encerradas com 10 minutos de alongamento e relaxamento, para que o aluno pudesse retornar a sua casa com os níveis de FC mais próximos dos níveis de repouso.

Na tabela 1 estão descritas as atividades que compuseram o protocolo de intervenção e seu cronograma de desenvolvimento.

### 5.5- Cronograma de execução

Protocolo de intervenção proposto para aplicado em 5 meses, totalizando 80 aulas. O aluno participou de 57 aulas, devido a problemas de saúde apresentados pelo mesmo.

## 6- ANÁLISE DOS DADOS

Foram realizadas média e desvio padrão dos dados de pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca nos três momentos principais durante a sessão (10 minutos, 20 minutos e 30 minutos) e número de passos (contados pelo pedômetro) obtidos através da aplicação do protocolo. Além disso uma análise multivariada dos dados (MANOVA) foi utilizada para PA sistólica e diastólica no início e no final de aula e POS HOC de Bonferroni. Os resultados obtidos durante as avaliações antropométricas foram comparados entre pré- intervenção e pós- intervenção.

## 7- RESULTADOS

Tabela 2- Valores da avaliação antropométrica (peso, altura, circunferências do quadril e cintura e comprimento do tronco cefálico)

	Peso	Estatura	Cintura	Quadril	Tronco cefálico
Antes	127,7kg	1,74m	134cm	133cm	91cm
Depois	113,2kg	1,74m	118cm	120cm	91cm

Na tabela 2 estão descritos os resultados da avaliação antropométrica realizados com o sujeito da pesquisa, sendo eles: peso, estatura, tronco cefálico, circunferência do quadril e da cintura, já na tabela 3, logo abaixo, estão descritos os resultados da avaliação de dobras cutâneas, sendo elas supra- ilíaca, sub- escapular e tríceps respectivamente.

Tabela 3- Valores das medidas de dobras cutâneas (supra- ilíaca, sub- escapular e tríceps).

	Supra- ilíaca	Sub- escapular	Tríceps
Antes	35	52	28
Depois	31	37	22

Tabela 4- Referente a avaliação de resistência aeróbia averiguada através da realização do teste de banco.

	P.A.	FC	FC 1	FC 2	FC 3	FC 4	FC 5	FF	Repetições
Antes	15/90 mmHg	87 bpm	112 bpm	120 bpm	130 bpm	136 bpm	136 bpm	112 bpm	116 passos
Depois	135/85 mmHg	99 bpm	142 bpm	149 bpm	165 bpm	170 bpm	178 bpm	131 bpm	128 passos

Tabela 5- Valores da flexibilidade avaliadas pelo banco de wells.

	Flexibilidade 1	Flexibilidade 2	Maior valor flexibilidade
Antes	41 cm	43 cm	43 cm
Depois	38 cm	39 cm	39 cm

A tabela 5 nos fornece os resultados obtidos pelo teste do banco de wells, que piorou do pré para o pós- teste. Isso pode ser explicado por restrição do aluno em realizar alongamento de grandes grupos musculares devido a um encurtamento muscular severo e também a fato do objetivo principal do protocolo de intervenção não se focar em melhorar flexibilidade do sujeito.

Tabela 6- Valores do salto horizontal.

	Salto Horizontal 1	Salto horizontal 2	Maior valor Salto Horizontal
Antes	51 cm	52 cm	52 cm
Depois	59 cm	56 cm	59cm

Tabela 7- Valores do salto vertical.

	Salto vertical 1	Salto vertical 2	Maior valor Salto vertical
Antes	3 cm	4 cm	4 cm
Depois	10cm	11 cm	11 cm

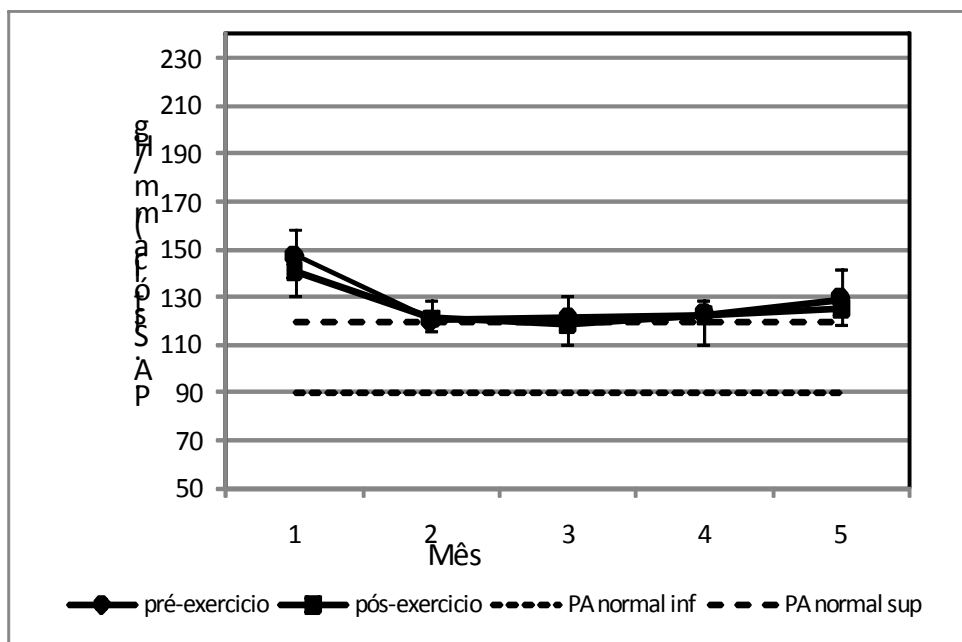
A massa (kg) e o IMC ( $\text{kg m}^{-2}$ ) iniciais corresponderam a valores 127.7 Kg e  $42.05 \text{ kg/m}^2$ , e após 5 meses 113.2 kg e  $37.48 \text{ kg/m}^2$ , respectivamente. Uma redução de 14,5 Kg e  $4,57 \text{ kg/m}^2$ . A avaliação pré-intervenção apontou que o indivíduo tinha valores da relação cintura quadril de 1,0075 e após intervenção este valor correspondeu a 0.98. A tabela 4 demonstra os valores de PA e FC em cada minuto durante o teste de banco. Os resultados encontrados foram: 116 passos no pré-teste e 128 no pós-teste. A FC final no pré-teste foi de 136 bpm e no pós-teste foi de 178 bpm. O aumento reflete maior demanda na intensidade do esforço ao longo do período de intervenção. Para o teste de agilidade (*shuttle run*) não foi encontrada melhora no desempenho, pois apesar da eliminação de peso, o indivíduo ainda se encontrava acima do limite de massa corporal desejada e mostrava grande dificuldade coordenativa para acelerar o gesto da corrida e inserir paradas e mudança de direção. A tabela 6 demonstra os valores obtidos com o teste de salto horizontal que foram de 52 cm e 56 cm respectivamente; já a tabela 7 mostra que para valores de salto vertical houve melhora e foi mais evidenciada, pois de 4 cm no pré-teste o aluno atingiu 11 cm no pós-teste. Novamente, a dificuldade coordenativa nestes testes é o maior limitador no desempenho físico.

As avaliações diárias incluíram as medidas de PA, FC e coletas de passos via pedômetro. Os resultados indicaram que, ao longo do 5 meses (57 aulas distribuídas de forma aproximadamente balanceada no período) as mudanças significativas predominaram do primeiro para o segundo mês.

A MANOVA para a PA sistólica e diastólica (2 momentos na sessão x 5 meses) com medidas repetidas em todos os fatores resultou numa melhora significativa na pressão arterial sistólica entre os dois momentos de teste (Wilk's Lambda,  $F_{1,9} = 16,41$ ,  $p < 0.001$ ) e ao longo dos 5 meses (Wilk's Lambda,  $F_{4,6} = 66,83$   $p < 0.001$ ). No primeiro mês a PA sistólica era de 15mm/Hg e no segundo caiu para 12mm/Hg se mantendo assim até o quarto mês, havendo um pequeno aumento no quinto mês chegando a 13mm/Hg. Para a pressão arterial diastólica também houve melhora sendo no primeiro mês de 95 mm/Hg decaindo no segundo mês para 80 mm/Hg se mantendo assim até o final do protocolo de treinamento De fato, as

comparações pos hoc usando Bonferroni indicam que apenas para o primeiro mês diferiu contra todos os demais ( $p < 0.01$ ). As demais comparações aos pares não resultaram em diferenças (ver Figura 1a e 1b). Nenhuma interação foi detectada.

a)



b)

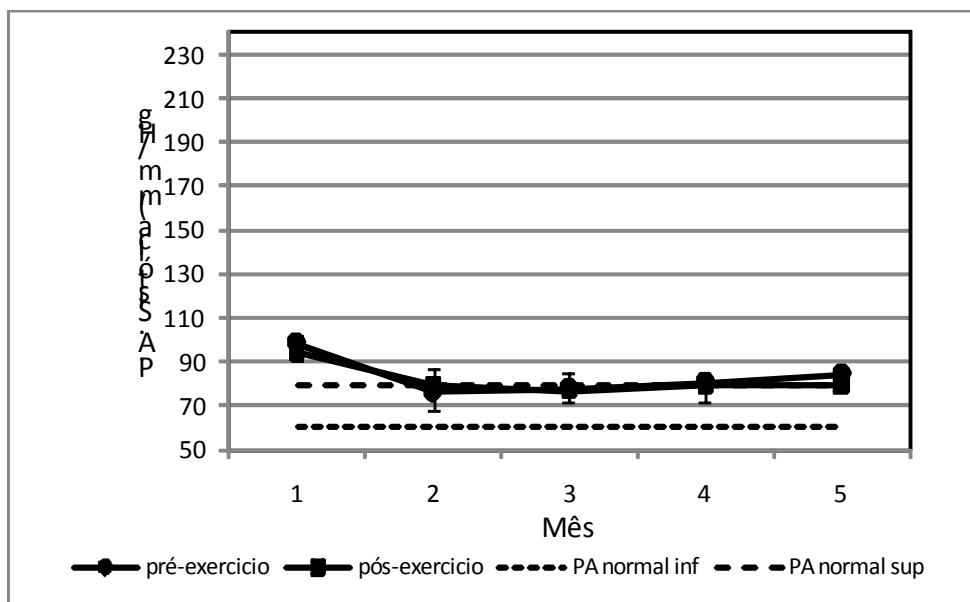


Figura 1 – Média e desvio padrão de sucessivas coleta diárias dos níveis de pressão arterial a) sistólica e b) diastólica ao longo de 5 meses.

A FC registrada diariamente em três momentos da sessão (no início, meio e final da aula) ao longo dos 5 meses também mostrou variações significativas em termos de demandas de esforço ao sistema cardiorrespiratório. O efeito significativo só foi observado no 3º momento de cada sessão ( $F_{2,12} = 6,44$ ,  $p < 0.001$ ) (Figura 2). As comparações aos pares, pos hoc, mostram diferença apenas entre o momento inicial da aula e o momento intermediário ( $p = .018$ ), o que confirma que o indivíduo saiu da zona de repouso através do estímulo do exercício.

O desempenho das passadas avaliado pelo pedômetro durante a intervenção de 5 meses mostrou efeito significativo ao longo dos meses ( $F_{4,28} = 14,64$ ,  $p < 0.001$ ). As comparações aos pares apontaram diferenças entre o mês 1 e 3 ( $p = .002$ ), 1 e 4 ( $p = .017$ ), 2 e 3 ( $p = .038$ ), 3 e 5 ( $p = .017$ ) e 4 e 5 ( $p = .008$ ). A direção dessas diferenças pode ser visualizada na Figura 3.

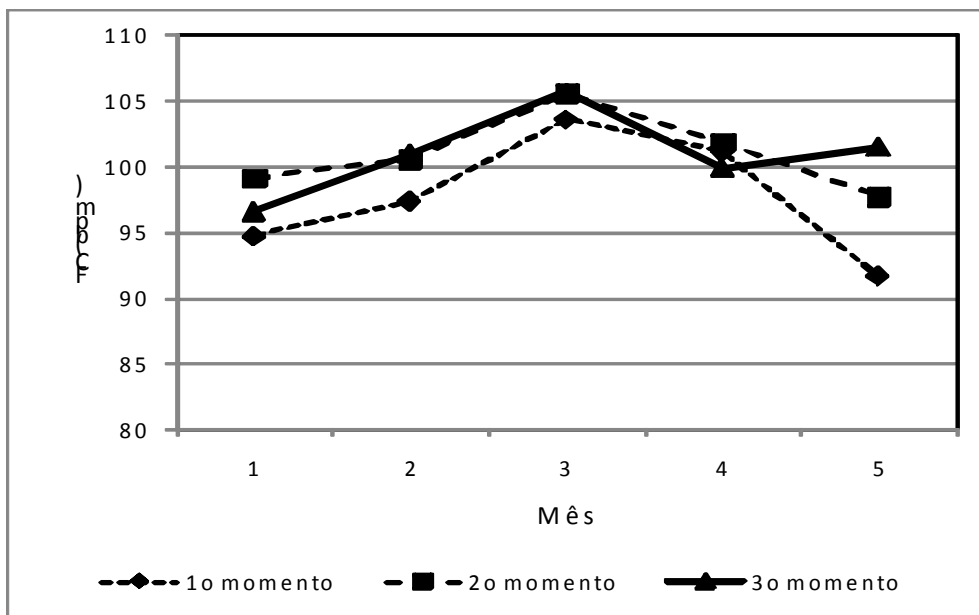


Figura 2- Níveis médios de FC e 3 momento distintos da aula durante os 5 meses de treinamento.

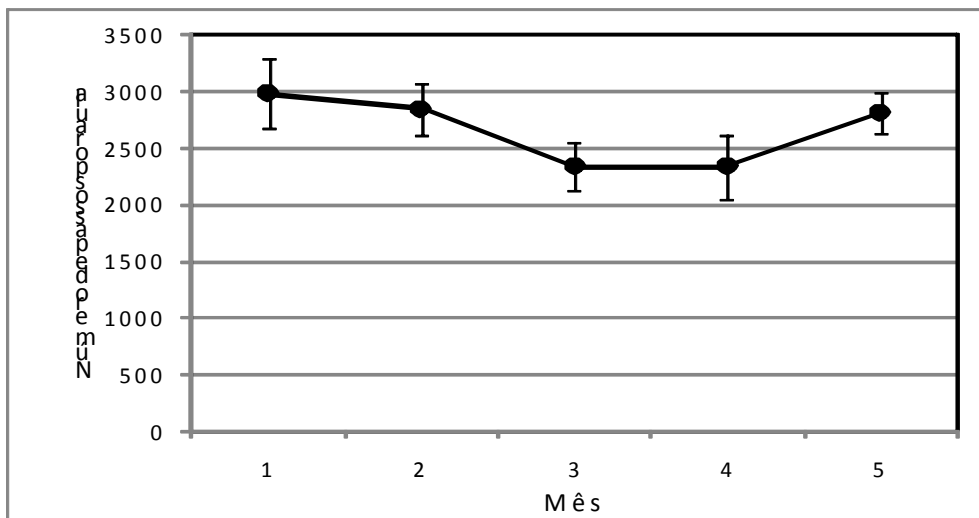


Figura 3- Valores médios e desvio- padrão de passos executados por sessão de aula ao longo de 5 meses de treinamento.

## 8- DISCUSSÃO

A massa corporal do sujeito diminuiu 14,5 kg, o que corresponde a aproximadamente 11,35% da massa corporal total, atingindo assim um dos objetivos

principais do estudo. A queda do IMC também foi importante mudando de obesidade grau III para obesidade grau II. Outro parâmetro importante, vital, foi a redução da PA para valores próximos daqueles recomendados dentro da normalidade, o que foi atingido logo no final do primeiro mês de intervenção. O valor de peso ideal para o sujeito da pesquisa que tem 1,74 m de altura deveria ser de aproximadamente 75kg. Alcançando esse valor seu IMC seria de 24,77 kg/m<sup>2</sup> e chegaria ao nível normal (18,9 – 24,9).

A relação entre a cintura e o quadril, é um excelente meio para identificar a existência do risco aumentado para doenças cardiovasculares e hipertensão arterial. Resultados superiores ou iguais a 0,8 para mulheres e 1,0 para homens, indica alto risco para doenças cardiovasculares, sendo que o risco é maior quanto maior for o valor (OMS, 2002). No início do protocolo o sujeito apresentava uma relação de 1,0075 e após a intervenção apresentou um valor de 0.98. Mesmo com a perda de peso significativa o volume de gordura visceral ainda era grande; portanto, o tempo de intervenção não foi suficiente para redução dessa gordura abdominal para níveis normais.

Para o teste de banco que, mede a capacidade aeróbia, a FC final no pré-teste foi de 136 bpm e no pós-teste foi de 178 bpm. O número final de passos no pré- teste foi de 116 e no pós-teste foi de 128. Apesar do protocolo aplicado ser do tipo aeróbio leve o aluno adquiriu condicionamento físico, sendo assim, conseguiu se empenhar mais durante o teste final, aumentando a demanda energética para realizar a avaliação, com isso aumentou a frequência cardíaca e o número de repetições. Depois de 5 minutos do término do teste sua FC no pré- teste era de 112 bpm e no pós- teste de 131 bpm, isso significa que a maior recuperação da FC ocorreu no pós- teste. Com as adaptações orgânicas provenientes da prática de exercícios aeróbios, espera-se que após a realização do mesmo o sistema cardiovascular retorne ao estado pré-exercício mais rapidamente. (FERNANDES et al, 2005).

No primeiro mês de protocolo os resultados de FC e PA foram melhores, porque o aluno era sedentário. Indivíduos sedentários se beneficiam muito mais rápido da prática de atividade física do que indivíduos treinados devido a menor variabilidade total de FC e menor atividade parassimpática sobre o coração que os indivíduos destreinados tem em relação aos treinados, sendo assim, estímulos pequenos sobre indivíduos sedentários aceleram o seu metabolismo e os resultados

se destacam mais no início. Se o aluno tivesse interrompido os treinos, logo no primeiro mês não pode ser que não conseguisse manter o peso e os níveis de PA, pois a falta de atividade física faria com que o gasto energético fosse menor do que a ingestão alimentar, com isso o sujeito poderia voltar a engordar e os níveis de PA poderiam aumentar novamente se os medicamentos continuassem a ser ingeridos nas mesmas dosagens.

Os valores coletados pelo pedômetro mostraram melhor desempenho do aluno no primeiro mês e declínio do segundo até o quarto mês e uma pequena melhora no final do protocolo, isso ocorreu devido ao uso de bicicleta ergométrica durante as aulas para o treino do aluno, pelo fato do mesmo apresentar dores na articulação do joelho direito e se sentir mais confortável pedalando em vez de caminhando. Os melhores valores de FC aferidos foram encontrados no terceiro mês, mantendo-se inferiores nos meses restantes. Apesar da FC não ter atingido o desejável para o exercício aeróbio e o número de passos ter declinado em virtude do uso da bicicleta ergométrica, o aluno ainda conseguiu baixar e regularizar os níveis de PA já no primeiro mês e mantê-los nos meses restantes. Os níveis de pressão arterial do sujeito antes da intervenção eram elevados, seu diagnóstico é de hipertenso grau I, segundo o laudo médico que está no anexo 6, mas através da atividade física supervisionada e direcionada, mesmo que com demandas baixas de esforço, foi possível regularizar os níveis de PA e diminuir o peso sem aumentar a dosagem de medicamentos hipertensivos.

Além de hipertensivos o aluno faz o uso de Neotigason (composto por vitamina A e ácido retinóico), devido ao problema de pele causado pela psoríase auto-imune. Esse medicamento é potente, por isso pode prejudicar o bom funcionamento do metabolismo do paciente. O aluno teve um bom resultado no fim do protocolo, mas como fez a ingestão dessa medicação pode ter retardado o processo do emagrecimento, pois o mesmo desacelera o metabolismo.

O nível glicêmico foi verificado no início e o fim do protocolo e foram respectivamente 102 mg/ dl e 71mg/ dl. A glicemia teve esse declínio devido a combinação de atividade física e reeducação alimentar. Antes das aulas se iniciarem foi realizada uma reunião com a responsável pelo aluno, nessa reunião foram transmitidas a cuidadora o estado atual de saúde do seu filho, o que poderia acontecer se providências imediatas não fossem tomadas, o tipo de atividades que seriam realizadas e principalmente a melhora dos hábitos alimentares.

Durante todo o protocolo foi mantido contato direto com a cuidadora do sujeito, para que informações pertinentes sobre alimentação, idas ao médico, exames que eram feitos e comportamento do aluno em casa pudessem ajudar na realização do protocolo.

Segundo a ACMS, pessoas obesas devem fazer atividade física aeróbia com intensidade leve ou moderada pelo menos 150 minutos por semana, no protocolo não atingimos o objetivo, pois chegamos a 120 minutos por semana, mas como o sujeito era sedentário e com limitações graves de saúde o protocolo foi benéfico proporcionando ao mesmo uma oportunidade para melhorar sua qualidade de vida.

Por se tratar de um deficiente intelectual com 43 anos os resultados obtidos foram muito positivos, pois a população com deficiência devido, a inaptações orgânicas, sedentarismo, falta de oportunidade de praticar atividade física e hábitos alimentares inadequados envelhecem mais cedo. O aluno já não é mais jovem, sendo assim pequenas melhoras ou mesmo estabilidade de peso, funções motoras e físicas já significam grande ganho para sua saúde.

## **9- CONCLUSÃO**

A adesão a um programa de treinamento corretamente prescrito e orientado, mesmo em níveis baixos de demandas de esforço, possibilita um indivíduo com DI melhoras importantes em parâmetros de saúde, nutrição, aptidão, modificando o status de sedentarismo e melhorando a qualidade de vida.

Indivíduos com DI realmente encontram barreiras para a realização de atividade física regular, mas cabe aos profissionais da área da saúde, principalmente os educadores físicos, proporcionar a essa população a oportunidade de se exercitar através de movimentos simples e prazerosos.

## 10- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHMAN, A.F., SUTTIE, J.N. The medical health status of older people with mental retardation in Australia. **J. Appl. Gerontol**, v. 15, 57–73. 1996.
- BARRETO, S. M.; PINHEIRO, A. R. O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A.; FILHO, M. B.; SCHIMITD, M. I.; LOTUFO, P.; ASSIS, A. M.; GUIMARÃES, V.; RECINE, E. G. I. L.; VICTORA, C. G.; COITINHO, D.; PASSOS, V. M. A. Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Belo Horizonte, v. 14 n° 1, 41 – 68. 2005.
- BODDE, A. E; SEO, D.C. A review of social and environmental barriers to physical activity for adults with intellectual disabilities. **Disability and Health Journal**, v 2, 257-66. 2009.
- CARMELI, E.; ZINGER-VAKNIN, T.; MORAD, M.; MERRICK, J. Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability? **Mechanisms of Ageing and Development**, v. 126 , 299–304. 2005.
- CIOLAC, E.G; GIMARÃES, G.V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.10, 319 – 324. 2004.
- COSTA, A. M. Atividade Física e a relação com a qualidade de vida, ansiedade e depressão em pessoas com seqüelas de acidente vascular cerebral isquêmico. **[Tese]**. Campinas, Unicamp, Faculdade de Educação Física, 2000.
- DONNELLY, J.; Blair, S. N.; Jakicic, J. M.; Manore, M. M. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercised**. 459- 471. 2009.
- FERNANDES, T. C; ADAM, F; COSTA, V. P; SILVA, A. E. S; OLIVEIRA, F. R. Heart rate recovery as an index to aerobic aptitude. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**; v. 16, n. 2, p. 129-137, 2005.
- GUIMARÃES, F.J. S. P. - Estudo dos efeitos de um programa de reabilitação cardíaca sobre a s variáveis cardio-respiratórias e somáticas de cardiopatas. **[Dissertação]**. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, 1993.
- GUSTAT J, SRINIVASAN S. R, ELKASABANY A, BERENSON G. S. Relation of self-rated mea-sures of physical activity to multiple risk factors of insulin resistance syndromein young adults: the Bogalusa Heart study. **J Clin Epidemiol**; v. 55, 997-1006.2002.
- GRUNDY, S. M., Cleeman, J. I., Daniels, S. R., Donato, K. A., Eckel, R. H., Franklin, B. A. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. **An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation**. V. 112, 2735–2752. 2005.

LAKKA, T. A; LAAKSONEM, D. E; LAAKA, H. M; MÄNNIKÖ N; NISKANEN, L. K; RAUMRAMAA, R. et al. Sedentary life style, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syn-drome. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 35, 1279-86. 2003.

LIN, P. Y; LIN, L. P; LIN ,J. D. Hypertension, hyperglycemia, and hyperlipemia among adolescents with intellectual disabilities. **Research in Developmental Disabilities.** v. 31, 545–550. 2010.

MAUERBERG-DECASTRO, E. **Atividade Física Adaptada.** Ribeirão Preto, SP, Tecmedd, 2005.

NERI, M. **Retratos da deficiência no Brasil.** Fundação Banco do Brasil e Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2003.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global.** Relatório da Consultoria da OMS, Genebra, 2002.

PANHAN, A. C.; FIGUEIREDO, G. A; BRAGA G. F.; MAUERBERG-deCASTRO, E. M.; IASI, T. C. P. ; LUCENA, C. de S. Níveis de aptidao fisica apos intervencao num programam de atividade fisica adaptada em adultos com deficiencia intelectual. In: XXII CIC- Congresso de Iniciação Científica Unesp Rio Claro, 2010, Rio Claro. **Anais do XXII CIC- Congresso de Iniciação Científica Unesp Rio Claro,** 2010.

PETERSON, J. J.; JANZ, K. F.; LOWE, J. B. Physical activity among adults with intellectual disabilities living in community settings. **Disability and Health Journal,** v. 2, 57- 66. 2009.

PLETSCH, M. D. O envelhecimento das pessoas com deficiência mental: um novo desafio. In: 10º Congresso Estadual das APAES de Minas Gerais e 3º Fórum de Auto- defensores – Acessibilidade e inclusão: convivência universal, 2006, São Lourenço. **Anais do10º Congresso Estadual das APAES de Minas Gerais e 3º Fórum de Auto- defensores – Acessibilidade e inclusão: convivência universal, São Lourenço,** 2006

RODRIGUES, D. **Atividade motora adaptada: a alegria do corpo.** São Paulo, Artes Médicas, 2006.

SILVA, N. L. P.; DESSEN, M. A. Deficiência Mental e Família: Implicações para o Desenvolvimento da Criança. **Psicologia: Teoria e Pesquisa,** v. 17, nº 2, 133- 141. 2001.

SMALLEY, K.L.; KNERR, A.N.; NERR, A.N.; KENDRICK, Z.V.; COLLIVER, J. A.; OWEN, O. E. Reassessment of body mass indices. **Am J Clin Nutr.;** v. 52, 953- 959. 1990.

Sociedade Brasileira de Hipertensão. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol.;** 95(1 supl.1): 1-51. 2010.

WILMORE, J.H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do esporte e do exercício.** 2ª ed. SP. Manole, 2001.

WHO, World Health Organization. **Obesity status: preventing and managing the global epidemic.** Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 1998.

WINICK, J. P.; SHORT, F. X. **Testes de aptidão física para jovens com necessidades especiais.** Barueri, SP. Manole, 2000.

**11- ANEXOS**

**(Anexo 1)- TERMO DE CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO.**

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**  
(TCLE) (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Estamos convidando seu (sua) filho (a) a participar da pesquisa intitulada “Uma proposta de intervenção com atividade física individualizada na deficiência intelectual: um estudo de caso”. O presente estudo tem como objetivo melhorar a qualidade de vida de um adulto de 43 anos que possui deficiência intelectual moderada, hipertensão, obesidade e com forte pré-disposição para desenvolver diabetes e cardiopatias através de um protocolo de treinamento físico e acompanhamento longitudinal de parâmetros da saúde. Para atingir este objetivo, o protocolo de treinamento será desenvolvido em um tempo previsto de 10 meses com encontros de 4 vezes por semana com duração de 1 hora. Seguindo orientação médica, realizaremos inicialmente caminhadas de intensidade leve e posteriormente, com a melhora do estado físico do aluno, faremos atividades mais intensas, incluindo musculação. O indivíduo será acompanhado por dois alunos do curso de educação física. O trabalho aeróbico leve será combinado com caminhada na esteira-rolante, bicicleta e caminhada em pista. Exercícios de alongamento encerram a sessão de atividades. As atividades serão realizadas na academia de musculação e os resultados obtidos serão analisados no Laboratório de Ação e Percepção ambos localizados nas dependências do Departamento de Educação Física da Unesp. Para prescrevermos qualquer tipo de exercício devemos levar em consideração quatro fatores básicos: tipo de exercício, frequência, duração e intensidade. Antes de iniciarmos o programa e após os dez meses previstos de participação, uma bateria de testes físicos será realizada: 1. Medidas de pressão arterial e FC em repouso. 2. Avaliação antropométrica (peso, altura, dobras cutâneas, medidas de circunferências) que serão feitas com fita métrica e compasso de dobras cutâneas cuja medida será feita por pinçamento com os dedos da pele em pontos específicos do corpo (barriga, costas e braços). 3. Resistência aeróbia em teste de banco de 5 minutos que consistirá em subir e descer do banco de quarenta centímetros durante cinco minutos. Antes do teste de banco a frequência cardíaca do aluno em repouso será anotada. Antes e após a sessão de exercícios a pressão arterial e a frequência cardíaca serão anotadas durante todo o programa de intervenção. Além disso, dados de esforço serão anotados de um podômetro. Durante as atividades a frequência cardíaca (FC) será averiguada a cada dez minutos e no final da aula através de aparelhos digitais de medida de FC (polares). Interrupções poderão ocorrer por conta de valores críticos da pressão arterial. Neste caso, o participante é enviado para casa e a situação reportada à pessoa responsável (a mãe) e, preferencialmente ao médico. Para tanto, contatos contínuos com a mãe serão mantidos para observância da rotina com medicação, alimentação e outras informações úteis sobre a saúde do participante. Em todas as sessões as alunas que aplicarão o protocolo estarão com celulares no caso de alguma emergência. Devido aos problemas de saúde apresentados pelo aluno a participação no programa de treinamento pode ocasionar eventuais riscos de elevação da pressão arterial, aumento crítico da frequência cardíaca, problemas musculares em geral e até mesmo óbito. Todas as informações coletadas no estudo (dados) serão confidenciais e o nome do participante não será divulgado em hipótese alguma, sendo que as informações do estudo serão utilizadas somente para fins acadêmicos. O participante pode a qualquer momento pedir para interromper a sua participação no programa de treinamento sem qualquer constrangimento.

Após ser informado de todos os procedimentos da pesquisa, aceito e autorizo meu filho a participar do estudo, e assino este termo de consentimento livre e esclarecido que foi elaborado em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.

**Dados do projeto:**

**Título:** Uma proposta de intervenção com atividade física individualizada na deficiência intelectual: um estudo de caso

**Pesquisador responsável:** Profa. Dra. Eliane Mauerberg de Castro  
Laboratório da Ação e Percepção, Departamento de Educação Física - IB/UNESP  
Av. 24-A, 1515 - Bela Vista, Rio Claro - SP CEP- 13505-900 Fone: (19) 3526-4333

**Aluno responsável:** Ana Carolina Panhan  
Laboratório da Ação e Percepção, Departamento de Educação Física - IB/UNESP

**Telefone:** (19) 92972026

**Dados do participante:**

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_ idade: \_\_\_\_ anos

End: \_\_\_\_\_

Data de nascimento do participante: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Gênero do participante: ( )M ( )F

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante (responsável legal)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

(Anexo 2)- ATESTADO MÉDICO PARA INICIAR A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA.



FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE

FUNDAÇÃO/SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE RIO CLARO - SP  
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO CLARO

## RECEITUÁRIO MÉDICO

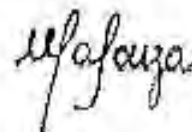
NOME: \_\_\_\_\_

O paciente

está apto  
a realizar atividade  
física leve a moderada  
- principalmente caminhada

**(Anexo 3) – EXAMES LABORATORIAIS**

<b>GLICEMIA DE JEJUM</b> 020201047-3	
Amostra: Soro ou Plasma liofilizado	Valores Referência Glicemia de jejum: normal 70,0 a 99,0 mg/dL Intolerância à glicose: 100,0 a 125,0 mg/dL Maior ou igual a 126,0 mg/dL (Pré-diabetes/Mélio)
Resultado: 102,0 mg/dL	O diagnóstico de diabetes deve ser confirmado em duas amostras colhidas em dia subsequente.
Obs: CONFIRMADO	
Método: Enzimático colorimétrico	
<b>COLESTEROL TOTAL</b> 020201029-5	
Amostra: Soro	Valores Referência Desjejum: Até 200,0 mg/dL
Resultado: 96,0 mg/dL	Límite: 200,0 a 239,0 mg/dL Elevado: Acima de 240,0 mg/dL
Obs: CONFIRMADO	
Método: Enzimático colorimétrico	
<b>HDL COLESTEROL</b> 020201027-8	
Amostra: Soro	Valores Referência 80,0 a 70,0 mg/dL
Resultado: 25,0 mg/dL	
Obs: CONFIRMADO	
Método: Glicol Ultra-sensível, colorimétrico	
<b>LDL COLESTEROL</b> 020201028-7	
Amostra: Soro	Valores Referência Desjejum: Até 130,0 mg/dL Não desjejum: 130,0 a 159,0 mg/dL Risco: Acima de 160,0 mg/dL
Resultado: 51,0 mg/dL	
Método: Colorimétrico em suspensão de F. oxidável	
<b>TRIGLICÉRIDES</b> 020201067-8	
Amostra: Soro	Valores Referência Desjejum: Até 150,0 mg/dL Não desjejum: 150,0 a 199,0 mg/dL Elevado: > 200,0 mg/dL
Resultado: 100,0 mg/dL	
Método: Enzimático Co-O-método (Biaxial) automatizado	



Dra. Márcia de Souza  
CREM 12653

**(Anexo 4) – ATESTADO DE ACOMPANHAMENTO DO SUJEITO AO MÉDICO.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO CLARO  
FUNDAÇÃO / SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE RIO CLARO

**RELATÓRIO DE ATENDIMENTO DE SAÚDE**

UNIDADE: CRS VILA CRISTINA

O SR(A): Ana Carolina Paiva COMPARECEU A ESTA UNIDADE DE SAÚDE, ÀS 13:30 HS, PARA:

- 1) 1ª CONSULTA.....( )  
 2) CONSULTA DE RETORNO.....( )  
 3) ACOMPANHAR FAMILIAR.....( )  
 4) CIRURGIA AMBULATORIAL EM.....( )  
 5) REALIZAÇÃO DE EXAMES COMPLEMENTARES.....( )  
 6) OUTRO MOTIVO.....(x) QUAL? Acompanhamento do paciente em consultas médicas.

**INFORMAMOS QUE:**

- ( ) DEVERÁ PERMANECER AFASTADO NO DIA DE HOJE  
 ( ) DEVERÁ PERMANECER AFASTADO NO PERÍODO DA MANHÃ  
 ( ) DEVERÁ PERMANECER AFASTADO NO PERÍODO DA TARDE  
 ( ) DEVERÁ PERMANECER AFASTADO NO PERÍODO DE // DIAS  
 (x) PERMANECER NA UNIDADE DAS 13:30 ÀS 15:00 PODENDO RETORNAR AO TRABALHO NO DIA DE HOJE.

\*CID: ( // ) AUTORIZAÇÃO DO PACIENTE: \_\_\_\_\_

**(Anexo 5) – RELATÓRIO DO ELETROCARDIOGRAMA REALIZADO NO Ambulatório Médico de Especialidades (AME) DE RIO CLARO ANTES DA REALIZAÇÃO DO PROTOCOLO.**

RESUMO CLÍNICO
43a Pac é deficiente mental, HAS em do medicaroso. Nega DM, D.I.P, tbq. Em la para psiquiase. Nega outras psicologias ou internações. Em la de para avaliação de risco de medicação (beta-bloqueador) visto possível associação com pãra das lesões. Refere-se essencialmente. Nega prurido alergia ou dispnéia. É aluno fazendo aty dade rãca na escola para especiais. Sem outras queixas. MCD: (ã ajustadas) enalapril 20mg 12/12h; folic7. 50mg/d e folicpina 25mg 8/8h; metil dopa 255mg 12/12h
RESULTADO DE EXAMES, INTERCONSULTAS E PROCEDIMENTOS REALIZADOS
ECG: ritmo sinusal, arritmia e interia
HIPÓTESES DIAGNÓSTICAS
H10 Hipertensão essencial (primária); ECG Obsessada Def de cognitiva
CONDIITAS E ORIENTAÇÕES
Por pedido do dermatologista suspendido propranolol. Aumento ritfidicina para 8/8h para garantir controle pressão. Sugiro desrívimo gradual da metildopa (até retirada da medicação) visto seu pequeno efeito anti-hipertensivo e vários efeitos colaterais. Paciente está apto a realização de atividade física não competitiva supervisionada. Não há indicação da realização de TE. A solicitação fica a critério médico, não sendo necessário o encaminhamento para a realização do exame. Sugiro manter controle de valores de rãca cardiovascular
DESTINO DA ALTA
Alta com retorno à JBS

**(Anexo 6) – MEDICAMENTOS HIPOTENSIVOS UTILIZADOS PELO SUJEITO.**Uso Contínuo

- 1) Metildopa 250 mg —  
1 cp @ 12/12hs.
- 2) Enalapril 40 mg —  
2 cp @ 12/12hs.
- 3) Hidroclorotiazida 25  
2 cp @ vdo.
- 4) Nifedipina 20 mg  
1 cp @ 12/12hs.
- 5) Rosartana 50 mg —  
1 cp @ 12/12hs.

A) Dr.(a)  
CRM  
CIC

**(Anexo 7) – DIAGNÓSTICO DE PSORÍASE PELO MÉDICO DERMATOLOGISTA.** Isotretinóina Acitretina Tretinoína

Com diagnóstico de

*Psoríase em placas disseminadas***Se o paciente é do sexo masculino, ou mulher acima de 55 anos de idade:**

1. Informe ao paciente que este produto pode causar graves defeitos congênitos no corpo dos bebês de mulheres que utilizam na gravidez. Portanto somente pode ser utilizado por ele(a). Não pode ser passado para nenhuma outra pessoa.

**(Anexo 8) – MEDICAÇÃO EXTERNA PARA O TRATAMENTO DA PSORÍASE.**

## Uso Externo

1. CREME C/ LCD 1 FRASCO

aplicar 2x/ dia nas lesões

óxido de zinco -----3,0%  
 alantofina-----1,0%  
 LICOR CARBONO DETERGENS -----20,0%  
 HIDROCORTISONA -----1,0%  
 petrolatum qsp 200,0g  
 [ SEM PERFUME ]

## Uso Interno

2. methotrexate - 2,5 mg 24 caps frascos

tomar 1 cp v.o. após café-manhã, jantar e café-manhã do dia seguinte - 3 doses semanais-

3. ácido fólico 30 caps FRASCOS

tomar 1 cp v.o. após almoço em dias alternados por 2 meses

ÁCIDO FÓLICO -----5 mg  
 EXCIPIENTE qsp 1 cap.

## Uso Externo

1. antralina 1 frasco

aplicar nas lesões 1 x/ dia ; lavar as maos após manipular o creme

antralina -----0,5%  
 ácido salicílico-----2,0%  
 ácido de zinco -----5,0%  
 creme lanette qsp -----100,0g

(Anexo 9) – MEDICAÇÃO INTERNA PARA O TRATAMENTO DA PSORÍASE.

**Neotigason<sup>®</sup>**  
 acitretina  
**25 mg** *VENDA PROIBIDA  
 AO COMÉRCIO*

**Uso oral**  
**Uso adulto e pediátrico**

**GRAVIDEZ PROIBIDA!**  
 TOMAR PRECAUÇÕES ESPECIAIS  
 AO ADMINISTRAR A MULHERES  
 CAPAZES DE ENGRAVIDAR\*

**Contém:**  
**100 cápsulas**

Conservar em temperatura abaixo de 25 °C. Proteger da umidade  
**TODO MEDICAMENTO DEVE SER MANTIDO FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.**  
 Uso restrito a hospitais

MS-1.0100.0543.012-1  
 Farm. Resp.:  
 Guilherme N. Ferreira CRF-RJ nº. 4288  
 Fabricado para E. Hoffmann-La Roche Ltd,  
 Basileia, Suíça  
 por Patheon Inc., Mississauga, Canadá  
 Embalado por E. Hoffmann-La Roche Ltd,  
 Kaiseraugst, Suíça  
 Importado e distribuído no Brasil por:  
**Produtos Roche Químicos e  
 Farmacêuticos S.A.**  
 Est. dos Bandeirantes, 2020  
 CEP 22710 - 104 - Rio de Janeiro/RJ  
 CNPJ: 33.009.945/0023-39

**Roche**

RASPE AQUI  
 COM METAL

VENDA SOB  
 PRESCRIÇÃO  
 MÉDICA

SÓ PODE SER  
 VENDIDO COM  
 RETENÇÃO DA  
 RECEITA

VENDA SOB  
 PRESCRIÇÃO  
 MÉDICA

SÓ PODE SER  
 VENDIDO COM  
 RETENÇÃO DA  
 RECEITA

ATENÇÃO:  
 RISCO PARA  
 MULHERES  
 GRAVIDAS  
 CAUSA GRAVES  
 DEFEITOS NA  
 FACE, NAS  
 ORELHAS, NO  
 CORAÇÃO E NO  
 SISTEMA  
 NERVOSO DO  
 FETO.

0800 7720 289  
 Serviço Gratuito  
 de Informações  
 www.roche.com.br

**(Anexo 10) – RESULTADO DOS EXAMES REALIZADOS APÓS A REALIZAÇÃO DO PROTOCOLO.**

<b>COLESTEROL</b>	<b>98 mg/dl</b>
Método : Enzimático	
V.R. : < 200 mg/dl - Normal	
200 a 239 mg/dl - Marginal	

<b>COLESTEROL HDL</b>	<b>48 mg/dl</b>
Método : Enzimático	
V.R. : < 60 mg/dl - Normal	
60 a 99 mg/dl - Abaixo	

<b>COLESTEROL LDL</b>	<b>29 mg/dl</b>
Método : Precipitação	
V.R. : < 150 mg/dl - Ótimo	
100 a 129 mg/dl - Dependente	
130 a 159 mg/dl - Semelhante	

<b>TRIGLÍCIDES</b>	<b>86 mg/dl</b>
Método : Enzimático	
V.R. : < 150 mg/dl - Ótimo	
150 a 200 mg/dl - Marginal	

<b>GLICEMIA</b>	<b>77 mg/dl</b>
Método : Enzimático	
V.R. : 70 a 99 mg/dl - Valor Normal	
100 a 129 mg/dl - Pré-Diabético	
Acima de 130 mg/dl - Diabético	

.....  
ORIENTADORA: Dra Eliane Mauerberg de Castro

.....  
CO- ORIENTADOR: Dr Wilson do Carmo Júnior

.....  
ALUNA: Ana Carolina Panhan