



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"



## Efeitos de um programa de atividade física adaptada nos parâmetros de saúde e de aptidão física em indivíduos com deficiência intelectual

Dias, M.S.<sup>1</sup>, Tavares, C.P.<sup>1,2</sup>, Iasi, T.C.P.<sup>1</sup>, Magre, F.L.<sup>1</sup>, Roesler, L.<sup>1</sup>, Geluk, T.<sup>1</sup>, Mauerberg-deCastro, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, SP

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR  
Bolsa PROEX/CNPq-PIBIC

Eixo 2 - "Os Valores para Teorias e Práticas Vitais"

### Resumo

Indivíduos com deficiência intelectual (DI) possuem maior tendência a ter problemas de saúde quando comparados a indivíduos sem deficiência. A ausência da prática de atividade física na rotina desses indivíduos pode contribuir para antecipar o aparecimento de problemas tais como hipertensão e obesidade e comprometer sua qualidade de vida. O objetivo deste estudo foi avaliar os parâmetros de saúde e de aptidão física cardiorrespiratória dos participantes de um programa de extensão universitária de educação física adaptada (Proefa) através de uma avaliação longitudinal. O Proefa trabalha dentro das abordagens inclusiva e desenvolvimentista e propõe a aplicação de dois princípios: máxima participação e oposição à prática sedentária.

**Palavras-chave:** *Atividade física adaptada, deficiência intelectual, inclusão.*

### Introdução

A atividade física como fator de promoção de saúde e realizada com demanda significativa de gasto energético gera uma proteção contra processos degenerativos do envelhecimento. Ainda, estar fisicamente apto, além de promover o desenvolvimento de habilidades motoras, melhora parâmetros de saúde e de aptidão física, funções orgânicas, e a qualidade de vida (MAUERBERG-DeCASTRO, 2011; MAUERBERG-DeCASTRO *et al.*, 2012). Estudos revelam que, quando o assunto é a deficiência intelectual (DI), a realidade que encontramos é a de um público com grande tendência ao sedentarismo em comparação aos indivíduos sem deficiência (MAUERBERG-DeCASTRO *et al.*, 2012; PANHAN; MAUERBERG-deCASTRO, 2011). Um dos grandes vilões da inatividade nesta população é o sobrepeso ou obesidade. De acordo com Winnick (2004), muitos indivíduos com DI são hipotônicos o que pode levar

### Abstract:

Individuals with intellectual disabilities (ID) are at greater risk to develop health problems when compared to individuals without disabilities. Low physical activity levels in their daily lives can worsen these problems and compromise their health. The purpose of this study was to assess the cardiorespiratory fitness levels of ID participants in a university outreach adapted physical activity program (Proefa) using a longitudinal follow up. Proefa works using inclusive and developmental approaches and follows two principles: maximum participation and opposition to sedentary practices.

**Keywords:** *Adapted physical activity, intellectual disability, inclusion.*

a uma iniciativa pobre na atividade motora e nas intenções de se exercitar, contribuindo para a associação inatividade e sobrepeso. O ciclo complexo do sedentarismo atrelado ao atraso no desenvolvimento global na DI integra problemas neuromotores (e.g., coordenação e controle postural), ortopédicos (e.g., deformidades ósseas e sub adaptação ortostática) e comportamental. Neste último caso, particularidades na regulação dos movimentos na DI podem justificar o progressivo desinteresse pela atividade motora (e.g., lentidão dos movimentos, inabilidade de responder rapidamente às mudanças do meio, baixo tônus muscular, co-ativação de músculos agonistas e antagonistas, e redução na força de contração muscular voluntária).

Em qualquer contexto de educação física e esportes, profissionais devem encorajar a máxima performance com base no desempenho do indivíduo e não com comparações com outros atletas. O exercício deve ser seguro e coerente com o



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"



conceito fair play, ou seja, na competição, vitórias são importantes e devem ser almejadas com ética e esforço honesto. Por outro lado, derrotas não devem ser percebidas como um denominador de vergonha e negativismo. Derrotas são oportunidades para apreciar o outro e aprender novidades para uma próxima ocasião. No contexto do esporte, disciplina consigo mesmo e respeito com seus colegas e adversários são fundamentais.

Finalmente, como demandas de esforço no esporte adaptado são inevitáveis, especialmente se a aprendizagem evolui em sucesso, ele também se torna ferramenta a serviço da saúde. Portanto, em ambientes inclusivos, o desafio da inserção do esporte adaptado vai depender das oportunidades iguais dadas para participantes diferentes. O desafio é encontrar soluções práticas nas variadas modalidades para necessidades importantes, complexas e urgentes de cada participante.

Portanto, em 1989, foi criado o Programa de Educação Física Adaptada (Proefa) a fim de promover atividade física de forma inclusiva e desenvolvimentista para indivíduos com deficiência da comunidade da cidade de Rio Claro. O Proefa é um programa de extensão universitária ofertado pelo Departamento de Educação Física da UNESP e coordenado pela profa. Dra. Eliane Mauerberg de Castro. O Proefa tem carga horária de duas aulas semanais, totalizando 2h/a por semana. A partir de 2011, a profa. Eliane inseriu 2 princípios básicos na metodologia do programa: máxima participação e atividade física não sedentária. A máxima participação implica em os alunos estarem sempre engajados nas atividades (i.e., se movimentando, evitando ficar parados em fila ou esperando), onde a exigência de esforço nas atividades é de moderado a intenso, dentro dos limites de cada indivíduo. A atividade física não sedentária implica na elaboração de exercícios dinâmicos onde o tempo que o aluno fica parado na aula é o menor possível, salvo os momentos de descanso entre as atividades. Um dos maiores desafios da prática inclusiva é tentar minimizar os efeitos negativos que o sedentarismo causa em pessoas com deficiência comprometendo ainda mais a qualidade de vida desses indivíduos.

## Objetivos

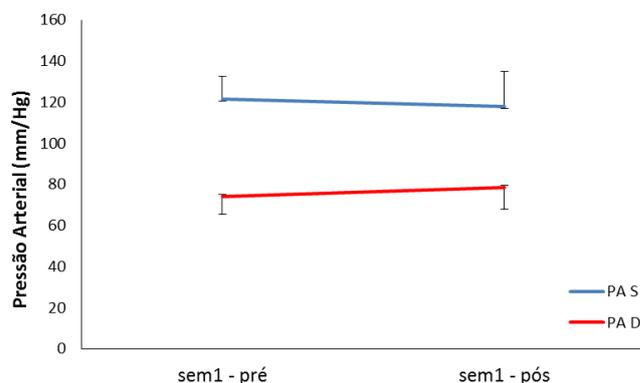
Avaliar os efeitos da participação de jovens e adultos num programa anual de atividade física adaptada em parâmetros de saúde e de aptidão física cardiorrespiratória.

## Material e Métodos

Foram avaliados 13 participantes (sendo 10 no 1º semestre com 8 homens e 2 mulheres e 13 no 2º semestre, sendo 10 homens e 3 mulheres), com média de idade de 28,2 ( $\pm 9,49$ ) anos. A avaliação incluiu parâmetros de saúde (pressão arterial, somatória de dobras cutâneas, circunferência e IMC) e de aptidão física cardiorrespiratória (teste de milha, *shuttle run* e teste de banco, esse último realizado apenas no 2º semestre). As avaliações foram realizadas no início (pré) e ao final (pós) de cada semestre ao longo do ano de 2014, totalizando 4 avaliações. Foram realizadas 24 horas/aula no 1º semestre e 33 horas/aula no 2º semestre, totalizando 57 h/a no ano. Os temas das aulas do Proefa incluíram: atividades desenvolvimentistas, esportes e jogos adaptados, atividades aquáticas, atividades de ritmo e dança e atividades na natureza.

## Resultados e Discussão

Serão apresentados inicialmente os dados de parâmetros de saúde e posteriormente de aptidão física para as 4 avaliações de 2014. Os dados de parâmetros de saúde revelam que após o primeiro semestre de atividades (i.e., 3 meses de aulas) os alunos apresentaram ligeira redução nos valores de somatória de dobras e IMC (Tabela 1). Ainda, houve uma leve modificação nos valores de pressão arterial aproximando-os aos parâmetros de normalidade (i.e., 120/80 mmHg) (Figuras 1 e 2). O teste *t* para amostras pareadas não revelou efeito estatístico entre as variáveis nas avaliações do primeiro semestre.

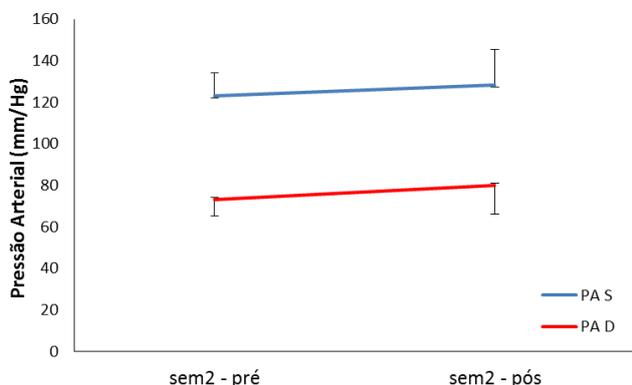


**Figura 1.** Valores médios e de desvio-padrão da PA sistólica e diastólica nos momentos de pré e pós-teste do 1º semestre.



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão: do saber acadêmico à prática social"



**Figura 2.** Valores médios e de desvio-padrão da PA sistólica e diastólica nos momentos de pré e pós-teste do 2º semestre.

**Tabela 1.** Médias e desvio-padrão das variáveis de parâmetros de saúde referentes ao 1º semestre de 2014.

Medida	1º semestre		
	Pré-teste	Pós-teste	<i>p</i>
PA sistólica	121,40 (±11,10)	117,70 (±17,22)	0,54
PA diastólica	73,90 (±8,32)	78,60 (±10,80)	0,11
∑ dobras cutâneas	77,03 (±34,16)	76,75 (±32,22)	0,94
Fem: razão cintura/quadril	0,76 (±0,02)	0,80 (±0,06)	0,49
Masc: razão cintura/tronco	0,91 (±0,01)	0,91 (±0,03)	0,49
IMC	27,76 (±5,76)	27,56 (±5,79)	0,17

\**p*≤0,05

Após o segundo semestre de atividades (i.e., 4 meses de aulas), a análise estatística revelou diferença para dobras cutâneas ( $t_{12} = 2,404$ ,  $p \leq 0,05$ ) e circunferência ( $t_{12} = -2,249$ ,  $p \leq 0,05$ ). Os valores de pressão arterial se mostraram levemente elevados, o que indica uma adaptação aos exercícios de alta intensidade trabalhados durante o programa (Tabela 2).

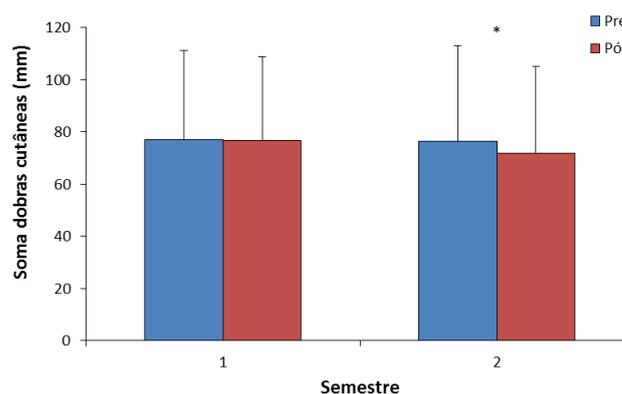
Os dados de parâmetro de saúde ao longo do ano sugerem que para que as variáveis sofram modificações, é necessário que se considere um período maior de atividades, ou seja, 3 meses de aulas não são suficientes para promover mudanças significativas, embora já tenham apresentado uma tendência de melhora. Ainda, para que os efeitos

positivos sejam preservados, é necessário que o aluno continue envolvido com a prática da atividade física em um contexto efetivamente ativo e participativo. Nesse sentido, a metodologia utilizada no Proefa mostra-se eficaz na obtenção desses objetivos. Abaixo, apresentamos os dados dos parâmetros de aptidão física.

**Tabela 2.** Médias e desvio-padrão das variáveis de parâmetros de saúde referentes ao 2º semestre de 2014.

Medida	2º semestre		
	Pré-teste	Pós-teste	<i>p</i>
PA Sistólica	123,17 (±13,33)	128,08 (±16,28)	0,39
PA Diastólica	73,17 (±7,74)	79,92 (±14,05)	0,60
∑ dobras cutâneas	76,58 (±36,66)	71,81 (±33,23)	0,03*
Fem: razão cintura/quadril	0,79 (±0,05)	0,82 (±0,02)	0,04*
Masc: razão cintura/tronco	0,91 (±0,04)	0,93 (±0,03)	0,04*
IMC	26,71 (±6,84)	26,74 (±6,72)	0,82

\**p*≤0,05



**Figura 3.** Valores médios e de desvio-padrão da somatória de dobras cutâneas no ano de 2014.

Os dados dos testes que avaliam os parâmetros de aptidão física cardiorrespiratória revelaram que o primeiro semestre de aulas foi suficiente para melhorar o desempenho dos alunos nas duas variáveis analisadas (Tabela 3). O teste *t* para amostras pareadas revelou diferença para o teste de milha ( $t_9 = 3,136$ ,  $p \leq 0,05$ ) (Figura 5) e para o *shuttle run* ( $t_9 = -2,777$ ,  $p \leq 0,05$ ) (Figura 6), ou seja,

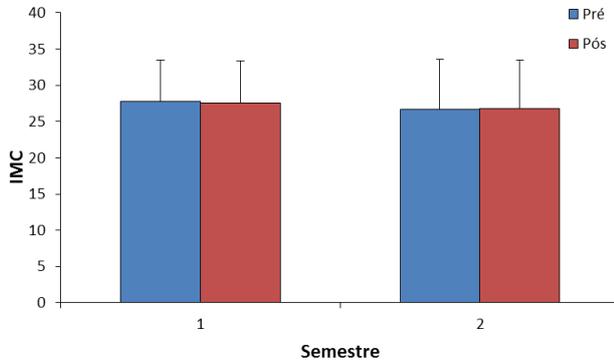


# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

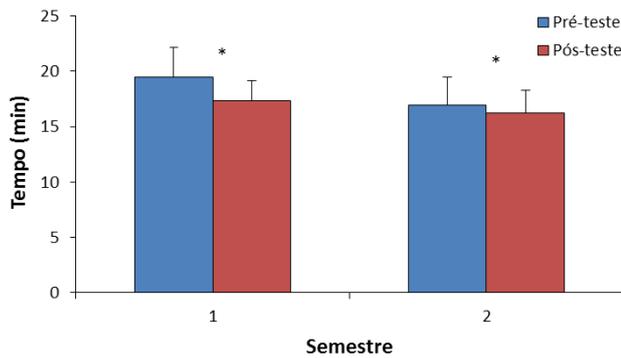
"Diálogos da Extensão: do saber acadêmico à prática social"



os alunos foram capazes de realizar os testes de maneira mais rápida ao final do semestre.



**Figura 4.** Valores médios e desvio-padrão de IMC no ano de 2014.



**Figura 5.** Valores médios e de desvio-padrão do teste de milha no ano de 2014.

A avaliação do segundo semestre incluiu o teste de banco. O teste *t* para amostras pareadas revelou diferença para o teste de milha ( $t_{11} = 2,478$ ,  $p \leq 0,05$ ) (Figura 5) e para o teste de banco ( $t_{12} = -3,811$ ,  $p \leq 0,05$ ) (Figura 7). Esses dados revelam que em ambos os semestres houve melhora na aptidão cardiorrespiratória, ou seja, no teste de milha e no *shuttle run* os alunos realizaram o teste em tempo menor e no teste de banco eles realizaram um maior número de repetições ao final do ano (Tabela 4).

**Tabela 3.** Médias e desvio-padrão das variáveis de aptidão física referentes ao 1º semestre de 2014.

Medida	1º semestre		
	Pré-teste	Pós-teste	<i>p</i>
Teste de milha	19,59 (±2,7)	17,35 (±1,76)	0,01*

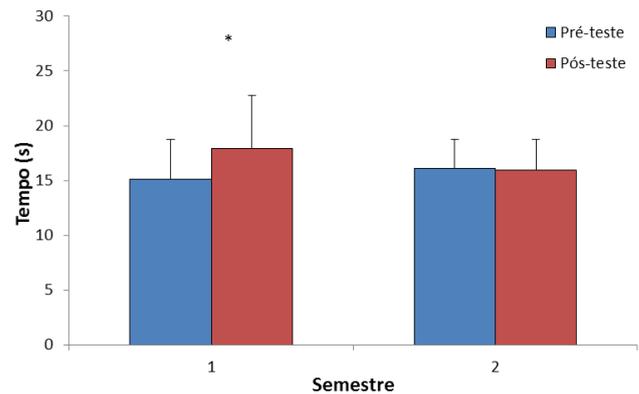
Teste <i>Shuttle run</i>	15,14 (±3,63)	17,95 (±4,80)	0,02*
--------------------------	------------------	------------------	-------

\* $p \leq 0,05$

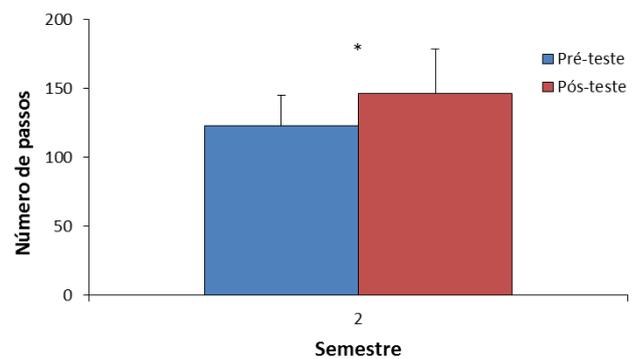
**Tabela 4.** Médias e desvio-padrão das variáveis de aptidão física referentes ao 2º semestre de 2014.

Medida	2º semestre		
	Pré-teste	Pós-teste	<i>p</i>
Teste de milha	16,97 (±2,49)	16,03 (±2,07)	0,03*
Teste <i>Shuttle run</i>	16,11 (±2,63)	15,93 (±2,79)	0,59
Teste de banco	141,8 (±17,25)	154,2 (±20,32)	0,00*

\* $p \leq 0,05$



**Figura 6.** Valores médios e de desvio-padrão do teste *shuttle run* no ano de 2014.



**Figura 7.** Valores médios e de desvio-padrão do teste de banco no segundo semestre de 2014.

Os resultados em geral confirmam que as atividades propostas no programa, associada à metodologia sugerida, se mostraram eficazes em



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"



favorecer os níveis de aptidão cardiorrespiratória dos alunos.

Em 2012, um estudo realizado com participantes do Proefa dos anos de 2010 e 2011 avaliando parâmetros de aptidão física similares ao presente estudo mostraram mudanças significativas na capacidade cardiorrespiratória, potência de membros inferiores no salto horizontal e agilidade. Entretanto, muitos resultados nestes testes foram influenciados por fatores de limitação na coordenação motora e aparente incerteza sobre as suas metas. Além disso, parâmetros da pressão arterial foram ou permaneceram normalizados após a participação no Proefa. Uma intervenção em atividade física que utiliza a estratégia de inclusão com tutores, ao materializar a filosofia da máxima participação e aplicação de atividades não sedentárias, mostra que é possível a participantes com deficiência intelectual modificarem vários parâmetros de aptidão física, mesmo com limitado número de encontros semanais (i.e., 2 encontros semanais).

## Conclusões

A metodologia de máxima participação e atividade não sedentária aplicada ao Proefa favoreceu ganhos de aptidão física. Ao longo do ano de 2014, os parâmetros de saúde e de aptidão física foram alterados positivamente entre os alunos sugerindo que atividades de alta intensidade somadas à efetiva participação durante as aulas é capaz de produzir efeitos significativos de melhora de saúde e qualidade de vida para essa população.

Segundo Mauerberg-deCastro (2012), o atendimento na área de educação física adaptada deve subordinar-se a uma filosofia de ensino centrada na diversidade e em oportunidades de aprendizagem cooperativa onde participantes com e sem deficiência de idades e competências variadas ensinam e aprendem mutuamente. Este processo cooperativo atinge também professores e auxiliares de classe. Isto significa que, independentemente da presença de uma deficiência, todos os participantes podem atuar como apoio educacional do outro (MAUERBERG-DECASTRO *et al.*, 2013). No dia-a-dia das aulas de educação física, coletivamente alunos e professores trocam experiências, praticam liderança e responsabilidade. Tais competências devem ser constantemente monitoradas pelos professores e profissionais engajados na prática do ensino e na prática terapêutica. Porém, o teste à competência destes profissionais está na oferta de atividades significativas às necessidades orgânicas, de desenvolvimento e de saúde, além daquelas de caráter social.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração de todos os membros do Laboratório de Ação e Percepção e estagiários que participaram do Proefa no ano de 2014.

E-mail: misidias@hotmail.com

- MAUERBERG-deCASTRO, E. **Atividade Física Adaptada**. Ribeirão Preto: Novo Conceito, 2012.
- MAUERBERG-deCASTRO, E. Proefa: Uma tradição de 18 anos. Estrutura de um projeto de extensão universitária em educação física adaptada. **Revista da Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada**, 2(1), 18-27, 2006.
- PANHAN, A. C.; MAUERBERG-deCASTRO, E. Atividade Física Adaptada Não-sedentária. Um Estudo de Caso na Deficiência Intelectual. **Adapta**, 7(1), 4-10, 2011.
- MAUERBERG-DE CASTRO, E., TAVARES, C.P., PANHAN, A.C., IASI, T.C.P., FIGUEIREDO, G.A., CASTRO, M.R., BRAGA, G.F., PAIVA, A.C.S. Educação física adaptada inclusiva: impacto na aptidão física de deficientes intelectuais. *Rev. Ciênc. Ext.* v.9, n.1, p.35, 2013.
- WINNICK, J.P. Educação física e esportes adaptados (3ª ed.). São Paulo: Manole. 2004