

Exercício resistido: Na saúde, na doença e no envelhecimento

Ivan Gabriel da Silva Rodrigues de Farias

Teresa da Silva Rodrigues

Prof. Dr. Osmar Manoel Seabra Junior

Lins - SP

2009

Exercício resistido: Na saúde, na doença e no envelhecimento

RESUMO

A idéia de que o exercício físico não pode ser praticado na velhice, como fosse algo negativo, ou que o doente não pode se exercitar e que dirá praticar musculação, e que as pessoas saudáveis não precisam de treinamento direcionado para saúde, ainda está fixada na mente da população. A opção de trabalho com o idoso, com grupos de risco e na promoção de saúde, é de que não cabem mais erros, então o profissional também deverá estar totalmente qualificado, para criação de um programa que abranja a saúde do idoso, reabilitação do doente e enfatizando a saúde quem já a tem. Estar atento aos benefícios que a prática da musculação oferece, com estudos intensos de seriedade científica, que garante excelentes resultados; esclarecendo com a teoria científica, ao erro dos conceitos mal formados da prática da musculação.

Palavras chaves: Exercício resistido, Força, Saúde, Doença e Envelhecimento.

INTRODUÇÃO

A utilização de exercícios contra resistência, conhecidos também como exercícios resistidos, ou popularmente chamado de musculação, tem sido amplamente recomendada para diferentes populações especialmente para pessoas jovens ou idosas com ou sem doenças associadas. E somente através de um olhar multidisciplinar que busque a compreensão do corpo humano e abrangendo suas funções e limitações, o Educador Físico irá possuir uma poderosa ferramenta que transformará o conhecimento acumulado em prática, e assim, prevenir, desde a infância até a velhice, um expressivo número de declínios funcionais que ocorrem durante a vida.

Este trabalho tem o objetivo de desmitificar conceitos errôneos e esclarecer os benefícios da prática de exercício físico em treinamento resistido, para a promoção da saúde, tratamento e reabilitação de doenças e melhora na qualidade de vida de indivíduos idosos. Esta pesquisa de revisão bibliográfica utilizou artigos da base de dados Scielo, como também livros e periódicos científicos direcionados a área de estudos da Educação Física.

Os principais objetivos da prescrição da musculação são a profilaxia, tratamento e reabilitação de doenças e deformidades, promoção de aptidão para as

atividades da vida diária, para o trabalho, para o lazer e para o esporte, além de estímulo à estética corporal e ao bem-estar psicológico. Alguns parâmetros de aptidão e saúde apresentam incremento em seus valores de medida em função da prática em musculação, entre eles a massa óssea, massa muscular, taxa metabólica, gasto calórico, hormônios anabólicos, força, potência, resistência, flexibilidade, coordenação, VO₂ máximo, limiar anaeróbio, sensibilidade à insulina, HDL colesterol e níveis de endorfinas. Outros parâmetros apresentam redução de valores: massa adiposa, sensibilidade adrenérgica, LDL e VLDL colesterol, triglicerídeos e níveis de cortisol. Esta grande gama de conhecimentos em relação aos benefícios do exercício só é possível, graças ao avanço da ciência para o estudo do treinamento resistido.

EXERCÍCIO FÍSICO EM TREINAMENTO RESISTIDO

1 TREINAMENTO RESISTIDO: DEFINIÇÕES, CONCEITOS E BENEFÍCIOS

Segundo a publicação científica de Geraldês (2003, p.16), o treinamento de força: treinamento contra a resistência, treinamento resistido ou musculação são termos utilizados para descrever uma variedade de meios de treinamento de força, resistência ou potência muscular e eventos de fisiculturismo ou levantamentos de peso. O treinamento de força não somente inclui o levantamento de pesos, mas também, o uso de resistências em máquinas ou de elásticos. Tecnicamente, o treinamento com pesos refere-se ao levantamento dos pesos livres e pelas máquinas que propiciam a produção de resistência dinâmica invariável e variável.

No documentário intitulado, Princípios e variáveis metodológicas do treinamento de força, Geraldês (2003, p.17), o treinamento de força tem se tornado uma das mais populares formas de exercícios utilizada para a obtenção de vários aspectos de aptidão física, com resultados de eficiência significativa para a manutenção da saúde, retardar o envelhecimento e reduzir os índices de doenças causadas pelo sedentarismo. E para que um programa de treinamento físico objetivando a aptidão física, seja considerado completo, é necessário a inclusão do treinamento de força e destaca os atributos relacionados com a saúde e o desempenho atlético: composição corporal, resistência cardiovascular, força

muscular, resistência muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio, potência, tempo de reação e coordenação motora.

Bossi (2003, p.23) Os exercícios resistidos eram muito contestados, de todas as formas, devido à visão desportista do levantamento olímpico e ao culturismo o, que é musculação de competição. Nas últimas décadas, a quantidade de trabalhos científicos na área vem mostrando credibilidade, sendo uma das principais atividades físicas para os professores de Educação Física na área de preparação desportiva em todos os esportes, na área de fisioterapia na reabilitação de pacientes, na área médica, com a profilaxia de várias doenças e condições físicas, entre elas a obesidade, diabetes e cardiopatias.

Segundo Câmara (2007, p.249) atualmente os exercícios resistidos fazem parte de programas de condicionamento físico, visando à prevenção e reabilitação de indivíduos idosos e portadores de diversas doenças. Onde a principal vantagem desse método é o adequado controle de todas as variáveis do movimento sendo estas: posição e postura; velocidade de execução; amplitude do movimento; volume e intensidade, com segurança cardiovascular e músculo esquelético. Além disso, os equipamentos utilizados para a realização dos exercícios resistidos permitem a regulação das sobrecargas a serem utilizadas de acordo com o nível de aptidão do indivíduo. Com relação à segurança para o sistema músculo esquelético, os exercícios resistidos, por permitirem o controle das principais variáveis de treinamento, promovem a atenuação dos fatores de risco para lesões tais como: acelerações desacelerações bruscas, torções, impacto, trauma direto e risco de quedas. Esse controle, por sua vez, tem feito com que esta modalidade seja extremamente recomendada no tratamento de diferentes disfunções músculo esquelético, tais como: instabilidades articulares, artroses, artrites, artralguas idiopáticas, entesopatias, tendinites e tenosinovites, capsulites, distrofia reflexa, bursites, fasciite, fibrosite/fibromialgia, paniculite, discopatias, dores referidas ou irradiadas na coluna vertebral e distúrbios posturais

De acordo com Fleck e Kraemer,(1999, p.125) a atividade física aumenta o tamanho e a força dos ligamentos, tendões e ossos, se tornando aptos para poder suportar maior esforços.

“Após o treinamento o músculo está mais forte em todas as velocidades de movimento, desde uma ação isométrica até uma ação realizada na velocidade máxima”. (FLECK E KRAEMER, 1999, p. 134)

“Um programa de treinamento com pesos, planejado e adequado pode resultar em aumentos significativos na força e hipertrofia muscular, na densidade óssea e na flexibilidade” (GUEDES JUNIOR, 1997, p.155).

A pesar de os exercícios de força em musculação não utilizarem como fonte predominante a gordura no momento do exercício e utilizar forma mais intensa as vias energéticas ATP-PC e glicólise anaeróbia, há uma grande utilização de lipídios entre uma série e outra dos exercícios, por causa das atividades aeróbias aumentada, no intuito de recuperar os sistemas anaeróbios depletados. Ainda, o metabolismo permanece alto por várias horas, o que aumenta a oxidação de gordura. (CAMPOS, 2002, p. 45)

“Os exercícios de musculação também levam a secreção de hormônio de crescimento. Isto é importante porque, além das propriedades anabólicas deste hormônio, ele aumenta a utilização de gordura, no período seguinte ao exercício.” (CAMPOS, 2002, p. 46)

2 BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO A PROMOÇÃO DA SAÚDE

Estudos da fisiologia do exercício Powers e Howley (2000, p.150) a inatividade física é um fator de risco primário de doenças coronarianas comparável ao tabagismo, à hipertensão e o colesterol sérico elevado. O exercício físico pode reduzir o risco global dos tabagistas e dos hipertensos, apresentando uma menor taxa de mortalidade geral em comparação com os que permanecem sedentários. E segundo Câmara (2007, p.249) a principal vantagem da utilização dos exercícios resistidos, são as melhorias expressivas da aptidão física e qualidade de vida de diferentes populações, com o adequado controle das variáveis do movimento

Segundo Zaitune (2007; p.1329) o sedentarismo, combinado a outros fatores de risco, contribui para a ocorrência de um conjunto de doenças crônicas, como: diabetes, osteoporose, câncer de cólon, de pulmão e de próstata e, sobretudo, doenças cardiovasculares. Porém relatos na literatura aponta que com a prática regular de exercícios físicos ocorrem diversos benefícios físicos e psicossociais.

Entre eles, estão: o aumento da força muscular, a melhora do condicionamento cardiorrespiratório, a redução de gordura, o aumento da densidade óssea, a melhora do humor e da auto-estima e a redução da ansiedade e da depressão.

Sabe-se que os benefícios à saúde ocorrem mesmo quando a prática de exercício físico é iniciada em uma fase tardia de vida, por sujeitos sedentários, sendo benéfica inclusive para portadores de doenças crônicas, como também prevenindo principalmente as doenças associadas ao sedentarismo, como: coronariopatias; diabetes; hipertensão arterial; hipercolesterolemia; acidente vascular cerebral; osteoporose; osteoartrite; e câncer de próstata, mama e cólon intestinal. (COROMANO, 2006, p.178)

Segundo Coromona (2006, p.178) os principais motivos para o início da prática de exercícios físico regular, independente da idade, estão relacionados com a qualidade de vida e saúde onde é enfatizado o controle ou perda de peso, redução de risco de ocorrência ou recorrência de doenças, principalmente as cardiovasculares, diminuição do estresse ou depressão, melhora da auto-estima e socialização.

A questão da dose adequada de exercícios para o objetivo em questão, segundo Powers e Howley (2000, p.150) é crucial na prescrição do programa de treinamento, tanto na reabilitação como na prevenção. Nas últimas décadas, sabe-se que, a dose adequada difere bastante no resultado como por exemplo: a pressão arterial em repouso pode ser melhorada com uma intensidade de exercício inferior a necessidade para a obtenção de um aumento de VO_2max considerando que, a frequência com a qual o exercício deve ser realizado para obter o efeito desejado varia com a intensidade e a duração da sessão

3 EXERCÍCIO PARA O TRATAMENTO E REABILITAÇÃO DA DOENÇA

Em relação a algumas doenças crônicas degenerativas o exercício físico utilizando de treinamento resistido pode influenciar na estabilização da doença ou regressão a níveis próximo do normal. Segundo Monteiro e Sobral Filho (2004, p.514) o efeito do exercício físico sobre os níveis de repouso da pressão arterial de grau leve a moderado é especialmente importante, uma vez que o indivíduo hipertenso pode diminuir a dosagem dos seus medicamentos anti-hipertensivos ou

até ter a sua pressão arterial controlada, sem a adoção de medidas farmacológicas, pois o exercício físico promove a redução da pressão arterial devido à diminuição do débito cardíaco que está associado ao decréscimo da frequência cardíaca.

Monteiro e Sobral Filho (2004, p.515) Concluíram que os efeitos benéficos do exercício físico devem ser aproveitados no tratamento inicial do indivíduo hipertenso, visando evitar o uso ou reduzir o número de medicamentos e de suas doses. Em indivíduos sedentários e hipertensos, reduções na pressão arterial podem ser conseguidas com o aumento modesto na atividade física, acima dos níveis dos sedentários, além do que o volume de exercício necessário para reduzir a pressão arterial pode ser pequeno, possível de ser atingido mesmo por indivíduos sedentários.

Bossi (2003, p.24) Os exercícios resistidos podem ser muitos benéficos e seguros para os cardíacos, garante a segurança aos cardíacos devido à forma como são executados, não aumentam muito a frequência cardíaca e o aumento a pressão permanece em parâmetros seguros, desde que se evitem cargas máximas, isométricas e apnéia. Deve estar presente na vida das pessoas, pois este relacionamento com quase todas as atividades e esportes em geral e para grupos especiais.

Dentre os diversos exercícios físicos, o treinamento resistido pode prover estímulos para formação de massa óssea e diminuir os fatores de risco relacionados à osteoporose, além de compensar a sarcopenia, tipicamente associada com envelhecimento sedentário. Ao incrementar força, massa muscular, equilíbrio, estabilidade postural, flexibilidade e prover maior acervo motor, reduz o risco de quedas associado com lesões e fraturas (JOVINE, 2006; p.2)

Durante muitos anos, segundo os estudos de Powers e Howley, (2000, p.200), o exercício foi considerado uma parte do tratamento do diabetes tipo I devendo manter a regularidade dos exercícios em termos de intensidade, frequência e duração assim como a manutenção da glicemia. Existem algumas evidências epidemiológicas de que o diabetes tipo II esta relacionada à falta de atividade física, neste caso o exercício físico é uma recomendação primária auxiliando também no controle da obesidade e com uma dieta indicada não necessita da insulina ou de medicação para estimular a secreção de insulina.

Os exercícios aumentam os níveis de endorfinas e reduzem os de cortisol, contribuindo para o bem-estar psicológico. Assegura Powers e Howley, (2000,

p.204), que os níveis de hormônios anabólicos como os esteróides sexuais, hormônio de crescimento, e suas proteínas transportadoras também aumentam, principalmente com os exercícios de musculação. A sensibilidade adrenérgica dos vasos diminui, contribuindo para a redução da pressão arterial. A sensibilidade insulínica das células são aumentadas com qualquer atividade física, fazendo com que a pessoa viva com menores níveis de insulina, e assim evitando a falência do pâncreas por sobrecarga crônica e conseqüente diabetes mellitus.

“Os exercícios resistidos são interessantes, pois durante a atividade física a glicose é utilizada sem a necessidade da insulina, e o aumento da massa muscular aumentaria não só o consumo como também o número de receptores de glicose.” (BOSSI, 2003, p.24)

De acordo com Villarinho e Correia (2004, p.6), os exercícios físicos e o esporte podem ser considerados uma técnica não tradicional de diminuição do nível de ansiedade do indivíduo usuário da drogas. O valor do exercício físico para a prevenção e o tratamento da ansiedade e da depressão, era reconhecido pelos médicos desde o tempo de Hipócrates. Os efeitos psicológicos promovidos por exercícios físicos são, sensação de prazer e sensação de bem estar. O treinamento resistido mostrou-se um instrumento de inestimável valia na recuperação de usuário de drogas.

4 TREINAMENTO RESISTIDO NO ENVELHECIMENTO

“A definição de envelhecimento saudável prioriza baixo risco de doenças e de incapacidades funcionais relacionadas às doenças; funcionamento mental e físico excelentes; e envolvimento ativo com a vida”. (CUPERTINO, 2006; p.82)

É fartamente documentada na literatura médica, que a maior ameaça ao envelhecimento não é o processo do envelhecimento em si, mas a inatividade. A atividade física não tem influência sobre os mecanismo intrínseco do envelhecimento normal, contudo, acredita-se que o exercício físico regular pode ser capaz de desacelerar os efeitos fisiológicos que acompanham o envelhecimento até cerca de 50%. (BARBANTI, 1990, p.109)

Dentre as modalidades de exercício físico, os exercícios resistidos têm sido amplamente utilizados no tratamento e reabilitação de indivíduos idosos e portadores de doenças crônicas não-transmissíveis. (CÂMARA, 2007; p.248)

Os declínios associados com o avançar da idade não são apenas atribuídos ao processo de envelhecimento. Tem sido demonstrado que a capacidade de trabalho da pessoa sedentária é reduzida em cerca de 30%, entre os 30 e 70 anos de idade, acreditando-se que o desuso seja responsável por cerca de 50 % desse declínio e o processo do envelhecimento, por outros 50 % (DAY,2002, p.06)

Fraqueza dos músculos podem avançar até que uma pessoa idosa não possa realizar atividades comuns da vida diária. Além da perda força muscular a habilidade para exercer força rapidamente diminui com a idade. As quedas são o vilão das lesões, fraturas, podendo levar a óbito. (FLECK e KRAEMER, 2000, p.201-205)

Outro fator que pode ocorrer no processo de envelhecimento é depressão, sendo um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, devido à sua alta morbidade, e algumas de suas principais características são perdas de peso, sentimento de culpa, ideação suicida, hipocondria, queixa de dores e, eventualmente, psicose. Esses sintomas são mais acentuados em deprimidos idosos do que em deprimidos jovens e contribuem para declínio cognitivo e do condicionamento cardiorrespiratório nessa faixa etária. O exercício pode propiciar benefícios agudos e crônicos para depressão. São eles: redução da incapacidade funcional, da intensidade dos pensamentos negativos e das doenças físicas; e promoção da melhoria do bem estar e do humor. (MORAES, 2007; p.71)

Segundo Benedetti (2008, p.303) a depressão têm incapacitado idosos em todo o mundo por levarem à perda da independência e quase inevitavelmente, da autonomia. As desordens mentais comprometem 20% da população idosa, entre as quais se destacam a demência e a depressão como prevalentes. A participação em atividades físicas leves e moderadas pode retardar os declínios funcionais. Assim, uma vida ativa melhora a saúde mental e contribui na gerência de desordens mentais, onde evidência apontam que idosos fisicamente ativos apresentam menor prevalência de doenças mentais do que os não-ativos.

Segundo Zaitune (2007; p.1329) os benefícios da prática de regular de exercícios físicos não se limita a melhora das capacidades físico-funcional e mental dos indivíduos, mas repercutem também na dimensão social, melhorando o desempenho funcional, mantendo e promovendo a independência e a autonomia

daqueles que envelhecem. Especialmente entre os idosos, é constatado que a prática de exercício diminui o uso de serviços de saúde, despesas com medicamentos, e o risco de institucionalização.

Cupertino (2006; p.82-83) em sua pesquisa realizada com 501 idosos entrevistados no Projeto Processos do Envelhecimento Saudável na cidade de Juiz de Fora em Minas Gerais. O instrumento de pesquisa foi uma entrevista semi-estruturada com duas perguntas abertas sobre a definição de envelhecimento saudável. As categorias mais apontados pelos idosos para as perguntas o que é envelhecimento saudável e o que é importante para se obter esse envelhecimento foram: saúde física (53%), saúde social (46%), saúde emocional (37%), preocupação com alimentação e exercícios (36%) e evitar fatores de risco (19%).

Segundo Rauchbach (1990, p.20) devemos assumir a responsabilidade de estimular o idoso a pratica do exercício físico, e a segurar-lhe de um programas de treinamento específicos, com avaliações, planejamentos e prescrição de exercícios que de alguma maneira lhe trará benefícios, ajudando-os, não a ser um atleta, e sim um indivíduo integrado na sociedade, físico e mentalmente ativo, aptos para desenvolver com liberdade as tarefas do seu cotidiano, melhorando de forma considerável a qualidade de vida, que daqui para frente será o principal desafio de cada cidadão que certamente vai mudar a realidade do número de idosos vivendo bem.

CONCLUSÃO

Este trabalho é uma contribuição a saúde pública e aos profissionais da área de Educação Física, e que com o conteúdo aqui proposto, venha a ser utilidade prática para a promoção de saúde. Diante dos registros de estudos científicos, é de alta relevância médica o estudo da musculação, particularmente no que me diz respeito às padronizações profiláticas e terapêuticas

Um aspecto que pode confundir as pessoas é a existência de trabalhos documentando problemas de saúde em atletas de força, condenando logo a pratica da musculação. No entanto, os fatores etiológicos destes problemas invariavelmente são as drogas, principalmente os esferóides anabolizantes, e a pratica incorreta da musculação. Problemas com a interrupção do crescimento do adolescente,

hipertensão arterial, hipertrofia concêntrica do miocárdio, dispnéias, alterações hormonais, distúrbios comportamentais, e outro são todos reconhecidamente produzidos pelo abuso de drogas por atletas de diversas modalidades esportivas.

Concluiu-se que a prática de exercício físico em treinamento resistido, popularmente chamado de musculação, é de grande significância para a promoção da saúde de indivíduos saudáveis e debilitados por alguma doença, bem com beneficiar no processo de envelhecimento, tornando o idoso um indivíduo mais capaz de integrar na sociedade.

Porém este trabalho tentou abranger uma área muito grande de informações, não podendo ser completo em todo o seu conteúdo, fazendo-se necessários mais estudos específicos em relação aos benefícios do exercício na promoção da saúde, na melhora de doenças, onde se especificaria o tipo de doença e na melhora da qualidade de vida de indivíduos idosos

Resisted exercise: In the health, in the disease and in the aging

ABSTRACT

The idea that the physical exercise cannot be practiced in the age, as it went something negative, or that the sick cannot train and that he/she will say to practice muscular activity, and that the healthy people don't need training addressed for health, it is still fastened in the mind of the population. The work option with the senior, with risk groups and in the promotion of health, it is that more mistakes don't fit, then the professional should also be totally qualified, for creation of a program that embraces the senior's health, rehabilitation of the sick and emphasizing the health who already has it. To be attentive to the benefits that the practice of the muscular activity offers, with intense studies of scientific seriousness, that guarantees excellent results; illuminating with the scientific theory, to the mistake of the not well formed concepts of the practice of the muscular activity.

Key words: Resisted exercise, Forces, Health, Disease and Aging.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BARBANTI, V. J. **Aptidão física**: um convite à saúde. São Paulo: Manole, 1990.

BOSSI, C. L.. A evolução dos exercícios resistido, **Sprint magazine**. Rio de Janeiro, n. 126, p. 23-25, maio/jun. 2003.

CÂMARA, L. C.; SANTARÉM, J. M.; WOLOSKER, N.; DIAS, R. M. R. Exercícios resistidos terapêuticos para indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica: evidências para a prescrição. **Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular**, v. 6, n. 3, p. 247-257. 2007.

CAMPOS, A. M., Musculação e obesidade. **Sprint Magazine**. Rio de Janeiro, n. 106, p. 42-48, jan/fev. 2000.

CAROMANO, F. A.; IDE, M. R.; KERBAUY, R. R. Manutenção na prática de exercícios por idosos. **Revista do Departamento de Psicologia – UFF**, v. 18, n. 2, p. 177-192, jul/dez. 2006.

CUPERTINO, A. P. F. B.; ROSA, F. H. M.; RIBEIRO, P. C. C. Definição de envelhecimento saudável na perspectiva de indivíduos idosos. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. v. 20, n. 1, p.81- 86. 2006.

DAY, J. M. Exercício mobilidade e envelhecimento, **Sprint magazine**. Rio de Janeiro, n. 122, p. 4-14, nov./dez. 2002.

FLECK, J. S.; KRAEMER, J. W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas,1999.

GERALDES, A. R. A. Princípios e variáveis metodológicas do treinamento de força. **Sprint Magazine**. Rio de Janeiro, n. 127, p. 14-28, jul./ago. 2003.

GUEDES JÚNIOR, D. P. **Personal training na musculação**. Rio de Janeiro: Ney Pereira, 1997.

JOVINE, M. S. **Efeito do treinamento resistido sobre a osteoporose após a menopausa**: estudo de atualização. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo

MONTEIRO, M. F.; SOBRAL FILHO, D. C. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva**. v. 10, n. 6, nov/dez. 2004.

RAUCHBACH, R. **A Atividade física para a terceira idade**: analisada e adaptada. Curitiba: Lovise, 1990.

POWERS, K. S.; HOWLY, T. E. **Fisiologia do Exercício**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2000

VILLARINHO, L.; CORREIA, R. Benefícios possíveis da atividade física orientada para usuários de drogas em recuperação. **Sprint magazine**. n. 133, p. 4-15, jul./ago. 2004.

ZAITUNE, M. P. A.; BARROS, M. B. A.; CÉSAR, C. L. G.; CARANDINA, L.; GOLDBAUM, M. Fatores associados ao sedentarismo no lazer em idosos, Campinas, São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.23, n.6, p.1329-1338, jun. 2007.

Autores

Teresa da Silva Rodrigues – Especializando em Treinamento Personalizado e Musculação pela Universidade do Norte do Paraná. vidativa.academia@hotmail.com
– fone: (14) 3454-2291

Ivan Gabriel da Silva Rodrigues da Farias – Especializando em Treinamento Personalizado e Musculação pelo Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. biel_9anos@hotmail.com – fone: (14) 3451-7486

Orientador

Prof. Dr. Osmar Manoel Seabra Junior – Doutor em Educação Especial no Brasil pela UNESP - Universidade Julio de Mesquita Filho –fone: (14) 3421-4000