



CENTRO DE ESTUDOS OCTAVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE PERIODIZAÇÃO LINEAR E
ONDULATORIA NO TREINAMENTO DE FORÇA

Gabriel Pereira da Costa
Maxwell Patrocínio Menezes
Eudes Junio Oliveira Cardoso

Orientador: Prof. Esp. Edmar Junio

Trindade - GO

2017



CENTRO DE ESTUDOS OCTAVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE PERIODIZAÇÃO LINEAR E
ONDULATÓRIA NO TREINAMENTO DE FORÇA

Gabriel Pereira da Costa
Maxwell Patrocinio Menezes
Eudes Junio Oliveira Cardoso

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial a
obtenção do título de bacharel no curso
de graduação em Educação Física da
Faculdade União de Goyazes.

Orientador: Prof. Esp. Edmar Junio

Trindade - GO

2017

Gabriel Pereira da Costa
Maxwell Patrocinio Menezes
Eudes Junio Oliveira Cardoso

**COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE PERIODIZAÇÃO LINEAR E
ONDULATÓRIOANO TREINAMENTO DE FORÇA**

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado como requisito parcial a
obtenção do título de bacharel no curso
de graduação em Educação Física da
Faculdade União de Goyazes, aprovado
pela seguinte banca examinadora:

Prof. Esp. Edmar Junio
Faculdade União de Goyazes

Prof.
Faculdade União de Goyazes

Prof.
Faculdade União de Goyazes

Trindade - GO

/11/2017

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE PERIODIZAÇÃO LINEAR E ONDULATÓRIA NO TREINAMENTO DE FORÇA

Gabriel Pereira da Costa¹
Maxwell Patrocínio Menezes¹
Eudes Junio Oliveira Cardoso¹
Edmar Junio²

RESUMO

Este estudo comparou os modelos de periodização ondulatória e linear no aumento da força máxima nos exercícios supino reto (SR) e agachamento livre (AL). Vinte e oito homens com experiência em treinamento resistido foram distribuídos em três grupos aleatoriamente: PO (n=10), PL (n=10) e grupo controle (GC, n=8). Foram realizados testes de 1RM nos exercícios SR e AL. O grupo PO variou a intensidade e volume semanalmente sendo 60%, 90%, 70% e 80% do valor de 1RM nas 4 semanas e o grupo PL 60%, 70%, 80% e 90% do valor de 1RM nesse período, o GC manteve a mesma rotina de treinos. Em ambos os testes de SR e AL, os três grupos aumentaram a força máxima, sendo observada a superioridade de PO sobre os demais grupos PL e GC. Todos os modelos de periodização foram eficientes no aumento da força máxima, sendo que PO mostrou um incremento maior de força.

Palavras-chave: Treinamento de força, Periodização, Linear, Ondulatória.

A COMPARISON BETWEEN THE METHODS OF LINEAR AND ONDULATORY PERIODIZATION IN STRENGTH TRAINING

ABSTRACT

This study compared the linear and undulatory periodization models in the raising of maximum strength in bench press (SR) and free squatting exercises (AL). Twenty-eight resisted training experienced men were distributed randomly in three groups: PO (n=10), PL (n=10) and control group (GC, n=8). 1RM tests were done for the exercises SR and AL. The PO group varied its volume and intensity weekly, taking 60%, 90%, 70% and 80% of 1RM value in 4 weeks, while PL took 60%, 70%, 80% and 90% of 1RM value in this period, while GC maintained the same training routine. In both SR and AL tests, the three groups raised their maximum strength, while PO showed itself superior over the other groups. All models were efficient, but PO showed a higher strength increase.

Keywords: Strength training, Periodization, Linear, Undulatory.

¹Acadêmicos do curso de Educação Física na Faculdade União de Goyazes.

²Orientador: Professor Especialista Edmar Junio, da Faculdade União de Goyazes.

INTRODUÇÃO

Bompa (2002) diz que o conceito de periodização não é novo, planos anuais de treinamento simples são utilizados há séculos. Em meados da década de sessenta, na até então URSS, um grupo de estudiosos comandados por Lev Pavlovich Matveev publica um modelo de periodização que se tornaria referência durante décadas. Isso porque, a partir deste momento, os preparadores físicos antes condicionados a experimentação desordenada passaram a organizar seus treinos durante vários anos, os atletas passaram a ter uma sobrevida maior, um treinamento adequado e um desempenho melhor e os atletas soviéticos passaram a dominar o cenário olímpico mundial. Com a mudança no cenário desportivo a partir do desmanche do bloco socialista e o capitalismo começando a ditar um novo rumo para o esporte, a periodização de Matveev passa a ser questionada por alguns e adaptada por outros.

Segundo Fleck e Kraemer(2006), o treinamento de força, que também é conhecido como treinamento resistido, está sendo bastante praticado nos dias atuais, visto que as pessoas estão se cuidando cada vez mais. Seja por questões de saúde ou por estética, tem crescido muito o número de pessoas que procuram as salas de musculação para poderem obter resultados de uma forma segura e eficiente.

A elaboração de um programa de treinamento de força parte principalmente dos objetivos que se deseja alcançar. O treinamento de força é prescrito em função da combinação de diversas variáveis. Dentre elas o número de séries, os intervalos de recuperação e a quantidade, tipo e ordenação dos exercícios escolhidos. A forma pela qual essas variáveis são manipuladas resulta em efeitos diferenciados no aprimoramento (MONTEIRO; SIMÃO; FARINATTI, 2005 apud SILVA et. al., 2013). Contudo, nota-se que a utilização destas variáveis é feita equivocadamente ou simplesmente ignorada.

Bompa (2002) cita que o conceito de periodização da força nos esportes evoluiu a partir de duas necessidades básicas: (1) a necessidade de modelar o treinamento de força em torno do plano anual e suas fases de treinamento e (2) a necessidade de aumentar a taxa do desenvolvimento da força de ano para ano.

Para Bompa(2002) para se atingir os melhores resultados, os atletas devem seguir um programa de planejamento-periodização ou variações do treinamento específicas ao esporte e a fase em questão. Bompa ainda salienta que a periodização da força designa o tipo de força que deverá ser desenvolvida em cada fase do treinamento, de modo a garantir que se chegue aos níveis máximos de força ou resistência muscular.

O treinamento de força deve obedecer, como qualquer outro programa de treinamento, as diretrizes de uma periodização, pois além de contribuir para a força muscular e aumento da massa magra, o treinamento de força contribui para a redução da massa gorda (PRESTES et al., 2008; RESENDE et al., 2009; MOGHADASI; SIAVASHPOUR, 2013 apud SILVA et. al., 2013).

Segundo Fleck e Kraemer (2006), a periodização refere-se ao planejamento de mudanças nos programas de treinamento em variáveis como ordem dos exercícios, escolha dos exercícios, número de séries, número de repetições em cada série, intervalo entre as séries e os exercícios, intensidade e número de sessões de treino por dia, na tentativa de levar a contínuos e melhores ganhos de condicionamento.

De acordo com Flecke Kraemer(2006), na periodização linear (clássica) para o treinamento de força, há um número maior de repetições e baixa intensidade quando o programa é iniciado.À medida que o programa avança, o número total de repetições diminui e a intensidade aumenta.

Ainda de acordo com Fleck e Kraemer na periodização ondulatória a intensidade e volume variam pela a utilização de diferentesRMs, gerando três zonas de treinamentos, de 4 a 6RM, 8 a 10 RM e de 12 a 15RM. Essas zonas podem variar semanalmente ou quinzenalmente, onde estas zonas geralmente são utilizadas de formas irregulares.Ex: primeira semana 8 a 10 RM, segundasemana 4 a 6 RM e terceira semana 12 a 15 RM, podendo ser realizadas de várias formas.

Visto que há algumas formas de se periodizar um treinamento e muitas dúvidas por parte de muitos praticantes de musculação, o objetivo geral do estudo foi de comparar dentro da periodização linear e ondulatória qual a mais eficiente para o aumento da força muscular máxima nos exercícios supino reto e agachamento livre.

Como objetivos específicos deste trabalho, tem-se:

- Descrever os métodos de periodização;

- Analisar se houve ou não ganho de força de 1RM nos exercícios supino reto e agachamento livre;
- Fazer uma comparação entre o ganho de força no método ondulatório e linear nos exercícios supino reto e agachamento livre.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi devidamente aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade União de Goyazes, protocolo número 39/2017 para que pudessem ser realizados as coletas de dados e a eventual pesquisa. A pesquisa é de caráter quantitativo-explicativo e experimental.

Na pesquisa quantitativa os dados obtidos mediante levantamento podem ser agrupados em tabelas, possibilitando sua análise estatística. A pesquisa explicativa preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. A pesquisa experimental consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis de serem capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.

O estudo envolveu 28 homens com idade entre 18 e 30 anos obtidos através do cálculo amostral $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$ matriculados na academia *Life Fitness* em Inhumas – GO, praticantes de musculação a no mínimo 6 meses e sem restrições que impossibilitassem o treinamento. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e foram informados sobre todos os procedimentos da pesquisa. Os indivíduos foram divididos aleatoriamente em 3 grupos, o primeiro executou a periodização ondulatória (PO, n = 10) variando as cargas de treino semanalmente, o segundo a periodização linear (PL, n = 10) onde se manteve a mesma intensidade durante as 4 semanas de treinamento e um grupo controle (GC, n = 8), que continuou suas rotinas de treino normalmente sem alterações.

Teste de 1 Repetição Máxima (1rm)

O teste de 1 RM foi executado para os exercícios supino reto (SR) e agachamento livre (AL). Para evitar erros nos testes, alguns cuidados foram tomados: a) instruções padronizadas para todos os participantes sobre os procedimentos realizados; b) foram passadas as técnicas corretas para a execução dos exercícios; c) estímulos verbais para todos os participantes.

Foram executadas o máximo de 5 tentativas para cada exercício, com um intervalo de 5 minutos entre cada tentativa para que houvesse a recuperação adequada e 15 minutos de recuperação entre os exercícios. Os testes foram realizados 24 horas antes do início do treinamento e 24 horas após o término seguindo o mesmo protocolo para a reavaliar e comparar os resultados.

Protocolo de Treinamento PO e PL

Ambos os grupos realizaram o mesmo treinamento, sendo executado 3 vezes na semana, sendo o treinamento A na segunda-feira, o treinamento B na quarta-feira e o treinamento C realizado na sexta-feira.

Treino A – Peitoral e Tríceps	Treino B – Costas e Bíceps	Treino C – Membros Inferiores e Deltóides
Supino Reto	Puxada Alta	Agachamento Livre
Supino Inclinado	Remada Baixa	Leg Press 45°
Borboleta	Crucifixo Inverso	Cadeira Extensora
Cross Over	Remada Curvada	Stiff
Tríceps Pulley Barra	Rosca Direta	Desenvolvimento Barra
Tríceps Pulley Corda	Rosca Martelo	Elevação Lateral
Tríceps Testa	Rosca Inversa	Elevação Frontal

Protocolo de Periodização Linear

De acordo com Fleck e Kraemer(2006) periodização linear (clássica) para treinamento de força, a um número maior de repetições e baixa intensidade quando o programa é iniciado à medida que o programa avança o número total de repetições diminui e a intensidade aumenta.

- Na primeira semana os treinos começaram com 60% de 1RM para os exercícios supino reto e agachamento livre;
- Na segunda semana, a intensidade aumentou para 70% de 1RM;
- Na terceira semana, a intensidade foi de 80%;
- E na quarta semana os treinos foram realizados com 90% da carga para o 1RM no supino reto e agachamento livre.

Protocolo de Periodização Ondulatória

Segundo Fleck e Kraemer(2006), a periodização ondulada varia o volume e a intensidade de treinamento, elevando os ganhos de condicionamento em longos períodos de treino. As zonas são variadas em uma sessão de treino semanal ou quinzenalmente.

- Na primeira semana, os treinos foram realizados com 60% de 1RM para os exercícios supino reto e agachamento livre;
- Na segunda semana, a intensidade foi de 90%;
- Na terceira semana, a intensidade desceu para 70%;
- E na quarta semana a intensidade variou para 80% dos valores de 1RM obtidos.

Protocolo de Treinamento Grupo Controle

O grupo controle não participou de nenhum tipo de periodização específica, mas manteve a mesma rotina de treinamento que o professor da academia

LifeFitness havia pré estabelecido, seguindo a mesma sequencia durante as 4 semanas de pesquisa.

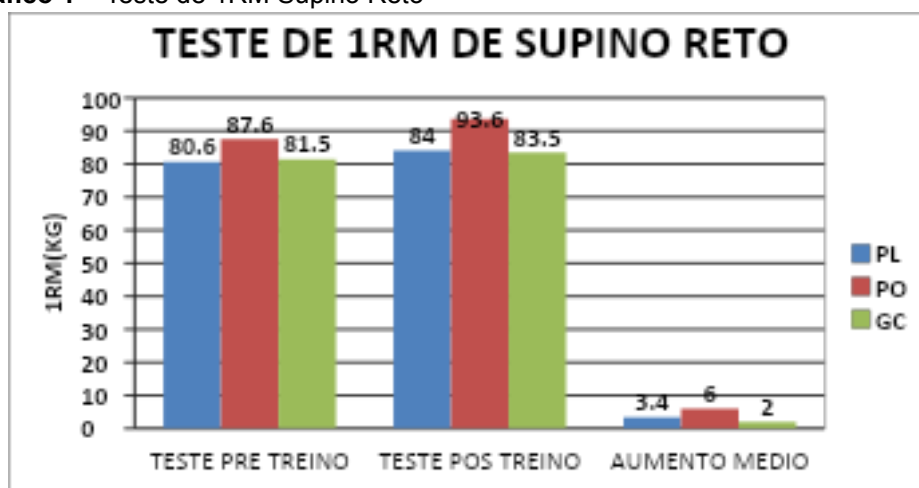
Tratamento Estatístico

Foi utilizado o teste T para comparaçãonos grupos PO, PL e GC em relação ao pré treinamento e pós treinamento, enquanto para comparação entre os grupos foi utilizado o teste ANOVA. Foi utilizado o *softwareGraphPadPrism*(versão 7).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 28 indivíduos do sexo masculino, com a média de idade de 26,0 anos.Após 4 semanas de treino chegamos as seguintes resultados.

Gráfico 1 – Teste de 1RM Supino Reto



Fonte: Dos autores, 2017.

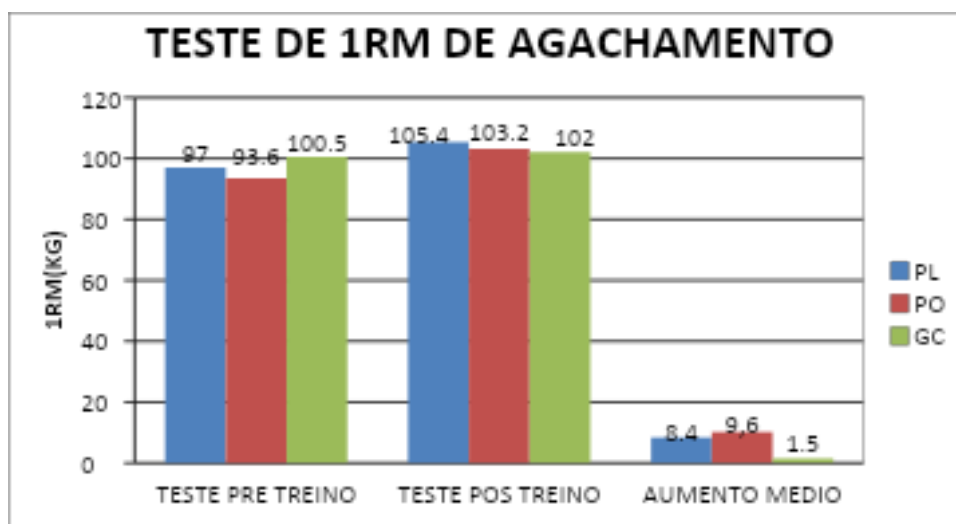
No teste de supino, o grupo PL iniciou com uma média de 80,6kg e terminou com a média de 84kg. Houve aumento médio de 3,4kg, equivalente a 4,3% de 1RM. O grupo PO iniciou com uma média de 87,6kg e terminou com 93,6kg, tendo um aumento médio de 6kg, equivalente a 6,4% de 1RM. O grupo GC iniciou com uma média de 81,5 e terminou com 83,5, tendo um aumento médio de 2 kg, equivalente a 2,4% de 1RM. Apesar de não ter sido significativo para o valor $p > 0,05$ houve um aumento de força relacionado a quilogramas/peso em todos os grupos. Logo, PO mostrou um resultado maior sobre PL e GC em aumento de força de 1RM.

Em uma pesquisa semelhante, Spinetti et. al. (2013) comparou o efeito da periodização ondulatória (PO) e da periodização linear (PL) sobre a força máxima e hipertrofia muscular em uma sequência de execução dos exercícios dos menores para os maiores grupamentos musculares. Vinte e nove homens não experientes em (TR) foram distribuídos aleatoriamente em três grupos: PO ($n = 10$), PL ($n = 13$) e grupo controle (GC, $n = 9$). Os indivíduos realizaram o teste de uma repetição máxima (1RM) nos exercícios rosca bíceps (RB), rosca tríceps (RT), puxada aberta (PA) e supino reto (SR), contração isométrica voluntária máxima (CIVM) e espessura muscular (EM) para flexores de cotovelo (FC) e extensores de cotovelo (EC) antes e após o período de 12 semanas de treinamento. O grupo PO variou o volume e a intensidade do treinamento diariamente, e o grupo PL a cada quatro semanas. O GC não realizou TR. Ambos os modelos de periodização adotados foram eficientes para promover aumentos de força e hipertrofia muscular. Contudo, segundo o cálculo do TE, a PO promoveu maior incremento da força máxima nos exercícios que iniciaram a sessão e hipertrofia muscular.

Também em outro estudo semelhante Miranda et. al. 2011 comparou o efeito de 2 métodos de treinamento de resistência periodizada (RT) na evolução das cargas máximas de 1 repetição (1RM) e 8RM. Vinte homens treinados pela resistência foram distribuídos aleatoriamente para 2 grupos de treinamento: grupo de periodização linear (LP) e periodização ondulada diária (DUP). Os sujeitos foram testados na linha de base e após 12 semanas para cargas de 1RM e 8RM em exercícios de pressão da perna (LEG) e supino (BP). O programa de treinamento foi realizado em sessões alternadas para a parte superior (sessão A: peito, ombro e tríceps) e parte inferior do corpo (sessão B: perna, costas e bíceps). O treinamento periodizado de 12 semanas foi aplicado apenas nos exercícios testados, e nos outros exercícios, foram realizados 3 conjuntos de 6-8RM. Ambos os grupos

apresentaram aumentos significativos nas cargas de 1RM em LEG e BP, mas não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos. O mesmo ocorreu em cargas de 8RM em LEG e BP. No entanto, o grupo DUP apresentou tamanho de efeito superior (ES) em cargas de 1RM e 8RM para exercícios de LEG e BP quando comparados ao grupo LP. Em conclusão, a RT periodizada pode ser um método eficiente para aumentar a força e a resistência muscular em indivíduos treinados. Embora não tenha havido diferença estatisticamente significativa entre os modelos de periodização, o DUP promoveu ganhos ES superiores na força muscular máxima e submáxima.

Gráfico 02- Teste de 1RM Agachamento Livre



(Dos autores, 2017).

No gráfico 2, para teste de agachamento, o grupo PL iniciou com 97kg e terminou com 105,4kg, havendo aumento médio de 8,4kg, equivalentes a 8,3% de 1RM. O grupo PO começou com uma média de 93,6kg e terminou com 103,2kg, tendo aumento médio de 9,6kg, equivalentes a 9,3% de 1RM. O grupo GC começou com 100,5 kg e terminou com 102kg, tendo aumento médio de 1,5kg, equivalentes a 1,5% de 1RM. Apesar de não ter sido significativo para o valor $p > 0,05$, houve um aumento de força relacionado a quilogramas/peso em todos os grupos, sendo que o grupo PO mostrou um resultado maior sobre PL e GC em aumento de força de 1RM.

Em uma pesquisa semelhante, Rheaet. al. (2002) comparou a periodização linear (LP) e periodização ondulada diária (DUP) para ganhos de força. Vinte

homens (de idade = 21 +/- 2,3 anos) foram distribuídos aleatoriamente para grupos LP (n = 10) ou DUP (n = 10). Um máximo de repetição (1RM) foi usado os exercícios supino reto/*legpress*. O treinamento envolveu 3 conjuntos (supino e *legpress*), 3 dias por semana. O grupo LP realizou conjuntos de 8 RM durante as semanas 1-4, 6 RM durante as semanas 4-8 e 4 RM durante as semanas 9 a 12. O grupo DUP alterou o treinamento diariamente (segunda-feira, 8 RM, quarta-feira, 6 RM, sexta-feira, 4 RM). A análise de variância com medidas repetidas revelou diferenças estatisticamente significantes que favorecem o grupo DUP entre T1 a T2 e T1 a T3. Fazer as alterações do programa em uma base diária foi mais efetivo na obtenção de ganhos de força do que fazê-lo a cada 4 semanas.

Nos gráficos de 1 e 2 foi observado que não houve diferenças significativas nos grupos de treinamento ondulatorio e linear para pré treino e pós treino para 1RM em supino reto e agachamento nos grupos PL, PO E GC.

Tabela 1 - Resultados comparativos entre as periodizações no treino de força.

Exercícios	PL Media (DP)	PO Media (DP)	CG Media (DP)	P
Supino (kg)	84(±3)	93,8(±10,6)	83,5(±5,8)	0,43
Agachamento(kg)	106(±7,4)	102,3(±2,9)	102(±5,5)	0,91

Fonte: Dos autores, 2017.

A tabela 1 demonstra uma comparação entre os três grupos, resultando nos seguintes dados, para 1RM de supino reto no grupo PL 84±3 kg, para PO 93,8±10,6 kg e para GC 83,5±5,8kg. Não havendo significância estatística entre os grupos. E para teste de 1RM agachamento resultou nos seguintes dados para o grupo PL 106±7,4kg, para o grupo PO 102,3±2,9 kg e para GC 102±5,5kg. Não havendo significância estatísticas entre os grupos.

A maioria dos achados literários apontam a superioridade de PO sobre PL em relação ao aumento de força de 1RM para membros inferiores e superiores. Estes achados foram apontados em uma revisão crítica de Minozzo et. al.(2008), na qual foram selecionados 15 estudos constatando-se pela literatura que, dentro dos modelos de periodização, PO tem demonstrado maior incremento de força se comparado ao PL. Essa prevalência de PO sobre PL se dá possivelmente porque em pesquisas acima de 4 a 6 semanas a uma adaptação neuromuscular, Moritani e de Vries (1959), podendo chegar a um platô ou dificultando o aumento de força, ocorrendo de modo mais expressivo em PL. Isso não acontece em PO onde os

estímulos como volume intensidade e descanso entre as séries são mudados diariamente ou semanalmente desfavorecendo a adaptação neuromuscular onde o organismo tenta manter a homeostase. Assim, esses estímulos favorecem um aumento de força mais significativo.

Os resultados que tivemos foi que a PO se mostrou mais eficiente no aumento da força que a PL e o grupo controle, porém não sendo significativa a diferença entre a PO e PL e GC.

CONCLUSÃO

Ambos os modelos de periodização se mostraram eficientes no aumento da força muscular máxima, mesmo não havendo diferenças significativas, mas o modelo PO se mostrou um pouco mais eficiente sobre o modelo PL, confirmando nossas hipóteses iniciais sobre o estudo. Contudo, novos estudos devem ser realizados afim de se observar esses modelos de periodização com uma maior duração da pesquisa.

O presente estudo teve algumas limitações, como o curto período de tempo, sendo de apenas quatro semanas. Possivelmente, com um tempo maior de pesquisa e com um volume de treino semanal maior, sugerimos que novos pesquisadores selecionem pessoas mais experientes em treinamento de força principalmente profissionais do treinamento resistido como levantadores de peso olímpico, os profissionais e competidores de musculação que suportem a intensidade de cada protocolo de treinamento com execução do exercício proposto de forma criteriosa e perfeita desfavorecendo qualquer tipo de lesão já que a maioria dos estudos a população que participa efetivamente dos estudos são pessoas sedentárias, e pouca experiência em treinamento de força diante disso a comparação dos resultados entre a PO e PL poderiam ser diferente ao estudo presente

REFERÊNCIAS

BARROSO, R.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. Adaptações neurais e morfológicas ao tratamento de força com ações excêntricas. **R. Bras. Ci e Mov.** 2005, 13(2): 111-122.

DANTAS, Estélio Henrique Martin, et. al., Adequabilidade Dos Principais Modelos De Periodização Do Treinamento Esportivo. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte.** Abril a junho de 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401338556014> . Acesso em 01 de outubro de 2017.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** 3a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MINOZZO, F. C. et. al. **Periodização do treinamento de força: uma revisão crítica.** R. bras. Ci e Mov. 2008; 16(1): 89-97.

MOGHADASI, M.; SIAVASHPOUR, S. **The effect of 12 weeks of resistance training on hormones of bone formation in young sedentary women.** Eur. J. Appl. Physiol., v. 113, p. 25–32, 2013.

MONTEIRO, W. SIMÃO, R.; FARINATTI, P. **Manipulação na ordem dos exercícios e sua influência sobre o número de repetições e percepção subjetiva de esforço em mulheres treinadas.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 11, n. 2, p. 146-150, 2005.

MORITANI, T.; VRIES, H. A. de. Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. **Am J. Phys Med.** 58:115-130, 1979.

PINTO, Luiz Felipe M., et. al. **Comparação dos modelos de periodização linear e não linear em atletas de kung fu no período pré-competitivo.** In: Fitness & Performance Journal. 8 de setembro a 8 de outubro de 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75117077003>. Acesso em 1 de outubro de 2017.

PRESTES, J.; DONATTO, F.; LEITE, R. D.; CARDOSO, L.C.; STANGANELLI, L.C.R. Efeitos do treinamento de força periodizado sobre a composição corporal e níveis de força máxima em mulheres. **Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança**, v.3, n.3, p. 50-60, 2008.

RAMALHO, Vinicius Peraro; MARTINS JUNIOR, Joaquim. Influência Da Periodização Do Treinamento Com Pesos Na Massa Corporal Magra Em Jovens Adultos Do Sexo Masculino: Um Estudo De Caso. **Revista da Educação Física**, Maringá-PR, 2003, p.49-56.

REZENDE, Fernanda M.A., et. al. **Efeito De Um Treinamento Resistido Periodizado, Conforme As Fases Do Ciclo Menstrual, Na Composição Corporal E Força Muscular.** In: BrazilianJournalofBiomotricity [enlinea], 3 de março de 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93012686008> . Acesso em 01 de outubro de 2017.

SILVA, F. O. Da S. et. al. **Modelo De Periodização Ondulatória E Linear Sobre A Composição Corporal E Força Muscular**. In: MulheresBrazilianJournalofBiomotricity [online] 07 de dezembro de 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93031520002>. Acesso em: 1 de outubro de 2017.

SPINETI, Juliano et al. Comparação Entre Diferentes Modelos De Periodização Sobre A Força E Espessura Muscular Em Uma Sequência Dos Menores Para Os Maiores Grupamentos Musculares. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 19, p.280-286, 2013.

BOMPA, T. O. **Periodização teoria e metodologia do treinamento**. 4ª. ed. Guarulhos: Phorte editora, 2002.

Rhea MR, Ball SD, Phillips WT, Burkett LN. **A comparison of linear and daily undulating periodized programs with equated volume and intensity for strength**. J Strength Cond Res 2002;16:250-5.

Miranda, F, Simão, R, Rhea, M, Bunker, D, Prestes, J, Leite, RD, Miranda, H, de Salles, BF, and Novaes, J. **Effects of linear vs. daily undulatory periodized resistance training on maximal and submaximal strength gain**. Strength Cond Res 2011 Jul;25(7):1824-3