

Artigo:

A aplicação da periodização no treinamento de corrida: Uma análise comparativa dos métodos linear e não-linear

The application of periodization in running training: A comparative analysis of linear and non-linear methods

La aplicación de la periodización en el entrenamiento de carrera: un análisis comparativo de métodos lineales y no lineales

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18090348>

Leandro Rubio Andres

Doutorando em Atividade Física e Esporte

Universidad Internacional Iberoamericana

Calle 15 num. 36, entre 10 e 12, IMI III - Campeche, México. CP 24560

leandro_rubio@hotmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo analisar e comparar, por meio de uma revisão bibliográfica, os métodos de periodização linear e não-linear aplicados ao treinamento de corrida, destacando seus efeitos na performance e adaptação fisiológica dos atletas. Através da revisão de diversos estudos sobre o tema, busca-se responder à pergunta de pesquisa: Qual método de periodização, linear ou não-linear, é mais eficaz para otimizar o desempenho e a adaptação fisiológica no treinamento de corrida? A análise crítica dos métodos de periodização visa fornecer uma compreensão mais clara sobre como cada abordagem influencia os resultados no contexto do treinamento de corrida, possibilitando uma escolha mais informada e estratégica por parte de treinadores e atletas interessados em maximizar o desempenho esportivo.

Palavras-chave: periodização, treinamento de corrida, método linear, método não-linear, desempenho esportivo, adaptação fisiológica, revisão bibliográfica.

Abstract

This article aims to analyze and compare, through a literature review, the linear and non-linear periodization methods applied to running training, highlighting their effects on athletes' performance and physiological adaptation. Through the review of several studies on the subject, we seek to answer the research question: Which periodization method, linear or non-linear, is more effective in optimizing performance and physiological adaptation in running training? The critical analysis of periodization methods aims to provide a clearer understanding of how each approach influences results in the context of running training, enabling a more informed and strategic choice by coaches and athletes interested in maximizing sports performance.

Keywords: periodization, running training, linear method, non-linear method, sports performance, physiological adaptation, literature review.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo analizar y comparar, a través de una revisión bibliográfica, los métodos de periodización lineal y no lineal aplicados al entrenamiento de carrera, destacando sus efectos sobre el rendimiento y la adaptación fisiológica de los deportistas. A través de la revisión de diversos estudios sobre el tema, buscamos responder a la pregunta de investigación: ¿Qué método de periodización, lineal o no lineal, es más efectivo para optimizar el rendimiento y la adaptación fisiológica en el entrenamiento de carrera? El análisis crítico de los métodos de periodización tiene como objetivo proporcionar una comprensión más clara de cómo cada enfoque influye en los resultados en el contexto del entrenamiento de carrera, permitiendo una elección más informada y estratégica por parte de los entrenadores y atletas interesados en maximizar el rendimiento deportivo.

Palabras clave: periodización, entrenamiento de carrera, método lineal, método no lineal, rendimiento deportivo, adaptación fisiológica, revisión de literatura.

INTRODUÇÃO

A periodização no treinamento de corrida é um tema de notável importância dentro da Ciência do Esporte, dado seu impacto direto na performance atlética e no desenvolvimento fisiológico dos corredores. Esse processo de planificação do treinamento é fundamental para manipular de maneira estratégica as cargas de treino a fim de otimizar os ganhos de performance ao mesmo tempo que busca reduzir o risco de lesões. Essa abordagem é essencial para atletas que precisam atingir picos de desempenho em momentos específicos da temporada competitiva.

Historicamente, a periodização se desenvolveu como uma metodologia sólida, amplamente adotada no contexto esportivo, com raízes na necessidade de equilibrar carga e recuperação para promover adaptações fisiológicas positivas (Matveyev, 1977). Se, por um lado, o método linear tradicional oferece uma progressão gradual e sistemática das variáveis de treinamento, o método não-linear, ou periodização ondulatória, permite uma variação mais frequente nas cargas de treinamento, que pode ser vantajosa em contextos de alta performance (Issurin, 2010).

Atualmente, a escolha entre os métodos linear e não-linear representa um dos principais desafios para aqueles comprometidos em otimizar o desempenho em corridas. A literatura sugere que a abordagem mais eficaz depende de diversos fatores, incluindo o nível de experiência dos atletas, as exigências específicas do calendário competitivo e os objetivos de longo prazo (Foster et al., 2003).

O objetivo deste artigo é analisar e comparar, por meio de uma revisão bibliográfica, esses dois métodos de periodização aplicados ao treinamento de

corrida, com um foco especial nas implicações para a performance e adaptação fisiológica dos atletas. Neste contexto, a pergunta central que norteia esta investigação é: qual método de periodização é mais eficaz para otimizar o desempenho e a adaptação fisiológica no treinamento de corrida?

Esta discussão é particularmente relevante num cenário onde a melhoria contínua do desempenho esportivo está atrelada não apenas ao aumento das cargas de treino, mas à inteligência na aplicação destas ao longo do tempo. Há evidências de que a variabilidade nos estímulos de treino pode influenciar significativamente as adaptações fisiológicas e neuromusculares dos atletas (Verkhoshansky, 2006).

Além disso, a periodização não é apenas uma estratégia para maximizar a performance. Ela desempenha também um papel fundamental na prevenção de lesões, uma preocupação constante para corredores de todos os níveis. Diferentes abordagens de periodização podem proteger os atletas de sobrecargas excessivas e desequilíbrios cumulativos que frequentemente resultam em lesões (Bompa e Buzzichelli, 2015).

Em face dessas considerações, este artigo busca fornecer uma análise crítica e abrangente das evidências disponíveis acerca dos métodos de periodização linear e não-linear. Ao fazê-lo, pretende oferecer diretrizes práticas que possam informar treinadores e atletas sobre as melhores práticas para planejar e executar programas de treinamento que maximizem o desempenho esportivo ao mesmo tempo que priorizam a saúde do atleta.

Por meio desta revisão, espera-se contribuir significativamente para o corpo teórico existente, oferecendo novos insights sobre as práticas de periodização e suas futuras aplicações no treinamento de corrida e em outras modalidades esportivas onde a periodização representa um elemento crucial do planejamento de desempenho.

Para concluir a introdução deste artigo, é essencial reconhecer como a periodização, sendo um conceito central na periodização do treinamento de corrida, evoluiu para responder às crescentes demandas do atletismo moderno. O entendimento aprofundado dos métodos linear e não-linear permite que treinadores e atletas escolham de maneira mais informada a estratégia mais adequada para maximizar o desempenho e promover adaptações saudáveis ao treinamento. Este debate é sustentado por evidências crescentes que apoiam a eficácia de ambos os métodos sob diferentes circunstâncias (Mujika et al., 2018).

A análise comparativa dos métodos de periodização, feita por meio desta revisão bibliográfica, não apenas reforça a compreensão vigente, mas também desafia preconceitos estabelecidos, instigando o desenvolvimento de novas estratégias de treino. Estudos recentes indicam que um modelo híbrido pode potencialmente integrar os benefícios de ambos os métodos, favorecendo uma abordagem mais personalizada e adaptativa (Bartlett et al., 2017).

Ao questionar qual método é mais eficaz para otimizar o desempenho e a adaptação fisiológica, este artigo visa não apenas fornecer evidências científicas bem fundamentadas, mas também ampliar o debate sobre a aplicação prática da ciência esportiva no cotidiano do treino esportivo. Essa discussão é não só teórica; ela possui implicações práticas diretas que podem influenciar a próxima geração de abordagens de treinamento de corrida.

Através desta investigação, espera-se delinear diretrizes informadas que possam guiar treinadores e atletas na seleção e implementação de estratégias de treinamento que não apenas maximizem o desempenho, mas que também priorizem a saúde e longevidade atlética. Este artigo, portanto, contribui para o campo do conhecimento esportivo, posicionando-se como uma referência para futuras investigações e práticas no treinamento de corrida.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa qualitativa permite uma análise mais holística dos dados, proporcionando insights sobre a percepção dos atletas e treinadores quanto à eficiência de cada método em promover adaptações fisiológicas e melhorias de performance (Creswell, 2007).

No que concerne aos métodos de amostragem, este estudo utilizará uma amostragem por conveniência, selecionando artigos, livros e revisões sistemáticas relevantes nas bases de dados científicas. O tamanho da amostra será determinado pelo critério de saturação teórica, que ocorre quando a coleta de novos dados não traz mais informações adicionais para o entendimento do fenômeno estudado (Mason, 2010).

Para a coleta de dados, serão utilizados procedimentos de revisão bibliográfica sistemática, com a análise de literatura existente disponível em fontes acadêmicas, como artigos de revistas científicas, conferências e dissertações. Serão incluídas publicações que abordem diretamente os métodos de periodização linear e não-linear e seus impactos no desempenho atlético.

A estratégia de análise de dados adotada será a análise temática, permitindo identificar, analisar e relatar padrões dentro dos dados. Esta abordagem facilitará a categorização de informações em temas principais que emergem de textos pré-existentes. Esta estrutura analítica permitirá um melhor entendimento de como cada método de periodização impacta a performance e a adaptação fisiológica dos atletas (Braun & Clarke, 2006).

Após a análise dos dados, os resultados preliminares indicam que a periodização não-linear, com sua característica de variação frequente dos estímulos de treino, pode proporcionar ganhos mais significativos em curto prazo, especialmente em atletas experientes que já atingiram certo platô em performance (Buford et al., 2007). Em contrapartida, a periodização linear, com

seu método mais estruturado e progressivo, pode ser mais eficaz para atletas iniciantes ou intermediários que estão desenvolvendo uma base aeróbica sólida e melhorando a resistência.

É importante considerar as limitações deste estudo, especialmente no que tange à generalização dos achados para todas as populações de corredores. A revisão bibliográfica está restrita a trabalhos publicados em inglês, o que pode excluir pesquisa relevante em outros idiomas. Ademais, a ausência de dados empíricos coletados diretamente dos atletas pode limitar a profundidade da interpretação dos resultados obtidos.

As implicações teóricas dos achados apontam para uma necessidade de maior integração entre modelos de periodização, apoiando a ideia de uma abordagem híbrida que possa juntar os pontos fortes de ambos os métodos numa configuração mais robusta e adaptável às necessidades individuais dos atletas. Teoricamente, isso amplia o entendimento sobre como a variabilidade em treino fisiológico influencia adaptações e desempenho (Fleck, 2011).

Do ponto de vista prático, os resultados encontrados têm o potencial de influenciar a maneira como treinadores estruturam os planos de treinamento, fomentando práticas mais inovadoras e personalizáveis que podem levar a ganhos de performance e redução do tempo de recuperação. Futuras pesquisas são sugeridas para explorar experimentalmente essas abordagens híbridas, validando os insights teóricos com dados empíricos robustos.

Para concluir a seção de desenvolvimento, é primordial avaliar criticamente os principais achados do estudo e contextualizá-los dentro do panorama mais amplo da Ciência do Esporte. O nosso estudo reafirma a complexidade inerente à periodização do treinamento de corrida, onde a escolha entre os métodos linear e não-linear não deve ser vista com uma abordagem binária, mas sim como uma decisão que deve considerar o contexto específico do atleta e suas metas individuais de desempenho.

A literatura revisada revela que ambos os métodos oferecem vantagens distintas; o método linear, com sua progressão gradual, continua a ser uma escolha segura para atletas em desenvolvimento, enquanto o método não-linear se destaca entre aqueles que necessitam de estímulos variados para evitar platôs de desempenho. Isso corrobora a noção de que a adaptabilidade do treinamento é um dos maiores trunfos na busca pela excelência no desempenho esportivo (Issurin, 2010; Bompa e Buzzichelli, 2015).

Os desafios e limitações encontrados ao longo da investigação, como a dependência de literatura secundária e a barreira linguística, refletem a necessidade de expandir a pesquisa empírica nesta área. Investigações futuras poderiam explorar a implementação de modelos mistos de periodização diretamente em ambientes de campo, incorporando a individualização como um componente fundamental do planejamento do treinamento.

Ademais, as implicações práticas dos nossos achados apontam para a importância de educar treinadores e atletas sobre a possibilidade de personalização dos programas de treinamento. O entendimento das nuances de cada método pode auxiliar na elaboração de estratégias que potencializam ao máximo o desempenho esportivo, promovendo uma abordagem mais holística ao treinamento.

No campo teórico, este estudo adiciona à literatura existente ao sugerir uma maior integração entre os modelos de periodização, incentivando um diálogo mais dinâmico entre pesquisadores e praticantes esportivos. Isso ressalta a necessidade de desenvolvimento contínuo de novas teorias e práticas que refletem a evolução constante das necessidades atléticas.

Por fim, a conclusão deste desenvolvimento reforça a ideia de que a eficiência de um método de periodização não reside apenas em sua aplicabilidade geral, mas na capacidade de adaptar-se às especificidades

individuais dos atletas, o que, em última análise, é o alicerce para avanços significativos na performance atlética.

METODOLOGIA

Na elaboração do presente estudo acerca da aplicação da periodização no treinamento de corrida, adotar-se-á uma abordagem de pesquisa qualitativa. A decisão por essa metodologia visa proporcionar uma análise aprofundada e descritiva das práticas de periodização, explorando suas implicações teóricas e práticas no contexto esportivo (Creswell, 2007). O caráter exploratório da pesquisa qualitativa permite não só descrever, mas também interpretar nuances e variações nos métodos de periodização que poderiam ser obscurecidas por abordagens exclusivamente quantitativas.

Os métodos de amostragem a serem utilizados lidam com uma revisão bibliográfica sistemática e integrativa. A seleção dos estudos incluídos na pesquisa se dará através de critérios definidos, como ano de publicação (preferencialmente dos últimos dez anos), relevância para o tema, e análise crítica do impacto dos métodos de periodização linear e não-linear. A base de dados será composta por artigos científicos revisados por pares, livros e relatórios técnicos obtidos de fontes confiáveis e acessíveis como PubMed, Scopus e Google Scholar.

Para a coleta de dados, serão utilizadas técnicas de revisão de literatura. O procedimento envolverá buscar, revisar e sintetizar informações de um grande volume de publicações acadêmicas já existentes (Webster & Watson, 2002). Ferramentas de busca avançada serão empregadas para garantir a seleção abrangente e precisa dos materiais, assegurando que as publicações incluídas sejam pertinentes e contribuam significativamente para a delimitação do tema proposto.

A análise de dados será conduzida através da técnica de análise de conteúdo, com foco em categorizar informações relevantes extraídas dos textos revisados. Este método permite identificar temas, padrões e insights que podem ser integrados dentro de um escopo analítico coerente, enfatizando relações e lacunas nos estudos existentes (Bengtsson, 2016). O objetivo é, assim, proporcionar uma visão crítica sobre as tendências na periodização do treinamento de corrida.

O desenvolvimento do estudo seguirá um caminho metodológico estruturado para garantir que o objetivo – analisar e comparar os métodos de periodização linear e não-linear – seja abordado de maneira sistemática e abrangente. Este caminho envolve a seleção criteriosa de referências teoricamente fundamentadas, a análise meticulosa de resultados reportados em estudos anteriores e a permissão para discussão de quaisquer variações ou inovações relevantes observadas.

O objetivo último de nosso estudo não apenas responde à pergunta de pesquisa sobre a eficácia comparativa dos métodos de periodização, mas também visa identificar oportunidades potenciais para melhorar a aplicação prática destes métodos na otimização do desempenho atlético e na adaptação fisiológica dos atletas. Assim, a atenção cuidadosa sobre os critérios de inclusão de literatura possibilitará uma síntese robusta e ampliará a compreensão das implicações práticas de cada modelo de periodização no contexto estudado.

Durante a revisão bibliográfica, algumas revisões sistêmicas foram consultadas para garantir uma compreensão sólida de como a pesquisa foi conduzida ao longo do tempo. Como as metodologias de periodização continuam a evoluir, é imperativo que nossas próprias práticas de pesquisa sejam robustas e adaptativas, refletindo uma variedade de técnicas e ajustamentos inseridos no treinamento moderno (Issurin, 2010; Fleck, 2011).

Por fim, esta parte inicial do desenvolvimento metodológico estabelece uma base sólida para uma investigação acadêmica rigorosa dos métodos de periodização propostos, destacando a necessidade contínua de explorar novas abordagens que possam ser implementadas no âmbito do treinamento esportivo. Este trabalho pretende não só reforçar a relevância da escolha metodológica como também servir de guia para futuras pesquisas nesta área vital do esporte.

Para concluir a seção de metodologia, é crucial destacar como as técnicas e abordagens escolhidas se alinham com o objetivo e as questões de pesquisa da investigação. A adoção de uma abordagem qualitativa através de uma revisão bibliográfica sistemática e integrativa proporciona uma estrutura robusta e abrangente capaz de explorar as complexidades inerentes aos métodos de periodização do treinamento de corrida. Tal escolha metodológica não apenas facilita um entendimento profundo das variações e aplicações teóricas dos métodos linear e não-linear, mas também revela as nuances que podem influenciar a prática esportiva (Creswell, 2007).

À medida que o estudo avança, o rigor nos procedimentos de coleta e análise de dados assegura que as informações extraídas dos estudos revisados sejam de alta qualidade e relevância. A utilização de uma análise de conteúdo criteriosa viabiliza a identificação de padrões e temas recorrentes, instigando discussões críticas sobre as contribuições e limitações dos métodos de periodização em estratégias de treinamento (Bengtsson, 2016).

O procedimento metódico garantiu que a revisão literária abordasse uma variedade de fontes significativas, oferecendo um panorama atualizado e relevante que amplia o entendimento existente no campo das Ciências do Esporte. A consideração de múltiplas perspectivas teóricas e a integração de evidências empíricas enriquecem a análise, ajudando a delinear as direções futuras das pesquisas e práticas de periodização.

Além disso, ao contextualizar as bases metodológicas do estudo, reafirma-se a necessidade de continuidade na investigação sobre a eficácia dos métodos de periodização. Embora este estudo aborde de forma abrangente a aplicação dos métodos linear e não-linear, reconhecemos que as descobertas futuras, fundamentadas por dados empíricos e quantitativos, serão indispensáveis para refinar ainda mais essas práticas (Issurin, 2010).

Este estudo, portanto, contribui significativamente para o corpo de conhecimento existente ao oferecer uma análise crítica e revisada dos métodos de periodização, enfatizando a importância de um planejamento de treinamento integrado e personalizado. Tal abordagem busca superar reducionismos e estereótipos metodológicos, propondo a aplicação estratégica de conceitos teóricos à prática do esporte de alto rendimento.

A metodologia empregada visa não apenas responder à pergunta central de pesquisa sobre a eficácia comparativa dos métodos de periodização, mas também abrir caminhos para inovações significativas em práticas de treinamento, potencializando assim os resultados atléticos e promovendo a saúde e o bem-estar gerais dos atletas (Mujika et al., 2018).

Com esta conclusão metodológica, traçamos um caminho claro para a análise subsequente dos resultados e discussões que emergirão desta investigação. As implicações desta pesquisa submetem que futuros estudos deveriam considerar metodologias mistas, que possam complementar os dados qualitativos com evidências quantitativas de campo, oferecendo assim um panorama ainda mais abrangente sobre o impacto dos métodos de periodização no treinamento desportivo.

Em síntese, a metodologia aqui delineada assegura uma investigação sistemática e coerente, alinhando-se aos princípios de rigor e relevância acadêmica, contribuindo assim para o avanço da pesquisa em Ciências do

Esporte, e suportando treinadores e profissionais do esporte em suas decisões estratégicas de treinamento.

RESULTADOS

Os principais achados desta pesquisa indicam que tanto a periodização linear quanto a não-linear possuem méritos específicos no contexto do treinamento de corrida, mas suas aplicações dependem fortemente do perfil do atleta e dos objetivos de treinamento. A periodização linear demonstrou eficácia em populações de atletas iniciantes e intermediários, onde uma progressão gradual nas cargas de treino é eficaz para o desenvolvimento de uma base sólida de resistência e capacidade aeróbica. No entanto, alguns estudos apontam que tal progressão pode não ser suficientemente dinâmica para atletas mais experientes que requerem maior variação para estimular adaptações contínuas (Bompa & Buzzichelli, 2015).

Por outro lado, a periodização não-linear mostrou-se especialmente eficaz em programas destinados a atletas avançados, permitindo ajustes frequentes nas cargas de treino que promovem variação na intensidade e volume. Esta abordagem tem sido destacada por sua capacidade de prevenir platôs de desempenho e oferecer estímulos adaptativos mais frequentes (Issurin, 2010; Martorelli, 2019). Tais resultados são particularmente evidentes em estudos onde a performance em eventos específicos e a adaptação fisiológica são maximizadas em curtos períodos de tempo.

Os padrões emergentes dos dados analisados sugerem que a combinação estratégica de ambas as metodologias pode, de fato, representar uma solução eficientemente equilibrada para maximizar o desempenho atlético. Estudos recentes indicam que a integração de elementos de ambas as abordagens permite um melhor ajuste às necessidades individuais dos atletas ao longo do

ciclo de treino, refletindo a crescente tendência de personalização do treinamento na literatura esportiva (Verkhoshansky, 2006).

Além dos resultados de desempenho, os dados também mostram correlações entre o tipo de periodização e a resposta adaptativa fisiológica nos atletas. A periodização não-linear está associada a melhorias mais rápidas na força explosiva e flexibilidade metabólica, enquanto a linear é favorável no desenvolvimento sustentável de resistência muscular de longo prazo (Fleck, 2011). Essas nuances são cruciais para o desenvolvimento de estratégias que busquem equilibrar diferentes componentes do treinamento.

A análise crítica desses resultados destaca a necessidade de mais estudos empíricos que explorem o impacto de longas durações e diversas populações de atleta. Enquanto a literatura atual fornece uma boa base para os conceitos de periodização, a falta de estudo longitudinal principalmente entre atletas de alto nível representa uma importante lacuna que futuros trabalhos deveriam abordar, buscando expandir o corpo teórico atual e aplicar esses métodos de maneira prática e eficaz.

A conclusão dos resultados obtidos nesta pesquisa reafirma a complexidade e a importância da escolha correta do método de periodização no treinamento de corrida, destacando a relevância de uma abordagem personalizada em função do tipo de atleta e dos objetivos específicos de desempenho. Os diversos achados que emergem desta análise ressaltam que não existe um modelo único e eficaz aplicável a todos os contextos, mas sim, uma paleta de estratégias que devem ser adaptadas às condições específicas encontradas por cada treinador e atleta.

A análise pormenorizada dos estudos revisados confirma que a periodização linear oferece uma base sólida para atletas em fases iniciais de suas carreiras, enquanto a periodização não-linear é particularmente benéfica para atletas que buscam superar platôs de desempenho e incrementar a

resposta adaptativa no curto prazo. Esta dualidade no resultado das estratégias de periodização reflete a necessidade de uma compreensão abrangente de como as variações de carga e intensidade são interpretadas em diferentes fases do treinamento (Mujika et al., 2018).

Os insights derivados desta investigação sugerem que a integração de elementos de ambos os métodos pode oferecer uma solução ótima para maximizar os resultados de desempenho, especialmente em cenários onde a flexibilidade e a adaptabilidade do programa de treinamento são primordiais. A possibilidade de criar regimes de treinamento híbridos que incutem elementos de variações diárias e progressões estruturadas reflete o potencial para avanços significativos no otimização do desempenho de corredores (Bartlett et al., 2017).

Um aspecto crítico evidenciado é a importância de continuar explorando através de estudos empíricos e longitudinais. Enquanto a literatura oferece um panorama valioso sobre a eficácia imediata dos métodos de periodização, as respostas a longo prazo e seus efeitos psicológicos e fisiológicos nos atletas permanecem subexplorados. Assim, as futuras direções de pesquisa devem integrar uma análise holística, abordando tanto os aspectos objetivos quanto subjetivos do desempenho atlético em resposta à periodização (Fleck, 2011).

Em síntese, a pesquisa reafirma a centralidade da periodização como um instrumento poderoso no planejamento de treinamento de corrida, destacando a aplicação estratégica e informada como a chave para a inovação contínua nesta área do esporte. Os resultados apresentados não só consolidam o conhecimento atual, mas também incrementam uma discussão mais ampla sobre as futuras aplicações práticas dos métodos de periodização, guiando o campo do treinamento desportivo em direção a práticas mais personalizadas e efetivas.

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa sobre periodização no treinamento de corrida oferecem uma compreensão rica acerca das diferenças e utilidades entre os métodos linear e não-linear. No contexto da literatura existente, os achados alinhados com o trabalho de Issurin (2010) sugerem que a flexibilidade inerente ao método não-linear se traduz em benefícios concretos para atletas avançados, que necessitam de variações frequentes para otimizar desempenho. Este aspecto confere concordância com a teoria que prediz a superioridade do método não-linear em contextos de estímulo variável, um ponto que tem sido focal em pesquisas contemporâneas.

Além disso, a efetividade continuada do método linear, como mostrado para iniciantes e em desenvolvimento de resistência muscular básica, reforça as ideias promulgadas em estudos clássicos como os de Matveyev (1977) e Bompa & Buzzichelli (2015). Estes autores destacaram a capacidade do método linear de construir uma base estruturada, essencial para atletas iniciantes, antes de prosseguirem para técnicas mais avançadas e variáveis. Os achados do nosso estudo corroboram com essa perspectiva, sugerindo um caminho progressivo no desenvolvimento atlético.

As implicações desses achados são significativas para a área das Ciências do Esporte. Elas indicam que os treinadores devem considerar cuidadosamente o perfil do atleta e as metas de treinamento ao escolher um método de periodização, uma observação que é sustentada por Verkhoshansky (2006). A personalização do treinamento, baseada em evidências da periodização, pode promover ganhos substanciais em desempenho e na adaptação fisiológica, algo que se mostra cada vez mais relevante em ambientes competitivos de alta performance.

O impacto dos achados vai além da mera aplicação prática; eles ampliam o conhecimento teórico sobre como diferentes abordagens de periodização

podem ser estrategicamente implementadas e potencialmente integradas. Este estudo contribui para o crescente corpo de pesquisa que explora como a combinação de abordagens estruturadas e flexíveis pode lidar com as demandas complexas encontradas pelos atletas de corrida e outros esportes de resistência (Mujika et al., 2018).

Finalmente, é importante ressaltar que, enquanto os resultados reforçam certas noções estabelecidas, continuam a existir áreas para novas investigações, particularmente no que se refere a longos períodos de aplicação dos métodos e suas consequências na saúde e na longevidade dos atletas. Essa discussão pretende, portanto, não só sintetizar conhecimento vigente, mas também estabelecer uma base sólida para futuras explorações no treinamento baseado em evidências nos esportes.

Continuando a discussão sobre os resultados observados na aplicação da periodização no treinamento de corrida, é notável como os métodos escolhidos influenciam diretamente as metas específicas dos atletas. Tal impacto é visível quando consideramos estudos que ressaltam a necessidade de um planejamento de treino específico para maximizar os ganhos; isso é evidenciado por Bartlett et al. (2017), que destacam como a adaptação dos métodos às necessidades individuais pode otimizar o desempenho em diversas modalidades esportivas.

A periodização não-linear, com sua capacidade de introduzir variações frequentes no treinamento, se mostrou especialmente eficaz para evitar o burnout e a adaptação física desfavorável, como sugerido por Mujika et al. (2018). Estas variações são cruciais para manter a motivação do atleta e fomentar um ambiente de treino constantemente desafiador, que pode levar a melhorias incrementais nos níveis de aptidão durante todo o ano de competição.

No entanto, o método linear não deve ser subestimado, especialmente quando considerado dentro do contexto de desenvolvimento a longo prazo dos atletas. A progressão estruturada e medida que o método linear oferece proporciona uma base sólida de aprimoramento físico que é particularmente benéfica para novos corredores ou atletas que estão se recuperando de lesões, como detalhado por Bompa & Buzzichelli (2015).

Apesar das claras vantagens de cada método, a combinação dos dois, em um sistema híbrido, pode oferecer uma vantagem competitiva substancial. Tal combinação mistura estabilidade com variação, criando um programa de treinamento que atende a uma ampla gama de fatores que impactam o desempenho atlético. Este conceito é apoiado pelas observações de Fleck (2011), que argumenta sobre a eficácia aumentada dos regimes de treino que mesclam características de ambos os métodos.

O estudo destaca uma oportunidade significativa de inovação em práticas de treinamento ao propôr modelos híbridos personalizados. A personalização destes modelos permite uma flexibilidade que não é possível de se obter ao usar exclusivamente um dos métodos de periodização e aponta para a necessidade de abordagens adaptativas que possam responder dinamicamente às respostas do corpo do atleta e às condições de treino.

A conclusão da discussão sobre a periodização no treinamento de corrida reafirma a complexidade e importância crítica da escolha e aplicação dos métodos de periodização. O estudo destaca como cada abordagem - linear e não-linear - possui seus méritos únicos, dependendo do contexto específico do atleta e dos objetivos de treinamento. Conforme identificado, a periodização linear continua a oferecer valor inestimável na construção de bases sólidas e estruturadas, especialmente para iniciantes e aqueles em reabilitação pós-lesão, seguindo as indicações de Bompa & Buzzichelli (2015).

Por outro lado, a periodização não-linear destaca-se tanto em flexibilidade quanto em capacidade de proporcionar efeitos adaptativos rápidos, uma vez que aumenta a intensidade e a velocidade com que os estímulos de treino são ajustados. Isso permite uma adequação às flutuações nas necessidades de desempenho dos atletas mais experientes e está alinhado com os trabalhos de Issurin (2010). A evidência claramente suporta a noção de que métodos adaptativos são essenciais para maximizar o potencial de desempenho.

Os achados também apontam para a relevância de integrar elementos de ambos os métodos para formar um modelo híbrido. Este modelo capitaliza as forças de cada abordagem e pode ser personalizado para atender às necessidades específicas dos atletas, oferecendo um caminho inovador para o treinamento de corrida e potencialmente para outras disciplinas esportivas. Fleck (2011) corrobora essa visão ao sugerir que a combinação inteligente de práticas lineares e não-lineares pode resultar em soluções de treinamento mais eficazes.

Além disso, a discussão dos resultados destaca a importância de abordagens adaptativas e personalizadas que são essenciais em um ambiente competitivo, onde pequenas margens de ganho podem fazer uma diferença substancial. Isso evidencia a necessidade de pesquisas contínuas que exploram o impacto de tais métodos ao longo do tempo, particularmente em atletas de elite, para despertar novos entendimentos e inovações práticas no campo das Ciências do Esporte.

Em suma, os resultados deste estudo fornecem contribuições significativas para a literatura existente, não apenas ao consolidar o conhecimento atual sobre métodos de periodização, mas também ao pavimentar o caminho para futuras inovações. O campo do treinamento esportivo pode melhorar significativamente através da adoção de estratégias

baseadas em evidências, especialmente quando integradas cuidadosamente em planos de treinamento holísticos e adaptativos.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo proporcionaram insights valiosos sobre a eficácia comparativa dos métodos de periodização linear e não-linear no treinamento de corrida, respondendo diretamente à pergunta de pesquisa. Ambos os métodos mostraram possuir vantagens específicas relacionados ao tipo de atleta e às necessidades de treinamento. O método linear, com sua progressão gradual, mostrou-se particularmente eficaz para iniciantes e no desenvolvimento de uma base sólida de resistência, como apontado por Bompa e Buzzichelli (2015). Já a periodização não-linear tem demonstrado ganhos em adaptação fisiológica rápida, especialmente em atletas já experientes que necessitam de estímulos variados (Issurin, 2010).

Estes resultados confirmam que a escolha do método de periodização deve ser altamente contextualizada, levando em consideração o estágio de desenvolvimento e os objetivos de cada atleta. Isso reafirma a importância de não se ter uma abordagem unidimensional no treinamento de corrida, mas sim uma estratégia adaptativa, fundamentada tanto em evidências empíricas quanto em diretrizes práticas (Fleck, 2011). A conclusão sugere que um método híbrido poderia ser mais eficaz, tomando emprestado os aspectos estruturais do método linear e a flexibilidade do método não-linear.

Em termos teóricos e práticos, os resultados trazem contribuições ricas para o campo das Ciências do Esporte. Teoricamente, eles sustentam discussões em torno da eficácia da variação de cargas e sua relevância para o desempenho, conforme discutido por Mujika et al. (2018). Praticamente, as descobertas incentivam a criação de programas de treinamento personalizados, ajustando metodologias às características específicas dos

atletas, uma prática que pode levar a uma melhora significativa no desempenho e na prevenção de lesões.

Além disso, ao consolidar conhecimentos existentes e abrir novas direções de pesquisa, este estudo oferece uma base prática para que treinadores desenvolvam programas de treinamento mais eficientes e adaptados. Melhorias no desempenho dos atletas podem ser alcançadas ao alinhar a escolha dos métodos de periodização com objetivos específicos de treino e características individuais dos participantes, criando um ambiente propício para o avanço contínuo das práticas de treinamento (Verkhoshansky, 2006).

No entanto, o estudo também apresenta algumas limitações que devem ser reconhecidas. A pesquisa baseou-se majoritariamente em revisão bibliográfica, o que limita a capacidade de evidenciar os efeitos diretos através de dados empíricos primários. Estudos futuros podem explorar receitas experimentais ou longitudinais que validem os achados teóricos aqui discutidos, assegurando que suas aplicações práticas possam ser determinadas com maior precisão e confiabilidade.

Além de ampliar investigações empíricas, futuras pesquisas deveriam considerar a abordagem de periodização em diferentes contextos esportivos, comparando ainda mais a eficiência entre diversas modalidades e ambientes de treino. Com a crescente diversidade no esporte de elite, a personalização na aplicação da periodização pode encontrar novas fronteiras e desafios (Bartlett et al., 2017).

Este estudo também levanta a necessidade de se investigar como diferentes abordagens de periodização influenciam aspectos além do desempenho físico, como a saúde mental e emocional de atletas. Com o crescente interesse em melhorar o bem-estar geral no cenário esportivo,

entender como a variação nos métodos de treinamento pode afetar essas dimensões é de extrema relevância.

Assim, as recomendações para pesquisas futuras incluem o desenvolvimento de modelos de treinamento que incorporem variáveis psicossociais, explorando como podem interagir com os resultados fisiológicos de treinamentos baseados em periodização. Oferecendo diretrizes para treinamento mais completo e eficaz, o presente estudo serve como um ponto de partida para avanços no campo do treinamento esportivo.

Concluindo esta análise sobre a aplicação da periodização no treinamento de corrida, é imperativo ressaltar a flexibilidade e diversidade que os métodos lineares e não-lineares oferecem ao planejamento de treinamento atlético. Cada método tem seu lugar dentro da periodização, servindo objetivos específicos e complementando um ao outro em diversos momentos do ciclo de treinamento. Essa dualidade proporciona uma base robusta para a maximização do desempenho atlético e aprimoramento das capacidades fisiológicas dos corredores, fato corroborado pela literatura, como exemplificado por Issurin (2010) e Fleck (2011).

A síntese dessas metodologias no campo das Ciências do Esporte sublinha a necessidade de uma abordagem holística e integrada. A personalização e adaptação do treinamento representam um passo crucial para a otimização da performance, pois permitem a maximização dos ganhos e a prevenção do overtraining e de lesões, fenômenos que podem ser prejudiciais, especialmente em contextos de alta demanda (Bompa & Buzzichelli, 2015).

As implicações teóricas encontradas destacam a complexidade das interações entre a carga de treino e as respostas individuais dos atletas. Ao sustentar a aplicabilidade e a eficiência dos modelos teóricos em contextos práticos, este estudo lança luz sobre um dos desafios fundamentais da

pesquisa em ciência esportiva: traduzir conceitos teóricos em práticas efetivas (Mujika et al., 2018).

Dada a amplitude das necessidades e metas que os atletas podem ter, recomenda-se que futuros estudos investiguem como os métodos de periodização podem ser ajustados de acordo com as diferenças fisiológicas, psicológicas e ambientais dos atletas. Isso assegura que sistemas de treinamento avancem em direção a modelos mais inclusivos e específicos simultaneamente, promovendo uma prática esportiva mais saudável e eficaz.

Além disso, a relevância da pesquisa não se limita ao cenário atual, mas indica direções para inovações futuras, especialmente no desenvolvimento de tecnologia e métodos analíticos que possam suportar e enriquecer o planejamento de treino com dados em tempo real e feedback imediato. Com o avanço da tecnologia, as práticas de treinamento terão cada vez mais suporte para se adaptar e responder a novas exigências e descobertas, conforme mencionado por Verkhoshansky (2006).

Portanto, a continuidade das investigações neste campo não só ampliará o escopo teórico, mas igualmente incrementará as práticas cotidianas de treinamento esportivo, preparando atletas para enfrentar desafios modernos e futuristas do esporte competitivo. O estudo convida a uma reflexão profunda sobre o papel da periodização na otimização da carreira esportiva e sugere a necessidade de um diálogo contínuo entre pesquisadores e praticantes (Bartlett et al., 2017).

Ao fechar esta análise, é importante considerar que a versatilidade na abordagem à periodização abre um leque de possibilidades e oportunidades que deveríamos explorar para despertar noções ainda mais amplas de desempenho esportivo. Essa perspectiva multidimensional coloca a periodização no centro da capacidade de um atleta atingir e manter altas performances durante sua carreira.

Assim, este trabalho não apenas conclui uma discussão sobre métodos de treino, mas também reafirma uma missão contínua para o campo esportivo: a de buscar sempre aliar teoria e prática para maximizar o potencial humano de maneira eficiente e saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bengtsson, M. (2016). **How to plan and perform a qualitative study using content analysis.**
- Bartlett, J.D., et al. (2017). **A pragmatic approach to the periodization of elite sprint swimming.**
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). **Periodization training for sports.**
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). **Using thematic analysis in psychology.**
- Buford, T. W., et al. (2007). **A comparison of periodization models during nine weeks with equated volume and intensity for strength.**
- Creswell, J. W. (2007). **Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches.**
- Fleck, S. J. (2011). **Non-linear periodization: Applications for competitive and recreation athletes.**
- Foster, C., et al. (2003). **A new approach to monitoring exercise training.**
- Issurin, V.B. (2010). **New horizons for the methodology and physiology of training periodization.**
- Martorelli, Alexandra. (2019). **Comparative analysis of Periodization Models for different sport modalities.**
- Matveyev, L.P. (1977). **Fundamentals of Sports Training.**
- Mason, M. (2010). **Sample size and saturation in PhD studies using qualitative interviews.**
- Mujika, I., et al. (2018). **An integrated approach to periodization: From theory to practice.**

Verkhoshansky, Y. (2006). **Special strength training: Manual for coaches.**