

METODOLOGIA DE TREINAMENTO EM MURO ARTIFICIAL PARA ESCALADA EM ROCHA

Profª Ms. Valeska Iliencko Villela Souto

Rafael Alchieri

Univille-SC/Brasil

Introdução

A Escalada esportiva, uma vertente do Montanhismo, é uma modalidade de esporte que surgiu em meados dos anos 70 nos EUA e na Europa, e que busca, a partir da eliminação dos pontos de apoio artificiais, utilizar apenas as mãos e os pés para superar os obstáculos. Nesta modalidade são variáveis as alturas (de 8 a 50 metros), o nível de dificuldade (geralmente é maior que da escalada em montanha), as vias (mais protegidas e que viabilizam escalar mais próximo ao limite físico do praticante), o acesso à base (mais fácil), além da menor quantidade de equipamentos para serem manuseados.

O termo *Bouldering* surgiu com o escalador inglês Oscar Eckenstein (1859 – 1921), e foi considerada por muitos anos uma forma de treino que consiste em escalar pequenos blocos de pedra com alturas que variam entre 3 e 10 metros. Embora consideravelmente mais simples que a escalada esportiva, posto que necessite apenas de sapatilha e magnésio, a prática do *boulder* envolve movimentos mais intensos que esta, uma vez que exige o emprego de mais força e flexibilidade.

A escalada esportiva e o *boulder* se caracterizam pela progressão lenta, que passa a ser na vertical e com quatro pontos de apoio. Mãos e pés são utilizados para sustentar o corpo na parede, enquanto os braços permanecem estendidos, para descansar até o início do movimento, ou flexionados a fim de auxiliar as pernas a projetarem o corpo nas diversas direções com movimentos de oposição e compressão, aliados à contração da musculatura abdominal que proporcionará melhor estabilidade de movimento. Em razão disso a escalada necessita de uma atenção especial com relação ao seu treinamento.

Os muros *indoor* são construídos a partir de uma estrutura de madeira com agarras de resina parafusadas à parede, que se assemelham às condições reais em formatos e texturas, permitindo com isso variar os gestos motores, possibilitando distintas formas de progressão e favorecendo a reprodução de movimentos semelhante aos exigidos em condições naturais. O repertório de movimentos desenvolvido em muro artificial auxilia o escalador, corrigindo os detalhes e treinando de forma sistemática os movimentos, com o intuito de fixar e aprimorar a coordenação e as capacidades físicas necessárias para que a técnica possa ser utilizada com confiança e precisão quando aplicada em ambiente natural. Desta forma, os exercícios técnicos

para o aprendizado da movimentação na escalada, como o exercício de quatro apoios, o triângulo base, as técnicas de lateralidade de mãos e pés, são praticados no muro simétrico e no muro com inclinação negativa de 70° e auxiliam o desenvolvimento da coordenação dos movimentos.

O muro simétrico foi desenvolvido por Roberto Bagnoli (2012), que o definiu como sendo um instrumento que vai além da possibilidade de refinar e aprender as várias técnicas de escalada de maneira sistemática como auxílio para iniciação ao esporte. Com o muro simétrico é possível fazer um trabalho simétrico e padronizado de vários movimentos. De outra parte pode ser visto como puro meio de treinamento para incrementar a força e coordenação. Estimula o corpo a movimentos extremos de maneira geral, incluindo os pés. Utilizado como principal meio para ensinar os princípios de base, permite o aprendizado e refinamento da técnica de maneira eficaz. Os exercícios de quatro apoios e o triângulo base são os principais responsáveis pela pose esportiva e a movimentação.

Quatro apoios: o aluno aprende a pose esportiva, ou seja, a situação inicial de movimentação é alterada de dois pontos de apoio (pés) para quatro pontos (pés e mãos); de acordo com Hurni (2003), os braços devem ser mantidos estendidos, com os ombros distantes da parede e o quadril próximo a ela. Dessa maneira a inclinação da parede fica favorável ao escalador e diminui a força aplicada pelas mãos, transferindo parte do peso corporal para as pernas.

Triângulo base: para Bagnoli (2012), os momentos de maior gasto de energia do escalador são aqueles em que ele se sustenta na parede utilizando apenas três pontos de apoio, ou seja, seus dois pés e uma das mãos. Sendo essa situação muito frequente durante uma escalada, um bom uso da técnica permite economizar energia valiosa. O triângulo base é formado pelo vértice na mão e a base nos pés, devendo a mão do escalador estar sempre posicionada entre seus pés para que haja um melhor aproveitamento do equilíbrio. Esta técnica é uma das principais a serem aprendidas e deve ser refinado no decorrer do treinamento, alternando-se o posicionamento dos pés e das mãos, constantemente buscando o ponto de equilíbrio na triangulação, posto ser esta uma pose de repouso ativo para os braços. A técnica do triângulo base, em conjunto com a técnica dos quatro apoios, proporcionará a base de movimentação do próximo exercício.

Lateralidade de pés: partindo da posição de quatro apoios, esta técnica ensina o movimento mais simples a ser realizado com os pés para o deslocamento do escalador na vertical. Esse exercício é responsável por ensinar, ao aluno iniciante, que a movimentação na escalada, conforme Hurni (2003) se inicia com a movimentação dos pés, que são usados para empurrar o corpo para cima, e não com os braços, os quais devem ser utilizados para auxiliar no balanço do movimento.

Lateralidade de pés e mãos: partindo da posição de quatro apoios, esta técnica auxilia a fixar o trabalho desenvolvido no exercício anterior e acrescenta o movimento de um dos braços, o qual se estende para cima ou na diagonal, buscando segurar momentaneamente na agarra do alto. O braço que sustenta o corpo próximo à parede durante o exercício deve permanecer estendido, pois, segundo Hurni (2003), manter os braços estendidos durante o movimento de subida auxilia na utilização das pernas para realizar os movimentos. A partir desta fase o aluno começa a variar o movimento entre os triângulos de base e a pose esportiva.

O muro com inclinação negativa de 70° é utilizado com o intuito de auxiliar o aluno a assimilar a técnica desenvolvida com os métodos total e parcial de ensino no muro simétrico, e a reproduzir os movimentos de forma seqüencial. Neste o aluno passa a utilizar a técnica alternando os triângulos formados pela variação das mãos e pés no decorrer da sua movimentação. Hurni (2003) estabelece que os três pontos de apoio do corpo na parede devem permanecer com igual pressão para desenvolver em conjunto o senso de equilíbrio.

No tocante às vias, é recomendado ao aluno começar a escalar aquelas que possuem boas agarras e permitem fácil movimentação para assegurar a reprodução precisa da técnica com estabilidade de movimento. Hörst (2008) aconselha que seja escalada uma via íngreme e cansativa, mas tecnicamente fácil, para que o escalador seja capaz de repetir os gestos e as técnicas algumas vezes.

O *boulder*, por sua vez, costuma ser utilizado pelos iniciantes como um exercício para aprimorar a técnica e desenvolver a força. Para Sherman (2012), mais que qualquer outro exercício de treino, o *boulder* é, de longe, o mais eficaz para o desenvolvimento das características necessárias para escalar bem e adquirir força no processo.

Partindo da necessidade de melhorar a técnica e as capacidades físicas necessárias para a escalada em rocha, o estudo a seguir visou propor uma metodologia de treinamento de escalada em muro artificial com vistas à prática em ambiente natural para praticantes da modalidade de escalada esportiva e *boulder*.

Materiais e métodos

Os procedimentos metodológicos foram de cunho teórico-bibliográfico, de campo, do tipo descritivo e com características qualitativas. Os exercícios propostos pela metodologia de ensino foram desenvolvidos de acordo com o método de ensino total e parcial proposto por Weineck (2003). A população/amostra foi composta por 13 alunos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 40 anos, iniciantes de escalada da Salamandra Escola de Montanha, situada à Estrada Mutucas, nº 2691 – Bairro Vila Nova, na cidade de Joinville-SC.

Os treinamentos foram realizados numa frequência de 2 vezes na semana, com duração de 2:30 horas, e se desenvolveram nas instalações da Salamandra Escola de Montanha. Os trabalhos se iniciaram com uma avaliação subjetiva da movimentação dos alunos no muro com inclinação negativa de 70°, quando foram analisados os movimentos dos pés, o posicionamento do quadril, dos braços e do tronco em relação à parede. Depois de realizada a avaliação subjetiva, que serviu como parâmetro inicial para avaliações posteriores, foram ensinadas as técnicas de quatro apoios, do triângulo base, de lateralidade de pés, de lateralidade de pés e mãos através de estímulos auditivos e visuais por meio de explicação verbal associada à demonstração das técnicas nesta ordem, seguidas da execução das técnicas pelo aluno. Os treinos eram compostos de aquecimento/fortalecimento geral, exercícios de coordenação, exercícios de execução da técnica em vias e/ou *boulder* e alongamento. Durante as escaladas em rocha foram avaliados subjetivamente o desempenho das características citadas anteriormente para acompanhar o desenvolvimento do aluno.

Análise, interpretação e discussão dos resultados

Como qualquer outro programa esportivo, o processo de aprendizagem está relacionado ao processo de movimento e, segundo Weineck (2003), divide-se em três fases: a fase pré-motora, que prepara o aluno com estímulos verbais, visuais e auditivos para realizar a técnica; a fase motora, que ocorre quando da execução, por parte do aluno, e da observação do treinador quanto às técnicas ensinadas; e a fase pós-motora, quando são avaliadas a técnica e a precisão na execução dos gestos motores. Como para o ensino do movimento o autor propõe uma divisão em método de ensino total e parcial, para os exercícios relacionados à posição de quatro apoios e ao triângulo de base foi utilizado o método de ensino total, proporcionando ao aluno melhor assimilar a pose esportiva, que é definida por Verkhoshansky (2001) como sendo a capacidade de reproduzir uma posição desejável do corpo no espaço ou a manutenção de sua estabilidade durante o tempo necessário. Sabendo-se que todo movimento tem início em uma pose esportiva e termina em outra, neste caso variando entre três e quatro apoios conforme o escalador avança e descansa, foi utilizado o método de ensino parcial para ensinar as técnicas de lateralidade de pés e lateralidade de pés e mãos. Esta última ainda é utilizada no muro com inclinação negativa de 70° para os exercícios de vias e *boulder*, no que diz respeito a movimentos que se aproximam do limite do escalador. Para se movimentar com pouco gasto de energia dos braços é preciso, em grande parte, saber balançar o corpo para encontrar o centro de equilíbrio, como afirma Bagnoli (2012), utilizando da melhor forma possível os apoios dos pés para diminuir a carga dos membros superiores. Por isso a necessidade de desenvolver um bom repertório de movimentos, buscando variar a formação

dos triângulos que criam a base da movimentação em conjunto com a pose esportiva de quatro apoios.

Em razão de o presente estudo ser uma proposta de metodologia de ensino das técnicas de base para a escalada, a análise dos dados foi feita de forma subjetiva, com base na observação e análise dos movimentos que foram ensinados e, posteriormente realizados pelos alunos. Sendo assim, foram observadas a manutenção da postura esportiva, bem como a coordenação dos movimentos em conjunto da pose e, a seguir, analisada a evolução das técnicas aplicadas na rocha após o treino das mesmas técnicas no muro artificial.

Os alunos que treinaram duas vezes por semana e praticaram escaladas na rocha ao menos uma vez na semana, realizando as atividades propostas no programa de treinamento, apresentaram significativa melhora da precisão do movimento dos pés; estes alunos foram capazes de melhor utilizar o posicionamento do quadril para aproveitar melhor o ponto de equilíbrio e diminuir o consumo de energia. Foi observado também que os alunos conseguiram permanecer com os braços estendidos durante o movimento, utilizando as pernas para realizar o deslocamento na vertical mesmo em ambiente natural.

O treinamento assume papel importante em relação à melhoria do desempenho muscular quanto às estruturas que são formadas no organismo a fim de se adaptar. Assim, para Weineck (2003), o treino consiste em uma estrutura que busca aprimorar os mecanismos que desempenham os movimentos, de grande importância quando se tratam de movimentos complexos, os quais são encontrados na rocha.

Quanto aos alunos que treinaram com menor frequência, mas que continuaram a praticar escaladas na rocha ao menos uma vez na semana, foi possível observar entre eles uma maior dificuldade em coordenar os movimentos de lateralidade dos pés, bem como dos pés e mãos, que são treinados no muro simétrico e posteriormente assimilados no muro com inclinação negativa de 70°. Estes alunos também demonstraram uma maior dificuldade em sair da pose esportiva para dar continuidade ao movimento, tanto em vias esportivas como no *boulder*, embora tenha sido constatada uma melhora na utilização do triângulo base para o repouso e a utilização de pontos de apoio dos pés e as mãos com maior precisão.

Esta dificuldade em realizar o gesto motor, para Weineck (2003), se deve ao fato de que todo o movimento sempre é executado sobre o conhecimento de outros gestos motores apreendidos anteriormente. Desta forma, o aluno que praticou menos os exercícios de coordenação estimulou em menor quantidade o sistema motor, e como consequência encontrou maior dificuldade para assimilar as situações semelhantes dos ambientes naturais.

Considerações finais

A escalada esportiva e o *boulder* são modalidades do esporte em que o posicionamento do corpo é fator determinante para a realização dos movimentos. A metodologia propôs uma sequência de técnicas básicas que foram ensinadas aos alunos da Salamandra Escola de Montanha em um muro simétrico, iniciando-se com a pose esportiva, passando para um movimento e por fim retornando à pose. As técnicas treinadas se mostraram eficazes para auxiliar a assimilação do gesto motor e sua aplicação na rocha, visto que os alunos que mais praticaram os exercícios de coordenação refinaram o movimento esportivo. Desenvolver a técnica em um ambiente controlado, incluindo práticas regulares na rocha, pode auxiliar consideravelmente no aprendizado da técnica. O muro simétrico é um sistema versátil para ensinar e assimilar o gesto motor, um recurso que pode ser melhor estudado para o aprimoramento de outras necessidades da escalada.

Referências

- BAGNOLI, Roberto. Triangulo Base. Disponível em: <<http://www.climbingtraining.it/it/técnica/triangolo-di-base>>. Acesso em: 12 de julho de 2014.
- LOPEZ, Eva. Entrenamiento de Bloqueos (IV): Revisión de algunos Métodos e introducción a los bloqueos explosivos. Disponível em: <<http://www.eva-lopez.blogspot.com.es/2013/01/entrenamiento-del-bloqueo-iv-revision.html>> acesso em: 25 junho 2014.
- LOPES, Charles; Monteiro Artur. **Periodização esportiva**: estruturação do treinamento. São Paulo, AG editora, 2009.
- HÖRST, Eric J. **Conditionig for Climbers**: the complete exercise guide. Guilford: Morris Book Publishing, 2008.
- HURNI, Michelle. **Coaching Climbing**: a complete program for coaching youth climbing for high performance and safety. Guilford: The Globe Pequot Press, 2003.
- MATVEIEV, L. P. **Fundamentos do Treino Desportivo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1986.
- PEREIRA, Benedito; SOUZA, Tácio Pessoa Jr. **Compreendendo a Barreira do Rendimento Físico**. São Paulo: Phorte Editora Ltda, 2005.
- SHERMAN, John. **Better Bouldering**. Guilford, Globe Pequot Press, 2012.
- VERKHOSHANSKY, Yury V. **Treinamento Desportivo**: teoria e metodologia. São Paulo: Artmed, 2001.
- _____. **Preparação de Força Especial**: modalidades desportivas cíclicas. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1995.
- WEINECK, Jürgen. **Treinamento Ideal**: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. Barueri: Manole, 2003.

TRAINING METHODOLOGY IN ARTICIAL WALL FOR ROCK CLIMBING

Abstract

On rock climbing the displacement changes from de horizontal to the vertical, and so the movement, which is usually realized in two supporting points, goes through a constant alternancy from four to three supporting points and vice versa, due to the use of hands and feet to sustain the body close to the wall. From this premise, the study aimed to develop a training methodology in artificial wall, intending to improve the rock climbing geared to beginner climbers of both genders, older than 18 years. The vertical displacements techniques are taught to

climber's from Salamandra Escola de Montanha, from Joinville, SC, in a symmetrical wall, which allows to work in a wide way the laterality and the coordination of movements, while the 70° negative inclination wall serves to training the movement continuity technique, approaching the climber from reality. The basic physical properties are develop, generally, with the learning and the training of the technique, although it's used specific training complementary to the desired physical development. After application of the training program it was verified that the climbers whom had training at least twice a week, and practiced rock climbing at least once a week had a better improvement of feet precision movement; They where able to use better the hip positioning to a better profit of the balance point and reduce the energy consumption; as well as they could sustain the arms outstretched during de movement, using their legs to make it scroll the vertically movement even on rock. Among the climbers who trained in a less constancy, but who continued to practice rock climb at least once a week, it was possible to observed a higher difficulty in coordinating the lateral movement of feet and lateral movement of feet and hands, which are trained at the symmetrical wall and posteriorly assimilated at the 70° negative inclination wall. Besides, those climbers also demonstrated a higher difficulty in getting out the sportive position to give the movement continuity, booth in a sportive rout as the boulder, although it has been found a improvement on the triangle base utilization to the rest position and the use of hands and feet straight with a higher precision. The present methodology by providing the learning of the technique by steeps in a controlled place (indoor), showed very effective and efficient to the upgrading of the physical qualities so that the climber can be able to perform, with precision and safety movements on the vertical plan in a natural ambient.

Keywords: Climb; methodology; boulder

MÉTHODE DE FORMATION EN ARTIFICIELLE MUR POUR L'ESCALADE

Résumé

Les changements de déplacement dans l'escalade de l'horizontale à la verticale, qui se fait généralement en utilisant deux points d'appui, passe par une alternance constante de quatre à trois points d'appui et vice versa, dû à l'utilisation des mains et des pieds pour rester prêt du mur. Partant de cette prémisse, l'étude visait à développer une méthodologie de formation dans le mur artificiel, avec l'intention d'améliorer l'escalade adaptée aux débutants grimpeurs des deux sexes, âgés de plus de 18 ans. Les techniques de déplacements verticaux sont enseignées aux grimpeurs de Salamandra de Escola de Montanha, de Joinville, SC, dans une paroi symétrique, ce qui permet de travailler dans une grande manière la latéralité et la coordination des mouvements, tandis que la paroi d'inclinaison négative de 70 ° sert à la formation de la technique de la continuité de mouvement, approchant le grimpeur à la réalité. Les propriétés physiques de base sont à développer, généralement, avec l'apprentissage et la formation de la technique, même si elle est utilisée dans une formation spécifique complémentaire au développement physique souhaitée. Après l'application du programme de formation, il a été vérifié que les grimpeurs qui avaient une formation d'au moins deux fois par semaine, et pratiquaient l'escalade au moins une fois par semaine avaient une amélioration dans la précision des mouvements des pieds. Ils ont pu utiliser mieux le positionnement de la hanche pour un meilleur profit de son point d'équilibre et de réduire la consommation d'énergie; aussi bien qu'ils le pourraient soutenir avec les bras tendus pendant le mouvement, en utilisant leurs jambes pour le faire défiler verticalement. Parmi les grimpeurs qui ont été formés dans un moins constant, mais qui ont continué à pratiquer l'escalade au moins une fois par semaine, il était possible d'observer une difficulté plus élevée dans la coordination du mouvement latéral de pieds et le mouvement latéral des pieds et des mains, qui sont formés à la paroi symétrique et en arrière assimilé à la paroi d'inclinaison négative de 70 °. En outre, les grimpeurs ont également démontré une difficulté plus élevée à sortir de la position sportive pour donner de la continuité au mouvement, stand dans un parcours sportif comme le rocher, mais il a été constaté une amélioration de l'utilisation de base du triangle à la position de repos et l'usage

des mains et des pieds en ligne droite avec une plus grande précision. La méthodologie actuelle de l'apprentissage de la technique par étapes dans un endroit contrôlé (intérieur), a montré de très efficace et efficiente amélioration des qualités physiques de sorte que le grimpeur peut être en mesure d'effectuer, avec précision et sécurité, des mouvements sur le plan vertical dans une ambiance naturelle.

Mots-clés: Escalade; méthodologie; rocher

METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO EN PARED ARTIFICIAL PARA ESCALADA EN ROCA

Resumen

En la escalada, el desplazamiento cambia del plano horizontal para el vertical, y así el movimiento, que normalmente es realizado en dos puntos de apoyo, pasa para una constante alternancia de cuatro para tres puntos de apoyo y viceversa, se hace la utilización de las manos y pies para sostener el cuerpo próximo a la pared. A partir de esa premisa, el estudio tuvo por objetivo desenvolver una metodología de entrenamiento en pared artificial con vistas a la mejora de la escalada en roca, direccionada para escaladores iniciantes de ambos los sexos, mayores de 18 años. Las técnicas de desplazamiento en vertical son enseñadas a los alumnos de Salamandra Escuela de Montaña, de Joinville, SC, en pared simétrica, que permite trabajar de forma amplia la lateralidad y la coordinación los movimientos, mientras la pared con inclinación negativa de 70° sirve para entrenar la técnica con continuidad de movimiento, aproximando más el escalador de la realidad. Las cualidades físicas básicas son desarrolladas, en gran parte, junto con el aprendizaje y el entrenamiento de la técnica, mismo que sean utilizados medios de entrenamiento específicos para completar el desenvolvimiento físico deseado. Después de la aplicación del programa, se constató que los alumnos que entrenaron por lo menos dos veces por semana y practicaron escaladas en roca por lo menos una vez por semana presentaron significativa mejora de precisión del movimiento de los pies; fueron capaces de mejor utilizar el posicionamiento de la cadera para aprovechar mejor el punto de equilibrio y disminuir el consumo de energía; bien como consiguieron permanecer con los brazos estendidos durante el movimiento, utilizando las piernas para realizar el desplazamiento en la vertical mismo en ambiente natural. Ya en los alumnos que entrenaron con menos frecuencia, pero que continuaron a practicar escaladas en roca por lo menos una vez por semana, fue posible observar una mayor dificultad en coordinar los movimientos de lateralidad de los pies y de los pies y manos, que son entrenados en la pared simétrica y posteriormente asimilados en la pared con inclinación negativa de 70°. A parte de eso, estos alumnos también demostraron una mayor dificultad en salir de la pose deportiva para dar continuidad al movimiento, tanto en vías deportivas como en el *boulder*, aunque se tenga constatado una mejora en la utilización del triángulo base para reposo y la utilización de puntos de apoyo de los pies y las manos con mayor precisión. La metodología propuesta, por proporcionar el aprendizaje de la técnica por pasos en ambiente controlado, se mostro bastante efectiva y eficiente para la mejora de las cualidades físicas de modo que el alumno pase a ser capaz de realizar, con precisión y seguridad, desplazamientos en plano vertical en ambiente natural.

Palabras claves: Escalada; metodología; *Boulder*

METODOLOGIA DE TREINAMENTO EM MURO ARTIFICIAL PARA ESCALADA EM ROCHA

Resumo

Na escalada, o deslocamento muda do plano horizontal para o vertical, e assim o movimento, que normalmente é realizado em dois pontos de apoio, passa para uma constante alternância de quatro para três pontos de apoio e vice-versa, face à utilização de mãos e pés para

sustentarem o corpo próximo à parede. Partindo dessa premissa, o estudo teve por objetivo desenvolver uma metodologia de treinamento em muro artificial com vistas ao aprimoramento da escalada em rocha, voltada para escaladores iniciantes de ambos os sexos, maiores de 18 anos. As técnicas de deslocamento na vertical são ensinadas aos alunos da Salamandra Escola de Montanha, de Joinville, SC, em um muro simétrico, que permite trabalhar de forma ampla a lateralidade e a coordenação dos movimentos, enquanto a parede com inclinação negativa de 70° serve para treinar a técnica com continuidade de movimento, aproximando mais o escalador da realidade. As qualidades físicas básicas são desenvolvidas, em grande parte, junto com o aprendizado e o treinamento da técnica, ainda que sejam utilizados meios de treinamento específicos para complementar o desenvolvimento físico almejado. Após a aplicação do programa, constatou-se que os alunos que treinaram pelo menos duas vezes por semana e praticaram escaladas na rocha ao menos uma vez na semana apresentaram significativa melhora da precisão do movimento dos pés; foram capazes de melhor utilizar o posicionamento do quadril para aproveitar melhor o ponto de equilíbrio e diminuir o consumo de energia; bem como conseguiram permanecer com os braços estendidos durante o movimento, utilizando as pernas para realizar o deslocamento na vertical mesmo em ambiente natural. Já entre os alunos que treinaram com menor frequência, mas que continuaram a praticar escaladas na rocha ao menos uma vez na semana, foi possível observar uma maior dificuldade em coordenar os movimentos de lateralidade dos pés e dos pés e mãos, que são treinados no muro simétrico e posteriormente assimilados no muro com inclinação negativa de 70°. Além disso, estes alunos também demonstraram uma maior dificuldade em sair da pose esportiva para dar continuidade ao movimento, tanto em vias esportivas como no *boulder*, embora tenha sido constatada uma melhora na utilização do triângulo base para o repouso e a utilização de pontos de apoio dos pés e as mãos com maior precisão. A metodologia proposta, por proporcionar o aprendizado da técnica por passos em ambiente controlado, mostrou-se bastante efetiva e eficiente para o aprimoramento das qualidades físicas de modo que o aluno venha a ser capaz de realizar, com precisão e segurança, deslocamentos no plano vertical em ambiente natural.

Palavras-chave: Escalada; Metodologia; *Boulder*