

Efeitos da estrutura da prática no planejamento de uma habilidade motora contínua

Practice structure effects on the planning of a continuous motor skill

Cláudio Olavo de A Córdova¹
Iran Junqueira de Castro²

Resumo

[1] Cordova, C.O.A., Castro, I.J., Efeitos da estrutura da prática no planejamento de uma habilidade motora contínua. Rev. Bras. Ciên. e Mov. 9 (2): 15-20, 2001.

O objetivo deste estudo foi investigar a estrutura da prática como uma importante variável para a aprendizagem de habilidades motoras contínuas, assim como as possíveis implicações teóricas sobre a capacidade de planejamento. Estudos baseados em tarefas contínuas, até o momento, não foram conclusivos. O delineamento adotado para o estudo foi experimental fatorial, somente com pós-teste. Vinte e oito estudantes voluntários destros, com idade média de 21,5 anos, foram aleatoriamente distribuídos em um dos grupos de aquisição: randômico e em bloco. Os sujeitos aprenderam a percorrer, com o cursor do "mouse", três diferentes figuras geométricas sob sequência de apresentação randômica e em bloco. Para o teste de retenção, a ordem das tarefas foi, mais uma vez, randomizada através dos sujeitos, resultando em quatro condições: R-r, R-b, B-b e B-r. Na aquisição, não existiram diferenças significativas entre os grupos sobre a variável tempo de movimento e erros absolutos; entretanto, após retenção, as análises indicaram que o grupo randômico errou menos que o bloco ($p < 0,05$). Resultados significativos de interação entre grupos de aquisição e sequência de retenção ($p = 0,02$), sobre erros absolutos confirmaram os efeitos da interferência contextual, apesar de uma moderada magnitude de efeitos do tratamento sobre a variável medida ($h^2 = 0,22$).

PALAVRAS-CHAVE: interferência contextual, grupos de aquisição e sequência de retenção.

Abstract

[2] Cordova, C.O.A., Castro, I.J., Practice structure effects on the planning of a continuous motor skill. Rev. Bras. Ciên. e Mov. 9 (2): 15-20, 2001.

The purpose of this study was to investigate the practice structure as an important variable to the learning of continuous motor skills, as well as, the theoretical implication on its planning capacity. Many researchs engaging the effects of contextual interference used tasks of the discrete nature and rapid movements. Up to present studies based on continuous tasks do not present conclusive results. It was designed based on a post-test-only factorial experiment. Twenty-eight right-handed voluntary students, with an average of 21.5 years old were randomly assigned to one of the two treatment groups: random and blocks. The subjects learned how to keep track of three different figures - square, circle and lozenge - under a random and block sequence of the presentation using a mouse. On retention test, again, the order of the tasks was randomized across subjects resulting in four conditions: R-r, R-b, B-r and B-b. At acquisition, no significant main effects were found in groups on the time of movement and absolute errors variables. However, the analyses showed that random group made fewer mistakes than the one in blocks ($p < 0.05$) on retention. Significant results of interaction between acquisition and sequence of retention groups ($p = 0.02$) on absolute errors, confirm the effects of contextual interference, however, the magnitude of treatment was moderate ($h^2 = 0.22$).

KEYWORDS: contextual interference, acquisition groups and retention sequences.

1 Universidade Católica de Brasília

2 Universidade de Brasília

Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília

Campus Universitário Darcy Ribeiro – Asa Norte – CEP:

70910900

E-mail: fef@unb.br

1. Introdução

Para Calvin (1), as trilhas da evolução são marcadas por caminhos indiretos, ao invés de progressos orientados. Existe um consenso de que a transição para a postura ereta foi um marco decisivo para o desenvolvimento do cérebro humano. Atividades como pegar, arremessar e fabricar ferramentas tornaram-se viáveis e, conseqüentemente, sujeitas à pressão da seleção natural (18). Neste sentido, o planejamento de movimentos balísticos poderia ter promovido a linguagem, música, dança e a capacidade de prever, uma vez que, aquela categoria de movimento exigiria surpreendente quantidade de planejamento (2).

Investigações, envolvendo pacientes com traumatismos crânio-encefálico e problemas de linguagem (afasias), também apresentam consideráveis prejuízos para a execução de seqüências de movimentos manuais (apraxias) (8).

Diversas abordagens *quase*-experimentais também procuraram mensurar níveis de correlação entre tempo de reação com a inteligência (5), uma vez que habilidades para o planejamento poderiam ter derivado de nossos talentos para conceitos estruturais, envolvendo a construção sintática (2).

Desde a década de 60 comportamentalistas motores vêm-se questionando sobre os diversos tipos de processos que ocorreriam, quando sujeitos aprendem e realizam tarefas motoras (12).

Nessa direção, a quase totalidade das investigações, abrangendo tanto os efeitos da interferência contextual (estrutura da prática) como da variabilidade de prática (quantidade de prática), tem usado tarefas discretas (16) e com movimentos priorizando respostas pré-programadas, uma vez que, tarefas envolvendo movimentos contínuos, são suscetíveis de interações entre “inputs” sensoriais e respostas motoras (12).

Schmidt & Russel (13), concluíram que movimentos com duração de 750 *mseg.*, quando comparados àqueles de 150 *mseg.*, parecem não apresentar uma completa pré-programação, sugerindo que uma alternativa seria o controle do movimento através de circuitos de retroalimentação.

Shea & Morgan (15), através da manipulação da estrutura de prática, mostraram que a prática randômica (alta interferência contextual), em relação à prática em blocos (baixa interferência contextual), prejudica a performance, principalmente nos estágios iniciais. Em contraste à fase de aquisição, resultados de retenção mostraram que a performance, seguindo a condição de aquisição randômica, era superior à condição em bloco.

Em um dos poucos estudos sobre os efeitos da interferência contextual e da atenção, envolvendo uma tarefa contínua (30-50 *seg.*), Smith (16) relatou ter encontrado apenas um limitado apoio para os efeitos da interferência contextual e, nesse sentido, acredita que tal resultado foi atribuído à natureza contínua da tarefa. Segundo o autor, somente mais dois estudos (6) (19) foram realizados, utili-

zando tarefas contínuas e também não encontraram efeitos de interferência contextual.

Duas correntes teóricas são utilizadas para explicar os efeitos da interferência contextual, produzidos pelas práticas randômicas. A primeira abordagem é baseada em processamento *elaborado e distinto* na estrutura de memória de longo prazo, Battig, Shea & Zimny, citado por (14) (3), enquanto a segunda, na necessidade de *reconstrução* de itens ou tarefas motoras, enfatizando a eficiência do processo na memória operacional, ao invés de estruturas de longo prazo, Jacoby (7), Cuddy & Jacoby (4) e Lee & Magill (10).

2. Objetivo

Procurou-se, neste trabalho, investigar os efeitos da organização de prática (interferência contextual) em uma tarefa de alta complexidade e baseada em movimentos contínuos, assim como suas possíveis implicações teóricas sobre a capacidade de planejamento.

3. Metodologia

3.1 Casuística

Participaram do estudo 28 estudantes voluntários, 14 homens e 14 mulheres, com origem em diferentes cursos de graduação. A coleta de dados foi realizada numa única fase. Os sujeitos não foram emparelhados internamente, em relação à variável gênero. A idade variou entre 18 e 30 anos (média de 21,5).

3.2 Instrumento e tarefa

Foram utilizados um monitor, um computador pentium e um “mouse” fotoelétrico. As imagens das tarefas (círculo, quadrado e losango) foram projetadas em um espelho plano (41,0 x 30,5 cm), que formava um ângulo de 73 graus com a mesa de teste.

O tempo entre tentativas foi preestabelecido em 08 segundos, assim como a largura da linha em 01 “pixel”. Uma vez todos os critérios definidos, uma tampa giratória era fechada, de forma que a única imagem visível da tarefa era aquela projetada no espelho. No canto inferior direito da tampa, um orifício de 11,0 x 5,5 cm permitia o conhecimento do curso temporal da respectiva tarefa, somente durante a fase de aquisição. Nesta fase, o sujeito obteve o conhecimento de resultados (linha de rastro), ao contrário da retenção, onde a linha tornava-se invisível. Após a fase de aquisição, foi aplicado um teste de retenção de 05 minutos; neste intervalo, os sujeitos não tiveram nenhum tipo de prática ou atividade.

Após o sinal de “OK”, o sujeito iniciava a execução da tarefa, sempre em sentido-horário, em relação à imagem projetada no espelho e, mantendo pressionado o botão direito do “mouse”, percorria a figura, procurando não sair de suas margens, bem como no menor tempo possível. Para

iniciar a tarefa, o cursor do “mouse” era posicionado sobre uma linha vertical, localizada na base de cada figura e terminava quando o cursor cruzava a mesma.

3.3 Delineamento

O delineamento adotado foi experimental, somente com pós-teste. Na fase de aquisição, os sujeitos foram randomicamente distribuídos para um dos dois grupos de aquisição (R ou B) e para o teste de retenção, a ordem das seqüências de retenção (r ou b) foi novamente randomizada sobre os sujeitos, resultando, assim, em quatro grupos ou condições.

Todas as análises foram conduzidas sobre as duas variáveis dependentes, separadamente, com as regiões de rejeição preestabelecidas ao nível de 0,05.

Na fase de aquisição, os erros foram analisados através de uma análise de covariância a dois fatores 2 (aquisição: randômica, blocos) C 5 (blocos de tentativas), com medidas repetidas no último fator. Para o tempo, uma análise de variância a dois fatores 2 (aquisição: randômica; blocos) C 5 (blocos de tentativas), com medidas repetidas no último fator. Todas as medidas repetidas analisadas usaram ajustamento Greenhouse & Geisser para proteção contra erros tipo I inflacionados (17). Na retenção, os dados foram submetidos à análise de variância a dois fatores 2

(aquisição: randômica, blocos) C 2 (seqüência de retenção: randômica, blocos).

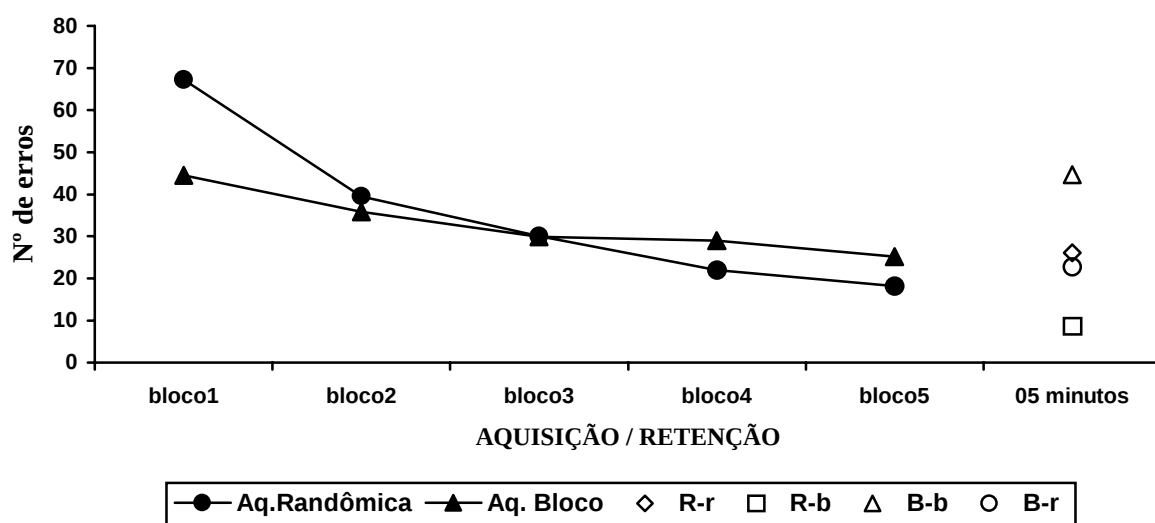
Para a identificação de efeitos significantes entre grupos de aquisição e seqüência de retenção, análises de comparações planejadas foram conduzidas, utilizando o método de comparações múltiplas “Bonferroni”. O nível de probabilidade de 0,05 foi dividido pelo número de análises conduzidas sobre os dados, e a probabilidade resultante foi comparada com a obtida nas análises.

4. Resultados

O tempo foi medido em segundos na aquisição (T) e retenção (T 2), enquanto que o número de erros, na fase de aquisição (E) e retenção (E 2), em valores absolutos.

As Figuras 1 e 2 exibem as curvas de erros e tempo através de blocos de tentativas, uma vez que foram aglutinadas sobre as variáveis tarefa e sexo para os grupos de aquisição e retenção. Cada ponto das figuras representa a média de 06 tentativas (grupos de aquisição randômico) ou a média de 02 tentativas sucessivas para cada uma das três tarefas de aquisição (grupos de aquisição em bloco).

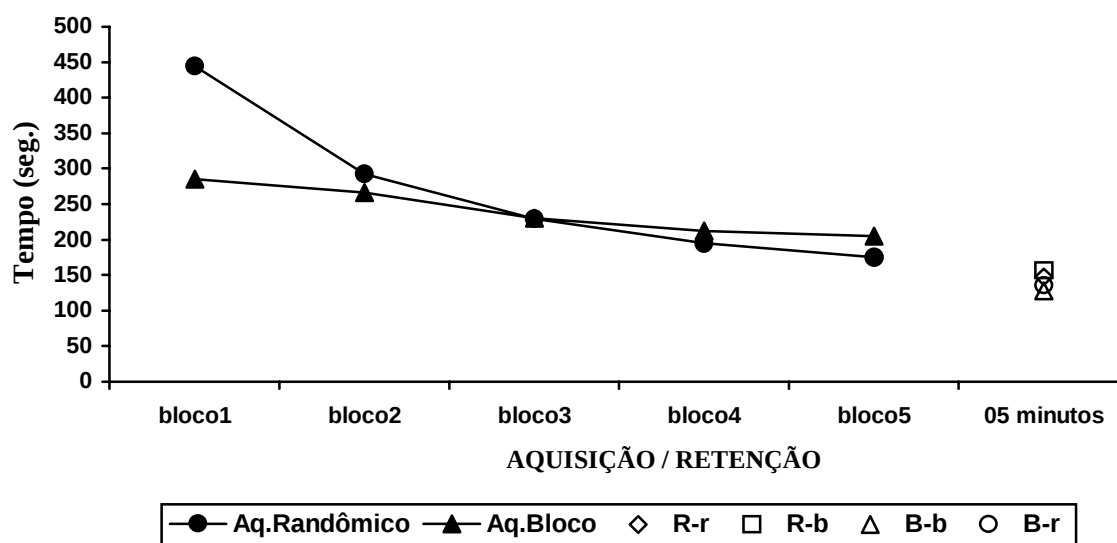
Figura 1: Curvas de aprendizagem referentes às médias de erros absolutos por blocos de 06 tentativas, tanto na fase de aquisição como na retenção



Na retenção, grupos de aquisição randômicos foram testados na seqüência de retenção randômica (R-r) ou em blocos (R-b), e os grupos de aquisição em blocos testados na seqüência em bloco (B-b) ou randômica (B-r). Os

erros (E2), nesta última fase, foram multiplicados por três, a fim de proporcionar maior comodidade de representação gráfica, no entanto, preservando as respectivas proporções entre resultados.

Figura 2: Curvas de aprendizagem referentes às médias de tempo de movimento por blocos de 06 tentativas, tanto na fase de aquisição como na retenção



Aquisição

Observa-se que, tanto o grupo randômico como o de bloco, melhoraram através da prática, entretanto, pode ser notada uma maior precisão por parte do grupo em blocos sobre o randômico, durante o primeiro e segundo bloco de tentativas, possivelmente revelando efeitos da alta interferência contextual sobre o grupo randômico e, desta forma, sugerindo que os efeitos de estratégias de processamento, durante a prática, foram imediatos.

Também ficou evidente que os dois grupos de aquisição reduziram o tempo de movimento à medida que prosseguiram nas tentativas; entretanto, pode ser notado que o grupo randômico necessitou de mais tempo para a execução das tarefas referentes aos blocos de tentativas 1 e 2, em relação ao grupo em bloco. Já para o quarto e quinto blocos de tentativas, as médias de tempo do grupo em bloco foram marginalmente superiores ao randômico. Também pode ser evidenciado o efeito da interferência contextual nas fases iniciais dos blocos de tentativas. Provavelmente, a partir do terceiro bloco, os grupos randômicos desenvolveram estratégias de processamento para resolver o problema da alta interferência.

A análise de covariância indicou efeitos significativos de ajuste da covariante gênero sobre o número de erros absolutos, $F(1;25) = 6,430$, $p < 0,02$ e $h^2 = 0,205$; entretanto, não se encontrou significância para os efeitos principais entre grupos de aquisição, $F(1; 25) = 0,184$, $p > 0,05$.

Para a variável dependente tempo, a análise de variância também não indicou efeitos principais significativos para os grupos de aquisição, $F(1; 26) = 0,656$, $p > 0,05$.

Efeitos principais significativos para blocos de tentativas foram observados tanto para o número de erros $F(1,86; 46,54) = 30,70$, $p < 0,001$ e $h^2 = 0,551$ como para o tempo $F(1,71; 44,38) = 37,76$, $p < 0,001$ $h^2 = 0,592$. Tais resultados indicaram efeitos de aprendizagem para ambos

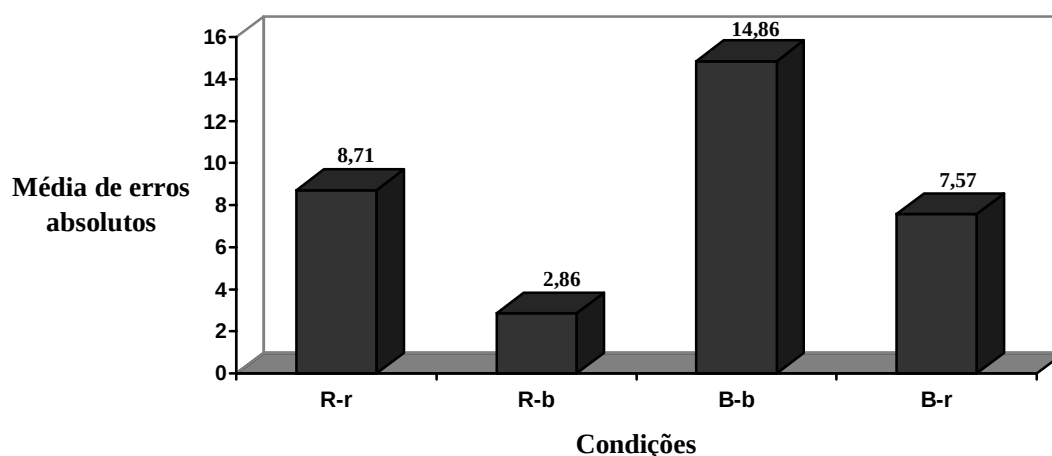
os grupos, com os sujeitos tornando-se mais rápidos e eficientes ao longo dos blocos de tentativas. Também foram observados efeitos significantes de interação entre blocos de tentativas, grupos de aquisição sobre os erros $F(1,86; 46,54) = 8,743$, $p < 0,001$ e $h^2 = 0,259$ e o tempo $F(1,71; 44,38) = 10,94$, $p < 0,001$ e $h^2 = 0,296$, os dois resultados indicando que houve um maior progresso dos grupos randômicos, em relação aos blocados, através dos blocos de tentativas.

Retenção

Na análise do tempo de movimento, após a retenção, os resultados não indicaram maiores diferenças entre grupos, como exibido na Figura 2; entretanto, a análise de variância, realizada sobre erros absolutos após a retenção, indicou um efeito principal significativo para a variável grupo de aquisição $F(1; 24) = 4,572$, $p < 0,05$ e $h^2 = 0,160$, visto que o grupo randômico (média = 5,79) errou bem menos que o de bloco (média = 11,21).

Não foram observados efeitos significativos para sequência de retenção $F(1; 24) = 0,079$, $p > 0,05$. A análise também indicou efeitos significativos de interação entre grupo de aquisição e sequência de retenção $F(1; 24) = 6,700$, $p = 0,016$, com uma proporção de variância de, aproximadamente, 22% sobre os erros absolutos, atribuída ao efeito da interação ($h^2 = 0,218$). Apesar das análises de comparações planejadas revelarem efeitos significativos somente entre os grupos R-b e B-b ($p = 0,01$), conforme indicado na figura 3, observou-se uma tendência da condição R-r em apresentar melhor performance de retenção, em relação à condição B-b. Por outro lado, acredita-se que a equivalência em desempenho, entre as condições R-r e B-r, tenha sido decorrente de efeitos adicionais de aprendizagem, durante a fase de teste, visto que o grupo de aquisição em bloco foi testado sob sequência randomizada. Figura 3:

Médias estimadas de erros absolutos para as quatro condições



Os resultados da análise de variância, realizados sobre o tempo de movimento, não indicaram efeitos principais significativos para os grupos de aquisição $F(1; 24) = 1,574$, $p > 0,05$, para a sequência retenção $F(1; 24) = 0,007$, $p > 0,05$ nem efeitos de interação entre os grupos de aquisição e sequência de retenção $F(1; 24) = 0,253$, $p > 0,05$.

5. Discussão

Na fase de aquisição, observou-se uma tendência do grupo randômico em errar mais e ser mais lento, em relação ao grupo bloqueado, nas fases iniciais da prática. De acordo com Schneider & colaboradores (14), tarefas afetadas, durante a aquisição, pela alta interferência contextual são aprendidas mais vagarosamente, em relação às aquelas submetidas à baixa interferência. Desta forma, os benefícios imediatos da prática bloqueada foram resultado de uma maior *acessibilidade* a planos de ação. Para Lee & Magill (10), as estratégias que poderiam ter sido criadas e testadas, para resolver problemas motores, ao contrário, ficaram concentradas sobre um mesmo movimento, sem a intervenção de planejamento para outras tarefas. Por outro lado, o grupo randômico teve a necessidade, a cada nova tentativa, de criar e testar novas estratégias para a resolução dos problemas.

Talvez na investigação de Smith (16), utilizando tarefas contínuas, o nível de complexidade cognitiva exigida na tarefa, a mudança nas ordens de apresentações dos ângulos ou a quantidade de prática não foram suficientes para garantir um “long lived-effect”. Nessa direção, as exigências de processamentos que predominaram durante a prática poderiam ter sido aquelas mais associadas às consequências sensoriais do movimento. Ao contrário, no presente trabalho, além da variação das figuras, cada sujeito teve que processar “inputs” de imagens refletidas e, conseqüentemente, gerando *esforços cognitivos adicionais* para a resolução das tarefas. Não se descarta, porém, a possibilidade de efeitos de interação entre a memória de lembrança e a de reconhecimento (Schmidt, 12).

Conforme sugeriram Klapp & Wyat (9), em tarefas contínuas, a influência de planos de ação sobre perfor-

mance motora é provável que opere somente dentro dos primeiros poucos segundos de cada tentativa randômica. Depois disso, a similaridade de demanda da tarefa, dentro de cada tentativa, permitiria um processamento mais ou menos semelhante por toda a tentativa.

Na presente investigação, apesar da natureza contínua das tarefas, tal processamento não parece ter seguido um curso predominantemente repetitivo, ou melhor, previsível em todo seu curso. Nesta situação experimental, os sujeitos foram obrigados a decidir a direção e o sentido do cursor (planos de ação), por inúmeras vezes, na mesma tarefa, onde a cada movimento as estratégias se faziam necessárias, para que o movimento seguisse o curso desejado.

Nesta direção, é possível que movimentos contínuos e com grande complexidade tenham contribuído para o desenvolvimento da capacidade de planejamento. Neste sentido, esta modalidade de processamento deve ser ponderada nas diversas abordagens teóricas, assim como sua relevância dentro do contexto filogenético. Diversos relatos são encontrados na literatura, salientando que primatas, não-humanos, já fabricavam certos utensílios, como gravetos, para inserir e capturar cupins ou, como no caso do corvo da Nova Guiné, que fabricam ganchos a partir de espinhos, para retirar insetos que se encontram em fendas de rochas (18).

Delineamentos *quase*-experimentais, com amostragem estratificada pelo quociente de inteligência, fazem-se necessários para resultados mais conclusivos.

Após a retenção, as análises indicaram que sujeitos do grupo randômico obtiveram melhor performance de retenção que os sujeitos do grupo bloqueado, todavia, chamou atenção a pequena magnitude do tratamento sobre a variável medida ($h^2 = 0,16$). Esses resultados foram consonantes com os trabalhos de Wulf & Schmidt (20), evidenciando maiores efeitos da interferência contextual, quando múltiplos programas motores são armazenados na memória operacional. O maior interesse do presente estudo, porém, foi conduzido sobre as hipóteses de efeitos de interação entre grupo de aquisição e sequência de retenção, sobre a mesma variável dependente, visto a complexidade do fenômeno. Nesta análise, a proporção de variância, devido

aos efeitos do tratamento (22%) foi moderada, assim como o coeficiente de determinação (R^2) refletiu um pouco melhor a associação das variáveis preditoras como um grupo, com a variável dependente, ou seja, o modelo apresentado conseguiu explicar 32% de variabilidade para os erros absolutos.

As análises de comparações planejadas indicaram diferenças significativas apenas entre as condições R-b e B-b. Tal resultado sugere que a reestruturação esforçada, ou melhor, a regeneração ativa de planos de movimento anterior à performance de retenção, pelos grupos randômicos, melhorou a memória para esse tipo de tarefa, principalmente se testados sob novo contexto (15). Por outro lado, o grupo de aquisição em bloco gerou menos esforço cognitivo, durante a prática, sugerindo que os planos de movimento foram simplesmente lembrados a cada tentativa. Entre as condições R-r e B-b, não existiram diferenças significativas, entretanto, houve uma tendência de melhor performance de retenção da primeira sobre a última condição, também sugerindo efeitos positivos da alta interferência. Acredita-se que a semelhança em desempenho entre as condições R-r e B-r foi devido aos efeitos adicionais de aprendizagem, quando esta última condição foi testada sob sequência randomizada. Shea, Morgan & Ho, citados por Schneider, Healy e Ericsson (11), mostraram que a prática randômica é benéfica em qualquer ponto no treinamento para a performance.

6. Conclusão

Durante a aquisição, a estrutura da prática, quando aplicada em tarefas motoras contínuas e de longa duração, não apresentou diferenças significativas entre grupos. Após a retenção e, independente da sequência de retenção, a análise realizada, sobre erros absolutos, indicou que o grupo randômico foi mais eficiente em relação ao grupo bloqueado. Efeitos de interação mostraram que grupos sob prática randômica produzem performance de retenção superior, em relação aos blocos, principalmente se testados em diferentes contextos. Finalmente, movimentos contínuos e complexos parecem exigir diferentes capacidades de planejamento e, de certo modo contribuindo para o desenvolvimento intra e interespecíes.

Referências Bibliográficas

1. Calvin, W.H. *Como o cérebro pensa: a evolução da inteligência, ontem e hoje*. Rio de Janeiro – RJ, Rocco, 1998.
2. Calvin, W.H. The emergence of intelligence. *Scientific American*, 271(4):79-85, 1994.
3. Corrêa, U.C. *Interferência contextual: contribuições à aprendizagem motora*. In: Pellegrini, A. M. Comportamento motor 1, São Paulo: Movimento, 1997, p.129-158.
4. Cuddy, L. J.; Jacoby, L. L. When forgetting helps memory: An analysis of repetition affects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21:451-467, 1982.
5. Eysenck, H.J.; Kamin, L. *O grande debate sobre a inteligência*. Brasília – DF, Universidade de Brasília, 1982.
6. Heitman, R.J.; Gilley, W.J. Effects of blocked versus random practice by mentally retarded subjects on learning a novel skill. *Perceptual and Motor Skill*, 69:443-447, 1989.
7. Jacoby, L.L. On interpreting the effects of repetition: Solving a problem versus remembering a solution. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17:649-667, 1978.
8. Kimura, D. Sex differences in the brain. *Scientific American*, 267(3):81-87, 1992.
9. Klapp, S.T.; Wyatt, E.P. Motor programming within a sequence of responses. *Journal of Motor Behavior*, 90:207-218, 1977.
10. Lee, T. M.; Magill, R. A. The locus of Contextual Interference in Motor-Skill Acquisition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 9(4):730-746, 1983.
11. Schneider, V.I.; Healy, A.F.; Ericsson, K. A.; Jr, L.E.B. The effects of contextual interference on the acquisition and retention of logical rules. In: Healy, A.F.; Jr., L.E.B. *Learning and Memory of Knowledge and Skills*. California, Sage, 1995, p.95-131.
12. Schmidt, R.A. A Schema Theory of discrete Motor Skill Learning. *Psychological Review* 82 (4), 225-260, 1975.
13. Schmidt, R.A.; Russell, D.G. Movement velocity and movement time as determiners of degree of preprogramming in simple movements. *Journal of Experimental Psychology*, 96:315-320, 1972.
14. Schneider, V.I.; Healy, A.F.; Ericsson, K. A.; Jr, L.E.B. The effects of contextual interference on the acquisition and retention of logical rules. In: Healy, A.F.; Jr., L.E.B. *Learning and Memory of Knowledge and Skills*. California, Sage, 1995, p.95-131.
15. Shea, J.B.; Morgan, R.L. Contextual interference effects on the acquisition, retention and transfer of a motor skill. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5(2):179-187, 1979.
16. Smith, P.J.K. Attention and the contextual interference effect for a continuous task. *Perceptual and Motor Skill*, 84:83-92, 1997.
17. Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. *Using Multivariate Statistics*. 3 ed. New York: Harper Collins, 1996.
18. Trefil, J. *Somos diferentes?* Rio de Janeiro: Rocco, 1999.
19. Whitehurst, M.; Del Rey, P. Effects of contextual interference, task difficulty, and levels of processing on pursuit tracking. *Perceptual and Motor Skill*, 57:619-628, 1983.
20. Wulf, G. & Schmidt, R. A. Variability in practice: Facilitation in retention and transfer through schema formation or context effects? *Journal of Motor Behavior* 20(2):133-149, 1988.