

**ESTRUTURA DE PRÁTICA E COMPLEXIDADE DA TAREFA NO PROCESSO
ADAPTATIVO DE APRENDIZAGEM MOTORA**

Jane Aparecida de Oliveira Silva

**Dissertação apresentada à Escola de
Educação Física e Esporte da
Universidade de São Paulo, como
requisito parcial para obtenção do grau
de Mestre em Educação Física.**

ORIENTADOR: PROF. DR. UMBERTO CESAR CORRÊA

AGRADECIMENTOS

À Deus, por realizar esse sonho, sem Ele, seria impossível.

Ao Umberto, pelo desprendimento, boa vontade e paciência em me orientar. Obrigada por me mostrar que concluir o mestrado não é só escrever a dissertação e mais ainda por acreditar em minha capacidade.

A você, Francisco, sua colaboração e incentivo foram fundamentais para que eu obtivesse o êxito que hoje estou tendo. A vocês meus queridos filhos, Daniele, Denise e Danilo que suportaram minhas ausências e, por incontáveis vezes, meu stress. Tenho muito orgulho por ser mãe de pessoas tão especiais.

A você, mãezinha, que tantas vezes enxugou minhas lágrimas e nunca deixou que desistisse desse sonho, há tanto tempo pretendido. Você é meu exemplo de mulher batalhadora, mãe amorosa e esposa dedicada. Pai, de um jeito meio “durão”, o senhor sempre me alerta que os verdadeiros mestres não utilizam meios escusos para conseguir seus objetivos. Amo vocês.

Aos meus irmãos Jorge, Jaime e Jackson que sempre estão disponíveis para responder aos meus questionamentos, por mais simples que sejam.

Cinthy, Flávio, Ulisses e Cleverton José, com vocês aprendi a aprender. Através da boa vontade de vocês, entendi vários conteúdos, mas principalmente, cresci como ser humano. Vocês são especiais.

Meico, obrigada pelos pernoites, sentirei saudades da sopa da “Mamis”. Camila obrigada pela qualidade das correções, sempre pedidas a toque de caixa.

A vocês, queridos amigos do LACOM, de uma forma ou de outra, me ensinaram superar obstáculos e vencer barreiras, sempre de cabeça erguida.

Cássia e Cattuzzo agradeço o apoio e ajuda que foram de extrema importância no início deste processo.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Go Tani e Prof. Dr. Herbet Ugrinowitsch, pelas contribuições ao trabalho.

À Ilza e ao Márcio da secretaria de pós-graduação, pela eficiência e carinho com que sempre me trataram.

À direção e aos alunos da escola CNEC e Presidente Arthur da Costa e Silva de Pouso Alegre - MG, sem os quais a realização desse trabalho seria impossível.

Dedico este trabalho ao meu irmão Jorge. Com você aprendi que integridade, dedicação, honestidade e coerência são valores morais que devem ser parte integrante de cada um de nós, por mais adversa que a situação esteja. Obrigada por você dividir com quem quer que precise, toda sabedoria que possui, sem medo de ser superado por seus aprendizes, pois sabe que os grandes mestres são imortais.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	ix
RESUMO.....	x
ABSTRACT.....	xi
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1 Processo adaptativo de aprendizagem motora	2
2.2 Estrutura de prática no processo adaptativo na aprendizagem de habilidades motoras.....	6
2.3 Complexidade da tarefa em aprendizagem motora	15
3 OBJETIVO E HIPÓTESE	23
4 MÉTODO	24
4.1 Estudos Preliminares	24
4.2 Experimento 1 – Tarefa Simples	25
4.1.1 Amostra	25
4.2.2 Instrumento	26
4.2.3 Tarefa	27
4.2.4 Procedimentos e delineamento	27
4.2.5 Tratamento dos dados	29
4.3 Experimento 2 – Tarefa Complexa	30
4.3.1 Amostra	30

4.3.2 Instrumento e tarefa	30
4.3.3 Procedimentos e Delineamento	30
4.3.4 Tratamento dos dados	30
5 RESULTADOS	32
5.1 Experimento 1 – tarefa simples	32
5.1.1 Erro absoluto	33
5.1.2 Erro Variável	34
5.1.3 Erro Constante	36
5.1.4 Síntese dos Resultados	38
5.2 Experimento 2 – Tarefa Complexa	38
5.2.1 Erro Absoluto	39
5.2.2 Erro Variável	42
5.2.3 Erro Constante	45
5.2.4 Síntese dos resultados	48
6 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	58

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1 - Médias dos erros absoluto (EA), variável (EV) e constante (EC) em milissegundos, dos quatro grupos experimentais, em blocos de 9 tentativas das fases de estabilização (E1 a E8) e adaptação (A1 a A4), dos quatro grupos experimentais (CO, AL, CO-AL e AL-CO)..... 32
- TABELA 2 - Erros absoluto (EA), variável (EV) e constante (EC) em milissegundos, em blocos de 9 tentativas, dos quatro grupos experimentais (CO, AL, AL-CO e CO-AL), da fase de estabilização (E1 a E8) (média) e adaptação (A1 a A4) (mediana). 39

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Ilustração do aparelho de <i>timing</i> antecipatório em tarefas complexas.....	26
FIGURA 2 - Média do erro absoluto em milissegundos, em blocos de 9 tentativas, das fases de estabilização (E1 a E8) e adaptação (A1 a A4), dos quatro grupos experimentais (CO,AL,. CO-AI e AL-CO).	33
FIGURA 3 - Média do erro variável em milissegundos, em blocos de 9 tentativas,.das fases de estabilização (E1 a E8) e adaptação (A1 a A4), dos quatro grupos experimentais (CO,AL,. CO-AI e AL-CO).....	35
FIGURA 4 - Média do erro constante em milissegundos, em blocos de 9 tentativas, das fases de estabilização (E1 a E8) e adaptação (A1 a A4), dos quatro grupos experimentais (CO,AL,. CO-AI e AL-CO).	37
FIGURA 5 - Erro absoluto em milissegundos, em blocos de 9 tentativas, dos quatro grupos experimentais (CO, AL, AL-CO e CO-AL), da fase de estabilização (E1 a E8) (média) e adaptação (A1 a A4) (mediana).....	40
FIGURA 6 - Erro variável em milissegundos, em blocos de 9 tentativas, dos quatro grupos experimentais (CO, AL, AL-CO e CO-AL), da fase de estabilização (E1 a E8) (média) e adaptação (A1 a A4) (mediana).	43
FIGURA 7 - Erro constante em milissegundos, em blocos de 9 tentativas, dos quatro grupos experimentais (CO, AL, AL-CO e CO-AL), da fase de estabilização (E1 a E8) (média) e adaptação (A1 a A4) (mediana).	46

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Delineamento Experimental contendo grupos, fases, quantidades de tentativas e seqüência de sensores a serem tocados	28
QUADRO 2 - Delineamento Experimental contendo grupos, fases, quantidades de tentativas e seqüência de sensores a serem tocados.....	31

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I -	Média dos erros absoluto, variável e constante, dos participantes dos grupos do experimento 1 (tarefa simples), dos grupos CO, AL, CO-LA e AL-CO, dos oito blocos de tentativas da fase de estabilização (E1 a E8) e dos quatro blocos de tentativas da fase de adaptação (A1, A2, A3 e A4), em milissegundos	58
ANEXO III -	Média dos erros absoluto, variável e constante, dos participantes dos grupos do experimento 1 (tarefa complexa), dos grupos CO, AL, CO-LA e AL-CO, dos oito blocos de tentativas da fase de estabilização (E1 a E8) e dos quatro blocos de tentativas da fase de adaptação (A1, A2, A3 e A4), em milissegundos	64
ANEXO III -	Termo de consentimento livre e esclarecido.....	70

RESUMO

ESTRUTURA DE PRÁTICA E COMPLEXIDADE DA TAREFA NO PROCESSO ADAPTATIVO DE APRENDIZAGEM MOTORA

Autor: JANE APARECIDA DE OLIVEIRA SILVA

Orientador: PROF. DR. UMBERTO CESAR CORRÊA

O objetivo desse trabalho foi investigar os efeitos da estrutura de prática no processo adaptativo de aprendizagem motora em razão da complexidade da tarefa. Os participantes foram 160 crianças de ambos os gêneros e a tarefa foi de timing coincidente. No experimento 1, as crianças executaram uma tarefa que consistiu tocar certos alvos de forma seqüencial em integração a um estímulo visual (tarefa simples) e, no experimento 2, uma tarefa com 6 toques (tarefa complexa). O delineamento dos dois experimentos constou de quatro grupos (prática constante, prática aleatória, prática constante-aleatória, e prática aleatória-constante) e de duas fases de aprendizagem (estabilização e adaptação). As variáveis dependentes foram os erros absoluto, variável e constante. Os resultados mostraram que a complexidade da tarefa afetou os efeitos da estruturação da prática no processo adaptativo de aprendizagem motora. Verificou-se que, para a aprendizagem da tarefa simples, a adaptação ocorreu com similar desempenho para os quatro grupos, enquanto que para a tarefa complexa, o desempenho foi pior para o grupo constante.

Palavras-chave: Estrutura de prática, complexidade da tarefa, processo adaptativo, aprendizagem motora.

ABSTRACT

PRACTICE SCHEDULE AND TASK COMPLEXITY IN THE ADAPTIVE PROCESS OF MOTOR LEARNING

Author: JANE APARECIDA DE OLIVEIRA SILVA

Adviser: UMBERTO CESAR CORRÊA

The objective of this work was to investigate the effects of practice schedule in the adaptive process of motor learning in reason of task complexity. The participants were one hundred and sixty children of both gender and the task was of coincident timing. In the experiment 1 the children performed a task that consisted of touching four response keys sequentially in conjunction with a visual stimulus (simple task), and, the experiment 2, the task evolved six touches (complex task). The experimental design of both experiments consisted of four practice groups (constant, random, constant-random and random-constant) and two learning phases (stabilization and adaptation). Dependent variables were absolute, variable and constant errors. The results show that task complexity affected the effects of practice schedule in the adaptive process of motor learning. It was verified that for learning of simple task the adaptation occurred with similar performance for all groups, while the complex task occurred worse performance for constant group.

Keywords: Practice schedule, task complexity, adaptive process, motor learning.