

Gleyson Ribeiro Alves

**O CONHECIMENTO DE PERFORMANCE VISUAL E VERBAL NA AQUISIÇÃO DE  
UMA HABILIDADE MOTORA DO JUDÔ**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2019

Gleyson Ribeiro Alves

**O CONHECIMENTO DE PERFORMANCE VISUAL E VERBAL NA AQUISIÇÃO DE  
UMA HABILIDADE MOTORA DO JUDÔ**

Dissertação apresentado ao programa de pós-graduação em Ciências do Esporte da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências do Esporte.

Área de concentração: Treinamento Esportivo  
Linha de pesquisa: Aquisição de habilidades motoras  
Orientador: Dr. Márcio Mário Vieira

Belo Horizonte

2019

A474c Alves, Gleyson Ribeiro  
2019 O conhecimento de performance visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô. [manuscrito] / Gleyson Ribeiro Alves – 2019.  
63 f., enc. : il.

Orientador: Márcio Mário Vieira

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 46-52

1. Capacidade motora - Teses. 2. Aprendizagem motora - Teses. 3. . Judô - Teses I. Vieira, Márcio Mário. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 159.9.43

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: n° 3132, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Esporte

A Dissertação intitulada "**Conhecimento de performance visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô**", de autoria do mestrando **Gleyson Ribeiro Alves**, defendida em 08 de março de 2019, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, foi submetida à banca examinadora composta pelos professores:

Prof. Dr. Márcio Mário Vieira (Orientador)  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Franco Noce  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Daniel Barbosa Coelho  
Universidade Federal de Ouro Preto

Belo Horizonte, 08 de março de 2019.

## **DEDICATÓRIA**

Ao Senhor da minha vida, ao Mestre dos mestres, ao Rei dos reis, aquele que está acima de todos e de tudo, o nosso maravilhoso Deus e nosso Senhor Jesus Cristo, pelo seu imenso amor, sua bondade, misericórdia e graça infinita.

A Ele seja dada toda honra e toda glória!

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela sua infinita bondade me abençoando a cada dia nas lutas da vida.

Ao meu orientador, professor Dr. Márcio Mário Vieira, pela oportunidade, pela sua amizade, pela paciência, pelas orientações para o presente trabalho, para minha vida acadêmica e confiança dedicada em mim. Minha eterna gratidão e admiração.

Aos professores da banca, Dr. Franco Noce e Dr. Daniel Barbosa Coelho, pela disponibilidade e contribuição na melhoria deste trabalho.

A todos os professores do mestrado da EEEFTO/UFMG pelos ensinamentos.

Ao meu aluno Vinícius Pereira que me ajudou na coleta de dados.

Aos amigos Marcelo de Melo Mendes, Fernando Antônio Henriques e André Fernandes Chaves Filho pela grande colaboração.

Aos voluntários que participaram da minha pesquisa, pelo tempo e atenção que me dispensaram.

Aos meus filhos, Vítor e Lucas, minha melhor razão para não desistir e tentar sempre me superar. Agradeço a Deus por vocês! Desculpem pela minha ausência.

A minha esposa Arlete, a pessoa que considero o meu maior tesouro. Obrigado pela sua paciência e seu amor.

A minha pequena família (minha mãe, minhas irmãs), que mesmo distante são o meu porto seguro.

Ao meu pai (que infelizmente já não está presente entre nós) que um dia me disse, “lembre-se, não importa o que você faça, faça o seu melhor que Deus sempre dá uma mãozinha”.

Aos professores Alessandro Tomazzi, Marcelo Januário e Eleonora Esposito pela ajuda e apoio incondicional.

A todos os judocas, amigos, alunos, professores e profissionais que contribuíram para minha formação.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização desta dissertação e meu crescimento acadêmico, meus sinceros agradecimentos.

Assim, agradeço a todos na certeza de que sem vocês não teria conseguido realizar minha tarefa.

“A vitória está reservada para aqueles que estão dispostos a pagar o preço.”

“Concentre-se nos pontos fortes, reconheça as fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças. Se quisermos que a glória e o sucesso acompanhem nossas armas, jamais devemos perder de vista os seguintes princípios:  
a doutrina, o tempo, o espaço, o comando, a disciplina.”

(Sun Tzu)

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1:	Ilustração das fases do golpe de Judô <i>Tai otoshi</i> .....	34
GRÁFICO 1:	Média da pontuação atingida e desvio padrão dos grupos: visual, verbal e visual/verbal no pré-teste, pós-teste e teste de retenção.....	41
QUADRO 1:	Síntese de estudos que investigaram CP.....	24
QUADRO 2:	Protocolo de avaliação da configuração do golpe <i>Tai otoshi</i> .....	32
QUADRO 3:	Linha do tempo das fases em cada dia de coleta.....	36
QUADRO 4:	Descrição da sequência dos elementos da habilidade.....	37



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AM.....	Aprendizagem Motora
CP.....	Conhecimento de Performance
CR.....	Conhecimento de Resultado
DP.....	Desvio Padrão
FA.....	Fase de Aquisição
GCPVI.....	Grupo CP visual
GCPVE.....	Grupo CP verbal
GCPVIVE.....	Grupo CP visual/verbal
LDC.....	Lista de Checagem
TE.....	Teste de Entrada
TR.....	Teste de Retenção

## LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A: Médias e desvio-padrão em relação a configuração do golpe <i>tai otoshi</i> nas fases: Pré-teste, Pós-teste e teste de retenção.....	55
APÊNDICE B: Tabela Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Fase de aquisição, Pós-teste e Teste de Retenção dos grupos: CP visual, CP verbal e CP visual/verbal.....	56
APÊNDICE C: Tabela dados individuais das Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Pós-teste e Teste de Retenção do grupo CP visual.....	57
APÊNDICE D: Tabela dados individuais das Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Pós-teste e Teste de Retenção do grupo CP verbal.....	58
APÊNDICE E: Tabela dados individuais das Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Pós-teste e Teste de Retenção do grupo CP visual/verbal.....	59
APÊNDICE F: Notas dos avaliadores correspondente ao Pré teste, Pós-teste e Teste de Retenção dos grupos CP visual; CP verbal e CP visual/verbal.....	60
APÊNDICE G: Termo de consentimento livre e esclarecido.....	61

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1 <i>Feedback</i> .....	17
2.2 Conhecimento de Performance.....	19
2.2.1 Conhecimento de Performance verbal.....	20
2.2.2 Conhecimento de Performance visual.....	21
<b>3 PROBLEMA.....</b>	<b>28</b>
<b>4 OBJETIVOS.....</b>	<b>29</b>
<b>5 HIPÓTESES.....</b>	<b>30</b>
<b>6 MÉTODO.....</b>	<b>31</b>
6.1 Amostra.....	31
6.2 Critérios de inclusão.....	31
6.3 Critérios de exclusão.....	31
6.4 Instrumento e tarefa.....	31
6.5 Delineamento Experimental.....	34
6.6 Procedimento.....	36
6.7 Medidas.....	38
6.8 Procedimento estatístico.....	38
<b>7 RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
<b>8 DISCUSSÃO.....</b>	<b>42</b>
<b>9 CONCLUSÃO .....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO I: Parecer consubstanciado do CEP.....	53
ANEXO II: Protocolo de avaliação do golpe <i>Tai otoshi</i> .....	54
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>55</b>

## RESUMO

A aprendizagem de habilidades motoras é um processo complexo, influenciado por diferentes fatores, dentre eles o *feedback*. O *feedback* consiste na informação de retorno sobre o movimento realizado. O *feedback* extrínseco ou aumentado, informação suplementar sobre o movimento realizado, pode ser provido de várias formas. O conhecimento de performance (CP) fornece informações para ajudar o aprendiz a melhorar os aspectos da aprendizagem de habilidades pois está relacionado ao padrão de movimento. O presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos de diferentes meios de fornecimento de CP (visual, verbal e visual + verbal) na aquisição de uma habilidade motora do judô. A amostra foi composta por adultos de 18 a 35 anos de ambos os sexos, inexperientes na tarefa e na prática do judô. Trinta e seis participantes foram divididos aleatoriamente em três grupos (n=12): Grupo CP visual no qual os aprendizes receberam CP através de vídeo; Grupo CP verbal os aprendizes receberam CP verbalmente pelo experimentador; Grupo CP visual e verbal os aprendizes receberam CP visual através de vídeo e CP verbal através do experimentador, alternadamente. O estudo apresentou: pré-teste; fase de aquisição; pós-teste e teste de retenção. No pré-teste os participantes assistiram um vídeo contendo instrução verbal e demonstração de como executar o golpe. A fase de aquisição constou de três dias consecutivos de prática, com 30 tentativas em cada dia, nas quais o CP foi fornecido de acordo com cada grupo. O pós-teste foi realizado dez minutos após a fase de aquisição, para determinar o nível de desempenho após o período de prática. O teste de retenção foi realizado uma semana após o teste de aquisição no qual os participantes realizaram o mesmo procedimento, porém sem informações prévias e sem fornecimento de CP para determinar a retenção da habilidade. A tarefa utilizada no presente experimento foi o golpe *Tai Otoshi* do judô e os vídeos dos aprendizes foram avaliados por três especialistas. Os resultados encontrados nesse estudo registraram diferença significativa entre os grupos, com desempenho superior do grupo CP visual/verbal e sugerem que sejam fornecidos os dois tipos de CP (visual/verbal), isso porque com apenas a informação visual os participantes não foram capazes de identificar os próprios erros e com a informação verbal isoladamente não foram capazes de manter o desempenho do pós-teste no teste de retenção. Concluiu-se que, para a aprendizagem de habilidades motoras complexas como os golpes do judô que necessitam de um padrão adequado, que sejam fornecidos os dois tipos de CP (visual e verbal), numa situação real de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Motora. *Feedback*. Conhecimento de Performance. Habilidade Motora. Judô.

## ABSTRACT

Learning motor skills is a complex process, influenced by different factors, including feedback. Feedback consists of feedback about the movement performed. The extrinsic or increased feedback, supplementary information on the movement performed, can be provided in various ways. The performance knowledge (KP) provides information to help the learner to improve the aspects of the learning of abilities because it is related to the pattern of movement. The present study had as objective to investigate the effects of different means of delivery of KP (visual, verbal and visual + verbal) in the acquisition of a judo motor skill. The sample consisted of adults between 18 and 35 years old of both sexes, inexperienced in the task and practice of judo. Twenty-six participants were randomly divided into three groups (n = 12): Visual KP group in which the learners received KP through video; Group KP verbal apprentices received KP verbally by the experimenter; Group KP visual and verbal apprentices received visual KP through video and verbal KP through the experimenter, alternately. The study presented: pre-test; acquisition phase; post-test and retention test. In the pre-test the participants watched a video containing verbal instruction and demonstration of how to execute the coup. The acquisition phase consisted of three consecutive days of practice, with 30 attempts each day, in which KP was provided according to each group. The post-test was performed ten minutes after the acquisition phase, to determine the level of performance after the practice period. The retention test was performed one week after the acquisition test, the participants performed the same procedure, but with no previous information and no KP supply to determine retention of the ability. The task used in the present experiment was the Tai Otoshi judo stroke. The instrument was the evaluation check list of the Tai Otoshi judo coup and the videos of the apprentices were evaluated by three experts. The results found in this study showed a significant difference between the groups, with superior performance of the visual / verbal KP group and suggest that both types of KP (visual / verbal) were provided, because with only visual information the participants were not able to identify their own errors and with verbal information alone were not able to maintain post-test performance in the retention test. It was concluded that, in the learning of complex motor skills such as judo strokes that require an appropriate pattern to provide both types of KP (visual and verbal), in a real teaching-learning situation.

**Keywords:** Motor Learning. Feedback. Knowledge of Performance. Motor ability. Judo.

## 1 INTRODUÇÃO

O estudo do Comportamento Motor apresenta três sub-áreas distintas, as quais se encontram intimamente relacionadas à natureza dos fenômenos estudados: Controle Motor, Desenvolvimento Motor e Aprendizagem Motora (TANI *et al.*, 2010). A aprendizagem motora (AM) como área de estudo tem pesquisado os mecanismos e processos relativos às mudanças no comportamento motor (aquisição de habilidades motoras) e os fatores que podem influenciar esse processo como a instrução verbal, demonstração, prática, *feedback* e estabelecimento de metas (PUBLIO; TANI; MANOEL, 1995 citado por PIEKARZIEUCZ, 2004). O *feedback* pode ser definido como toda informação de retorno sobre um movimento realizado, transmitida pelo professor ou percebida pelo próprio aprendiz sem ajuda externa, para auxiliar no processo de aquisição de habilidades (CORRÊA; UGRINOWITSCH; BENDA, 2006).

No processo de aprendizagem motora, o *feedback* consiste em informações sobre o movimento. A partir dessas informações o indivíduo executa mudanças no comportamento motor que causam melhores níveis de desempenho. O *feedback* pode ser intrínseco, quando a informação é obtida diretamente pelo executante por diferentes canais sensoriais quando da execução da tarefa; ou extrínseco, quando depende de uma fonte externa para obterem alguma informação sobre o desempenho da tarefa (SCHMIDT, 1991).

O *feedback* extrínseco é dividido em duas sub categorias, conhecimento de resultado (CR), se refere a toda informação produzida por uma resposta motora que é fornecida ao executante, durante ou após um movimento, por outra fonte que não o próprio indivíduo (SCHMIDT, 1988) e conhecimento de performance (CP), informação do padrão de movimento, apresentada após a execução de uma tarefa, responsável pelo resultado do movimento, frequentemente utilizado por instrutores e técnicos esportivos em situações de ensino aprendizagem (CLARK, 2005). O CP é uma variável que apresenta algumas particularidades, pois o conteúdo da informação está relacionado com a qualidade do movimento realizado (SCHMIDT e WRISBERG, 2010).

Embora as duas formas de *feedback* extrínseco (CP e CR) terem origens distintas, algumas pesquisas mostram que elas têm as funções compatíveis no que se refere à aprendizagem motora (WEEKS; KORDUS, 1998), ou seja, os

mecanismos de CR e CP são os mesmos, o que difere são os distintos aspectos da resposta que a informação se refere. Apesar de ambos servirem como uma referência para execuções futuras, o CR é mais utilizado em pesquisas, pois é uma variável melhor controlada.

O conhecimento de performance (CP), tem a característica de fornecer o tipo de informação sobre o estudo do movimento, definindo e transmitindo para o aprendiz os conceitos baseados na execução do movimento explicado pelo professor. As formas mais populares usadas na transmissão da informação nos processos de aprendizagem motora são as verbais e visuais (PUBLIO; TANI; MANOEL, 1995).

O CP visual é caracterizado por mostrar ao aprendiz a própria demonstração sobre o desempenho de uma habilidade motora executada, permitindo assim de elaborar e atuar uma auto-correção, contribuindo para o alcance do resultado desejado (MAGILL, 2000). As informações visuais estão relacionadas à memória de longo prazo e ativam a imagem mental do movimento a ser executado, que deve ser retido na memória, para posterior uso na produção e avaliação de ações motoras. Ao contrário, o CP verbal é uma das fontes principais e mais comuns de transmitir qualquer conceito comunicativo em situações de ensino. É executada de maneira geral em comunicações verbais, que instruem o aluno durante o desempenho das habilidades motoras (SCHMIDT, 1993; PIEKARZIEVCZ, 2004). A informação verbal está relacionada com a memória de curto prazo como na instrução de uma nova habilidade motora, onde o aprendiz precisa fazer a decodificação de uma série de informações oferecidas pelo instrutor ou técnico e transformá-las posteriormente em um código visual e proprioceptivo, sobre o qual está baseado o controle dos movimentos (TEIXEIRA, 2004).

O *feedback* extrínseco na maioria de seus estudos foi investigado em ambiente tipicamente laboratorial. São restritos os estudos aplicados em situações mais próximas do mundo real e utilizando o CP, e principalmente na aquisição de habilidades esportivas (GOODMAN *et al.*, 2004).

No aprendizado de uma nova tarefa, sobretudo para os alunos iniciantes, fornecer o conjunto de informações, associando o fornecimento do CP visual com

CP verbal é de fundamental importância para eles, pois ainda os aprendizes não têm as capacidades de interpretar as propriedades cinemáticas de seus movimentos.

A partir dessas considerações, o objetivo do presente estudo é investigar os efeitos do conhecimento de performance visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô. Além, de procurar entender que tipo de CP é mais adequado para os indivíduos obterem êxito na aprendizagem dos golpes de judô que exijam um padrão adequado, numa situação real de ensino-aprendizagem.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 *Feedback*

A aprendizagem motora é um processo muito complexo, fruto da interação de vários fatores, dentre os quais pode-se ressaltar o conceito de “*feedback*”. O termo “*information feedback*” inicialmente foi utilizado pelo autor Bourne em 1957 que evidenciou o conteúdo informativo e a relação dessa variável durante o processo cognitivo relativo a sua atuação (GODINHO; MENDES, 1996; citado por VIEIRA, 2006). Podemos definir o termo “*feedback*” como uma resposta de retorno ou reação após a realização de um movimento ou habilidade motora ensinada pelo professor e recebida pelo executante com o objetivo de auxiliar e sustentar o processo de aquisição e retenção de habilidades motoras (GODINHO, 1992; MAGILL, 2000; SCHMIDT, 1993; TANI, 1989; citado por VIEIRA, 2006). O *feedback* tem a função de informação de retorno relativo ao aprendizado das habilidades motoras que possibilita ao aprendiz obter um conhecimento tanto em termos de padrão de movimento quanto sobre alcance do objetivo pré-estabelecido (TEIXEIRA, 1993).

O *feedback* em relação ao processo de aprendizagem motora, é uma variável muito importante pois contribuem para o desenvolvimento das habilidades motoras, através de fatores externos (*feedback* extrínseco) ou por fatores internos (*feedback* intrínseco). As duas fontes de informações contribuem para a melhora do movimento ou habilidade do indivíduo (SCHMIDT, 2001).

O *feedback* intrínseco aparece de forma natural da produção de movimento onde os alunos percebem os aspectos do movimento através dos órgãos sensoriais durante ou após a realização do movimento, sem o auxílio de outras fontes externas (WRISBERG, 2001; KAEFER, 2009; UGRINOWITSCH *et al.*, 2003). O *feedback* intrínseco como fonte de informação, é também responsável pelo mecanismo de detecção e correção de erros em relação ao movimento. Essa informação pode não ser suficiente como resposta de retorno ao processo de aprendizagem, dependendo de outras fontes de informação que possam suplementar a informação sensorial e assim fortalecer o papel do *feedback* intrínseco (SALMONI *et al.*, 1984; SWINNEN, 1996). O *feedback* extrínseco corresponde a informação recebida pelo aprendiz por fontes externas, assimilada

através dos sistemas sensoriais, sendo uma informação sobre a execução e resultado do movimento e/ou tarefa, que tem a função de complementar o *feedback* intrínseco. Os dois fatores se complementam e são fundamentais para o aprendizado e *performance* do aprendiz.

O *feedback* extrínseco pode ser dividido em duas subcategorias: Conhecimento execução ou da Performance (CP) e Conhecimento de Resultados (CR) informação sobre a tentativa em relação à meta ambiental (SCHIMDT, 1988). Ambos são importantes em estudos de pesquisas porque constituem numa forma objetiva de fornecer a informação sobre a execução da tarefa (GUADAGNOLI *et al.*, 2002). No campo da aprendizagem motora a maioria dos estudos que investigaram o *feedback* extrínseco, concentraram a atenção no CR que fornece uma informação em geral verbal ou verbalizável sobre o resultado do movimento ou desempenho de uma habilidade motora (MARQUES, 2009; KAEFER, 2009; MAGILL, 2000 citado por PIEKARZIEVCZ, 2004; SCHMIDT, WRISBERG, 2001; CORRÊA *et al.*, 2005). O CP é uma informação utilizada por professores, instrutores e técnicos, como maneira de informar o aprendiz sobre a qualidade de seus movimentos, para a melhora dos seus padrões de movimentos e atingirem melhores resultados (SCHMIDT, WRISBERG, 2001; MAGILL, 2000 citado por PIEKARZIEVCZ, 2004; CORRÊA *et al.*, 2005).

Alguns importantes estudos de revisões reservam pouco espaço para o CP quando tratam do tema *feedback*, citando apenas os estudos e conhecimentos produzidos com o CR (ADAMS 1971; SALMONI; SCHMIDT; WALTER, 1984; SWINNEN, 1996). O CP fornece noção sobre o estudo do movimento, a partir de conceitos e princípios mecânicos baseados na cinemática que descreve o padrão do movimento. Chamado também de “*feedback* cinemático”, para os iniciantes o CP é de fundamental importância, pois ainda os aprendizes não têm as capacidades de interpretar as propriedades cinemáticas de seus movimentos.

Diferentemente do CR, o CP não fornece informações sobre o nível do resultado, mas sobre a qualidade do movimento, fundamental na aprendizagem de uma nova tarefa, como nesse estudo referente ao golpe do judô - *Tai-Otoshi*.

## 2.2 Conhecimento de Performance

O conhecimento de performance (CP) é o *feedback* que o aluno recebe sobre a execução e padrão do movimento usado para alcançar a meta, e que poderá ajudar na avaliação da correção do movimento (MARTENIUK, 1976; GUADAGNOLI *et al.*, 2002). O CP trata da informação sobre as características do movimento responsáveis pelo resultado do desempenho motor (MAGILL, 2000). O CP é o *feedback* que fornece a informação sobre a qualidade do movimento produzido pelo executante responsável pelo resultado do desempenho (SCHMIDT, WRISBERG, 2001). O CP pode ser aplicado de forma verbal e/ou visual na aprendizagem de uma habilidade motora proposta e apresentada pela primeira vez pelo professor ao aprendiz. Por exemplo, as fitas de vídeo (CP visual) são um método comum de mostrar o sucesso obtido pela pessoa no desempenho de uma habilidade. O vídeo permite que a pessoa veja o que ela realmente executou durante o desempenho que levou ela ao resultado desejado. Assim, o *feedback* aumentado pode ajudar o aprendiz a atingir a meta da habilidade mais rapidamente ou mais facilmente do que atingiria sem essa informação externa (MAGILL, 2000). Em situações de ensino e aprendizagem o CP é fornecido com mais frequência que o CR (MAGILL, 2000; TZETZIS *et al.*, 1999).

Em movimentos que requerem múltiplos graus de liberdade, nos quais o resultado depende de um apropriado padrão de movimento, o CP pode ser a melhor fonte de informação (KERNODLE; CARLTON, 1992). Ainda, em habilidades motoras fechadas, o CP pode ser uma eficiente fonte de comunicação (GENTILE, 1972; WALLACE; HAGLER, 1979). Apesar dos princípios válidos para o CR poderem ser estendidos ao CP, tal afirmação pode ser questionada ao se considerar alguns fatores, tais como a complexidade da tarefa (SCHMIDT, YOUNG, 1991). Esses autores afirmam que é necessário buscar o entendimento isolado do papel do CP para a aprendizagem de uma habilidade. O CP pode ser aplicado de forma verbal e/ou visual na aprendizagem de uma habilidade motora proposta e apresentada pela primeira vez ao aprendiz, após a realização do pré-teste, por isso quando os indivíduos assistem ao vídeo podem utilizar este *feedback* extrínseco visual e o verbal (do professor) para analisarem o que foi feito no pré-teste (*feedback* intrínseco) e, assim, modificarem suas ações para obterem um melhor desempenho no pós-teste e conseqüentemente aprenderem a habilidade motora.

### 2.2.1 Conhecimento de Performance verbal

Para transmitir o conhecimento de performance ao sujeito, a forma mais usada é a instrução verbal elaborada e atuada pelo professor ou técnico (GONÇALVES, 2006). A instrução verbal é uma das principais formas de transmitir a comunicação em muitas situações de ensino, sendo atuada geralmente por meio de mensagens verbais que orientam o aprendiz durante o desempenho das habilidades motoras (SCHMIDT, 1993; PIEKARZIEVCZ, 2004).

A informação fornecida na instrução é muito importante nas fases iniciais de aprendizagem. Como a instrução antecede a realização da tarefa, é decisiva a sua contribuição para alinhar a sequência de ações. É fundamental tratar a questão da quantidade de informação transmitida através o *feedback* verbal. Muitos profissionais da área do movimento, algumas vezes comunicam ao sujeito muita informação para aprender diferentes características do movimento e, na hora de passar essas informações causam uma sobrecarga de informação (SCHMIDT e WRISBERG, 2001). Porém os próprios autores sugerem nesse caso, que nessa situação deve ser passada aos aprendizes o máxima de informação com um número mínimo de palavras, com o objetivo de otimizar a comunicação entre professor e aluno. Com esse pressuposto, os autores sugerem a utilização de uma lista de palavras ou frases, elaboradas pelo próprio professor, que descrevem a essência e a característica do que os alunos devem fazer e, assim, poder transmitir *feedback* breves.

As informações do CP verbal podem ser de duas formas: no CP descritivo, a informação do CP relata simplesmente o erro cometido pelo aprendiz. O CP prescritivo desenvolve dois papéis fundamentais, identificando o erro e também comunicando as correções. Isto sugere que as informações do CP prescritivo são mais úteis pelos praticantes principiantes (MAGILL, 2000).

O conceito verbal transmitido deve ser adequado e elementar em relação ao movimento, bem que esse aspecto de comunicação pode ser um problema para o fornecimento do *feedback* extrínseco verbal (SCHMIDT, 1993). Os professores de judô, por exemplo, normalmente fornecem o *feedback* extrínseco verbal focalizando invariavelmente alguns pontos principais da habilidade, repetindo e revisando as mesmas informações ao longo da aula. O fornecimento do *feedback* extrínseco

verbal é a vivência que o aprendiz busca em atuar nas correções dos seus próprios movimentos por meio de informações verbais, desenvolvendo assim nos alunos uma capacidade de autoanálise, importante para o aprendizado e aquisição de habilidades motoras e dos conceitos a ser assimilados por meio das informações disponibilizadas pelo *feedback* extrínseco aumentado verbalmente (GOODMAN; WOOD; HENDRICKX, 2004).

Em relação ao resultado de aprendizagem por meio de informações verbais é importante evidenciar o direcionamento do foco de atenção dos alunos na realização da habilidade motora (LADEWIG; GALLAGHER; CAMPOS, 1995). O direcionamento do foco de atenção pode facilitar ou impedir da mesma forma a aprendizagem de uma nova tarefa (SCHMIDT; WRISBERG, 2001).

### 2.2.2 Conhecimento de Performance visual

A visualização de uma fotografia, filmes ou vídeo do movimento executado pode ser entendido como conhecimento de *performance* visual (MILLER; GABBARD, 1988). O CP visual pode se reconduzir a motivação e permite que o indivíduo processe o aprendizado das habilidades motoras com seus erros e acertos (PERNMAN; BARTZ; DAVIS, 1968). É importante oferecer a informação correta, ou “modelo desejável” para permitir a formação de uma imagem de objetivo para a tarefa motora que se pretende reproduzir. É muito comum no processo de aprendizado do aluno rever a visualização do erro cometido, o que permite a orientação da atenção para a sua correção.

Através da apresentação do vídeo o CP visual induz à correção do movimento por parte do aprendiz e conseqüentemente aumentando o desempenho e a aprendizagem (LANDIN; MENICKELLI; GRISHAM, 1999). Nesse processo o sujeito compara as imagens apresentadas com o critério, detecta os erros e faz as correções necessárias (HEBERT, 1999). A apresentação visual do modelo permite facilitar a apropriação da imagem do movimento, detectar a realização de execução incorreta.

Rothstein e Arnold (1976), citado por Gonçalves (2006), realizaram uma revisão sobre a forma de utilização do vídeo para fornecimento do CP. Essa revisão

constou de 52 estudos que utilizaram CP visual e abordou as variáveis: sexo dos sujeitos, idade, tarefa, nível de habilidade, condições de tratamento (presença ou não de dicas juntamente com CP visual para focar a atenção dos sujeitos), extensão do estudo, avaliação realizada (padrão ou resultado). Dezenove estudos mostraram efeitos benéficos do CP visual e 33 estudos não mostraram efeitos benéficos do CP visual para aprendizagem. Algumas observações, orientações e conclusões foram feitas pelos autores quanto à utilização do CP visual: 1) o sexo e a idade dos sujeitos não afetaram os resultados; 2) o número de estudos com cada tarefa foi reduzido, exceção para ginástica, que foi empregada em onze estudos e a comparação entre as tarefas não foi realizada; 3) a maioria dos estudos contou com sujeitos iniciantes e apenas seis utilizaram, dentro do mesmo estudo, sujeitos iniciantes, intermediários e avançados; 4) geralmente, desde que a extensão do estudo fosse suficiente, intermediários e avançados, quando não há utilização de dicas juntamente com o CP, aproveitam-se melhor do CP visual que iniciantes; 5) iniciantes beneficiam-se mais do CP visual quando as dicas estão presentes; 6) pode haver um período mínimo de tempo para efetividade do CP visual e da utilização de dicas; 7) com iniciantes, o professor deveria utilizar-se do CP visual por um período maior do que cinco semanas e ajudar a extrair informações do CP visual; 8) sujeitos com nível intermediário ou avançado não necessitam da ajuda do professor para extrair informações, mas um período de cinco semanas ou mais deve ser observado com esses sujeitos.

Rothstein (1980), citado por Gonçalves (2006), teve como objetivo complementar a revisão realizada em 1976. As seguintes sugestões foram colocadas: 1) dicas verbais indicam ao aprendiz o que e onde olhar, direcionando sua atenção. Assim, o aprendiz não deve ficar livre para observar o CP e dicas devem ser também utilizadas; 2) o CP visual deve ser fornecido no mínimo cinco vezes separadamente, com múltiplas repetições a cada vez, para que o aprendiz familiarize com sua imagem na TV e possa analisar seu desempenho com mais eficácia; 3) o CP visual é mais produtivo para aumentar a aprendizagem e desempenho de indivíduos que já conhecem a habilidade, pois eles são capazes de relatar e reconhecer seus erros. No entanto, esse tipo de informação para experts na habilidade pode não ser tão precisa e talvez, para esse nível de habilidade, seja interessante o uso de aumento da imagem (zoom); 4) o feedback deve ser disponibilizado logo após a execução da habilidade, para que o erro seja corrigido

imediatamente; 5) o zoom talvez contribua também para indivíduos menos habilidosos focarem a atenção em aspectos importantes da habilidade; 6) o ângulo de filmagem deve ser mudado durante a prática para que o aprendiz perceba melhor como realizar a habilidade; 7) em habilidades que a meta é alcançar o padrão de movimento (ex.: ginástica), o foco da câmera deve ser no movimento em si. Por sua vez, em habilidades que apresentam, além do padrão de movimento, outra meta ambiental (ex.: tênis), a câmera deve focalizar tanto o padrão quanto o resultado do movimento. O autor concluiu que controlando fatores críticos de interferência, o CP visual pode ser altamente efetivo na aprendizagem de habilidades motoras.

Miller e Gabbard (1988) investigaram os efeitos do CP visual e da demonstração de modelos como ajudas para aprendizagem de uma habilidade motora no tênis (*backhand e forehand*). Foram formados três grupos: 1) grupo controle, que recebeu apenas CP verbal; 2) grupo que recebeu CP visual e CP verbal; 3) grupo que assistiu a um modelo e recebeu o CP verbal. Universitários iniciantes ao tênis praticaram oito sessões totalizando 1200 minutos. Os grupos experimentais receberam suas respectivas informações após cinco tentativas praticadas. Foi realizado um pré-teste na metade do tempo da prática (600 min) e um pós-teste no final. Os resultados não mostraram diferenças significativas entre os grupos. Os autores argumentaram que mesmo assim é possível se pensar em benefícios da ajuda visual, pois um profissional que não consegue demonstrar perfeitamente o movimento poderia utilizar um modelo gravado. Acrescentam ainda que os sujeitos que receberam o CP visual tiveram grande satisfação e prazer e parecem ter melhorado o padrão do movimento, apesar dessa medida não ter sido avaliada. Sugeriram, então, estudos que avaliassem tanto o resultado quanto o padrão do movimento.

Esses dois tipos de CP (visual e/ou verbal) despertaram o interesse de alguns pesquisadores (QUADRO 1), que verificaram a eficácia desses tipos de informação quando fornecidas isoladamente ou em conjunto, isto é, qual CP promove de forma mais eficiente a aprendizagem de habilidades motoras.

QUADRO 1: Síntese de alguns dos estudos que investigaram o Conhecimento de Performance visual e/ou verbal em habilidades motoras esportivas.

AUTOR (ANO)	TAREFA	GRUPOS	FAIXA ETÁRIA	RESULTADOS
Jesus (1988)	Saque por baixo no voleibol	-Grupo CP Visual (através de vídeo) -grupo controle	Crianças 11,7 anos	Efeito positivo do CP apresentado visualmente
Miller e Gabbard (1988)	<i>Back hand</i> e <i>Forehand</i> no tênis	-Grupo controle com CP Verbal -Grupo modelo + CP Verbal -Grupo CP Visual + CP Verbal	Estudantes NE (Não esclarecido)	Sem diferenças entre grupos
Kernodle e Carlton (1992)	Arremesso com a mão não dominante	- Grupo CR -Grupo CP visual -Grupo CP VISUAL + dicas -Grupo CP visual + informação transacional	Adultos 15-40 anos	Grupos que receberam o CP juntamente com outras informações foram melhores
Zetou <i>et al.</i> (1999)	Passe e saque do voleibol	-Grupo modelo + dicas -Grupo CP visual + dicas	Crianças 11,7 anos	Grupo que assistiu ao modelo foi melhor
Tzetzis <i>et al.</i> (1999)	Três habilidades do esqui	-Grupo modelo + dicas +CP verbal -Grupo CP visual + dicas +CP verbal -grupo controle, com CP verbal apenas	Estudantes de Educação Física 18,7 anos	Tanto o modelo quanto o CP visual foram benéficos
Zetou <i>et al.</i> (2002)	Saque e Levantamento no voleibol	-Grupo modelo + dicas -Grupo CP VISUAL + Dicas verbais	Crianças ±11,7 anos	O grupo que assistiu ao modelo foi superior
Lazarim (2003)	Habilidade motora no Handebol	-Grupo Demonstração -Grupo Instrução verbal -Grupo Demonstração + Instrução verbal	Crianças 11-12 anos	Melhor desempenho do Grupo Demonstração+ Instrução verbal e Grupo Demonstração



Bertram <i>et al.</i> (2004)	Habilidade do Golfe	- CP Verbal -CP Verbal + CP Visual -Grupo controle	Adultos ±54,8 anos	O grupo que recebeu os dois tipos (CP Verbal + CP Visual) mostrou queda no desempenho na retenção
Piekarziewicz (2004)	<i>Putting</i> no golfe	- <i>Feedback verbal</i> -visualmente (modelo) -sem <i>Feedback</i>	18 a 25 anos	Não foram encontradas diferenças significativas para o tipo de <i>feedback</i> , ocorreu melhora no desempenho nos grupos após o período de prática
Oñate <i>et al.</i> (2005)	Salto Vertical	-CP Visual -CP Visual + modelo -Grupo controle	Adultos 18 a 20 anos	Efeitos benéficos do vídeo
Avelar e Vieira (2009)	Salto grupado da Ginástica Rítmica	- Grupo CR -Grupo CP Visual -Grupo CR e CP VISUAL	Crianças 11-12 anos	Indicativos a favor do CP e da associação do CP e CR
Gonçalves (2011)	Saque do voleibol tipo japonês	-Auto-controle (CP Visual) - Grupo Pareado -Grupo controle	Crianças 11-13 anos	Os resultados não confirmaram os efeitos da frequência autocontrolada de CP visual e essa fonte não se mostrou eficiente para aprendizagem
Sá e Vargas (2011)	Fundamentos do futebol (passe)	-Grupo controle - <i>Feedback</i> visual + instrução verbal - <i>Feedback</i> visual +treinamento	Crianças 10-12 anos	Grupo treinamento junto com o <i>feedback</i> visual melhorou o desempenho dos indivíduos
Nunes (2015)	Tacada curta no Golfe	-CP prescritivo -Vídeo + prescritivo -CP Vídeo	Idosos Média 65 anos	Diferença significativa CP prescritivo e Vídeo + prescritivo superior ao grupo vídeo

Nota: NE = Não esclarecido

Jesus (1988) investigou o efeito do CP visual na aprendizagem do saque por baixo no voleibol. A amostra foi constituída por quarenta e oito estudantes com idade média de 11,17 anos, inexperientes na tarefa proposta. Os sujeitos foram divididos em grupo controle, que não recebeu CP visual durante a prática e grupo experimental, que recebeu, após cada tentativa, CP através do vídeo. Foram realizadas cinco sessões em dias alternados, um pré-teste, um pós-teste, realizado

após o término das sessões e um reteste, realizado trinta e um dias após o término da última sessão. Os resultados apontaram diferenças significativas entre os grupos, confirmando, segundo os autores, o efeito positivo do CP apresentado visualmente.

Zetou, Fragouli e Tzetzis (1999) compararam a utilização de um modelo com a utilização do CP visual na aquisição de duas habilidades do voleibol (passe e saque). Os sujeitos foram crianças distribuídas em dois grupos experimentais: 1) grupo modelo, que assistiu aos modelos executando as habilidades por dois minutos juntamente com dicas de um professor acerca de seis pontos fundamentais para as habilidades, e em seguida, após a prática, assistiu novamente aos modelos; e 2) grupo automodelamento, que praticou as habilidades, assistiu as suas próprias execuções durante dois minutos juntamente com dicas acerca dos mesmos seis pontos, praticou por mais quinze minutos e assistiu novamente as suas execuções por mais dois minutos juntamente com as dicas. O delineamento consistiu de pré-teste, pós-teste após oito semanas de prática e um teste de retenção, uma semana após o pós-teste. Os resultados mostraram superioridade nos testes do grupo que assistiu ao modelo.

O estudo de Piekarczyewcz (2004) investigou a influência do *feedback* extrínseco verbal e do *feedback* extrínseco visual durante a aprendizagem da habilidade motora do *putting* no golfe, em universitários com idade entre 18 e 25 anos, sem experiência prévia. Nos resultados não foram encontradas diferenças significativas para o tipo de *feedback*, mas ocorreu melhora no desempenho nos grupos após o período de prática.

O estudo de Corrêa *et al.* (2005) investigou os efeitos da frequência de CP na aprendizagem de habilidades da ginástica rítmica. Os resultados não confirmaram a hipótese de que o grupo que recebesse menor frequência de CP teria melhor aprendizagem.

O estudo de Gonçalves (2011) investigou os efeitos do CP visual em frequência autocontrolada na aprendizagem do saque do voleibol do tipo japonês. Os aprendizes eram crianças de 11 e 12 anos e os resultados não confirmaram os efeitos da frequência autocontrolada de CP visual.

Já Nunes (2015) investigou o efeito do CP autocontrolado na aquisição de uma habilidade motora (tacada curta do golfe) em idosos, verificou-se diferenças significativas entre os grupos. Trinta e seis idosos foram divididos em três grupos:

Grupo um recebeu CP prescritivo, Grupo dois CP através de vídeo e Grupo três CP vídeo + prescritivo. Os grupos CP prescritivo e vídeo + prescritivo foram superiores ao grupo vídeo.

Conforme os estudos supracitados, a ausência de uma metodologia apropriada sobre qual a maneira mais efetiva do *feedback* extrínseco aumentado ser fornecido conduz a uma diversidade de critérios, métodos e perspectivas em como utilizar mais eficientemente os benefícios do *feedback* extrínseco aumentado para facilitar a aquisição de habilidades motoras (SCHEMPP; YOU; CLARK, 2004 citado por PIEKARZIEUCZ, 2004).

Por fim, os estudos que investigaram o CP na aquisição de habilidades motoras esportivas não apresentam consenso sobre os efeitos do CP visual e verbal. E por não ter sido encontrado nenhuma pesquisa com o mesmo delineamento e da tarefa proposta, existe a necessidade em se compreender mais sobre os efeitos do CP tanto verbal quanto visual na aquisição de habilidades motoras.

### 3 PROBLEMA

Resultados de estudos com CP são controversos, pois alguns não mostraram diferenças do efeito do CP entre grupos que recebeu CP visual, CP verbal isoladamente ou combinado (MILLER; GABBARD, 1988); outros mostraram efeito positivo do CP visual fornecido isoladamente (JESUS, 1988; ZETOU *et al.*, 1999; ONÃTE *et al.*, 2005; SÁ; VARGAS, 2011) e ainda alguns estudos (KERNODLE; CARLTON, 1992; LAZARIM, 2003; NUNES, 2015) mostraram melhor desempenho para os grupos de CP verbal e CP combinado (visual + verbal).

Talvez esses resultados tenham sido divergentes porque não controlaram as variáveis que influenciam na aprendizagem, pela não uniformidade do delineamento experimental, pela idade dos aprendizes (crianças, adultos ou idosos), nível de desenvolvimento motor (capacidade de aprendizagem), pela complexidade da tarefa (mais complexa ou menos complexa), tipo de CP visual fornecido (vídeo do próprio aprendiz), forma de CP verbal (descritivo ou prescritivo), a quantidade de prática na fase de aquisição e o intervalo entre a fase de aquisição, pós-teste e o teste de retenção.

Enfim, vários são os fatores que podem ter interferido nos resultados encontrados. Como não é possível mapear todas as possíveis variáveis, nesse estudo pretende-se entender melhor os efeitos do CP verbal e CP visual quando fornecido isoladamente ou em conjunto, porém alternadamente, na aquisição de uma habilidade motora esportiva numa situação real de ensino-aprendizagem, ou seja, investigar qual tipo de CP proporciona uma aprendizagem mais eficaz dos golpes de judô.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo Geral

Investigar os efeitos do conhecimento de *performance* visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô

### 4.2 Objetivos Específicos

-Verificar os efeitos do CP visual na aprendizagem do golpe *Tai Otoshi* do judô.

-Verificar os efeitos do CP verbal na aprendizagem do golpe *Tai Otoshi* do judô.

-Verificar os efeitos do CP visual e verbal na aprendizagem do golpe *Tai Otoshi* do judô.

## 5 HIPÓTESES

H1- O grupo CP visual apresentará melhores resultados que o grupo CP verbal e grupo CP visual + verbal

H2- O grupo CP verbal apresentará melhores resultados que o grupo CP visual e grupo CP visual + verbal

H3- O grupo CP visual + verbal apresentará melhores resultados que os grupos CP visual ou CP verbal

## 6 MÉTODO

### 6.1 Amostra

A amostra foi composta por trinta e seis adultos de 18 a 35 anos (idade média =  $23,11 \pm 4,57$  anos), voluntários, de ambos os sexos (18 homens e 18 mulheres), sem experiência na tarefa e na prática do judô, com consentimento livre e esclarecido. Os voluntários foram recrutados por meio de convite pessoal e anúncio na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, respeitando todas as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde para pesquisas com seres humanos, com o CAAE 91158718.0.0000.5149 (ANEXO I).

### 6.2 Critério de inclusão

Inexperientes na tarefa e na prática do judô

### 6.3 Critérios de exclusão

Faltar a qualquer das fases experimentais;

Não completar todas as fases (pré-teste, fase de aquisição, pós-teste e teste de retenção).

Obs: Houve uma perda amostral de 32% (17 voluntários foram excluídos).

### 6.4 Instrumento e tarefa

#### 6.4.1 Instrumento

O instrumento utilizado foi a lista de checagem (LDC) de avaliação do golpe de Judô: *Tai otoshi*. Esse instrumento buscou avaliar com clareza e pertinência a aplicabilidade da habilidade esportiva selecionada, considerando a validação da LDC do golpe de Judô: *Tai otoshi* (GOMES *et al.*, 2010).

Na avaliação do comportamento motor, a qualidade dos padrões de movimento é comumente avaliada com a utilização de lista de checagem, que visa quantificar itens específicos do movimento executado. Assim, pode-se concluir que a lista de checagem do golpe *Tai otoshi* elaborada para proporcionar observações detalhadas do padrão de movimento apresenta teor representativo e mostra-se fidedigna (GOMES *et al.*, 2010).

No intuito de avaliar a aprendizagem da configuração global do golpe no *tai otoshi*, o critério de avaliação foi estabelecido pela análise dos principais pontos das fases do golpe: a) *kuzushi* - desequilíbrio; b) *tsukuri* - encaixe ou aproximação.

Cada fase foi avaliada na seguinte forma de pontuação:

(1) Ruim; (2) Regular; (3) Bom; (4) Ótimo (GOMES *et al.*, 2010).

QUADRO 2 - Protocolo de avaliação da “Configuração global do golpe” *Tai otoshi*

PONTO AVALIADO	KUZUSHI (DESEQUILIBRIO)	TSUKURI (ENCAIXE OU APROXIMAÇÃO)
<b>1) RUIM</b>	Não existe o giro que caracteriza o <i>kuzushi</i> do <i>tai otoshi</i> , ou o <i>tori</i> se deslocou até o <i>uke</i> , de forma que a distância entre <i>uke</i> e <i>tori</i> ficou pequena, assim o corpo do <i>uke</i> não inclina para frente. Não existe movimento de puxada da manga pelo <i>tori</i> .	O <i>tori</i> não realiza o giro de 180°. Possivelmente não ocorrerá a não ser que <i>uke</i> se projete.
<b>2) REGULAR</b>	O <i>tori</i> executa o giro para deslocar o <i>uke</i> , a mão que o <i>tori</i> segura a manga está localizada abaixo de uma linha horizontal imaginária abaixo do peito durante todo o tempo do giro. O <i>uke</i> está com o tronco reto e os dois pés apoiados no solo, e para compensar o estado de equilíbrio do <i>uke</i> pode ocorrer o golpe <i>harai goshi</i> . 2b. REGULAR: O <i>tori</i> executa o movimento de braço após o momento da alavanca, trocando a ordem dos componentes.	O <i>tori</i> realiza o giro muito próximo do <i>uke</i> , de forma que a perna e o quadril do <i>uke</i> atrapalharão a projeção, e como o <i>uke</i> está muito próximo o <i>tori</i> ocasionalmente pode realizar o golpe <i>harai goshi</i> .
<b>3) BOM</b>	O <i>tori</i> realiza o giro, e a mão do mesmo continua abaixo de uma linha horizontal imaginária. A mão pode estar localizada no abdome do próprio <i>tori</i> , porém o tronco do <i>uke</i> está inclinado para frente, podendo até estar apoiado na ponta do pé direito. O momento correto para acontecer a inclinação do <i>uke</i> é quando o <i>tori</i> está aproximando a perna direita durante o giro.	O <i>uke</i> está posicionado atrás das costas do <i>tori</i> , projetando o <i>uke</i> por cima do quadril. No <i>tai otoshi</i> o <i>uke</i> é projetado por cima da perna.
<b>4) ÓTIMO</b>	O <i>tori</i> realiza o giro, e a mão do mesmo que segura a manga do <i>uke</i> está descolada do corpo na linha do peito. O <i>uke</i> deve estar apoiado somente na ponta do pé direito. A manga do <i>tori</i> abaixa somente quando o <i>uke</i> estiver atravessando sobre a perna direita do <i>tori</i> .	O <i>uke</i> é projetado por cima da perna direita do <i>tori</i> , e existe distância entre as pernas direitas do <i>uke</i> e do <i>tori</i> .

Tori: quem aplica a ação

Uke: a pessoa em que está sendo aplicada a ação



#### 6.4.2 Tarefa

A tarefa utilizada no presente experimento foi o golpe do judô: *Tai Otoshi* (GOMES *et al.*, 2010), que traduz-se do japonês por “queda do corpo”, *tai* = corpo e *otoshi* = queda; esse golpe é classificado como *te-waza*, técnica de braço (ADNET, 1993) e envolve um giro que ocorre em muitos golpes de Judô.

As técnicas de Judô dividem-se em três fases, cuja sequência deve ser respeitada: 1) *kuzushi* (desequilíbrio), que é o ato de desestabilizar a posição defensiva do oponente; 2) *tsukuri* (preparação), em que se aproveita a posição anterior para se colocar na melhor posição a fim de projetar ou dominar o adversário; 3) *kake* (execução), na qual, aproveitando o resultado da posição anterior, projetando o adversário (YAMASHITA *et al.*, 1994).

A maioria dos golpes de Judô caracteriza-se como habilidades seriadas, visto que implica a realização de uma sequência de movimentos (componentes) que resulta no desequilíbrio, na preparação do golpe e na projeção, respectivamente, o *kuzushi*, o *tsukuri* e o *kake*. Além do número de componentes, a interação entre esses componentes define o nível de complexidade de cada golpe (TAGUSARI; SANTOS; TANI, 2016).

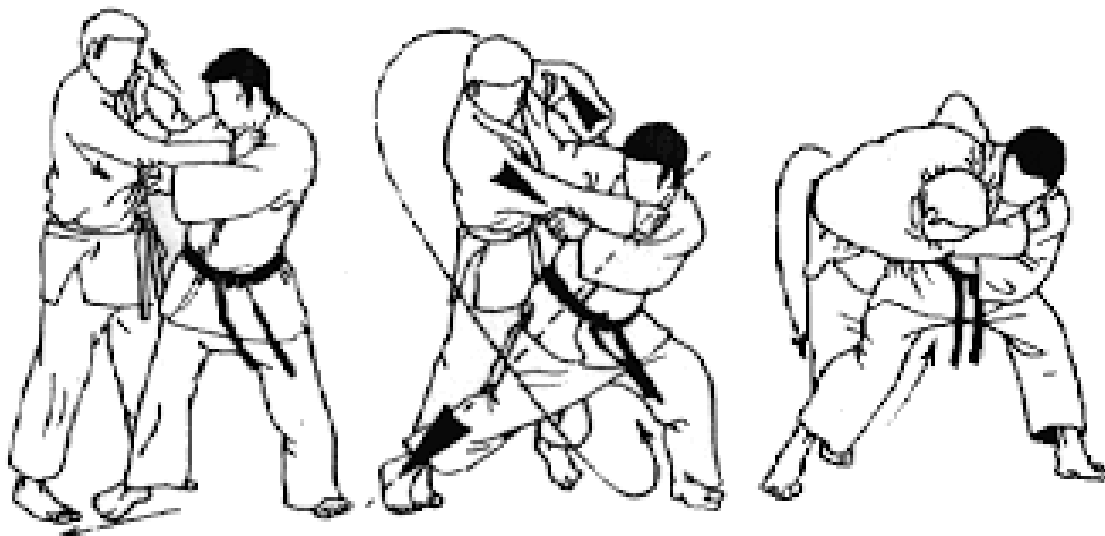
O *Tai Otoshi* é o golpe com a maior porcentagem de interação entre os componentes, representando o caráter dinâmico do golpe. Nele não há outro contato com o adversário exceto as mãos, e para potencializar a ação de projeção, a energia acumulada com a ação conjunta de segmentos, por exemplo, a rotação do *Tori* (quem aplica o golpe), é transferida para os braços que executarão a ação de projeção (TAGUSARI; SANTOS; TANI, 2016).

Os golpes do Judô podem ser considerados como um sistema em que a caracterização de cada técnica se faz pela organização de diversos componentes que serão executados em cada fase do golpe.

Para a identificação dos componentes dos golpes foram considerados dois aspectos: temporal e espacial. O aspecto temporal refere-se às fases dos golpes *kuzushi*, *tsukuri* e *kake*, que ocorrem sempre nesta ordem, não possuindo a mesma duração e findando com a projeção do *Uke*. Já o aspecto espacial corresponde às ações dos braços, tronco, pernas, etc., mais especificamente, o controle dos graus de liberdade dos membros (TAGUSARI; SANTOS; TANI, 2016).

No *Tai Otoshi*, a particularidade está no fato de os três componentes serem constituídos pela interligação de dois componentes cada, e não se observa as fases do golpe bem definidas. Sob o ponto de vista da classificação de habilidades motoras, o golpe *tai otoshi* constitui-se de uma habilidade motora discreta colocada numa sequência, ou seja, habilidade seriada.

FIGURA 1 - Ilustração das fases do golpe de judô *Tai Otoshi*



Fonte: <http://budocentrumhetgroenehart.nl/sites/default/files/Tai-otoshi.gif>

### 6.5 Delineamento experimental

Os participantes foram divididos aleatoriamente em três grupos: Grupo CP visual (CPVI) o aprendiz recebeu CP através de vídeo; Grupo CP verbal (CPVE) o aprendiz recebeu CP verbalmente por um único experimentador, com a descrição da sequência dos elementos da habilidade (quadro 4); Grupo CP visual + verbal (CPVI+VE) o aprendiz recebeu CP através de vídeo e CP através do experimentador, alternadamente. O CP visual foi fornecido através de vídeo da execução do próprio aprendiz. O CP verbal seguiu a ordem da lista de checagem para cada item, *Kuzushi*, *Tsukuri* e *Kake* (destacando os principais pontos da técnica).

Para garantir que todos os sujeitos da pesquisa começassem o estudo em um mesmo nível de desempenho, baseados na lista de checagem da configuração geral do golpe, foi realizado um pré-teste (teste de entrada).

O estudo foi composto por quatro fases: pré-teste, fase de aquisição, pós-teste e teste de retenção que apresentaram como característica a execução da mesma tarefa realizada em todas as fases, mas com alterações no número de sessões e número de tentativas (GODINHO; MENDES, 1996).

Os dados foram organizados em blocos de dez tentativas, sendo um bloco no pré-teste, nove blocos na fase de aquisição, um bloco no pós-teste e um bloco no teste de retenção. Todas as tentativas foram registradas por duas câmeras, sendo uma câmera no plano frontal e uma no plano sagital esquerdo no ângulo de 45 graus. Totalizando 864 vídeos, sendo 24 vídeos para cada participante.

No pré-teste os sujeitos assistiram um vídeo contendo instrução verbal e demonstração de como executar a tarefa, em seguida realizaram um bloco com dez tentativas.

A fase de aquisição foi realizada em três dias subsequentes com intervalo de 24 horas. Antes da prática os participantes assistiam a um vídeo contendo instrução verbal e demonstração de como executar a tarefa. Em cada dia os sujeitos realizaram três sessões (três blocos de dez tentativas) totalizando 90 tentativas nas quais o CP foi fornecido de acordo com o grupo. Os sujeitos receberam o CP visual através de vídeo da filmagem de sua própria execução. O CP verbal seguiu a ordem da lista de checagem para cada item, *Kuzushi*, *Tsukuri* e *Kake* (destacando os principais pontos do golpe).

O pós-teste foi realizado dez minutos após a fase de aquisição para determinar o nível de desempenho após o período de prática. Este pós-teste foi composto por um bloco de dez tentativas (sem informação prévia e sem fornecimento de CP).

Uma semana após a fase aquisição e do pós-teste, foi realizado o teste de retenção no qual os sujeitos realizaram o mesmo procedimento do pós-teste, (um bloco com dez tentativas, sem informação prévia e sem o fornecimento de CP), para determinar o nível de desempenho e a retenção da habilidade motora.

QUADRO 3 - Linha do tempo das fases em cada dia de coleta

1º dia	2º dia	3º dia	4º dia	5º dia
Pré-Teste	Fase de aquisição (24h)	Fase de aquisição (24h)	Fase de aquisição (24h) + pós-teste (10 minutos)	Teste de retenção (uma semana)
um bloco de 10 tentativas	três blocos de 10 tentativas	três blocos de 10 tentativas	três blocos de 10 tentativas + um bloco de 10 tentativas	um bloco de 10 tentativas

Fonte: Adaptado de Lopes (2017)

## 6.6 Procedimento Experimental

As coletas foram realizadas no *Dojô* (sala apropriado para a prática do Judô) da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.

Inicialmente foi realizada uma reunião com os voluntários e com a equipe para o fornecimento de informações sobre os procedimentos que foram adotados durante a realização da pesquisa. Posteriormente foi entregue o Termo Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE).

A coleta de dados foi realizada de forma individual no horário entre 8:00 e 12:00h, com solo adequado para amortecimento das projeções. Os sujeitos receberam inicialmente instrução verbal juntamente com demonstração acerca da descrição da sequência dos elementos da habilidade através de um vídeo de um expert em Judô, onde foi visualizada a execução do padrão ideal do golpe de Judô *Tai otoshi*.

Os aprendizes foram filmados em todas as tentativas realizando a tarefa que foi utilizada nesse experimento o golpe de Judô *Tai Otoshi* e após cada bloco de dez tentativas os aprendizes receberam o CP correspondente a cada grupo. O CP foi fornecido no intervalo de cinco segundos após o término de cada bloco de tentativas.

Foi marcada a pontuação atingida pelos participantes, conforme as notas dos avaliadores e os resultados do teste de concordância entre observadores. Para

maior robustez do método os avaliadores ao assistirem aos vídeos não sabiam a qual grupo pertenciam os aprendizes “simples velado”. Para a avaliação do golpe de Judô *Tai otoshi*, três especialistas em Judô utilizaram a lista de checagem (LDC) do golpe de Judô *Tai Otoshi* sobre os pontos a serem avaliados. Todos os três avaliadores (especialistas) são formados em Educação Física, faixas pretas acima de terceiro grau, com experiência de mais de vinte anos de docência, experiência em arbitragem em nível nacional e internacional, registrados pela Federação Mineira de Judô (FMJ) e Confederação Brasileira de Judô (CBJ).

Para evitar fadiga e efeitos relacionados aos níveis de condicionamento físico geral, os sujeitos realizaram na fase de aquisição três blocos com 10 tentativas e intervalo de dois minutos entre os blocos. O intervalo de tempo entre o pré-teste e a fase de aquisição foi de 24 horas, entre a fase de aquisição e o pós-teste foi de dez minutos e do pós-teste e o teste de retenção de uma semana.

As instruções verbais e todos os procedimentos foram padronizados. Foram utilizados para a filmagem uma câmera (Canon EOS Rebel SL1 18.0 MP) no plano frontal; uma câmera (Canon *PowerShot SX-500*) no plano sagital esquerdo em um ângulo intracâmera de 45° e um notebook (HP *Pavilion dv3 Entertainment PC series*) que teve como objetivo a reprodução do vídeo e o fornecimento do CP visual.

QUADRO 4 - Descrição da sequência dos elementos da habilidade foi a seguinte:

A) <i>Tori</i> avança a perna direita à frente da perna direita de <i>Uke</i> e simultaneamente, desequilibra o <i>Uke</i> para frente e na diagonal direita que deixará o <i>Uke</i> apoiado somente no pé direito.
B) <i>Tori</i> , após giro (180°), apoia a perna esquerda à frente da perna esquerda do <i>Uke</i> e apoia o antebraço direito no peito do <i>Uke</i> .
C) <i>Tori</i> apoia a perna direita à frente da perna direita de <i>Uke</i> e projeta <i>Uke</i> por cima da perna direita do <i>Tori</i> .

Fonte: GOMES *et al.*, 2010

A lista de checagem foi elaborada com o *kumi-kata* (pegada) de direita, assim se o golpe a ser avaliado for com a pegada de esquerda deve-se inverter as citações direita e esquerda da lista.

## 6.7 Medidas

O padrão de movimento foi a variável dependente utilizada.

Os critérios de avaliação se concentraram nos aspectos mais relevantes da execução do movimento para o desempenho da habilidade: Protocolo de avaliação da “Configuração global do golpe” *Tai otoshi*.” A partir destes critérios procurou-se determinar se houve ou não uma melhora qualitativa na produção do movimento, comparando-se os movimentos dos sujeitos na execução do golpe *tai otoshi* durante o pré-teste, pós-teste e teste de retenção, constituindo este procedimento uma medida que permite avaliar o desempenho dos sujeitos em habilidades para as quais a produção correta do movimento é o objetivo da ação.

Para a avaliação do golpe de Judô *Tai otoshi*, três especialistas no Judô utilizaram a Lista de checagem (LDC) do golpe de Judô *Tai otoshi*, validada por Gomes *et al.*, (2010). Foi utilizada uma escala ordinal de um a quatro. Sendo um representando uma execução ruim da ação, dois regular, três bom e quatro representando uma execução perfeita (ótimo) da ação, para quantificar a proficiência do golpe de Judô: *tai otoshi* na LDC da configuração global.

A análise dos golpes foi realizada pelos avaliadores por meio dos vídeos dos participantes, por duas vezes, com intervalo de uma semana entre as avaliações, de acordo com o critério estabelecido na ficha de avaliação (GOMES *et al.*, 2010). As notas dos grupos foram organizadas, primeiro em relação ao escore (Pré-teste, fase de aquisição, pós-teste e teste de retenção) e em seguida pela pontuação obtida nos componentes (concordância intraclasse).

Para avaliação da fidedignidade intra-avaliadores as imagens foram avaliadas em um determinado dia e uma semana após foram reavaliadas. Os resultados das análises de variância não indicaram diferenças entre avaliadores  $F(2,33)=0,16$ ,  $p=0,9$  e também não indicaram diferenças com relação a avaliação intra avaliadores  $F(1,33)=0,54$ ,  $p=0,46$ .

## 6.8 Procedimento estatístico

Para análise dos dados, foi inicialmente realizada uma análise descritiva (média e desvio-padrão) em blocos de 10 tentativas. Nas fases: pré-teste, fase de aquisição, pós-teste e teste de retenção. Posteriormente foi realizada a análise de

normalidade dos dados por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, bem como a análise de sua homogeneidade por meio do teste de Levene. Atendidos esses critérios foi utilizada uma Anova *Two-Way* (Grupos e Testes) com medidas repetidas para análise intra e inter grupos. Como *Post Hoc* foi utilizado o teste de *Tukey* para identificar as diferenças. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## 7 RESULTADOS

Os dados foram organizados em média e desvio padrão do escore em blocos de dez tentativas, originando então um bloco no pré-teste, nove blocos na fase de aquisição, um bloco no pós-teste e um bloco no teste de retenção.

TABELA: Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Fase de aquisição, Pós-teste e Teste de Retenção dos grupos: CP visual, CP verbal e CP visual/verbal.

	PRÉ TESTE	AQUISIÇÃO DIA 1			AQUISIÇÃO DIA 2			AQUISIÇÃO DIA 3			MÉDIA AVALIADORES	
		BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8	BL 9	POS TESTE	RETENÇÃO
<b>GCPVI</b>												
<b>Média</b>	1,24	1,44	1,94	2,16	1,94	2,21	2,38	2,22	2,38	2,55	2,52	2,46
<b>DP</b>	0,42	0,57	0,59	0,67	0,70	0,65	0,68	0,71	0,58	0,68	0,67	0,73
<b>GCPVE</b>												
<b>Média</b>	1,24	1,55	1,88	2,3	2,24	2,69	2,72	2,66	2,86	3,3	3,16	2,57
<b>DP</b>	0,49	0,59	0,55	0,52	0,45	0,43	0,37	0,42	0,45	0,35	0,50	0,39
<b>GCPVIVE</b>												
<b>Média</b>	1,44	1,8	2,3	2,66	2,36	2,85	3,05	2,83	3,27	3,47	3,33	3,3
<b>DP</b>	0,43	0,39	0,52	0,38	0,58	0,27	0,42	0,64	0,51	0,58	0,53	0,48

Legenda: GCPVI = grupo CP visual; GCPVE = grupo CP verbal; GCPVIVE = grupo CP visual/verbal BL = Blocos de dez tentativas

A análise de variância (ANOVA – *two way*) com medidas repetidas (grupos x testes) e *Post hoc Tukey* foram calculadas nos resultados das medidas dependentes utilizadas para as análises, onde foi estipulado um nível *alpha* de significância em 0,05 para as análises. Os resultados encontrados nesse estudo mostraram diferença significativa entre os grupos e ao analisar o comportamento dos grupos ao longo do tempo, constatou-se que houve interação significativa ( $F=3,66$   $p=0,009$ ). Os resultados indicaram para GRUPOS  $F(2, 33)=3,4972$ ,  $p=0,042$  e TESTES  $F(2, 66)=225,68$ ,  $p=0,001$  e para GRUPOS TESTES  $F(4, 66)=3,6639$ ,  $p=0,001$ .

As médias atingidas no pré-teste que determinaram os grupos foram: GCPVI=1,24 DP=0,42; GCPVE=1,24 DP=0,49 e GCPVIVE=1,44 DP=0,43. Ao analisar o pré-teste no teste intra-grupos, o resultado foi que os três grupos iniciaram a prática da tarefa de forma similar em relação à pontuação apresentada  $F(2,47)=0,52144$ ,  $p=0,59706$ . Isso garantiu que os grupos iniciassem o experimento

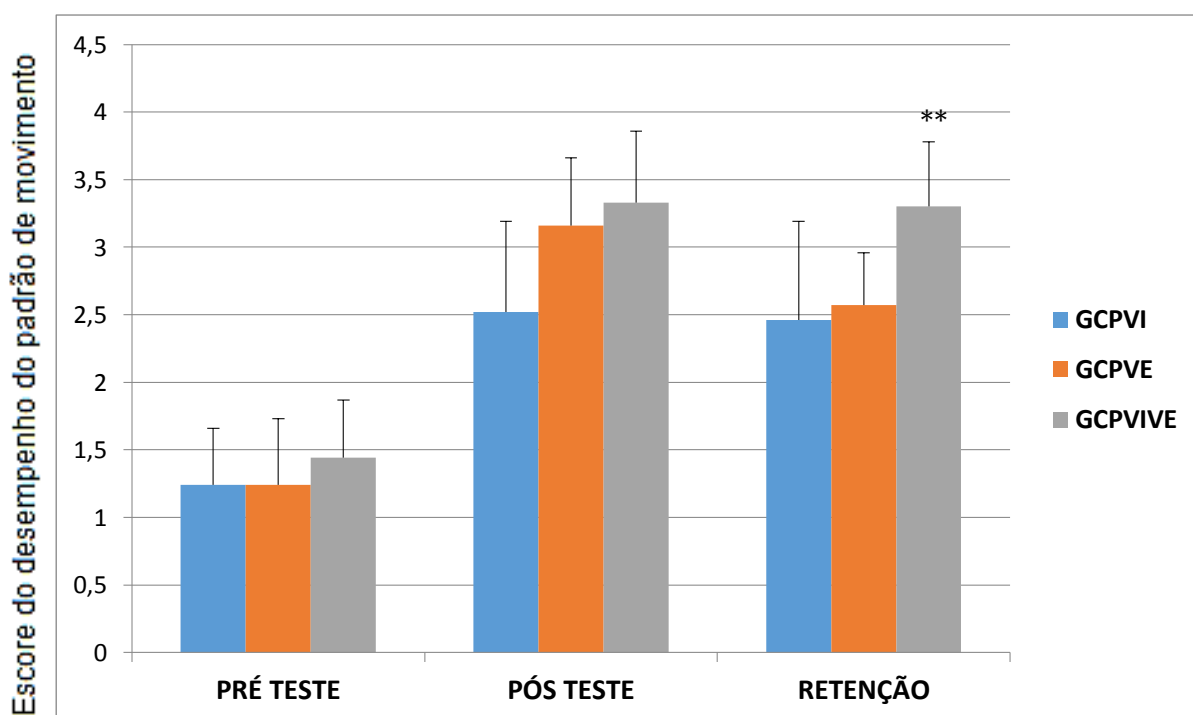


com o mesmo nível de desempenho da tarefa. Houve diferença estatística do pré-teste para o pós-teste ( $p=0,000139$ ) e do teste de retenção ( $p=0,000139$ ).

No pré-teste os grupos foram iguais estatisticamente entre si: GCPVI x GCPVE ( $p=0,99$ ); GCPVI x GCPVIVE ( $p=0,99$ ) e GCPVE x GCPVIVE ( $p=0,83$ ). No pós-teste o GCPVE foi igual ao GCPVIVE ( $p=0,99$ ) e ambos foram superiores ao grupo visual. Em relação ao teste de retenção (aprendizagem), por meio do *Post hoc* de *Tukey*, o GCPVIVE apresentou melhor desempenho que os demais grupos ( $p=0,0001$ ) e não houve diferença entre os GCPVI e GCPVE ( $p=0,98$ ).

Ao analisar o gráfico abaixo (GRÁFICO 1) é possível verificar que os três grupos tiveram uma melhora no desempenho do pré-teste para o pós-teste, ou seja, ocorreu melhora nos três grupos após o período de prática (fase de aquisição). Quando comparamos o desempenho dos grupos do pós-teste para o teste de retenção (realizado no intervalo de uma semana) é possível observar que: O GCPVI manteve seu desempenho entre o pós-teste e o teste de retenção, porém, com qualidade inferior ao GCPVIVE; O GCPVE teve uma queda no desempenho e não houve diferença estatística com o GCPVI ( $p=0,98$ ). E que o GCPVIVE manteve seu desempenho em relação ao pós-teste e foi superior aos GCPVI e GCPVE.  $** (p=0,0001)$

GRÁFICO 1: Média da pontuação atingida e desvio padrão dos grupos: visual, verbal e visual/verbal no pré-teste, pós-teste e teste de retenção.



Legenda: GCPVI =grupo CP visual; GCPVE=grupo CP verbal; GCPVIVE=grupo CP visual/verbal

## 8 DISCUSSÃO

Pode-se afirmar em conformidade entre pesquisadores de Aprendizagem Motora que a prática e o “*feedback*” extrínseco são fatores essenciais para a aprendizagem de habilidades motoras. Apesar disso, os efeitos desses fatores fornecidos em conjunto ou de forma isolada têm sido pouco investigados e divergentes.

Em virtude das características da tarefa de aprendizagem e do tipo de *feedback* extrínseco utilizado, denominado de conhecimento de performance (CP). Como o processo de aprendizado no judô implica a aquisição de técnicas não familiares ao cotidiano do indivíduo, a utilização de meios auxiliares como a instrução e dicas verbais, são importantes para auxiliar o processo ensino-aprendizagem (SOUZA, 2017).

A intenção foi enfatizar a validade da metodologia de aprendizagem da tarefa (no específico, a forma de CP fornecido) para que os resultados possam ser transportados e aplicados para a situação de prática profissional com maior facilidade.

O presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos do *conhecimento de performance* visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô, quando fornecidas isoladamente, e quando aplicadas de forma integrada. Sob o ponto de vista de alguns estudos, quando dois componentes interagem entre eles, o comportamento resultante é diferente do comportamento individual dos componentes (TANI *et al.*, 2006).

Foi testada a primeira hipótese (H1) de que o desempenho e a aprendizagem do golpe *tai otoshi* seria mais efetiva para os grupos que receberam CP visual. Entretanto, os resultados do presente estudo não confirmam essa hipótese. Os resultados evidenciaram melhora do desempenho do GCPVI entre o pré-teste e o pós-teste, manutenção do nível de desempenho entre o pós-teste e teste de retenção, não sendo possível assumir que o GCPVI seja melhor que os grupos CPVE e GCPVIVE, pois no teste de retenção (aprendizagem) o GCPVI teve desempenho similar ao GCPVE e inferior ao GCPVIVE.

Apesar de alguns estudos encontraram resultados positivos na utilização do CP visual (JESUS, 1988; ZETOU *et al.*, 1999, OÑATE *et al.*, 2005), normalmente a utilização do CP visual nos estágios iniciais de aprendizagem não apresentam

sucesso, pois embora os indivíduos tenham consciência de que estão fazendo alguma coisa errada, em geral são incapazes de detectar a origem ou as características do erro cometido (MAGILL, 2000). Em relação a esse aspecto, estudos demonstram que ao decorrer do intervalo do pós-teste ao teste de retenção, em um período prolongado como na configuração desse estudo (uma semana) é promovida a perda de informação na memória de trabalho visual (ZHANG; LUCK, 2009). Relativamente à aprendizagem motora, para ser mais eficiente, o CP visual deve ser associada à instrução verbal, CP verbal. Os autores afirmam que a demonstração aliada à instrução verbal repercute em desempenho superior na transferência de novas habilidades (SHEA *et. al.*, 2000).

Em relação aos resultados da segunda hipótese do estudo (H2), de que o grupo CP verbal seria melhor em comparação com os grupos CP visual e CP visual e verbal. Essa hipótese também não foi confirmada. Os resultados evidenciaram melhora do desempenho do GCPVE entre o pré-teste e o pós-teste, queda do nível de desempenho entre o pós-teste e teste de retenção, não sendo possível assumir que o GCPVE seja melhor que os grupos CPVI e GCPVIVE, pois no teste de retenção (aprendizagem) o GCPVE teve desempenho similar ao GCPVI e inferior ao GCPVIVE. Essa condição talvez tenha ocorrido pelo tempo de intervalo entre o pós-teste e o teste de retenção, que aconteceu depois de uma semana, visto que as informações verbais estão relacionadas à memória de curto prazo.

Para caracterizar os efeitos duradouros da aprendizagem de uma tarefa, é necessário esperar um tempo definido para compreender a forma como o esquecimento da tarefa intervém. Este tipo de análise requer a existência de um intervalo de tempo conhecido tecnicamente definido como “intervalo de retenção”, que no caso deste estudo aconteceu no tempo de uma semana. Embora, estudos demonstram que a memória de trabalho é um sistema de armazenamento à curto prazo, com capacidade limitada, que permite conservar e manipular informações necessárias para a realização de tarefas complexas que envolvem compreensão, aprendizado e raciocínio (BADDELEY, 1992, 1998, 2000).

Estudos de *feedback* têm verificado prioritariamente os efeitos do *feedback* no desempenho imediato de uma tarefa, não considerando sua influência com relação aos aspectos de retenção de aprendizagem, como também se omitindo em analisar tarefas em condições reais de prática (GOODMAN; WOOD; HENDRICKX, 2004).

Por fim, os resultados confirmaram a terceira hipótese do estudo, relativa à condição que o grupo que recebesse as duas informações, CP visual e CP verbal apresentariam um desempenho superior nos testes (pós-teste e teste de retenção) quando comparados aos grupos que receberam as informações quando tomadas isoladamente, relativas ao CP visual ou CP verbal. Essa hipótese foi confirmada. Os resultados evidenciaram melhora do desempenho do GCPVIVE entre o pré-teste e o pós-teste, manutenção do nível de desempenho entre o pós-teste e teste de retenção, sendo possível assumir que o GCPVIVE foi melhor que os grupos GCPVI e GCPVE, pois no pós-teste o GCPVIVE obteve desempenho similar ao GCPVE e superior ao GCPVI e no teste de retenção (aprendizagem) o GCPVIVE teve desempenho superior aos dois grupos: GCPVI e GCPVE.

Esse achado está em conformidade com resultados de estudos na literatura que demonstraram superioridade dos grupos que recebem os dois tipos de CP combinados. Entre eles, o estudo de Kernodle e Carlton (1992); Lazarim (2003) e Nunes (2015). Dicas verbais e demonstração através de vídeos, CP verbal e visual, podem ser utilizadas de maneira combinada e apresentaram resultados mais efetivos no desempenho do que em situações em que indivíduos receberam somente feedback verbal (LUK; CRUZ; LIM, 2009).

Essas conclusões e os estudos citados na literatura reforçam a teoria dos resultados desse estudo apresentado, sugerindo que na aquisição de habilidades motoras esportivas complexas como os golpes do judô, seja imprescindível fornecer para o aprendiz os dois tipos de informações, CP visual e CP verbal, sejam de forma combinada e/ou de forma alternada.

Faz-se necessário desenvolver estudos complementares sobre os aspectos mencionados nesse estudo, para melhor compreender quais estímulos de informações são mais adequados para uma eficaz aquisição de habilidades motoras complexas como os golpes do judô. O judô mesmo sendo um esporte de luta popular e difundido, destaca-se a carência na literatura de estudos que investiguem a utilização dessas estratégias em judocas iniciantes em fase de aprendizagem (SOUZA, 2017).

## 9 CONCLUSÃO

No presente estudo foi investigado os efeitos do conhecimento de performance visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô.

A avaliação qualitativa demonstrou que o CP é essencial para os sujeitos alterarem a característica do movimento, pois sem a informação externa, principalmente por meio do CP verbal, os sujeitos não conseguem detectar seus erros, apresentando limitações na tentativa de executar um padrão de movimento correto. Estes foram avaliados em função da melhora na aplicação do golpe *Tai otoshi* por meio da análise da execução do movimento, a qual reflete as medidas de processo, permitindo a observação do desempenho sobre a qualidade da produção do movimento, por meio da avaliação das imagens gravadas dos sujeitos durante a execução do golpe.

A partir dos resultados do presente estudo pode-se concluir que o CP é um importante fator para aquisição de habilidades motoras esportivas e que ao considerar a tarefa utilizada, o melhor meio de fornecer CP para aquisição da habilidade motora *Tai otoshi* do judô é através da combinação do CP visual/verbal, resultando em aprendizagem mais efetiva que quando fornecido o CP isoladamente.

Considerando este estudo e a literatura sobre o assunto, as ideias tradicionais sobre CP visual e/ou verbal devem ser revistas, visto que há dificuldade de generalização dos resultados e direcionamento para aplicação do CP na aprendizagem motora, pois os estudos realizados utilizaram variados métodos e apresenta muitas variáveis que ainda podem ser analisadas.

Por fim, faz-se necessário ressaltar que, apesar do judô ser a modalidade esportiva brasileira mais vitoriosa em jogos olímpicos, com 22 medalhas no total; ter mais de 120 anos de existência e ter trazido aspectos inovadores para o ensino das lutas, não existem muitos estudos sobre o processo ensino-aprendizagem das técnicas de judô (FRANCHINI, 2006). Assim, utilizando-se dos conhecimentos da aprendizagem motora e da utilização do CP, outros problemas e desafios encontrados na aquisição de habilidades motoras podem vir a ser explorados.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, J.A. A closed-loop theory of motor learning. **Journal of Motor Behavior**, Washington, v. 3, n. 2, p. 111-150, 1971.

ADNET, J. **Judô: luta dos fortes**. Brasília (DF): Editora FTD, p. 106-108, 1993.

BADDELEY, A. Working memory. **Science**, v. 255, 556-559, 1992.

BADDELEY, A. Recent development in working memory. **Current Opinion in Neurobiology**, v. 8, p. 234-238, 1998.

BADDELEY, A. The episodic buffer: A new component of working memory? **Trends in Cognitive Sciences**, v. 4, n. 11, p. 417-423, 2000.

BENDA, R. N. Sobre a natureza da aprendizagem motora: mudança e estabilidade... e mudança. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 20, p. 43-45, 2006.

BERTRAN, C.P. *et al.* The effect of video as an augmented feedback tool in the acquisition of a motor skill. **Journal of Sport & Exercise**, Champaign, v. 26, p. s33-34, supplement, 2004.

BERTRAN, C. P. *et al.* On the use and misuse of video feedback. **Annual Review of Golf Coaching**, v. 1, p. 37-46, 2007.

CLARK, S. C. Frequência de Conhecimento de Resultados e Aprendizagem Motora: linhas atuais de pesquisa e perspectivas: In: Tani G (Ed.) **Comportamento Motor: Aprendizagem e Desenvolvimento**. [S.l.]: Guanabara Koogan, 185-204, 2005.

CORRÊA, U. C. *et al.* Efeitos da frequência de conhecimento de performance na aprendizagem de habilidades motoras. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 19, n. 2, p. 127-141, 2005.

CORREA, U.C., BENDA R.N., UGRINOWITSCH, H. Processo ensino-aprendizagem no ensino do desporto. **Pedagogia do desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

De JAEGER, D.; PROTEAU, L. **The relative efficacy of different forms of knowledge of results for the learning of a new relative timing pattern.** The Quarterly Journal of Experimental Psychology, v. 56, n. 4, p. 621-640, 2003.

ENNES, F. C. M. *et al.* Efeitos da interação entre demonstração, instrução verbal e frequência relativa de Conhecimento de Resultados (CR) na aquisição de habilidades motoras. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 7, n. 1, 2012.

FERGUSON, T. E. **Using Auditory Feedback to Improve the Performance of Judokas during Uchi Komi.** 2014.

FITTS, P.M; POSNER, M.I. **Human Performance.** Belmont, CA: Brooks/Cole, 1967.

FRANCHINI, E. Análise e ensino do judô. In: TANI, G.; BENTO, J.O.; PETERSEN, R.D.S. (Orgs.). **Pedagogia do desporto.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 384-398, 2006.

GENTILE, A. M. A. Working modelo of skill acquisition with application to teaching. **Quest**, v. 17, n. 1, p. 3-23, jan. 1972.

GODINHO, M.; MENDES, R. **Aprendizagem motora: informação de retorno sobre o resultado.** Lisboa: Edições FMH, 1996.

GODINHO, M. **Informação de retorno e aprendizagem: influência da frequência relativa, da precisão e do tempo após conhecimento de resultados sobre o nível de aquisição, retenção e transferência de aprendizagem.** 1992. Tese (Doutorado) - Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, 1992.

GOMES, F. R. F. *et al.* Golpe de judô Tai otoshi: validação de lista de checagem. **Revista eletrônica da FIA**, 2010.

GOMES, F. R. F. *et al.* Validação de uma lista de checagem para análise qualitativa do padrão de movimento do golpe de judô tai otoshi. **Academos**, v. 4, p. 12-27, 2008.

GOMES, F. R. F. **Aprendizagem do kuzushi (desequilíbrio) nos golpes de judô o soto gari e tai otoshi.** Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, 2007.

GONÇALVES, W. R.; **Efeitos do Conhecimento de Performance visual em uma frequência autocontrolada na aprendizagem de uma habilidade esportiva.** Dissertação (Mestrado em Treinamento Esportivo) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

GONÇALVES, W. R. *et al.* **Efeitos do conhecimento de performance visual em uma frequência autocontrolada na aprendizagem de uma habilidade esportiva.** Revista da Educação Física, Maringá, v. 22, n. 2, p. 229-238, 2011.

GOODMAN, J. S.; WOOD, R. E.; HENDRICKX, M. **Feedback specificity, exploration and learning.** Journal of Applied Psychology, v. 89, p. 248-262, 2004.

GUADAGNOLI, M.; HOLCOMB, W.; DAVIS, M. **The efficacy of video feedback for learning the golf swing.** J Sports Sci 2002.

HEBERT, E. Videotape feedback: observations and strategies for using information. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v. 70, n. 1, a-64, Supplement, 1999.

JESUS, J. F. O efeito do feedback extrínseco fornecido através do vídeo na aprendizagem de uma habilidade motora no voleibol. **Revista Brasileira do Esporte**, vol.9 n.2, p. 50-54, 1988.

KAEFER, A. **Frequência auto-controlada de conhecimento de resultados e traço de personalidade na aprendizagem de uma habilidade motora sequencial.** 2009. Dissertação de pós-graduação - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

KERNODLE, M. W; CARLTON, L. G: Information feedback and the learning of multiple-degree-of- freedom activities. **Journal of Motor Behavior**, v. 24, n. 2, p.187-196, 1992.

LADEWIG, I.; GALLAGHER, J. D.; CAMPOS, W. **A utilização de “dicas específicas como facilitador do aprendizado em crianças.** Revista Synopsis, v. 6, p. 50-53, 1995.

LANDIN, D.; MENICKELLI, J.; GRISHAN, W. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v. 70, n. 1, a-65, Supplement, 1999.



LAZARIM, F. L. **Efeitos da demonstração e instrução verbal na aprendizagem de uma habilidade motora no handebol.** Monografia (Graduação em Educação Física) – modalidade Licenciatura. Universidade Estadual de Campinas, 2003.

LOPES, C. S. **Efeitos da faixa de amplitude de Conhecimento de Performance na aquisição de uma habilidade motora do judô.** Dissertação (Mestrado em Treinamento Esportivo) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

LUK, K. M.; CRUZ, A.; LI, V..FP.; The effects of video feedback with verbal cues on performance of basketball free throw shooting by female junior basketball beginners. **Asian Journal of Physical Education and Recreation.** 15(2)43-51. 2009.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem motora: Conceitos e aplicações.** 5. ed. São Paulo: blucher, 2000.

MARTENIUK, R. G. **Information Processing in Motor Skills,** Waterloo: Holt, Rinehart and Winston, 1976.

MARQUES, N. K. J. Estudo sobre a visão no esporte: o caso do futebol e do futsal. **Revista de Educação Física,** Rio de Janeiro, v. 144, p. 45-55, mar. 2009.

MILLER, G.; GABBARD, C. Effects of visual aids on acquisition of selected tennis skills. **Perceptual and Motor Skills,** Missoula, v. 67, p. 603-606, 1988.

NUNES, M. E. S., et al. Frequency of provision of knowledge of performance on skill acquisition in older persons. **Frontiers in Psychology, Movement Science and Sport Psychology,** v. 5, art. 1454, p. 1-7, dez. 2014.

NUNES, M.E.S. **Efeitos do conhecimento de performance autocontrolado na aquisição de uma habilidade motora em idosos.** 2015. Tese (Doutorado) – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

OÑATE, J. A., *et al.* Instruction of jump-landng technique using videotape feedback: altering lower wxtremity motion patterns. **American Journal of Sports Medicine,** v. 33, n. 6, 831-842, 2005.

PENMAN, K. A.; BARTZ, D.; DAVIS, R. Relative effectiveness of an instant replay videotape recorder in teaching trampoline. **Research Quarterly,** Washington, v. 39, n. 4, 1968.

PIEKARZIEVCZ, L.E. **Efeitos do feedback extrínseco aumentado no processo de aprendizagem de uma habilidade motora fechada.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, 2004.

PÚBLIO, N. S.; TANI, G.; MANOEL, E. J. Efeitos da demonstração e instrução verbal na aprendizagem de habilidades motoras da ginástica olímpica **Revista Paulista de Educação Física**, jul/dez 1995.

ROTHSTEIN, A. L.; ARNOLD, R. K. Bridging the gap: application of research on videotape feedback and bowling. **Motor Skills: theory into practice**, New York, p. 35-62, 1976.

ROTHSTEIN, A. L. Effective use of videotape replay in learning motor skills. **Journal of Physical Education and Recreation**, v. 51, n. 2, p. 59-60, 1980.

SÁ, R. N.; VARGAS, R. Feedback Extrínseco na Performance Técnica do Futsal. **Revista da Graduação – PUC RS**, v. 4, n. 1, 2011.

SALMONI, A. W., SCHMIDT, R. A.; WALTER, C. B. Knowledge of results and motor learning: a review and critical reappraisal. **Psychological Bulletin**, Washington, v. 95, n. 3, p. 355-386, 1984.

SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal.** 3. ed. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2007.

SCHEMPP, P. *et al.* **Expert golf instructor's student-teacher interaction patterns.** *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 75, p. 60-71, 2004.

SCHMIDT, R. A.; YOUNG, D. E. Methodology for motor learning: a paradigm for kinematic feedback. **Journal of motor behavior**, v. 23, n. 1, p. 13-24, 1991.

SCHMIDT, R.A. Frequent augmented feedback can degrade learning: evidence and interpretations. **Tutorial in motor neuroscience** [S.l.], p. 59-76, 1991.

SCHMIDT, R. A. **Aprendizagem e performance motora: dos princípios a prática.** São Paulo: Movimento, 1993.

SCHMIDT, R. A. **Motor control and learning: a behavioral emphasis.** 2. ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 1988.

SCHMIDT, R.A.; WRISBERG, C.A. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem baseada no problema**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SCHMIDT, R.A.; WRISBERG, C.A. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SCHMIDT, R. A.; LEE, T. D.; **Aprendizagem e performance motora: dos princípios à aplicação**. 5. ed. Porto Alegre: Artemed, 2016.

SHEA, C.H.; *et al.* Physical and observational practice afford unique learning opportunities. **Journal of Motor Behavior**. 32(1):27-36, 2000.

SMETHURST, C. J.; CARSON, R. G. The acquisition of movement skills: practice enhances the dynamic stability of bimanual coordination. **Human Movement Science**, v. 20, n. 4-5, p. 499-529, 2001.

SOUZA, M. S. *et al.* Estratégias de aprendizagem e o ensino de judô para iniciantes: demonstração, dicas verbais e feedback. **ACTA Brasileira do Movimento Humano**, v. 4, n. 5, 2017.

SWINNEN, S. P. Information feedback for motor skill learning: a review. In: ZELAZNIK, H. N. (Ed.). **Advances in motor learning and control**. Champaign: Human Kinetics, p. 37-66, 1996.

TAGUSARI, I. F.; SANTOS, F. G.; TANI, G.; Análise da complexidade das técnicas de Te waza do judô pertencentes ao Gokyo. **J. Phys. Educ.** v. 27, n. 2756, 2016.

TANI, G. **Comportamento Motor**. Aprendizagem e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, RJ – Guanabara, 2005.

TANI *et al.* Pesquisa na área de comportamento motor: modelos teóricos, métodos de investigação, instrumentos de análise, desafios, tendências e perspectivas. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 329-380, 2010.

TEIXEIRA, L. A. Frequência de conhecimento de resultados na aquisição de habilidades motoras: efeitos transitórios e de aprendizagem. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 8-16, 1993.

TEIXEIRA, A. L. Aprendizagem de habilidades motoras na ginástica artística. In. NUNOMURA, M.; NISTA-PICCOLO, V. L. (Eds). **Compreendendo a ginástica artística**. São Paulo: Phorte, p. 77-106. 2004.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Research methods in physical activity**. Champaign: Human Kinetics, 1996.

TITZER, R., SHEA, J. B.; ROMACK, J. The effect of learner control on the acquisition and retention of a motor task. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 15 (supl.), S84, 1993.

TZETZIS, G.; et al., The effect of different feedback models on acquisition and retention of technique in basketball. **Journal of Human Movement Studies, London**, v. 37, p. 163-181, 1999.

UGRINOWITSCH, et al., Frequência de feedback como um fator de incerteza no processo adaptativo em aprendizagem motora. **R. Bras. Ci. e Mov. Brasília** v. 11 n. 2 p. 41-47, junho 2003.

WALLACE, S. A.; HAGLER, R. W. Knowledge of performance and the learning of a closed motor skill. **Research Quarterly, Washington**, v. 50, n. 2, p. 265-271, 1979.

WEEKS, D. L, KORDUS, R. Relative Frequency of knowledge of performance and motor skill learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport** **69**, p. 224-230, 1998.

YAMASHITA, Y. **O soto gari**. Swindon: The Crowood, 1991.

YAMASHITA, Y. *et al.*, **Judô Kodokan**. Kodansha International, 1994.

ZHANG, W. & LUCK, S. J. Sudden death and gradual decay in visual working memory. **Psychological Science**, v. 20, n. 4, p. 423-428, 2009.

ZETOU, E.; FRAGOULI, M.; TZETZIS, G. The influence of star and self modeling on volleyball skill acquisition. **Journal of Human Movement Studies, London**, v. 37, p. 127-143, 1999.

ZETOU, E. *et al.* Modeling in learning two volleyball skills. **Perceptual and Motor Skills**, Missoula, v. 94, p. 1131-1142, 2002.

## ANEXO I

-Comprovante de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – COEP/ UFMG

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

**DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: CONHECIMENTO DE PERFORMANCE VISUAL E VERBAL NA AQUISIÇÃO DE UMA HABILIDADE MOTORA DO JUDÔ  
Pesquisador Responsável: Márcio Mário Vieira  
Área Temática:  
Versão: 2  
CAAE: 91156718.0.0000.5149  
Submetido em: 24/08/2018  
Instituição Proponente: Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas Gerais  
Situação da Versão do Projeto: Aprovado  
Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável  
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

COORDENADOR

Comprovante de Recepção: PB\_COMPROVANTE\_RECEPCAO\_1131664

Legenda: Essa imagem trata-se de uma cópia da página de detalhamento do projeto aprovado na Plataforma Brasil.

## ANEXO II

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA “CONFIGURAÇÃO GLOBAL DO GOLPE” *TAI OTOSHI*

A lista de checagem foi elaborada com o *kumi-kata* (pegada) de direita, assim se o golpe à ser avaliado for com a pegada de esquerda deve-se inverter as citações direita e esquerda da lista.

#### A) KUZUSHI

1. RUIM: não existe o giro que caracteriza o *kuzushi* do *tai otoshi*, ou o *tori* se deslocou até o *uke*, de forma que a distância entre *uke* e *tori* ficou pequena, assim o corpo do *uke* não inclina para frente. Não existe movimento de puxada da manga pelo *tori*.
2. REGULAR: o *tori* executa o giro para deslocar o *uke*, a mão que o *tori* segura a manga está localizada abaixo de uma linha horizontal imaginária abaixo do peito durante todo o tempo do giro. O *uke* está com o tronco reto e os dois pés apoiados no solo, e para compensar o estado de equilíbrio do *uke* pode ocorrer o golpe *harai goshi*. 2b. REGULAR: O *tori* executa o movimento de braço após o momento da alavanca, trocando a ordem dos componentes.
3. BOM: O *tori* realiza o giro, e a mão do mesmo continua abaixo de uma linha horizontal imaginária. A mão pode estar localizada no abdome do próprio *tori*, porém o tronco do *uke* está inclinado para frente, podendo até estar apoiado na ponta do pé direito. O momento correto para acontecer a inclinação do *uke* é quando o *tori* está aproximando a perna direita durante o giro.
4. ÓTIMO: O *tori* realiza o giro, e a mão do mesmo que segura a manga do *uke* está descolada do corpo na linha do peito. O *uke* deve estar apoiado somente na ponta do pé direito. A manga do *tori* abaixa somente quando o *uke* estiver atravessando sobre a perna direita do *tori*.

#### B) TSUKURI

1. RUIM: O *tori* não realiza o giro de 180°. Possivelmente não ocorrerá a não ser que o *uke* se projete.
2. REGULAR: O *tori* realiza o giro muito próximo do *uke*, de forma que a perna e o quadril do *uke* atrapalharão a projeção, e como o *uke* está muito próximo o *tori* ocasionalmente pode realizar o golpe *harai goshi*.
3. BOM: O *uke* está posicionado atrás das costas do *tori*, projetando o *uke* por cima do quadril. No *tai otoshi* o *uke* é projetado por cima da perna.
4. ÓTIMO: O *uke* é projetado por cima da perna direita do *tori*, e existe distância entre as pernas direitas do *uke* e do *tori*.

(GOMES et al., 2010)

## APÊNDICES

APÊNDICE A: Médias e desvio-padrão em relação a configuração do golpe *tai otoshi* nas fases: Pré-teste, Pós-teste e teste de retenção.

Fases	Grupos					
	GCPVI		GCPVE		GCPVI+VE	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Pré-teste	1,24	0,42	1,24	0,49	1,44	0,43
Pós-teste	2,52	0,67	3,16	0,50	3,33	0,53
Teste de retenção	2,46	0,73	2,57	0,39	3,3	0,48

Legenda: GCPVI = grupo CP visual; GCPVE = grupo CP verbal; GCPVIVE = grupo CP visual/verbal

APÊNDICE B: Tabela Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Fase de aquisição, Pós-teste e Teste de Retenção dos grupos: CP visual, CP verbal e CP visual/verbal.

	PRÉ TESTE	AQUISIÇÃO DIA 1			AQUISIÇÃO DIA 2			AQUISIÇÃO DIA 3			MÉDIA AVALIADORES	
		BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8	BL 9	PÓS TESTE	RETENÇÃO
<b>GCPVI</b>												
<b>Média</b>	1,24	1,44	1,94	2,16	1,94	2,21	2,38	2,22	2,38	2,55	2,52	2,46
<b>DP</b>	0,42	0,57	0,59	0,67	0,70	0,65	0,68	0,71	0,58	0,68	0,67	0,73
<b>GCPVE</b>												
<b>Média</b>	1,24	1,55	1,88	2,3	2,24	2,69	2,72	2,66	2,86	3,3	3,16	2,57
<b>DP</b>	0,49	0,59	0,55	0,52	0,45	0,43	0,37	0,42	0,45	0,35	0,50	0,39
<b>GCPVIVE</b>												
<b>Média</b>	1,44	1,8	2,3	2,66	2,36	2,85	3,05	2,83	3,27	3,47	3,33	3,3
<b>DP</b>	0,43	0,39	0,52	0,38	0,58	0,27	0,42	0,64	0,51	0,58	0,53	0,48

Legenda: GCPVI = grupo CP visual; GCPVE = grupo CP verbal; GCPVIVE = grupo CP visual/verbal BL = Blocos de dez tentativas



APÊNDICE C: Tabela dados individuais das Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Pós-teste e Teste de Retenção do grupo CP visual;

GCPVI	PRÉ TESTE	AQUISIÇÃO DIA 1			AQUISIÇÃO DIA 2			AQUISIÇÃO DIA 3			MÉDIA AVALIADORES	
		BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8	BL 9	PÓS TESTE	RETENÇÃO
1	2,33	2,66	2,66	3,33	3	3	3,33	3,66	3,33	3,33	3,33	3,33
2	1	1,66	2	2	2,33	3	2,66	2,33	2	2,33	2,33	2,66
3	1	1	1,66	1,66	1,33	1,66	1,66	1,66	2	2	2	1,66
4	1	1	1	1,66	1,66	1,66	1,66	2	2	2,33	2,33	2
13	1	1,33	2,33	3	2	3	3	2,33	3	3,33	3,33	3,33
14	1	1	1	1,33	1	1,66	2	1	1,66	1,66	1,66	1,66
15	1	1	2	2	2	2	2	2	2,33	2	2	2
16	1,33	1,66	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
25	1,66	1,66	2,66	3	3	3	3	2	2,66	3	2,66	2,66
26	1	1	2	2	1,33	1,66	2	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
27	1	1	1,33	1,33	1	1,33	1,33	2	2	2,33	2,33	2
28	1,66	2,33	2,66	2,66	2,66	2,66	3	3	3	3,66	3,66	3,66
média	1,24	1,44	1,94	2,16	1,94	2,21	2,38	2,22	2,38	2,55	2,52	2,46
DP	0,42	0,57	0,59	0,67	0,70	0,65	0,68	0,71	0,58	0,68	0,67	0,73

Legenda: GCPVI = grupo CP visual; BL = Blocos de tentativas

APÊNDICE D: Tabela dados individuais das Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Pós-teste e Teste de Retenção do grupo CP verbal;

GCPVE	PRÉ TESTE	AQUISIÇÃO DIA 1			AQUISIÇÃO DIA 2			AQUISIÇÃO DIA 3			MÉDIA AVALIADORES	
		BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8	BL 9	PÓS TESTE	RETENÇÃO
5	1	2	1,66	2,66	2,33	3	3	3	3	3	3	2,66
6	2,66	3	3	3	3	3	2,66	3	3,66	4	4	2,33
7	1	1,66	1,66	2,33	2	2,66	2,66	2,66	3	3,33	3,33	3
8	1	2	2	2	2	2,66	3	2,66	3	3,66	3,66	2,66
17	1,66	1,66	2,66	3	2,66	3	3	3	3	3,66	3,66	3,66
18	1	1	1,33	1,33	2	2,66	2,66	3	3	3,66	3,66	3,33
19	1	1	1,33	1,66	2	3	3	3	3	3,33	3	2,66
20	1,33	1,33	2	2,66	2	3	3	2,66	3	3	2,33	2,66
29	1	1,33	2	2,33	2,33	2,66	2,66	2	2,66	3	3	3
30	1,33	1,66	2	2,66	2,66	3	3	3	3	3	3	2,66
31	1	1	2	2	2,66	1,66	2	2	2	3	2,66	2,6
32	1	1	1	2	1,33	2	2	2	2	3	2,66	2,33
soma/média	1,24	1,55	1,88	2,3	2,24	2,69	2,72	2,66	2,86	3,3	3,16	2,57
DP	0,49	0,59	0,55	0,52	0,45	0,43	0,37	0,42	0,45	0,35	0,50	0,39

Legenda: GCPVE = grupo CP verbal; BL = Blocos de tentativas

APÊNDICE E: Tabela dados individuais das Médias e Desvio Padrão correspondente ao Pré-teste, Pós-teste e Teste de Retenção do grupo CP visual/verbal

GCPVIVE	PRÉ TESTE	AQUISIÇÃO DIA 1			AQUISIÇÃO DIA 2			AQUISIÇÃO DIA 3			MÉDIA AVALIADORES	
		BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8	BL 9	PÓS TESTE	RETENÇÃO
9	1,33	2	2	2	1,66	2,33	3	1,66	2,33	2,66	2,66	3
10	1	1,66	1,66	2,66	1,66	2,66	2,66	2,33	3	2,66	2,66	2,66
11	1,33	2	2	2,66	2	2,66	3	2,33	3	3,33	3,33	3,33
12	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3
21	1	1,33	2	2	2	2,66	2,33	3	3	3	2,66	2,66
22	2	2,33	3	3	3	3	3	3,33	3,66	4	4	3,66
23	1,33	2	2	2,66	3	3,33	3,66	3,33	3,66	4	3,66	3,66
24	1	1,33	2	2,66	3	3	3	3	3,66	4	3,66	3,66
33	1	1	2	2,33	2	2,66	3	3	3	3	3	3
34	1,33	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3,33	3
35	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
36	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
soma/média	1,44	1,8	2,3	2,66	2,36	2,85	3,05	2,83	3,27	3,47	3,33	3,3
DP	0,43	0,39	0,52	0,38	0,58	0,27	0,42	0,64	0,51	0,58	0,53	0,48

Legenda: GCPVIVE = grupo CP visual/verbal; BL = Blocos de tentativas

APÊNDICE F: Notas dos avaliadores correspondente ao Pré-teste, Pós-teste e Teste de Retenção dos grupos CP visual; CP verbal e CP visual/verbal.

voluntário	primeira avaliação			segunda avaliação			Médias
GCPVI	PRÉ TESTE	PÓS TESTE	RETENÇÃO	PRÉ TESTE	PÓS TESTE	RETENÇÃO	
1	2,66	3,33	3,33	2,66	3,33	3,33	3,33
2	1,33	2	2,33	1,66	2,33	2,66	2,66
3	1	2	2	1,33	2	1,66	1,66
4	1	2	2	1	2,33	2	2
13	1	3,33	3,66	1,33	3,33	3,66	3,66
14	1	1,33	1,33	1	1	1	1
15	1	2,33	2,66	1,66	3,33	3	3
16	1,33	3	3,33	1,33	3,33	3,33	3,33
25	1,66	3	3,33	1,66	2,66	3	3
26	1	2	2	1	1,66	1,66	1,66
27	1	2,33	2,33	1	2,33	2,33	2,33
28	1,66	3,66	4	1,66	3,66	4	4
soma/média	1,3	2,52	2,69	1,44	2,6	2,63	
GCPVE	0,4991326	0,7161825	0,8215156	0,47603396	0,8135458	0,9154081	
5	1	3,33	3	1,33	3,66	3	3
6	2	3,33	3	2,33	3,66	2,66	2,66
7	1,33	3	3,33	1,33	3,33	3,33	3,33
8	1	3,66	2,66	1	3,66	2,66	2,66
17	1,66	3,66	4	1,33	3,33	3,66	3,66
18	1	3,33	3,33	1	3,66	3,33	3,33
19	1	3	2	1	3	2,33	2,33
20	1,33	2	2,33	1,33	2,33	2,66	2,66
29	1	3,33	3,33	1	3	3	3
30	1,33	2,66	3	1,66	3,33	2,66	2,66
31	1	2,33	2,33	1	2,66	2,66	2,66
32	1	2,66	2,66	1	2,33	2,33	2,33
soma/média	1,22	2,74	2,74	1,27	3,16	2,85	
GCPVIVE	0,3271213	0,5204798	0,55327879	0,39624277	0,5014184	0,4137046	
9	1,3	2,33	2,33	1,66	3	3	3
10	1	2,66	2,66	1,33	3	3	3
11	1,66	3,33	3,66	1,66	3,33	3	3
12	1,66	2,66	2,66	1,66	3	3,66	3,66
21	1	3	2,66	1	2,66	2,66	2,66
22	2,66	3,66	3,66	2,33	4	3,66	3,66
23	1,33	4	3,66	1,66	3,66	3,66	3,66
24	1	3,66	2,66	2	3,66	2,66	2,66
33	1	3,33	3,33	1	3	3	3
34	1,33	3,66	3	1,33	3	3	3
35	2	4	4	2	4	4	4
36	2	4	4	2	4	4	4
soma/média	1,49	3,35	3,19	1,63	3,35	3,27	
	0,5217366	0,5776933	0,59496371	0,41315765	0,481257	0,4890157	

## APÊNDICE G: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do estudo:** Conhecimento de Performance visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô

Convidamos você para participar de um estudo a ser realizado pelo Programa de Pós-graduação em Ciências do Esporte da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob a orientação do Prof. Dr. MÁRCIO MÁRIO VIEIRA e pelo aluno mestrando GLEYSON RIBEIRO ALVES.

O objetivo do estudo será investigar o efeito do Conhecimento de Performance (CP) visual e verbal na aprendizagem do golpe *Tai otoshi* do judô. O estudo será utilizado para um melhor entendimento sobre o padrão do movimento realizado e melhorar a aprendizagem de habilidades esportivas.

**Procedimentos:** As atividades serão realizadas no *Dojô* (local próprio para a prática do judô) da escola de educação física da EEFFTO. Você será sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa e deverá comparecer no local cinco vezes, sempre no horário entre 8:00 e 12:00h da manhã, tendo a duração de aproximadamente 30 minutos em cada dia do estudo, que será dividido em três etapas. A primeira etapa será realizada no primeiro dia de visita, você realizará um teste com 10 tentativas na qual será fornecida instrução verbal e demonstração por vídeo de como executar o golpe de Judô: *Tai otoshi*. A segunda etapa terá três dias e ocorrerá no dia seguinte, você realizará três sessões com 30 tentativas cada, sendo que cada sessão desta etapa será realizada em um dia, com 24 horas de intervalo de uma sessão para outra, totalizando três dias. Ao final dessa fase será realizado o último teste onde você realizará 10 tentativas, uma semana após a segunda etapa. Obs: Você será excluído caso falte em alguma das fases do estudo.

**Riscos e desconfortos:** A sua participação no estudo oferece riscos mínimos à sua saúde. Por ser uma tarefa que exige a execução de uma técnica de projeção do Judô, existe risco de lesão, mas todos os cuidados serão tomados. Para evitar as chances de lesões, você receberá orientações adequadas (instruções verbais e demonstração de como executar a técnica corretamente). Poderá ainda ocorrer dores articulares e musculares e/ou cansaço físico. Qualquer desconforto deve ser relatado ao experimentador que irá parar a coleta imediatamente. Em caso de algum desconforto em relação aos procedimentos, você será encaminhado ao serviço de enfermagem da EEFFTO para prestação dos primeiros socorros e caso necessário será acionado o Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU-192).

**Registro e armazenamento de Imagens:** Haverá registro da sua imagem para análise do movimento por especialistas, essas imagens serão gravadas e armazenadas por um período de cinco anos em um HD (Disco Rígido) sob a responsabilidade dos pesquisadores.

**Confidencialidade:** Para garantir a confidencialidade da informação obtida, seu nome e sua imagem não serão utilizados em qualquer publicação ou material relacionado ao estudo. Durante o período de coleta de dados e na divulgação dos resultados da pesquisa, todos os seus dados pessoais e as gravações realizadas nesse estudo não serão publicados. Somente os pesquisadores responsáveis e equipe envolvida neste estudo terão acesso a estas informações que serão utilizadas apenas para fins desta pesquisa.

**Benefícios esperados:** O benefício decorrente da participação nesse estudo consiste na aprendizagem de uma técnica de projeção utilizada na luta de judô e na contribuição da investigação na aprendizagem de habilidades motoras esportivas, colaborando para o desenvolvimento do conhecimento científico na área do Comportamento Motor e da prática do profissional que atua com o treinamento esportivo.

**Recusa ou desistência da participação:** Sua participação é inteiramente voluntária e você está livre para recusar participar ou desistir do estudo a qualquer momento sem que isso possa lhe acarretar qualquer prejuízo. Você não será identificado(a) como voluntário desistente, e não tem a necessidade de se justificar ao pesquisador.

**Gastos:** Você não terá qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa e não receberá remuneração por sua participação.

Além disso, em qualquer momento da pesquisa, se você tiver alguma dúvida sobre o projeto, poderá contatar o pesquisador mestrando GLEYSON RIBEIRO ALVES pelo telefone (0xx31) 98816-9837 ou E-mail: gleysonribeiroalves@yahoo.com.br

Após a leitura completa deste documento, caso concorde em participar do estudo, você deverá assinar o termo de consentimento abaixo e rubricar todas as folhas desse termo. Uma via do presente termo ficará com você e outra com o pesquisador responsável.

### **COEP- Comitê de Ética em Pesquisa/UFMG**

Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, sala: 2005 - CEP: 31270-901 BH – MG. Telefone (31) 3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu \_\_\_\_\_, voluntário(a), li e entendi todas as informações acima, aceito participar da pesquisa intitulada “ Conhecimento de Performance visual e verbal na aquisição de uma habilidade motora do judô”. Autorizo (  ), não autorizo (  ), o uso da minha imagem para fins dessa pesquisa, sendo seu uso restrito aos pesquisadores responsáveis desse estudo do programa de pós-graduação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas gerais.

Portanto, concordo com tudo que foi acima citado e livremente dou o meu consentimento.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Voluntário (a)

Data:

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável pela pesquisa

Data:

**COEP- Comitê de Ética em Pesquisa/UFMG**

Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, sala:  
2005 - CEP: 31270-901 BH – MG. Telefone (31) 3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br