

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Especialização em Preparação Física e Esportiva

Clara Davina Cardoso Silva Malab Teixeira

**EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES
CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE
TIMING COINCIDENTE**

Belo Horizonte
2017

Clara Davina Cardoso Silva Malab Teixeira

**EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES
CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE
TIMING COINCIDENTE**

Dissertação apresentada ao Curso 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

Orientador: Prof. Dr. Herbert Ugrinowitsch

Belo Horizonte

2017

T266e Teixeira, Clara Davina Cardoso Silva Malab
2017 Efeitos da prática de modalidades esportivas com diferentes características no desempenho em uma tarefa complexa de *timing* coincidente [recurso eletrônico] / Clara Davina Cardoso Silva Malab Teixeira. – 2017.
1 recurso online (62 f. : il.) : pdf.

Orientador: Herbert Ugrinowitsch

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

Inclui bibliografia.

1. Aprendizagem motora – Teses. 2. Capacidade motora – Teses. 3. Desempenho – Teses. 4. Exercícios físicos – Teses. I. Ugrinowitsch, Herbert. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 796

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: nº 2106, 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 "**Efeitos da prática de modalidades esportivas com diferentes características no desempenho em uma tarefa complexa de timing coincidente**", de autoria da mestranda **Clara Davina Cardoso Silva Malab Teixeira**, defendida em 14 de junho de 2017, 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. Herbert Ugrinowitsch (Orientador)
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Alessandro Teodoro Bruzi
Universidade Federal de Lavras

Prof. Dr. Rodolfo Novellino Benda
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, 14 de junho de 2017.

**Dedico esse trabalho ao meu pai Edir, a minha mãe DÍNIA e aos meus irmãos
João, Archimedes e Francisco.**

Tudo que sou tem um pouquinho de vocês.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo sou grata a espiritualidade superior pelo amparo constante, sempre me guiando e sustentando nas diversas oportunidades que a vida me oferece dentro do processo evolutivo no qual me encontro, principalmente pelas pessoas colocadas em meu caminho ao longo desse processo.

Mais uma etapa se conclui e carrego a certeza de que jamais vou conseguir expressar em palavras a minha gratidão. De qualquer maneira agradeço a **todos**, mesmo os não citados nominalmente a seguir, que fizeram parte desse período de formação profissional e pessoal.

Pai e mãe, obrigada pela forma como me ensinaram a enxergar o mundo e a confiar na vida, pelos exemplos de conduta em relação ao próximo e diante as adversidades. Obrigada por me darem asas para voar, mas sem nunca me perder de vista. Vocês são meus exemplos. Desculpem as ausências e muitas vezes o estresse revestido de incompreensão nesse período. Obrigada por toda doação de amor incondicional, a vocês nem todos os agradecimentos seriam suficientes.

Aos meus irmãos João, Archimedes e Francisco, a nossa amizade em laços insolúveis. Ao companheirismo, mesmo que entre tapas e beijos, e pelo laço de amor incontestável que nos une.

Ao Lucas meu namorado e companheiro, por se colocar sempre ao meu lado com sua costumeira serenidade, me ouvindo nos dias bons e naqueles nem tão bons assim. Pela constante doação de amor e compreensão.

Ao Márcio Mário Vieira, por ser o meu segundo pai durante anos e em várias etapas da vida. Por ser o verdadeiro responsável pelo início desse processo acadêmico, ampliou meus horizontes e me conduziu até a porta. A você minha eterna gratidão.

Ao Antônio, pela amizade, compreensão e apoio. Tentando sempre me auxiliar na conciliação entre o trabalho e o mestrado. Oferecendo suporte constante, principalmente na reta final, viabilizando a concretização dessa dissertação.

Certamente aprendemos na universidade e nos estabelecimentos de formação, mas mesmo nesses lugares instituídos de formação e de aprendizagem, o que aprendemos de verdadeiramente importante, frequentemente, não tem nada a ver com os programas oficiais. Por isso os meus mais sinceros agradecimentos a cada integrante da família GEDAM. Todos sempre solícitos em auxiliar com o que fosse necessário. Aprendi com vocês mais, muito mais, do que podem imaginar.

A Crislaine, em especial. Abraçou minha causa como se fosse sua e não mediu esforços para auxiliar na concretização desse trabalho. Muito obrigada, sem você eu jamais conseguiria cumprir minha meta de tempo.

Ao professor Herbert, meu orientador. Por me acolher e posteriormente aceitar me orientar apesar de todos os poréns. Por todas as oportunidades, por nunca ter desistido do meu processo acadêmico, me fazendo enxergar o que ele representa e o mundo de possibilidades que ele proporciona. Por transcender o papel de orientador nesse caminho e adotar muitas vezes posturas de conselheiro e ouvinte. Por se importar. Por demonstrar, em vários momentos, capacidades em mim que eu mesma não conseguia enxergar. Por acreditar. Por confiar. Por sem palavras, através da sua conduta, me dar exemplos de como ser um profissional competente sem deixar de ser humano. Obrigada de todo coração! Adquiri com você aprendizados que vão muito além do que está escrito nas linhas desse trabalho.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa de timing coincidente é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias. A amostra foi composta por 60 voluntários, com idade entre 06 e 30 anos, de ambos os gêneros, destros, dividida em dois grupos que praticam duas classes de habilidades. Uma classe de habilidades que possui alta demanda de *timing* coincidente, cujo o grupo é composto por praticantes das modalidades futsal e tênis e a prática esportiva é caracterizada como habilidade aberta (G1); e outra classe de habilidades que não possui esta demanda de timing coincidente, cujo o grupo é composto por praticantes das modalidades ginástica artística e natação, e a prática esportiva é caracterizada como habilidade fechada (G2). Ambos os grupos experimentais foram divididos em três grupos, sendo cada um deles composto por 5 atletas de cada modalidade esportiva, diferenciados pelo tempo de prática e nível de competição, denominados como: iniciantes, intermediários e experientes, formando G1IN, G1IT, G1EX, G2IN, G2IT e G2EX. Uma tarefa de timing coincidente em que os indivíduos tocavam cinco sensores em sequência pré-determinada foi utilizada. O movimento iniciava-se após um estímulo luminoso, devendo terminar coincidindo com o final de uma sequência de diodos luminosos. Os procedimentos experimentais foram realizados em dois diferentes momentos em um único dia: fase de familiarização e fase de teste. A fase de familiarização foi composta pela execução da tarefa motora até que os voluntários acertassem com sucesso 5 vezes a ordem de toque nos sensores, sendo ela 1 → 2, 2 → 3, 3 → 4, 4 → 5, e com a velocidade do estímulo visual de 73,2 cm/s. Na fase de teste cada participante realizou 20 tentativas da tarefa motora também com a velocidade do estímulo visual de 73,2 cm/s. Os dados relacionados ao erro absoluto (EA) do timing coincidente, erro constante (EC) e erro variável (EV) foram analisados estatisticamente. Para análise das diferenças intra e inter grupos foi utilizado uma Anova Two-Way, e posteriormente foi utilizado Post Hoc para identificar diferenças estatísticas relevantes. Os resultados mostraram que houve diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de timing em todas as faixas etárias sendo que, de modo geral, G1 apresentou melhor desempenho em relação a G2. Estes resultados sugerem que parece existir uma influência da prática de modalidades esportivas com demanda de timing coincidente no desenvolvimento do timing coincidente em diferentes faixas etárias.

Palavras-chave: Aprendizagem Motora; Especificidade da Prática; Timing Coincidente.

ABSTRACT

The aim of the present study was to investigate whether motor skills are general or specific and whether the performance in a complex task of coincident timing is influenced by the practice of sports modalities with different characteristics and different age groups. The sample consisted of 60 volunteers, aged between 06 and 25 years, of both genders, right-handed, divided into two groups that practice two skill classes. A group that has high demand for coincident timing, composed of futsal and tennis players and the sport practice is characterized as open ability (G1); And another group that does not have this demand for coincident timing, composed of gymnasts and swimmers, and the sport practice is characterized as closed ability (G2). Both experimental groups were divided into three groups, each composed of 5 athletes of each sport modality, differentiated by the practice time and level of competition, named as: beginners, intermediate and experienced, forming G1IN, G1IT, G1EX, G2IN, G2IT and G2EX. A coincident timing task in which individuals touched five sensors in a predetermined sequence was used. The movement was initiated after a luminous stimulus, and should end up coinciding with the end of a sequence of light diodes. The experimental procedures were performed in two different moments in a single day: familiarization phase and test phase. The familiarization phase was composed by the execution of the motor task until the volunteers successfully hit 5 times the order of touch in the sensors, being 1 → 2, 2 → 3, 3 → 4, 4 → 5, and with the speed of the Visual stimulus of 73.2 cm / s. In the test phase, each participant performed 20 trials of the motor task also with the visual stimulus velocity of 73.2 cm / s. The data related to the absolute error (EA) of coincident timing, constant error (EC) and variable error (EV) were analyzed statistically. In order to analyze intra and intergroup differences, an Anova Two-Way was used, and later Post Hoc was used to identify relevant statistical differences. The results showed that there was a difference between the groups that practice ability with and without demand for timing in all age groups, and that, in general, G1 presented better performance in relation to G2. These results suggest that there seems to be an influence of the practice of sports modalities with a demand for coincident timing in the development of coincident timing in different age groups.

Keywords: Motor Learning; Specificity of Practice; Timing Coincident.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1** – Ilustração do parêmetro de coleta de dados e posicionam..... 21
- TABELA 1** – Divisão dos grupos experimentais e distribuição dos indivíduos23
- GRÁFICO 1** – média do erro absoluto (cm) dos grupos habilidade aberta e habilidade fechada para os grupos iniciante, intermediário e experiente28
- GRÁFICO 2** – média do erro constante (cm) dos grupos habilidade aberta e habilidade fechada para os grupos iniciante, intermediário e experiente29
- GRÁFICO 3** – média do erro variável (cm) dos grupos habilidade aberta e habilidade fechada para os grupos iniciante, intermediário e experiente30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EA – Erro absoluto

EC – Erro constante

EV – Erro variável

G1IN – Grupo habilidade aberta iniciante

G1IT – Grupo habilidade aberta intermediário

G1EX – Grupo habilidade aberta experiente

G2IN – Grupo habilidade fechada iniciante

G2IT – Grupo habilidade fechada intermediário

G2EX – Grupo habilidade fechada experiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivo	11
1.2 Hipóteses	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Habilidade X Capacidade.....	13
2.2 Hipótese da capacidade motora geral X Hipótese da especificidade motora ..	13
2.3 Timing coincidente	17
2.4 Especificidade Motora	18
3 MÉTODO	20
3.1 Amostra.....	20
3.2 Instrumentos e tarefa	21
3.3 Delineamento experimental	23
3.4 Procedimentos	24
3.5 Variáveis	26
Variáveis dependentes	26
3.6 Procedimentos estatísticos	26
4 RESULTADOS	27
4.1 Erro Absoluto	27
4.2 Erro Constante	28
4.3 Erro Variável	29
5 DISCUSSÃO	31
6 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36
APENDICÊS	40
ANEXOS	56

1 INTRODUÇÃO

A área da Aprendizagem Motora busca compreender os mecanismos e processos subjacentes à aquisição de habilidades motoras, assim como os fatores que a influenciam (Lee; Schmidt, 2008). O processo de aquisição de habilidades motoras é dependente das experiências das diferentes formas de prática anteriores e caracterizado por mudanças relativamente duradouras na execução de habilidades motoras, que são inferidas pelo desempenho (Magill, 1989; Rose, 1997).

A aprendizagem de habilidades motoras depende das capacidades físicas e motoras relacionadas, sendo que o nível de capacidade pode influenciar o nível posterior de aprendizagem. Neste contexto, uma discussão existente é se existe uma capacidade motora geral ou específica (Magill, 2000). Segundo a hipótese da capacidade motora geral, cada pessoa teria uma capacidade motora única, e o nível desta capacidade influenciaria o nível de desempenho de todas as habilidades motoras. A hipótese da especificidade das capacidades motoras (Henry; Rogers, 1960) propõe que as pessoas nascem com diferentes níveis das capacidades motoras, e ainda que dentre estas haveria também diferentes níveis. Consequentemente, as capacidades motoras seriam relativamente independentes, sem uma influenciar a outra.

Além disso, é necessário lembrar que apesar das capacidades possuírem um forte componente genético, elas podem ser desenvolvidas. Neste caso, é possível arguir que se a capacidade motora fosse geral, todos os atletas de alto rendimento apresentariam o mesmo nível de uma capacidade motora, a qual seria observada no desempenho de uma habilidade motora, independente da modalidade esportiva que pratica. Por outro lado, se a capacidade motora fosse específica, somente atletas com bom desempenho em modalidades esportivas que exigem uma capacidade motora específica apresentariam bom desempenho neste tipo de tarefa.

1.1 Objetivo

Investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa de *timing* coincidente é influenciado pela prática de

modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias.

1.2 Hipóteses

H1 – Ambos os grupos apresentarão melhoras na capacidade *timing* coincidente ao longo das faixas etárias.

H2 - Não haverá diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de *timing* coincidente na faixa etária de 6 a 8 anos.

H3 - Haverá diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de *timing* coincidente na faixa etária de 12 a 15 anos.

H4 - Haverá diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de *timing* coincidente na faixa etária de 17 a 30 anos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Habilidade X Capacidade

O desempenho das habilidades motoras possui uma relação com as capacidades motoras, ou seja, estas representam uma condição para a execução e aprendizagem de habilidades motoras (Magill, 1989). Contudo, existem diferentes conceitos de capacidade, o que torna necessário apresentar a concepção que será adotada neste trabalho.

Segundo Magill (1998), capacidade é um potencial a ser desenvolvido, com forte componente genético, o que fortalece a ideia de diferenças individuais. Por ter forte componente genético, capacidade representa um traço geral ou qualidade de um indivíduo relacionada com o desempenho de uma variedade de habilidades motoras, sendo um componente da estrutura dessas habilidades (Magill, 1984). Por sua vez, habilidade é uma ação intencional, executada para atingir um objetivo específico (Connolly, 1975). Neste contexto, uma dicotomia na área é a existência de uma capacidade motora geral ou específica. Esta questão será abordada a seguir.

2.2 Hipótese da capacidade motora geral X Hipótese da especificidade motora

É de longa data que questões ligadas à hipótese da especificidade motora têm sido discutidas na área de Comportamento Motor (Adams, 1987). Essas discussões têm sido realizadas sob diferentes enfoques, como é mostrado a seguir.

Segundo a hipótese da capacidade motora geral, cada pessoa teria uma capacidade motora única, e o nível desta capacidade influenciaria o nível de desempenho de todas as habilidades motoras. Neste caso, a capacidade motora seria definida na concepção, ou seja, seria herdada, e o treinamento influenciaria pouco no seu desenvolvimento. O segmento que acredita na existência de talentos esportivos se apoia nesta hipótese, mas as pesquisas têm mostrado poucos resultados que a suportam (Magill, 2000). O que parece fazer a diferença é a predominância do tipo de habilidade que se pratica. Essa predominância pode depender do tipo de

atividade motora que o indivíduo realiza rotineiramente, seja no esporte, lazer, ocupação ou em atividade de vida diária.

Segundo Magill (2000), Schmidt e Lee (1999) e Bachman (1961), essa ideia surgiu a partir da observação de crianças em aulas de educação física e *playgrounds*. Algumas crianças eram capazes de obter sucesso em qualquer tarefa em que se envolvessem, enquanto outras apresentavam desempenho ruim em na mesma gama de tarefas. A predição central dessa hipótese era que os desempenhos em duas tarefas apresentariam altas correlações.

Também na década de 1960, a hipótese da especificidade motora (Henry, 1958, 1959; Henry; Rogers, 1960) foi proposta. Sua elaboração ocorreu em contraposição à hipótese dominante até então, de que o comportamento motor era baseado em uma única capacidade motora ampla. Em outras palavras, segundo a hipótese da capacidade motora geral, haveria uma capacidade motora única e ampla que seria determinante para o desempenho habilidoso na diversidade de ações motoras que o ser humano consegue realizar. Ainda seguindo este pano de fundo, se uma pessoa apresentasse um bom desempenho em determinada habilidade motora, ele o faria por ter uma elevada capacidade motora geral e, conseqüentemente, apresentaria também um bom desempenho nas demais habilidades. Porém, essa predição obteve pouco suporte na literatura, o que pode ser observado através de resultados de estudos que se propuseram investigar esta relação entre uma capacidade motora geral e o desempenho em diferentes habilidades (Lotter, 1960; Parker; Fleishman, 1960; Bachman, 1961).

A hipótese da especificidade da capacidade motora (Henry, 1958, 1959; Henry; Rogers, 1960) propõe que o desempenho habilidoso em determinada tarefa depende de um conjunto específico de capacidades independentes. De acordo com esta hipótese, cada habilidade teria um conjunto de capacidades necessário para realiza-la e ainda ter sucesso em relação à meta ambiental. Quanto mais similares as características de duas habilidades, maior a possibilidade de correlação entre as capacidades necessárias para o bom desempenho de ambas. Este embate entre a hipótese de uma capacidade motora geral versus capacidade motora específica ainda não tem uma posição clara (Parker; Fleishman, 1960; Bachman, 1961).

Apesar do consenso de que o sucesso atingido na execução de uma habilidade motora depende do nível de capacidade motora, que pode ser geral ou específica, também existe o consenso de que esta capacidade tem um determinante genético mas pode ser desenvolvido (Magill, 2000). Seguindo esta linha de raciocínio, o conteúdo da prática influenciaria o desenvolvimento das principais capacidades motoras envolvidas na sua execução. Consequentemente, o bom desempenho na execução de uma habilidade motora não poderia ser considerado somente por fatores genéticos.

Obviamente, se o nível de desempenho em uma habilidade motora não depende somente da genética, a prática é o fator ambiental que mais pode influenciar este desempenho, sendo que quanto mais específica a prática melhor o desempenho nas habilidades motoras. Isso porquê quanto mais específica a relação entre a capacidade motora requerida na prática e a requerida para a execução da habilidade, melhor o desempenho, tanto pela aprendizagem da habilidade como pelo desenvolvimento da capacidade praticada (Henry; Rogers, 1960).

Na busca de investigar as diferenças individuais das capacidades motoras (Ackerman, 1990; Magill, 2000; Schmidt; Lee, 1999), uma estratégia dos estudos foi avaliar o desempenho dos participantes em diferentes habilidades motoras para, posteriormente, verificar se havia correlação no desempenho. Nessa abordagem, Fleishman e seus colaboradores (Fleishman, 1953, 1956, 1975; Fleishman; Ellinson, 1962; Fleishman; Hempel, 1956) são apontados como expoentes. Apesar dos estudos de Fleishman fornecerem suporte à hipótese da especificidade, existem críticas quanto às técnicas estatísticas utilizadas e a participação somente de voluntários adultos jovens do sexo masculino (Adams, 1987).

Dos estudos que testaram a hipótese da capacidade motora geral, Lotter (1960) investigou as tarefas de bater com a mão o mais rápido possível em uma bola de tênis suspensa e chutar uma placa pequena, também o mais rápido possível, simulando um chute utilizado no futebol americano. Ambas as tarefas foram executadas com os membros dominantes e não dominantes. Os resultados obtidos apresentam que as correlações entre os membros (mão direita versus mão esquerda

e pé direito versus pé esquerdo) foram respectivamente de 0,58 e 0,64, e que as correlações entre o bater e o chutar foram aproximadamente de 0,25. Resultados que não possibilitaram a ideia de uma capacidade motora geral.

Bachman (1961), investigou a questão utilizando duas tarefas envolvendo equilíbrio. A amostra desse estudo foi composta por 320 pessoas de ambos os sexos, com idades entre seis e vinte e seis anos, e que foram testados em um estabilômetro. Os participantes deveriam permanecer, por um tempo determinado, equilibrados sobre uma placa móvel com o mínimo de movimento possível, e na escada de Bachman, na qual deveriam subir o maior número de degraus em um tempo determinado. Por sua vez, os resultados apresentaram correlações baixas entre o desempenho das duas tarefas (em torno de 0,11), o que possibilitou ao autor concluir que os desempenhos foram altamente específicos a tarefa, também indo contra a hipótese da capacidade motora geral.

Parker e Fleishman (1960) realizaram um estudo no qual 203 indivíduos executaram uma bateria de 50 testes que foram relacionados entre si. As correlações tiveram um resultado em torno de 0,40, sendo que o valor mais alto de correlação (0,85) foi achado entre andar sobre uma trave de equilíbrio por dois metros e andar sobre uma trave de equilíbrio por quatro metros. Semelhante aos outros estudos, esses resultados também foram opostos a hipótese da capacidade motora geral.

Como descrito anteriormente, os resultados não são consistentes na testagem desta hipótese. Um ponto importante na testagem destas hipóteses é a escolha da habilidade motora utilizada no experimento. A habilidade motora precisa ter uma medida de desempenho facilmente identificada e ainda ter grande dependência de uma capacidade motora.

Dentre a diversidade de habilidades motoras, encontramos a classe de habilidades motoras que sofrem diferente influência do ambiente, que são as fechadas e as abertas (Schmidt, 1991). As habilidades motoras fechadas são caracterizadas pela grande previsibilidade do ambiente e as habilidades motoras abertas são opostas, caracterizadas pela grande imprevisibilidade do ambiente. A imprevisibilidade pode

ser devido à demanda de realizar ações que precisam coincidir com um objeto ou evento externo como, por exemplo, o chutar uma bola no futsal durante a disputa de uma jogada. Essa ação envolve a execução de uma sequência de ações (corrida de aproximação, fase de apoio, contato com a bola e finalização), mas tudo isso organizado em relação à trajetória da bola e o movimento dos adversários. Tais ações envolvem relacionamentos temporais entre os componentes de um sistema integrado tal como indivíduo-ambiente (Turkewitz; Devenny, 1993; Tyldesley; Whiting, 1975), e têm sido rotuladas como antecipação coincidente ou organização temporal de antecipação (Schmidt; Wrisberg, 2001); “*timing*” e antecipação (Dorfman, 1977; Schmidt, 1968); “*timing*” antecipatório (Magill, 1998; Stadilus, 1985); “*timing*” coincidente (Beslise, 1963), sendo essas duas últimas as denominações mais utilizadas na literatura. No presente estudo, a denominação “*timing* coincidente” será utilizada por se entender que ela melhor representa o referido fenômeno.

2.3 Timing coincidente

O *timing* coincidente é a capacidade de executar uma resposta motora em sincronia com a chegada de um objeto externo em um ponto específico. Ele depende de processos de percepção, seleção, planejamento e execução para antecipar tanto a chegada do estímulo quanto a resposta efetora, de modo que ocorram simultaneamente (Cattuzzo *et al.*, 2010).

Um dos primeiros investigadores a realizar um trabalho abordando esse fenômeno no campo de Comportamento Motor foi Poulton (1957). Esse autor sugeriu três tipos de antecipação: efetora, receptora e perceptiva. A antecipação efetora corresponde a previsão do tempo de duração da execução de seu próprio movimento, a fim de que a resposta coincida com um evento externo. A antecipação receptora corresponde a presença do estímulo antes e durante a resposta, em que o executante deve avaliar a duração do evento externo. A junção da antecipação efetora com a antecipação receptora é chamada de antecipação coincidente (Ferraz, 1993), denominada no presente projeto de “*timing*” coincidente. E, por fim, a antecipação perceptiva que corresponde à ausência de estímulos antes que a resposta seja iniciada, em que o executante deve aprender o padrão de regularidade

dos estímulos de maneira a poder fazer previsões espaciais e temporais necessárias.

O “timing” coincidente tem sido fortemente investigado, especialmente no campo de Aprendizagem Motora, com os mais variados focos como, por exemplo, variabilidade de prática (Freudenheim, 1992; Freudenheim; Tani, 1995), velocidade de estímulo (Teixeira; Santos; Andreysuk, 1992), idade (Ferraz, 1993), sexo (Dunham Junior; Reeve, 1990), nível de complexidade da tarefa (Williams; Jasiewics; Simmons, 2001), nível de habilidade (Ripol; Latiri, 1997), conhecimento de resultados (Magill; Chamberlin; Hall, 1991), entre outros. No presente estudo, o foco será a especificidade motora.

2.4 Especificidade Motora

A investigação da especificidade das capacidades motoras pode ser dividida em três frentes. Uma linha de investigação é a relacionada ao contexto, outra refere-se à especificidade do processamento e a terceira linha de investigação diz respeito à especificidade sensório-motora.

Na linha de investigação relacionada ao contexto, os pesquisadores estão interessados em entender como fatores ambientais influenciam a aquisição de habilidades motoras. É sugerido que a aquisição seja realizada em condições ambientais mais próximas possíveis das condições do teste (explique um pouco como é e coloque referência). A frente de investigação que se refere a especificidade do processamento, os autores afirmam que há interesse em estudar os processos subjacentes à aquisição de habilidades motoras (explique um pouco como é e coloque referência). Uma vez que esses seriam específicos e, portanto, a aquisição e a transferência devem focar os processos subjacentes e não o que é observável na habilidade (explique um pouco como é e coloque referência).

A linha de investigação que diz respeito à especificidade sensório-motora, que tem como representante Proteau e colaboradores (Proteau, 1992; Proteau; Tremblay; Dejaeger, 1998; Soucy; Proteau, 2001), propõe que a aquisição de habilidades

motoras envolve a formação de uma representação sensório-motora e, portanto, o tipo de informação presente na aquisição deve ser o mesmo presente na condição de teste sob o risco de existir piora no desempenho. Seguindo nesta linha, uma forma de testar a especificidade das capacidades é verificar se modalidades esportivas com diferentes especificidades apresentam níveis diferentes de uma capacidade relacionada à uma das modalidades.

3 MÉTODO

3.1 Amostra

A amostra foi constituída por 60 voluntários, com idade entre 06 e 30 anos, de ambos os sexos, dividida em dois grupos experimentais. Essa amostra ainda foi organizada em relação ao nível técnico desses participantes, sendo então composta por 5 atletas iniciantes (6 a 8 anos), 5 atletas intermediários (12 a 15 anos) e 5 atletas experientes (17 a 25 anos) de cada modalidade. O “n” foi determinado em função da disponibilidade de participação de atletas experientes nas modalidades esportivas selecionadas.

As modalidades esportivas escolhidas foram: ginástica artística, natação, tênis e futsal. O motivo é que elas permitiram fazer um pareamento por nível técnico e faixa etária: 06 a 08 anos, 12 a 15 anos, 17 a 30 anos, destes, eram inexperientes na tarefa e participaram de forma voluntária. Os critérios de exclusão foram, o não comparecimento no dia destinado a familiarização e teste, autodeclarados canhotos e terem participado de treinamento nas duas classes de habilidades utilizadas. Os voluntários assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) contendo as informações sobre os procedimentos relacionados à participação na pesquisa (Apêndice 1); no caso dos voluntários menores de idade, os pais ou responsáveis assinaram o TCLE (Apêndice 2), e os participantes assinaram um Termo de Assentimento de participação no experimento correspondente à sua faixa etária, sendo: 12 a 15 anos Termo de Assentimento Adolescente (Apêndice 3) e 06 a 08 anos Termo de Assentimento Criança (Apêndice 4). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e registrado com o código (CAAE 66241617.0.0000.5149).

Foi adotada amostra por conveniência, uma vez que participaram do estudo atletas de alto rendimento, o que limita uma amostra grande, sendo o número correspondente aos atletas encontrados.

3.2 Instrumentos e tarefa

- 1º Instrumento

Questionário sobre o histórico de prática na modalidade:

Nome:	
Data de Nascimento:	Idade:
Modalidade Esportiva:	
Há quanto tempo está envolvido com a modalidade?	
Local/Instituição em que pratica a modalidade atualmente:	
Atualmente pratica a modalidade quantas vezes por semana e por quantas horas por dia?	
Atualmente pratica a modalidade em: <input type="checkbox"/> Escolinha <input type="checkbox"/> Equipe de competição Se marcou equipe de competição, há quanto tempo está envolvido com o treinamento com objetivo competitivo?	
Atualmente está em qual nível ou categoria?	
Se estiver na categoria adulta: pratica como profissional? Há quanto tempo?	
Participa de competições? Se sim, em qual nível? <input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Estadual <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Internacional	
Atualmente, você se encontra ativo na prática da modalidade?	

- 2º Instrumento

O aparelho utilizado na pesquisa é semelhante ao utilizado por Corrêa e Tani (2004), constituído por uma canaleta com 183 cm de comprimento. Sobre ela estão dispostos 97 LEDs em linha reta, sendo o primeiro de alerta. Esse instrumento é composto, também, por uma mesa de resposta de madeira de 150 cm de largura x 20 cm de altura x 100 cm de profundidade, sobre a qual estão colocados seis recipientes alvo contendo sensores fotoelétricos de 11 cm x 11 cm x 5 cm, e um microcomputador que possibilita o registro das medições e a programação do aparelho (FIGURA 1).

FIGURA 1 – Ilustração do aparelho de coleta de dados, e do posicionamento dos voluntários durante a coleta.



Fonte: Grupo de Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM)

Os acendimentos dos LEDs na canaleta acontecem de maneira sequencial após o acendimento do diodo de alerta, de forma que o LED aceso apaga após o acendimento do seguinte, o que gera a impressão de um feixe luminoso descendo a canaleta. Eles podem ser programados para serem ligados em diferentes velocidades e com aceleração variável, ou seja, o intervalo entre o primeiro e o último diodo é programável.

Os recipientes com sensores fotoelétricos da caixa de respostas são interligados à

canaleta viabilizando a medição do intervalo temporal entre o toque do último alvo e o acendimento do último diodo. Como não existe relação desta medida com a pergunta do estudo, esta medida não foi utilizada.

3.3 Delineamento experimental

Os voluntários foram divididos em 2 grupos experimentais: que praticam duas classes de habilidades: uma que possui alta demanda de *timing* coincidente, cujo o grupo é composto por praticantes das modalidades futsal e tênis e a modalidade esportiva é caracterizada pela predominância de habilidades abertas (G1); e outra classe de habilidades que não possui esta demanda de *timing* coincidente, cujo o grupo é composto por praticantes das modalidades ginástica artística e natação, e a modalidade esportiva é caracterizada pela predominância de habilidades fechadas (G2). Ambos os grupos foram divididos em três subgrupos, diferenciados pelo tempo de prática e nível de competição: iniciantes (6 a 8 anos), intermediários (12 a 15 anos) e experientes (17 a 30 anos), resultando em G1IN, G1IT, G1EX, G2IN, G2IT e G2EX. Cada grupo (n=10) foi composto por 5 atletas de cada modalidade esportiva (Tabela 1).

TABELA 1- Divisão dos grupos experimentais e distribuição dos indivíduos.

Níveis Técnicos	Habilidade aberta (G1)		Habilidade fechada (G2)	
	Futsal	Tênis	Ginástica Artística	Natação
Iniciante	5	5	5	5
Intermediário	5	5	5	5
Experiente	5	5	5	5

Fonte: elaboração própria.

Os procedimentos experimentais foram realizados em dois diferentes momentos em um único dia: fase de familiarização e fase de teste. A fase de familiarização foi composta pela execução da tarefa motora até que os voluntários acertassem com sucesso 5 vezes a ordem de toque nos sensores, sendo ela que iniciava tocando o sensor de tempo de reação e tocavam a sequência 1,2,3,4,5 com a velocidade do estímulo visual de 73,2 cm/s para garantir que eles aprenderam o sequenciamento. Na fase de teste, cada participante realizou 20 tentativas da tarefa motora também

com a velocidade do estímulo visual de 73,2 cm/s. Este valor de velocidade do estímulo visual foi definido por meio de estudo piloto e utilizado com o intuito de garantir com que todas as faixas etárias tivessem condições de realizar a tarefa proposta.

3.4 Procedimentos

Atletas de todos os clubes de Belo Horizonte foram convidados a participar da pesquisa de maneira aleatória, dentro das modalidades e níveis técnicos de interesse do estudo. O experimento foi realizado nas dependências da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), mais especificamente, no Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM), localizado dentro do prédio da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO).

Antes de iniciar o experimento, os voluntários leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) contendo as informações sobre os procedimentos relacionados à participação na pesquisa (Apêndice 1); no caso dos voluntários menores de idade, os pais ou responsáveis assinaram o TCLE (Apêndice 2), e os participantes assinaram um Termo de Assentimento de participação no experimento correspondente à sua faixa etária, sendo: 12 a 15 anos Termo de Assentimento Adolescente (Apêndice 3) e 06 a 08 Termo de Assentimento Criança (Apêndice 4). Posteriormente, os voluntários preencheram um questionário sobre o histórico de prática referente à modalidade da qual eles participam (Apêndice 5), para verificação do nível técnico dentro da modalidade esportiva praticada.

Após a execução destes procedimentos, os indivíduos foram posicionados em pé de frente para o aparelho, com seu abdômen à altura da mesa, de forma que o permitia tocar todos os sensores sem limitações. Foi verificado ainda se o indivíduo tinha condições de tocar os alvos sem se debruçar ou apoiar sobre a mesa.

Em seguida foi realizada uma explicação sobre o aparelho e a tarefa. Começando com a explicação em relação à canaleta, que estava posicionada à frente do participante sendo mostrado o seu funcionamento (diodo de alerta, diodo alvo, etc.). Foram apresentadas também informações sobre os sensores e o computador.

Após estes procedimentos, a tarefa foi explicada: Em um primeiro momento, o experimentador informou ao participante que a tarefa a ser realizada era o transporte um objeto, tocar todos os sensores. Para iniciar, o participante deveria apoiar sua mão dominante sobre o recipiente (sensor de tempo de reação – sensor 0) inicial determinado na mesa, e direcionar seu olhar para o diodo de alerta. O voluntário foi informado que esse diodo era de cor amarela e que seu ascendimento indicaria que ele deveria se preparar para a realização da tarefa. Foi explicado que após a luz de alerta se apagar e enquanto o feixe de luz vermelha se locomovia, ele deveria retirar a mão do sensor 0 e tocar os demais sensores na ordem pré-determinada de 1,2,3,4,5, sendo que seu objetivo era realizar essa ordem corretamente por 5 vezes. Logo após, o experimentador verificou se o participante compreendeu a explicação e informou que após cada tentativa, ele deveria voltar sua mão para o sensor 0. Em cima da mesa e à frente de cada sensor havia uma placa informando o seu respectivo número. Além disso, o experimentador apontou para o voluntário os alvos a serem tocados antes de iniciar a familiarização. Realizado isso foi dado início a fase de familiarização.

Após realizar 5 acertos da ordem correta dos sensores, o experimentador iniciou a explicação da realização da tarefa para a fase de teste. O voluntário foi orientado de que a tarefa permanecia inalterada, ou seja, após a luz de alerta se apagar e enquanto o feixe de luz vermelha se locomovia ele deveria retirar o bastão do sensor inicial e tocar os demais sensores na ordem pré-determinada, mas que agora o seu objetivo era realizar esse transporte de maneira a tocar o sensor final (nº 5) simultaneamente ao acendimento do último diodo visível na canaleta. Ainda foi esclarecido ao participante que ele realizaria 20 tentativas e de que a cada 5 seria informado verbalmente sobre o número de tentativas que já havia executado.

Ao final da coleta, o experimentador esclareceu eventuais dúvidas do voluntário e então agradeceu sua participação. O tempo de coleta para cada indivíduo, foi de aproximadamente 15 minutos.

3.5 Variáveis

Variáveis dependentes

- Erro Absoluto (EA) do *Timing* Coincidente: Representa a quantidade absoluta de erro (MAGILL, 1994), ou seja, é a diferença escalar do tempo entre o toque do último sensor e o acendimento do último diodo. Esta variável será utilizada como um indicador respectivo à precisão do desempenho.
- Erro constante (EC): Representa a magnitude e direção do desvio (Schmidt; Lee, 2005), ou seja, respectivo à direção do erro de desempenho em relação à meta. Indica se os participantes tenderam a tocar o último sensor adiantado ou atrasado em relação ao acendimento do diodo alvo.
- Erro variável (EV): Representa o nível de consistência no desempenho do sujeito para desempenhar a habilidade motora, ou seja, é a variabilidade das respostas no tempo, obtido pelo desvio padrão do EC. Quanto mais baixo o valor do EV, mais consistente é a produção do movimento (Schmidt; Wrisberg, 2001).

3.6 Procedimentos estatísticos

Inicialmente os dados foram analisados quanto à normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Após constatação da normalidade foram conduzidas as análises descritas a seguir.

Foi conduzida uma ANOVA *two way* (2 grupos x 3 blocos), comparando habilidade aberta e habilidade fechada com iniciante, intermediário e experiente para análise das diferenças intra e inter grupos. Posteriormente o *Post Hoc Duncan* foi utilizado para identificar onde ocorreram as diferenças encontradas. As diferenças significativas que não apresentam significado teórico não foram descritas. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

4 RESULTADOS

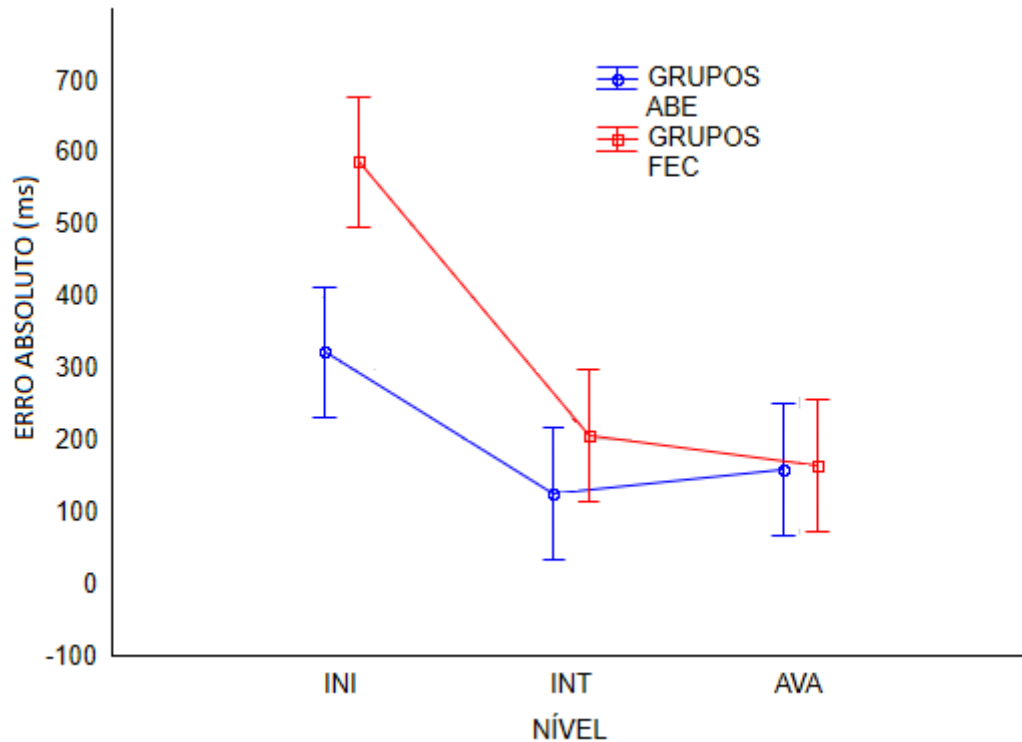
4.1 Erro Absoluto

A análise do erro absoluto em ms (precisão do desempenho) apontou diferença significativa no fator grupos $F(1, 54) = 10,041$, $p = 0,01$. O teste de *post hoc* *Duncan* detectou que a precisão do desempenho do grupo habilidade aberta foi maior do que do grupo habilidade fechada ($p < 0,05$).

O teste também mostrou que houve diferença significativa entre os níveis técnicos $F(2, 54) = 27,429$ $p = 0,01$. O teste de *post hoc* *Duncan* detectou que o grupo iniciante foi menos preciso do que os grupos intermediário e experiente; o grupo intermediário não apresentou diferença significativa em relação ao grupo experiente ($p < 0,05$).

O teste apontou interação significativa entre grupos e nível técnico $F(2, 54) = 4,3179$, $p = 0,01$ (GRÁFICO 1). O teste *post hoc* *Duncan* detectou que o grupo habilidade aberta iniciante foi mais preciso do que o grupo habilidade fechada iniciante ($p < 0,05$), menos preciso que os grupos habilidade aberta intermediário, habilidade aberta experiente e habilidade fechada experiente ($p > 0,05$) e não apresentou diferença significativa em relação ao grupo habilidade fechada intermediário ($p > 0,05$).

GRÁFICO 1: média do erro absoluto (ms) dos grupos habilidade aberta e habilidade fechada para os grupos iniciante, intermediário e experiente.



Fonte: elaboração própria.

4.2 Erro Constante

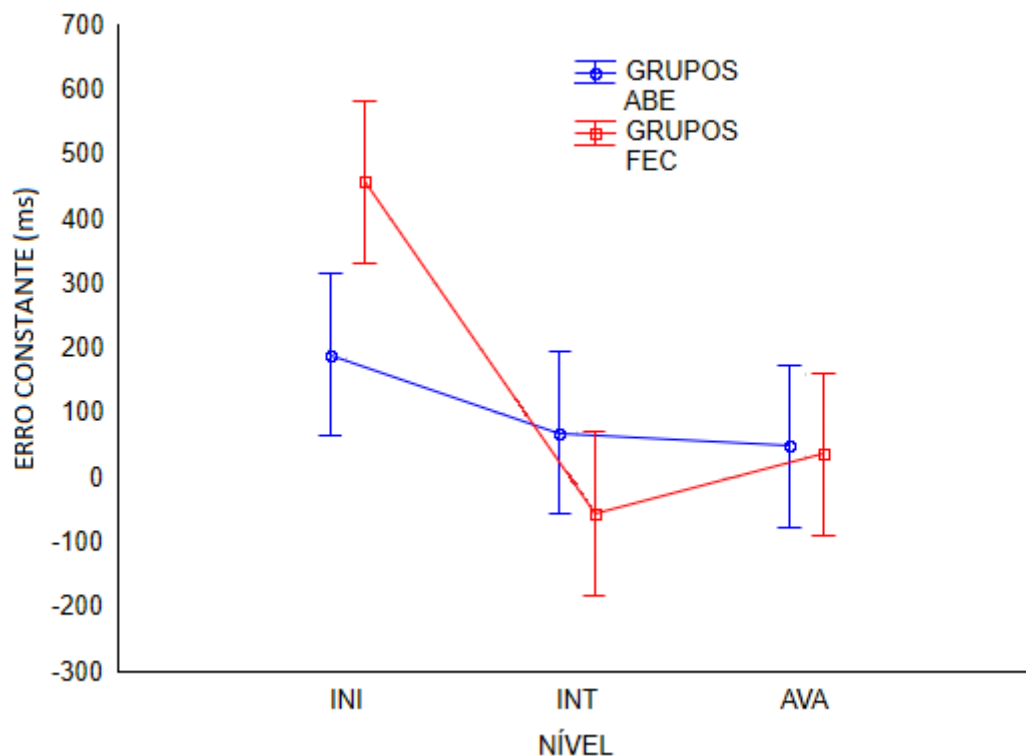
A análise do erro constante em ms (direção do erro) apontou que não houve diferença significativa no fator grupos $F(1, 54) = 0,71021$, $p = 0,40$.

O teste mostrou que houve diferença significativa entre os níveis $F(2, 54) = 15,279$, $p = 0,01$. O teste de *post hoc* *Duncan* detectou que o grupo iniciante tende a atrasar mais sua resposta em relação aos grupos intermediário e experiente ($p < 0,05$); o grupo intermediário não apresentou diferença significativa em relação ao grupo experiente ($p > 0,05$).

O teste apontou interação significativa entre grupos e nível técnico $F(2, 54) = 5,1568$, $p = 0,01$ (GRÁFICO 2). O teste *post hoc* *Duncan* detectou que o grupo

habilidade aberta iniciante tendeu a atrasar menos que o grupo habilidade fechada iniciante e mais que o grupo habilidade fechada intermediário; o grupo habilidade aberta intermediário tendeu a atrasar menos que o grupo habilidade fechada iniciante; o grupo habilidade aberta experiente tendeu a atrasar menos que o grupo habilidade fechada iniciante; o grupo habilidade fechada iniciante tende a atrasar mais em relação a todos os grupos; o grupo habilidade fechada intermediário tendeu a atrasar menos que o grupo habilidade fechada iniciante ($p < 0,05$).

GRÁFICO 2: média do erro constante (ms) dos grupos habilidade aberta e habilidade fechada para os grupos iniciante, intermediário e experiente.



Fonte: elaboração própria.

4.3 Erro Variável

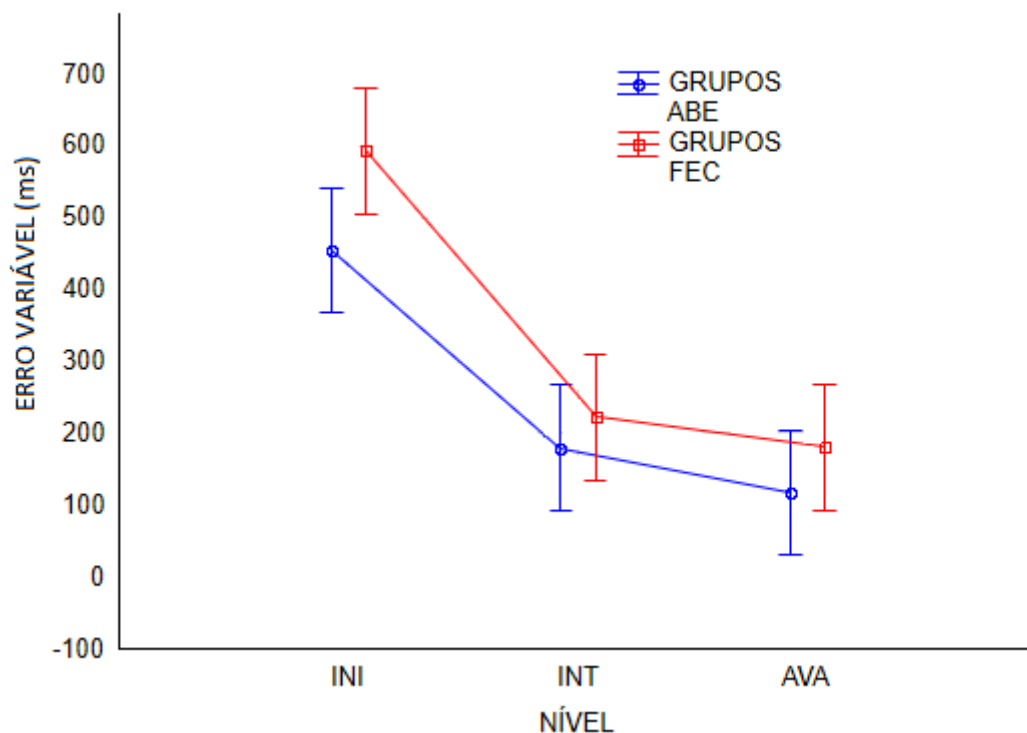
A análise do erro variável (consistência do desempenho em ms) apontou diferença significativa no fator grupos $F(1, 54) = 5,2414$, $p = 0,02$, o *post hoc* *Duncan* detectou

que o grupo habilidade aberta foi mais consistente que o grupo habilidade fechada ($p < 0,05$).

O teste mostrou que houve diferença significativa entre os níveis técnicos $F(2, 54) = 43,136$ $p = 0,01$, o *post hoc* Duncan detectou que o grupo iniciante foi menos consistente que os grupos intermediário e experiente.

O teste apontou que não houve interação significativa entre grupos e nível técnico $F(2, 54) = 0,66309$, $p = 0,51$ (GRÁFICO 3).

GRÁFICO 3: média do erro variável (ms) dos grupos habilidade aberta e habilidade fechada para os grupos iniciante, intermediário e experiente.



Fonte: elaboração própria.

5 DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa de *timing* coincidente é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias. Quatro hipóteses foram testadas em relação ao desenvolvimento do *timing* coincidente.

A primeira hipótese deste estudo previa que haveria diferença entre as faixas etárias, independente das características da modalidade praticada (i.e., predominantemente fechada ou aberta). Esta hipótese tem base no processo de desenvolvimento, visto que esta capacidade se modifica com o processo de maturação, principalmente na segunda infância. Esta hipótese foi confirmada para ambos os grupos, pois os iniciantes foram menos precisos e tenderam a atrasar mais a resposta em relação aos intermediários e experientes. Em oposição a estes resultados, o grupo habilidade aberta iniciante não apresentou diferenças significantes quanto a precisão do desempenho em relação ao grupo habilidade fechada intermediário.

Segundo Bard *et al* (1990), as mudanças no processamento de informações são as principais responsáveis pela melhora no desempenho em tarefas de *timing* coincidente associadas ao desenvolvimento. Quanto à precisão, o resultado apontado pelo presente estudo corrobora as pesquisas que investigaram as diferenças no processamento de informações exigido no desempenho deste tipo de tarefa perceptivo-motora, e os fatores que influenciam o desempenho e o desenvolvimento da capacidade de *timing* coincidente (Bard *et al*, 1981; Dorfman, 1977; Fleury; Bard, 1985; Haywood, 1981; Hoffman *et al*, 1983; Wade, 1980; Wrisberg; Mead, 1983), que demonstram que as crianças são menos precisas do que adultos em seu desempenho. Ou seja, existe um efeito da maturação no desenvolvimento da capacidade *timing* coincidente.

A diferença entre a faixa etária iniciante e demais faixas etárias pode refletir a sugestão de Ferraz (1993) sobre crianças de oito anos terem mais dificuldade de

estabelecer a relação espaço-temporal do que mais velhos. Esta dificuldade está baseada no processo de maturação do sistema nervoso central (Tani; Manoel; Kokubum; Proença, 1988), que influencia todo o processamento de informação e tomada de decisão.

Por outro lado, a ausência de diferença entre o grupo iniciante que pratica habilidade aberta e o grupo intermediário que pratica habilidade fechada, mostra um efeito da prática no desenvolvimento da capacidade, visto que os iniciantes já apresentam nível de desempenho similar aos intermediários. Uma possível explicação para os resultados encontrados no estudo é que no início da prática (1 a 2 anos), a janela para modificação da capacidade de *timing* é grande e a prática em habilidades abertas permitiu que o grupo iniciante gerasse efeito na melhora da capacidade de *timing* coincidente, apresentando um desempenho similar a faixa etária intermediária.

Em relação à segunda hipótese, era esperado que não houvesse diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de *timing* coincidente na faixa etária de 6 a 8 anos. Os resultados encontrados refutam essa hipótese, demonstrando que o grupo iniciante com demanda de *timing* coincidente foi mais preciso e teve uma tendência em atrasar menos a resposta do que o grupo iniciante sem demanda de *timing* coincidente.

Uma possível explicação para os resultados encontrados no presente estudo é que as crianças optam por iniciar naquele esporte que tem mais afinidade. Esta afinidade pode estar relacionada ao nível de desenvolvimento da capacidade *timing*, visto que crianças que estão com o processo de maturação mais avançado podem ter melhor desempenho em uma modalidade esportiva que tem relação com a mesma. No caso do presente estudo, se a criança tem a capacidade *timing* mais desenvolvida, ela vai para uma modalidade que a favoreça, e o oposto também pode acontecer. Esta escolha pode ser porque as crianças tendem a participar de atividades que se sintam competentes, ao perceber-se competente, aprecia o desafio com satisfação mantendo-se engajada; tornando-se mais competente (Deci; Flaste, 1998). Neste caso, o nível de desenvolvimento influencia a tomada de decisão de qual classe de modalidade esportiva vai praticar.

Em relação à terceira hipótese, era esperado que houvesse diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de *timing* coincidente na faixa etária de 12 a 15 anos. Essa hipótese também foi refutada de acordo com os resultados do estudo, que não apontaram diferenças significantes entre os grupos nessa faixa etária.

Uma possível explicação é que a curva de desempenho do *timing* coincidente parece alcançar uma assíntota, aos 14-15 anos (Dorfman, 1977; Fleury; Bard, 1985). Dorfman (1977) sugeriu três explicações para esses resultados. Uma refere-se à maior precisão perceptiva na visualização do movimento do estímulo em pessoas mais velhas, devido a sua maior experiência em habilidades que demandam a perseguição de um estímulo. Outra se refere a maior maturação e ao consequente controle mais eficiente dos processos efetores. E a terceira explicação está relacionada com a capacidade de coordenar e modificar as respostas, tendo por base o feedback tanto dos processos receptores como dos efetores. Portanto, nessa faixa etária na qual se espera que essa capacidade esteja mais desenvolvida, a tendência é que a condição para apresentar determinado desempenho fique igual para todos e a modalidade esportiva não faça diferença. Ainda, estes resultados indicam que o processo de maturação influencia mais que a experiência.

Na quarta e última hipótese desse estudo, era esperado que houvesse diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de *timing* coincidente na faixa etária de 20 a 25 anos. Essa hipótese não foi confirmada, pois os resultados mostraram que não houveram diferenças significativas entre os grupos dessa faixa etária.

Uma possível explicação e ratificando o raciocínio de explicação da hipótese anterior, segundo Fleury & Bard (1985), a partir de 15 anos o adolescente adquire condições de executar uma tarefa de *timing* coincidente de forma equivalente a adultos. Consequentemente, a partir de um nível de desenvolvimento alto, a condição para apresentar determinado desempenho fique igual para todos e a modalidade esportiva não faça diferença. Neste caso, a experiência em uma modalidade esportiva que tem grande demanda da capacidade *timing* coincidente

não influenciou no seu nível de desempenho.

Quanto à existência de uma capacidade motora geral ou específica, os resultados indicam que não existe uma capacidade específica, mas sim que o nível de desenvolvimento da capacidade específica no momento da escolha de uma modalidade é que faz a diferença. Talvez com uma quantidade de prática maior, na qual todos tivessem oportunidade de atingir níveis mais avançados de aprendizagem desta tarefa, os efeitos da capacidade específica aparecessem. Em tarefas de *timing* coincidente, é esperado que após aprender a tarefa o erro esteja em torno de 30 ms (Willians, 2001; Ugrinowitsch *et al.*, 2014). Conseqüentemente, se houvesse maior oportunidade de prática, a influência da experiência seria identificada, o que seria um indicativo da especificidade da capacidade no desempenho de ações habilidosas.

6 CONCLUSÃO

No geral, os resultados mostraram que a experiência tem pouca influência no desenvolvimento da capacidade motora *timing* coincidente, e o que predomina é o nível de desenvolvimento. Consequentemente, não foi confirmada a hipótese da capacidade motora específica. Ao pensar na prática, talvez a escolha da criança por uma modalidade esportiva que ela tenha um bom nível de desenvolvimento da capacidade motora relacionada pode favorecer ao aumento da sua percepção de competência e manutenção na prática. Além disso, replicar o experimento com uma maior quantidade de prática pode mostrar diferentes resultados.

REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, P. L. A Correlational analysis of skill specificity: learning, abilities, and individual differences. **Journal of experimental psychology: Learning, Memory and Cognition**, Washington, v. 16, n. 5, p. 883-901, 1990.
- ADAMS, J. A. Historical review and appraisal of research on the learning, retention, and transfer of human motor skills. **Psychological Bulletin**, Lancaster, v. 101, n. 1, p. 41-74, 1987.
- BACHMAN, J.C. Specificity vs. generality in learning and performing two large muscle motor tasks. **Research Quarterly**, Washington, v. 32, p. 3-11, 1961.
- BELISLE, J. J. Accuracy, reliability and refractoriness in a coincidence-anticipation task. **Research Quarterly for exercise and sport**, Washington, v. 34, p.271-281, 1963.
- BARD, C.; FLEURY, M.; GAGNON, M. Coincidence-anticipation timing: an age related perspective. In: BARD, C.; FLEURY, M.; HAY, L. (Eds.). **Development of eye-hand coordination across life span**. Columbia: University of South Carolina, 1990. p.283-305.
- BARD, C. et al. Components of the coincidence-anticipation behavior of children aged 6 to 11 years. **Perceptual and Motor Skills**, v.52, p547-56,1981.
- CATTUZZO, M.; BASSO, L., HENRIQUE, R.; E OLIVEIRA, J. **Desempenho em uma tarefa de timing coincidente e velocidade do estímulo: o uso de índices de acertos**. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano [Online], v.12, n. 2, p. 127-133, 2010.
- CONNOLLY, K. Movement, action and skill. In: HOLT, K.S. (Ed.). **Movement and child development**. London: Willian Heinemann Medical Books, 1975. p.102-10.
- CORRÊA, U. C.; TANI, G. Aparelho de Timing Coincidente em Tarefas Complexas. P.I. nº 0.403.433-4 de 03/08/2004. **Revista da Propriedade Industrial – RPI** n. 1763, p.178, 2004.
- DECI,E.L.; FLASTE,R. **Por que fazemos o que fazemos**. São Paulo: Negócios, 1998.
- DORFMAN, P.W. Timing and anticipation: a developmental perspective. **Journal of Motor Behavior**, Washington, v.9, p.67-79, 1977.
- DUNHAM JUNIOR, P.; REEVE, J. Sex, eye experience and speed of stimulus effect on anticipation of coincidence. **Perceptual Motor Skills**, Missoula, v.45, n.1, p.1171-6, 1990.
- FERRAZ, O.L. **Desenvolvimento de timing antecipatório em crianças**. 1993. 100f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo.

FLEURY, M.; BARD, C. Age stimulus velocity and task complexity as determiners of coincident timing behavior. **Journal of Human Movement Studies**, London, v.11, p. 305-317, 1985.

FREUDENHEIM, A.M. **Formação de esquema motor em crianças numa tarefa que envolve timing coincidente**. 1992. Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo.

FREUDENHEIM, A.M.; TANI, G. Efeitos da estrutura de prática variada na aprendizagem de uma tarefa de "timing" coincidente em crianças. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.9, n.2, p.87-98, 1995.

HAYWOOD, KM. et al. Contextual factors and age group differences in coincidence-anticipation performance. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.52, p .458-64, 1981.

HENRY, F. M. Specificity vs. generality in learning a motor skill. In BROWNE, R. C.; KENYON, G. S. (Eds). **Classical studies on physical activity**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1958.

_____. Reaction time-movement time correlations. **Perceptual and Motor Skills**, Missoula, v. 12, p. 63-66, 1959.

HENRY, F. M.; ROGERS, D. E. Increased response latency for complicated movements and a "memory drum" theory of neuromotor reaction. **Research quarterly**, Washington, v. 31, p. 448-558, 1960.

HOFFMAN J. S. ET AL. Accuracy and prediction in throwing: a taxionomic analysis of children performance. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.54, p .33-40, 1983.

LEE, T. D.; SCHMIDT, R. A. MOTOR SKILL. IN H.L. ROEDIGER, III (Org.), **Cognitive psychology of memory** (p. 645-662), In Vol. 2 of J. Byrne (Org.), Learning and memory: A comprehensive reference (4 volumes), Oxford: Elsevier, 2008.

LOTTER, W. S, Intercorrelations among reaction times and speeds of movement in different limbs. **Research Quarterly**, Washington, v. 31, p. 147-155, 1960.

MAGILL, R. A. **Motor learning: Concepts and applications** (3 ed.), Iowa: Wm. C. Brown, 1989.

MAGILL, R.A. **Motor learning: concepts and applications**. 4th ed., Dubuque: Brown and Benchmark, 1994.

MAGILL, R.A. **Motor learning: concepts and application**. 5th ed. Dubuque: WCB/McGraw-Hill, 1998.

MAGILL, R.A. **Aprendizagem Motora: conceitos e aplicações**. 5. ed., São Paulo: Edgar Blucher, 2000.

MAGILL, R.A.; CHAMBERLIN, C.J.; HALL, K.G. Verbal knowledge of results as a redundant information for learning an anticipation timing skill. **Human Movement Science**, Amsterdam, v.10, p.485-502, 1991.

OLDFIELD, R.C. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. **Neuropsychology**, v.9, p.97-113, 1971.

PARKER J. F.; FLEISHMAN, E. A. Ability factors and component performance measures as predictors of complex tracking behavior. **Psychological Monographs**, Princeton, v. 74, 1960.

POULTON, E.C. On prediction in skilled movements. *Psychological Bulletin*, Washington, v.54, p.467-68, 1957. RIPOLL, H.; LATIRI, I. Effect of expertise on coincident-timing accuracy in a fast ball game. **Journal of Sports Sciences**, London, v.15, p.573-580, 1997.

PROTEAU, L. On the specificity of learning and the role of visual information for movement control. In: PROTEAU, L.; ELLIOT, D. (Eds.). **Vision and motor control**. Amsterdam: North Holland, p. 67-103, 1992.

PROTEAU, L. TREMBLAY, L.; DEJAEGER, D. Practice does not diminish the role of visual information in on-line control of precision walking task: support for the specificity of practice hypothesis. **Journal of Motor Behavior**, Washington, v. 30, n. 2, p. 143-150, 1998.

RIPOLL, H.; LATIRI, I. Effect of expertise on coincident-timing accuracy in a fast ball game. **Journal of Sports Sciences**, London, v.15, p.573-580, 1997.

ROSE, D. J. **A multi-level approach to the study of motor control**. Boston: Allyn and Bacon, 1997.

SCHMIDT, R. A. Anticipation and timing in human motor performance. **Psychological Bulletin**, Washington, v.70, p.63-46, 1968.

SCHMIDT, R.A.; LEE, T. D. **Motor control and learning: a behavioral emphasis**. 3rd ed. Champaign: Human Kinetics, 1999.

SCHMIDT, R.A.; LEE, T.D. **Motor control and learning**. 4th ed. Champaign: Human Kinetics, 2005.

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

SOUKY, M; PROTEAU, L. Development of multiple movement representations with practice: specificity versus flexibility. **Journal of Motor Behavior**, Washington, v. 33, n. 3, p. 243-254, 2001.

STADILUS, R. E. Coincidence-anticipation behavior of children. In: CLARK, J. E.; HUMPHREY, J. H. (Orgs.). **Motor development: current selected research**. Princeton: Princeton Book, 1985.

TANI, G.; MANOEL, E.J.; KOKUBUN, E.; PROENÇA, J.E. **Educação física escolar: fundamentos para uma abordagem desenvolvimentista**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1988.

TEIXEIRA, L. A.; SANTOS, V. A.; ANDREYSUK, R. Tarefas que envolvem "timing" antecipatório: seriam as velocidades mais baixas as mais fáceis para sincronizar? **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.6, n.2, p.21-8, 1992.

TURKEWITZ, G.; DEVENNY, D. A. Timing and shape of development. In: _____. **Developmental time and timing**. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1993.

TYLDESLEY, D. A.; WHITING, H. T. A. Operational timing. **Journal of Human Movement Studies**, London, v.1, p.172-7, 1975.

UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R. N.; CORRÊA, U. C.; G. Extensive practice improves adaptation to predictable perturbations in a sequential coincident timing task. **American Journal of Life Sciences**, v. 2, p. 90-95, 2014.

WADE, M.G. Coincidence-anticipation of Young normal and handicapped children. **Journal of Motor Behavior**, v.12, p.103-12, 1980.

WILLIAMS, L. R. T.; JASIEWICZ, J.; SIMMONS, R. W. Coincidence timing of finger, arm, and whole body movements. **Perceptual and Motor Skills**, Missoula, v.92, p.535-47, 2001.

WRISBERG, C.A, MEAD, B.J. Developing coincidente timing skill in children: a comparison of training methods. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.54, p.67-74,1983).

APENDICÊS

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Via do Laboratório)

Título da pesquisa: EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Você está sendo convidado (a) a participar de um estudo realizado pelo Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM), da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob responsabilidade do Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e da aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA, cujo objetivo é investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa na qual a ação motora requer do executante a produção de movimentos que coincidam com um evento externo em movimento em um ponto específico, é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias.

A coleta de dados será realizada nas dependências do GEDAM, localizado dentro do prédio da EEFFTO na UFMG em um único dia, e a duração desta coleta será de aproximadamente 15 minutos. A tarefa proposta oferece riscos mínimos aos participantes, muito similares às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. Você irá realizar um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não levará a fadiga física ou mental e tem mínimas possibilidades de produzir algum tipo de lesão. Você será sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa, os dados coletados só serão utilizados para fins de pesquisa com possibilidade de publicação, garantindo seu total anonimato.

Antes de iniciar o experimento, se faz necessário assinar esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assentindo em participar do estudo. Logo após deve ser preenchido o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971). E Posteriormente, responder a um questionário sobre o histórico de prática referente à modalidade que atua. Após a execução destes procedimentos, daremos início da realização da tarefa, para a coleta de dados. A tarefa em questão é de transporte manual, na qual deve-se transportar um bastão em uma sequência determinada coincidindo sua chegada a um ponto específico com a chegada de um evento externo nesse mesmo ponto.

Você não terá qualquer forma de remuneração financeira nem despesas relacionadas ao estudo. E, como participante voluntário, terá todo direito de recusar

sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer parte da pesquisa sem penalidade alguma e sem prejuízo a sua pessoa.

Além disso, em qualquer momento da pesquisa, você terá total liberdade para esclarecer qualquer dúvida com o professor Dr. Herbert Ugrinowitsch, pelo telefone (031) 3409-2393 ou pelo email herbertu@ufmg.br. Assim como o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) pode ser acionado em caso de dúvidas éticas, ele está situado na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu _____
_____, voluntário, fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido, tive minhas dúvidas esclarecidas e aceito participar desta pesquisa. Portanto, concordo com tudo que foi acima citado e livremente dou o meu consentimento.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do voluntário

Assinatura do pesquisador

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Via do voluntário)

Título da pesquisa: EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Você está sendo convidado (a) a participar de um estudo realizado pelo Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM), da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob responsabilidade do Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e da aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA, cujo objetivo é investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa na qual a ação motora requer do executante a produção de movimentos que coincidam com um evento externo em movimento em um ponto específico, é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias.

A coleta de dados será realizada nas dependências do GEDAM, localizado dentro do prédio da EEFFTO na UFMG em um único dia, e a duração desta coleta será de aproximadamente 15 minutos. A tarefa proposta oferece riscos mínimos aos participantes, muito similares às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. Você irá realizar um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não levará a fadiga física ou mental e tem mínimas possibilidades de produzir algum tipo de lesão. Você será sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa, os dados coletados só serão utilizados para fins de pesquisa com possibilidade de publicação, garantindo seu total anonimato.

Antes de iniciar o experimento, se faz necessário assinar esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assentindo em participar do estudo. Logo após deve ser preenchido o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971). E Posteriormente, responder a um questionário sobre o histórico de prática referente à modalidade que atua. Após a execução destes procedimentos, daremos início da realização da tarefa, para a coleta de dados. A tarefa em questão é de transporte manual, na qual deve-se transportar um bastão em uma sequência determinada coincidindo sua chegada a um ponto específico com a chegada de um evento externo nesse mesmo ponto.

Você não terá qualquer forma de remuneração financeira nem despesas relacionadas ao estudo. E, como participante voluntário, terá todo direito de recusar sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer parte da pesquisa sem penalidade alguma e sem prejuízo a sua pessoa.

Além disso, em qualquer momento da pesquisa, você terá total liberdade para esclarecer qualquer dúvida com o professor Dr. Herbert Ugrinowitsch, pelo telefone (031) 3409-2393 ou pelo email herbertu@ufmg.br. Assim como o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) pode ser acionado em caso de dúvidas éticas, ele está situado na Av. Presidente Antônio

Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu _____, voluntário, fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido, tive minhas dúvidas esclarecidas e aceito participar desta pesquisa. Portanto, concordo com tudo que foi acima citado e livremente dou o meu consentimento.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do voluntário

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Via do laboratório)

Título da pesquisa: EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

O menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado (a) a participar de um estudo realizado pelo Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM), da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob responsabilidade do Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e da aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA, cujo objetivo é investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa na qual a ação motora requer do executante a produção de movimentos que coincidam com um evento externo em movimento em um ponto específico, é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias.

A coleta de dados será realizada nas dependências do GEDAM, localizado dentro do prédio da EEFFTO na UFMG em um único dia, e a duração desta coleta será de aproximadamente 15 minutos. A tarefa proposta oferece riscos mínimos ao menor sob sua responsabilidade, muito similares às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. O menor sob sua responsabilidade irá realizar um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não levará a fadiga física ou mental e tem mínimas possibilidades de produzir algum tipo de lesão. O menor sob sua responsabilidade será sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa, os dados coletados só serão utilizados para fins de pesquisa com possibilidade de publicação, garantindo-se o anonimato do participante.

Antes de iniciar o experimento, no caso dos participantes menores de idade, se faz necessário que os pais ou responsáveis assinem esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido permitindo a participação do menor no estudo. Em seguida o atleta assinará o Termo de Assentimento concordando em participar do estudo. Logo após deve ser preenchido o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971). E Posteriormente, responder a um questionário sobre o histórico de prática referente à modalidade que atua. Após a execução destes procedimentos, daremos início da realização da tarefa, para a coleta de dados.

A tarefa em questão é de transporte manual, na qual deve-se transportar um bastão em uma sequência determinada coincidindo sua chegada a um ponto específico com a chegada de um evento externo nesse mesmo ponto.

O menor sob sua responsabilidade não terá qualquer forma de remuneração financeira nem despesas relacionadas ao estudo. E, como participante voluntário,

terá todo direito de recusar sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer parte da pesquisa sem penalidade alguma e sem prejuízo a sua pessoa.

Além disso, em qualquer momento da pesquisa, você terá total liberdade para esclarecer qualquer dúvida com o professor Dr. Herbert Ugrinowitsch, pelo telefone (031) 3409-2393 ou pelo email herbertu@ufmg.br. Assim como o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) pode ser acionado em caso de dúvidas éticas, ele está situado na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____, responsável pelo menor _____, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Via do responsável))

Título da pesquisa: EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

O menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado (a) a participar de um estudo realizado pelo Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM), da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob responsabilidade do Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e da aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA, cujo objetivo é investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa na qual a ação motora requer do executante a produção de movimentos que coincidam com um evento externo em movimento em um ponto específico, é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias.

A coleta de dados será realizada nas dependências do GEDAM, localizado dentro do prédio da EEFFTO na UFMG em um único dia, e a duração desta coleta será de aproximadamente 15 minutos. A tarefa proposta oferece riscos mínimos ao menor sob sua responsabilidade, muito similares às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. O menor sob sua responsabilidade irá realizar um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não levará a fadiga física ou mental e tem mínimas possibilidades de produzir algum tipo de lesão. O menor sob sua responsabilidade será sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa, os dados coletados só serão utilizados para fins de pesquisa com possibilidade de publicação, garantindo-se o anonimato do participante.

Antes de iniciar o experimento, no caso dos participantes menores de idade, se faz necessário que os pais ou responsáveis assinem esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido permitindo a participação do menor no estudo. Em seguida o atleta assinará o Termo de Assentimento concordando em participar do estudo. Logo após deve ser preenchido o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971). E Posteriormente, responder a um questionário sobre o histórico de prática referente à modalidade que atua. Após a execução destes procedimentos, daremos início da realização da tarefa, para a coleta de dados.

A tarefa em questão é de transporte manual, na qual deve-se transportar um bastão em uma sequência determinada coincidindo sua chegada a um ponto específico com a chegada de um evento externo nesse mesmo ponto.

O menor sob sua responsabilidade não terá qualquer forma de remuneração financeira nem despesas relacionadas ao estudo. E, como participante voluntário, terá todo direito de recusar sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer parte da pesquisa sem penalidade alguma e sem prejuízo a sua pessoa.

Além disso, em qualquer momento da pesquisa, você terá total liberdade para esclarecer qualquer dúvida com o professor Dr. Herbert Ugrinowitsch, pelo telefone (031) 3409-2393 ou pelo email herbertu@ufmg.br. Assim como o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) pode ser acionado em caso de dúvidas éticas, ele está situado na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____, responsável pelo menor _____, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE 3

TERMO DE ASSENTIMENTO ADOLESCENTE (Via do laboratório)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE, sob responsabilidade do Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e da aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA. O objetivo é investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa, na qual a ação motora deve acontecer ao mesmo tempo com a chegada de um evento externo em movimento em um determinado ponto, é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias.

A coleta de dados será realizada nas dependências do GEDAM, localizado dentro do prédio da EEEFTO na UFMG em um único dia, e a duração desta coleta será de aproximadamente 15 minutos. A tarefa proposta oferece riscos mínimos a você, muito similares às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. Você irá realizar um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não levará a fadiga física ou mental e tem mínimas possibilidades de produzir algum tipo de lesão. Você será sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa, os dados coletados só serão utilizados para fins de pesquisa com possibilidade de publicação, garantindo seu total anonimato.

Antes de iniciar o experimento é preciso que você assine e preencha três documentos:

- 1 - Termo de Assentimento, concordando em participar do estudo
- 2 - Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971)
- 3 - Questionário sobre o esporte que você participa

Após a execução destes procedimentos, daremos início da realização da tarefa, para a coleta de dados. A tarefa em questão é de transporte manual, na qual deve-se transportar um bastão em uma sequência determinada coincidindo sua chegada a um ponto determinado com a chegada de um evento externo nesse mesmo ponto.

Durante a pesquisa você tem os seguintes direitos:

- a) garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta;
- b) liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento, mesmo que seu pai ou responsável tenha permitido sua participação, sem prejuízo para você;
- c) garantia de que caso exista algum dano a sua pessoa, os prejuízos serão assumidos pelos pesquisadores ou pela instituição responsável inclusive acompanhamento médico e hospitalar (se for o caso).

Nos casos de dúvidas você deverá falar com seu responsável, para que ele procure os pesquisadores, a fim de resolver seu problema. O contato poderá ser feito com o professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH pelo telefone (031) 3409-2393 ou pelo email herbertu@ufmg.br. Assim como o Comitê de Ética em Pesquisa da

Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) pode ser acionado em caso de dúvidas éticas, ele está situado na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu _____ voluntário na pesquisa, confirmo que recebi todos os esclarecimentos necessários e concordo em participar desta pesquisa. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador e meu responsável, em duas vias de iguais, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do menor voluntário

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

TERMO DE ASSENTIMENTO ADOLESCENTE (Via do voluntário)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE, sob responsabilidade do Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e da aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA. O objetivo é investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa, na qual a ação motora deve acontecer ao mesmo tempo com a chegada de um evento externo em movimento em um determinado ponto, é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias.

A coleta de dados será realizada nas dependências do GEDAM, localizado dentro do prédio da EEEFTO na UFMG em um único dia, e a duração desta coleta será de aproximadamente 15 minutos. A tarefa proposta oferece riscos mínimos a você, muito similares às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. Você irá realizar um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não levará a fadiga física ou mental e tem mínimas possibilidades de produzir algum tipo de lesão. Você será sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa, os dados coletados só serão utilizados para fins de pesquisa com possibilidade de publicação, garantindo seu total anonimato.

Antes de iniciar o experimento é preciso que você assine e preencha três documentos:

- 1 - Termo de Assentimento, concordando em participar do estudo
- 2 - Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971)
- 3 - Questionário sobre o esporte que você participa

Após a execução destes procedimentos, daremos início da realização da tarefa, para a coleta de dados. A tarefa em questão é de transporte manual, na qual deve-se transportar um bastão em uma sequência determinada coincidindo sua chegada a um ponto determinado com a chegada de um evento externo nesse mesmo ponto.

Durante a pesquisa você tem os seguintes direitos:

- a) garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta;
- b) liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento, mesmo que seu pai ou responsável tenha permitido sua participação, sem prejuízo para você;
- c) garantia de que caso exista algum dano a sua pessoa, os prejuízos serão assumidos pelos pesquisadores ou pela instituição responsável inclusive acompanhamento médico e hospitalar (se for o caso).

Nos casos de dúvidas você deverá falar com seu responsável, para que ele procure os pesquisadores, a fim de resolver seu problema. O contato poderá ser feito com o professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH pelo telefone (031) 3409-2393 ou pelo email herbertu@ufmg.br. Assim como o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) pode ser acionado em caso de dúvidas éticas, ele está situado na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 –

Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu _____ voluntário na pesquisa, confirmo que recebi todos os esclarecimentos necessários e concordo em participar desta pesquisa. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador e meu responsável, em duas vias de iguais, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do menor voluntário

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE 4

TERMO DE ASSENTIMENTO CRIANÇA (Via do laboratório)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa com o nome EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE, que tem como responsável o Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e a aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA. A pesquisa vai investigar a capacidade motora e vai tentar saber se o desempenho em uma tarefa é influenciado pela participação de modalidades esportivas com diferentes características e em diferentes faixas etárias.

A coleta de dados vai acontecer na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em um único dia, e a duração desta coleta será de cerca de 15 minutos. A tarefa tem riscos pequenos, muito parecidos às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. Você vai fazer um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não vai te deixar cansado (a) fisicamente ou mentalmente, e você tem poucas chances de se machucar. Você estará sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa e os dados coletados serão usados para pesquisa, com chance de publicação, mantendo em segredo sua identidade.

Para participar, é preciso que você assine e preencha três documentos:

- 1 - Termo de Assentimento, concordando em participar do estudo
- 2 - Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971)
- 3 - Questionário sobre o esporte que você participa

Depois de preencher estes documentos, daremos início a realização da tarefa para a coleta de dados.

A tarefa que você vai fazer é transportar um objeto (bastão) com a mão e deve ser em uma sequência que vai ser explicada. O bastão deve chegar ao final da sequência ao mesmo tempo que uma luz.

Durante a pesquisa você tem os seguintes direitos:

- a) tirar qualquer dúvida em qualquer momento;
- b) desistir de fazer a tarefa sem nenhum problema, mesmo que seu pai ou responsável tenha permitido sua participação
- c) segurança de que caso alguma coisa aconteça com você, os problemas serão resolvidos pelos pesquisadores ou pela UFMG, inclusive acompanhamento médico e hospitalar (se for o caso).

Nos casos de dúvidas você deve falar com seu responsável, para que ele procure os pesquisadores, para resolver o problema:

- Dr. HERBERT UGRINOWITSCH: (031) 3409-2393; herbertu@ufmg.br.
- Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu _____, voluntário na pesquisa, confirmo que entendi tudo que me explicaram e concordo em participar desta pesquisa. Assim, assino este documento, juntamente com o pesquisador e meu responsável, em duas cópias, ficando uma via comigo e outra com o pesquisador.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do menor voluntário

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

TERMO DE ASSENTIMENTO (Via do voluntário)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa com o nome EFEITOS DA PRÁTICA DE MODALIDADES ESPORTIVAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS NO DESEMPENHO EM UMA TAREFA COMPLEXA DE TIMING COINCIDENTE, que tem como responsável o Professor Dr. HERBERT UGRINOWITSCH e a aluna de mestrado CLARA DAVINA CARDOSO SILVA MALAB TEIXEIRA. A pesquisa vai investigar a capacidade motora e vai tentar saber se o desempenho em uma tarefa é influenciado pela participação de modalidades esportivas com diferentes características e em diferentes faixas etárias.

A coleta de dados vai acontecer na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em um único dia, e a duração desta coleta será de cerca de 15 minutos. A tarefa tem riscos pequenos, muito parecidos às tarefas simples do dia a dia, como pegar um copo em uma mesa. Você vai fazer um pequeno número de tentativas da tarefa, o que não vai te deixar cansado (a) fisicamente ou mentalmente, e você tem poucas chances de se machucar. Você estará sempre acompanhado por um dos responsáveis pela pesquisa e os dados coletados serão usados para pesquisa, com chance de publicação, mantendo em segredo sua identidade.

Para participar, é preciso que você assine e preencha três documentos:

- 1 - Termo de Assentimento, concordando em participar do estudo
- 2 - Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (OLDFIELD, 1971)
- 3 - Questionário sobre o esporte que você participa

Depois de preencher estes documentos, daremos início a realização da tarefa para a coleta de dados.

A tarefa que você vai fazer é transportar um objeto (bastão) com a mão e deve ser em uma sequência que vai ser explicada. O bastão deve chegar ao final da sequência ao mesmo tempo que uma luz.

Durante a pesquisa você tem os seguintes direitos:

- a) tirar qualquer dúvida em qualquer momento;
- b) desistir de fazer a tarefa sem nenhum problema, mesmo que seu pai ou responsável tenha permitido sua participação
- c) segurança de que caso alguma coisa aconteça com você, os problemas serão resolvidos pelos pesquisadores ou pela UFMG, inclusive acompanhamento médico e hospitalar (se for o caso).

Nos casos de dúvidas você deve falar com seu responsável, para que ele procure os pesquisadores, para resolver o problema:

- Dr. HERBERT UGRINOWITSCH: (031) 3409-2393; herbertu@ufmg.br.
- Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901, Belo Horizonte/MG, telefone (031) 3409-4592 e e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Eu _____, voluntário na pesquisa, confirmo que entendi tudo que me explicaram e concordo em participar desta pesquisa. Assim, assino este documento, juntamente com o pesquisador e meu responsável, em duas cópias, ficando uma via comigo e outra com o pesquisador.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do menor voluntário

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

ANEXOS

ANEXO 1

Parecer de aprovação do Departamento de Esportes da Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional – EEEFTO

PARECER

Histórico: O projeto “Efeitos da prática de modalidades esportivas com diferentes características no desempenho em uma tarefa complexa de *timing* coincidente” tem como pesquisador responsável o Prof. Dr. Herbert Ugrinowitsch, que será desenvolvido na EEEFTO/UFGM (CEP. 31270-901), e está inserido nas linhas de pesquisa do GEDAM da EEEFTO/UFGM.

O projeto visa identificar os efeitos da prática no desenvolvimento do *timing* coincidente, e para isso fará a comparação de grupos com diferentes faixas etárias e que praticam duas classes de habilidades: uma que possui alta demanda de *timing* coincidente e outra que não possui esta demanda. O projeto será desenvolvido com crianças de escolinha de esportes, atletas iniciantes e atletas de alto rendimento.

Os sujeitos dos dois grupos experimentais realizarão um pequeno número de tentativas de uma tarefa de *timing* coincidente que não levará à fadiga e tem as mínimas possibilidades de produzir algum tipo de lesão. O laboratório já tem várias dissertações e teses que utilizou a mesma tarefa e não existe relato de lesões.

Mérito: Os resultados do projeto podem auxiliar no entendimento do efeito da prática no desenvolvimento do *timing* coincidente. Os riscos serão mínimos, muito similares às tarefas simples do dia a dia. O pesquisador e também a instituição responsável apresentam compromisso com a pesquisa e todos os direitos fundamentais da pesquisa estão mantidos, tais como privacidade e desistência.

O termo de Consentimento é objetivo, a linguagem adequada a um adulto, descreve suficientemente os procedimentos e explica as garantias do sujeito.

Voto: Perante o exposto, SMJ somos a favor da aprovação do referido projeto.

Belo Horizonte, 05 de janeiro de 2017

Prof. Dr. André Gustavo Pereira de Andrade
Dep. Esportes


Prof. Dr. Fernando Vitor Lima
Chefe do Departamento de Esportes
EEEFTO/UFGM

Act. Referendum
DEFENDIDO PELA CÂMARA DEPARTAMENTAL
EM 01/02/17
SECRETARIA DO DEPT. DE ESPORTES

Prof. Dr. Fernando Vitor Lima
Chefe do Departamento de Esportes
EEEFTO/UFGM

ANEXO 2

Parecer de aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – COEP – UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos da prática de modalidades esportivas com diferentes características no desempenho em uma tarefa complexa de timing coincidente

Pesquisador: Herbert Ugrinowitsch

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 66241617.0.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.093.260

Apresentação do Projeto:

Segundo os autores: "A aprendizagem de habilidades motoras depende das capacidades físicas e motoras, sendo que o nível de capacidade influencia o nível posterior de aprendizagem, e ao pensar na aprendizagem de habilidades motoras as capacidades motoras podem ter um peso maior. Neste contexto, uma discussão existente é se existe uma capacidade motora geral ou específica (MAGILL, 2000). Investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa de timing coincidente é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias é o objetivo desse estudo. Os 60 voluntários com idade entre 06 e 25 anos vão ser organizados em relação ao nível técnico respectivo a modalidade que pratica, sendo 5 atletas iniciantes, 5 atletas intermediários e 5 atletas experts de cada modalidade presente no estudo. Que possui cinco hipóteses de pesquisa: H1 - O grupo que pratica habilidade sem demanda de timing não apresentará diferenças na capacidade de timing em suas diferentes faixas etárias. H2 - O grupo que pratica habilidade com demanda de timing, apresentará diferenças na capacidade de timing em suas diferentes faixas etárias. H3 - Não haverá diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de timing na faixa etária de 6 a 8 anos. H4 - Haverá diferença

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 2.093.260

entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de timing na faixa etária de 12 a 15 anos. H5 - Haverá diferença entre os grupos que praticam habilidade com e sem demanda de timing na faixa etária de 20 a 25 anos. O aparelho que será utilizado na pesquisa é semelhante ao utilizado por Corrêa e Tani (2004). Os procedimentos experimentais serão realizados em um único dia, em dois momentos: a fase de familiarização e a fase de teste."

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os pesquisadores:

Objetivo Primário:

Investigar se as capacidades motoras são gerais ou específicas e se o desempenho em uma tarefa complexa de timing coincidente é influenciado pela prática de modalidades esportivas com diferentes características e diferentes faixas etárias."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os autores:

" Riscos:

Os riscos serão mínimos, muito similares às tarefas simples do dia a dia.

Benefícios:

Contribuir com a construção do conhecimento científico."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e pertinente para a área de conhecimento. Todas as pendências apresentadas anteriormente foram adequadamente atendidas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

Recomendações:

Sou a favor, S.M.J., de aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o COEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 2.093.260

notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_812039.pdf	26/05/2017 13:25:36		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.docx	26/05/2017 13:24:29	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.doc	26/05/2017 13:23:58	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_RESPONSAVEL.doc	26/05/2017 13:23:39	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_ADOLESCENTE.docx	26/05/2017 13:23:22	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_CRIANCA.docx	26/05/2017 13:23:10	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TLCE.docx	26/05/2017 13:22:57	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	06/02/2017 12:13:39	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Outros	PARECER.PDF	03/02/2017 12:01:22	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Outros	QUESTIONARIO SOBRE O HISTORICO DE PRATICA NA MODALIDADE.	03/02/2017 11:45:37	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Outros	INVENTARIO DE DOMINANCIA LATERAL DE EDIMBURGO.pdf	03/02/2017 11:44:49	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Cronograma	PLANEJAMENTO_CRONOGRAMA.pdf	03/02/2017 11:43:08	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	03/02/2017 11:42:59	Herbert Ugrinowitsch	Aceito
Outros	662416170aprovacaoassinada.pdf	31/05/2017 14:54:05	Vivian Resende	Aceito
Outros	662416170parecerassinado.pdf	31/05/2017	Vivian Resende	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 2.093.260

Outros	662416170parecerassinado.pdf	14:54:13	Vivian Resende	Aceito
--------	------------------------------	----------	----------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 31 de Maio de 2017

Assinado por:
Vivian Resende
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br