



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

THUANI LAMENHA COSTA

**INFLUÊNCIA DO EXCESSO DE PESO NA APRENDIZAGEM DE UMA NOVA
HABILIDADE MOTORA: ROLAMENTO DO JUDÔ**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DOS ESPORTES
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

THUANI LAMENHA COSTA

**INFLUÊNCIA DO EXCESSO DE PESO NA APRENDIZAGEM DE UMA NOVA
HABILIDADE MOTORA: ROLAMENTO DO JUDÔ**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel da Silva Aragão

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2020

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4/2018

C837i Costa, Thuani Lamenha.
Influência do excesso de peso na aprendizagem de uma nova habilidade motora: rolamento do judô / Thuani Lamenha Costa - Vitória de Santo Antão, 2020.
45 folhas; Il.

Orientadora: Raquel da Silva Aragão.
TCC (Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Educação Física, 2020.
Inclui referências, apêndice e anexos.

1. Judô. 2. Aprendizagem Motora. 3. Excesso de Peso. I. Aragão, Raquel da Silva (Orientadora). II. Título.

796.8152 CDD (23.ed.) BIBCAV/UFPE - 078/2020

THUANI LAMENHA COSTA

**INFLUÊNCIA DO EXCESSO DE PESO NA APRENDIZAGEM DE UMA NOVA
HABILIDADE MOTORA: ROLAMENTO DO JUDÔ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Educação Física do Centro de Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Data: 20/11/2020

BANCA EXAMINADORA

Profa Raquel da Silva Aragão
Universidade Federal de Pernambuco

Dr. Daniel da Rocha Queiroz
Ministério da Saúde

Ms. Luvanor Santana da Silva
UniFACOL

Dedico aos que passaram,
aos que ficaram e
aos que passarão
pela minha jornada.

“Eu vi o anjo no mármore e esculpi até que o libertei”.

(Michelangelo Buonarroti)

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar a influência do excesso de peso sobre a aprendizagem de uma nova habilidade motora. Participaram do estudo 20 indivíduos do sexo masculino, entre 18 e 30 anos, que nunca tiveram contato prévio com o judô e foram divididos em dois grupos experimentais: Excesso de peso (EP) (n=10) e Eutróficos (EU) (n=10). Para analisar se os indivíduos se encaixavam como EU ou com EP foram verificados os parâmetros: altura, peso corporal, dobras cutâneas, circunferência abdominal e do quadril. Os indivíduos foram instruídos por uma pessoa graduada, que fez a demonstração da forma correta de executar o *zempo-kaiten-ukemi*. O treino teve um total de 10 sessões com duração de 15 minutos cada. Foram realizados testes iniciais para analisar o desempenho do participante logo após ele ter o primeiro contato com a técnica. O re-teste foi aplicado uma semana após o término dos treinos para avaliar a aprendizagem do indivíduo. Durante o teste e re-teste foi utilizada uma escala de avaliação de movimento, que também foi utilizada para verificar a competência motora percebida. Após concluírem a quinta e a décima sessão de treinamento os indivíduos responderam um rápido questionário, utilizando como instrumento a Escala de Brunel. Ambos os grupos apresentaram maiores pontuações na avaliação do movimento após o período de treinamento [EU (Antes $1,8 \pm 0,467$; Após $8,4 \pm 0,499$, $p < 0,0001$) e EP (Antes $1,4 \pm 0,521$; Após $7,6 \pm 0,653$, $p < 0,0001$)]. Ao final do treinamento, o grupo EP se identificou com menor competência motora percebida do que o grupo EU (Eu 9 (8-10); EP 7 (6-8), $p = 0,013$). No estudo do efeito do treinamento sobre a pontuação da Escala de Brunel, podemos observar que o grupo EP apresentou redução, na décima sessão em comparação com a quinta sessão, nas categorias de Tensão, Depressão e Raiva. Na comparação entre os grupos para uma mesma sessão foi observado que o grupo EP apresentou maiores valores que o grupo EU na quinta sessão nas categorias de Tensão, Depressão e Ansiedade, e na décima sessão na categoria de Ansiedade. Conclui-se que o estado nutricional não influencia na aprendizagem da técnica. Na competência motora percebida, podemos observar que o grupo EP estima seu desempenho como inferior ao real. Após o período de treinamento, houve melhora significativa em alguns estados de humor de ambos os grupos, evidenciando que o exercício físico é um influenciador positivo na qualidade de vida das pessoas.

Palavras-chave: Aprendizagem Motora. Excesso de Peso. Judô.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the influence of excess weight on learning a new motor skill. Twenty male individuals, between 18 and 30 years old, who had never had previous contact with judo participated in the study and were divided into two experimental groups: Excess weight (EW) (n = 10) and Eutrophic (EU) (n = 10). In order to analyze whether the individuals fit as EU or with EW, some parameters were verified: height, body weight, skin folds, abdominal and hip circumference. The subjects were instructed by a graduated person, who demonstrated the correct way to perform zempo-kaiten-ukemi. The training had a total of 10 sessions lasting 15 minutes each. Initial tests were carried out to analyze the participant's performance right after they had the first contact with the technique. The re-test was applied one week after the end of training to assess the individual's learning. During the test and re-test, a movement evaluation scale was used, which was also used to verify the perceived motor competence. After completing the fifth and tenth training sessions, the individuals answered a quick questionnaire, using the Brunel Scale. Both groups had higher scores in the movement evaluation after the training period [EU (Before 1.8 ± 0.467 ; After 8.4 ± 0.499 , $p < 0.0001$) and EW (Before 1.4 ± 0.521 ; After 7.6 ± 0.653 , $p < 0.0001$)]. After the training period, it was possible to identify that the EW group had lower perceived motor competence than the EU group (Eu 9 (8-10); EW 7 (6-8), $p = 0.013$). In the study of the training effect on the Brunel Scale score, it was observed that the EW group showed a reduction, in the tenth session compared to the fifth session in Tension, Depression and Anger categories. In the comparison between the groups for the same session it was observed that the EW group presented higher values than the EU group in the fifth session for the categories of Tension, Depression and Anxiety, and in the tenth session for Anxiety. To sum up, nutritional status does not influence the learning of a new motor skill. In the perceived motor competence, the EW group estimated its performance lower than the real one. After the training period, there was a significant improvement in some mood states of both groups, showing that physical exercise is a positive influence on people's quality of life.

Keywords: Motor Learning. Overweight. Judo.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 2.1 Obesidade | 13 |
| 2.2 Atividade física | 14 |
| 2.3 Aprendizagem de uma nova habilidade | 15 |
| 2.4 Judô | 17 |
| 3 OBJETIVOS | 19 |
| 3.1 Objetivo Geral | 19 |
| 3.2 Objetivos Específicos | 19 |
| 4 METODOLOGIA | 20 |
| 4.1 Questões éticas | 20 |
| 4.2 Local de estudo | 20 |
| 4.3 Amostra e grupos | 20 |
| <i>4.3.1 Critérios de inclusão e exclusão</i> | 20 |
| 4.4 Avaliação Corporal | 21 |
| 4.4.1 IMC | 21 |
| 4.4.2 RCQ | 21 |
| 4.4.3 %GC | 22 |
| 4.5 Treinamento do rolamento no judô | 23 |
| <i>4.5.1 Zempo-kaiten-ukemi (rolamento)</i> | 23 |
| 4.6 Teste e re-teste | 23 |
| 4.7 Competência motora percebida | 24 |
| 4.8 Escala de Humor de Brunel (BRUMS) | 24 |
| 4.9 Riscos e benefícios | 25 |
| 4.10 Análise Estatística | 25 |
| 5 RESULTADOS | 27 |

| | |
|--|-----------|
| 6 DISCUSSÃO | 30 |
| 7 CONCLUSÃO | 32 |
| REFERÊNCIAS..... | 33 |
| ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UFPE..... | 40 |
| ANEXO B - LOCALIZAÇÃO DAS DOBRAS CUTÂNEAS (MACHADO, 2008) | 42 |
| ANEXO C – EXECUÇÃO ZEMPO-KAITEN-UKEMI (ROZA, 2010) | 43 |
| ANEXO D – ESCALA DE HUMOR DE BRUMS (ROHLFS, 2008)..... | 44 |
| APÊNDICE A – ESCALA DE AVALIAÇÃO DO MOVIMENTO..... | 45 |

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, sendo considerada doença que preocupa por razões de ordem social, psicológica e metabólica (FONSECA JUNIOR *et al.*, 2013). Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde – PNS, realizada em 2019 sobre as informações antropométricas dos brasileiros, quase dois terços da população adulta brasileira tem excesso de peso, havendo um aumento no percentual de pessoas obesas de mais que o dobro ao compararmos a 17 anos atrás (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020). Obesidade e sobrepeso em adultos trazem como consequências doenças cardiovasculares, diabetes, osteoartrite, alguns cânceres (colorretal, renal, esofágico endometrial, mamário, ovariano e prostático), dificuldades respiratórias como hipoventilação crônica (síndrome de Pickwick) e apneia do sono, infertilidade masculina, colelitíase, esteatose, refluxo gastroesofágico, transtornos psicossociais e hipertensão arterial sistêmica (WANNMACHER, 2016).

A pessoa com obesidade é portadora de um estigma que a coloca “na situação de indivíduo que está inabilitado para a aceitação social plena” (GOFFMAN, 1982). A baixa autoestima é característica facilmente identificável nas pessoas consideradas com obesidade, que tendem a ficar afastadas do convívio social, sentindo-se excluídas de uma sociedade que as critica de uma forma violenta (COLCERNIANI *et al.*, 2008). Esse estigma também afeta a adesão de pessoas com excesso de peso a atividades físicas. Fonseca Junior *et al.* (2013) indicam que a prática de exercício físico é uma alternativa para uma vida mais saudável da população em geral, levando em consideração estudos com pessoas com obesidade mórbida, mostrando a redução dos fatores de risco de mortalidade e morbidades. Um balanço energético negativo gerado por atividade física resultará em perda de peso, e quanto maior o balanço energético negativo, maior a perda de peso (ACSM, 2009).

Estudo do grupo de Stodden *et al.* (2008) propôs que existe um ciclo de engajamento na atividade física que pode contribuir para o desenvolvimento de fenótipos saudáveis ou não. Segundo os autores, quanto maior a competência motora (percepção da habilidade de realizar determinadas tarefas esportivas ou não), maior a probabilidade do engajamento em atividade física e de apresentar um

fenótipo ativo com conseqüente redução do peso corporal (STODDEN *et al.*, 2008). Por outro lado, quanto menor a percepção ou competência motora real, maior a probabilidade do indivíduo se engajar em atividades sedentárias e de apresentar aumento de peso (STODDEN *et al.*, 2008). Desta forma, a aprendizagem de novas habilidades poderia ser um fator a contribuir no controle do peso corporal.

Em seu estudo, Vianna *et al.* (2011) afirmam que ao questionar profissionais de educação física sobre os efeitos do esporte na vida de seus alunos eles respondem através da visão tradicional do esporte, onde são apresentados benefícios sociais e pessoais, tais como: desenvolvimento de habilidades e rendimento; formação profissional; benefícios de saúde e qualidade de vida; amizade e socialização e desenvolvimento de qualidades pessoais (superação, autocontrole, compromisso, respeito, confiança e autonomia). Paes *et al.* (2015), ao abordar o esporte como aliado contra a obesidade desde a infância, mostram que a iniciação esportiva pode ocorrer através de modalidades como ginástica ou lutas em geral, em especial o judô, pois é possível desenvolver um trabalho de forma prazerosa visando a potência anaeróbica e neuromuscular, assim chamando a atenção das crianças para a prática esportiva.

Desde a criação do Judô por Jigoro Kano em 1882, essa arte oriunda do Jiu-Jitsu, foi acrescida de conhecimentos práticos e teóricos direcionados a beneficiar a integridade física e moral dos seus praticantes (SANTOS *et al.*, 2003). Destaca-se que um dos fundamentos mais praticados, independentemente do nível técnico do judoca, são os amortecimentos de quedas (*ukemi*), cuja finalidade é proteger o organismo dos efeitos dos impactos (MELO *et al.*, 2009). Os “*ukemis*” são destinados a anular os efeitos da queda, na qual, caindo-se com toda a superfície dos braços e das mãos bem estendidas, aumenta-se a superfície de contato e retransmite ao solo as vibrações produzidas pelo choque (SANTOS *et al.*, 2003).

Nos momentos iniciais da aquisição de uma habilidade motora, o aprendiz lida com muita incerteza proveniente das demandas do ambiente, da tarefa e do próprio corpo, como, por exemplo, compreender os requisitos específicos da tarefa ou como coordenar os seus movimentos a fim de alcançar um padrão semelhante ao objetivo fornecido (KATZER *et al.*, 2015). Welk e Schaben (2004) consideram que se o indivíduo possui uma percepção de competência motora positiva, conseqüentemente ele tem uma maior motivação para persistir nas práticas,

influenciando os níveis de atividade física. No campo psicológico o exercício físico age de forma favorável na sensação de controle, no sentimento de competência ou autoeficácia, na interação social positiva, na autoestima, na fadiga e na raiva (FECHIO *et al.* , 1998; KERSE *et al.*, 2010; PELUSO; ANDRADE, 2005; WEINBERG; GOULD, 2001).

Considerando o aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade na população e na influência da atividade física na sua gênese, este trabalho se propõe a investigar se o aprendizado de uma nova habilidade é influenciado pelo peso corporal e quais fatores estariam associados a essa influência. Também devemos considerar que o aumento do gasto energético proveniente da prática de esportes poderia ser eficaz no combate ao sobrepeso e obesidade. Além de contribuir para a socialização das pessoas que o praticam, conseqüentemente melhorando o seu estado de humor.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Obesidade

Sobrepeso e obesidade tornaram-se uma das questões mais importantes de saúde pública na sociedade atual, afetando países em todas as fases do desenvolvimento (KEAVER *et al.*, 2013). Nos últimos 33 anos, 1769 estudos de 104 diferentes centros indicaram que os riscos à saúde estabelecidos e aumento substancial da prevalência de obesidade tornou-se um grande problema de saúde em todo o mundo (ENGIN, 2017). O ganho excessivo de peso causa um risco aumentado para várias doenças, principalmente doenças cardiovasculares, diabetes e câncer (WANG *et al.*, 2011).

O excesso de peso na juventude pode levar ao desenvolvimento de muitos fatores de riscos cardiovasculares que, se não forem controlados precocemente, tendem a persistir e aumentar o risco de doença cardiovascular na vida adulta (SBARAINI *et al.*, 2020). A obesidade pode favorecer o desenvolvimento de doença arterial coronária e hipertensão, ambas associadas à insuficiência cardíaca (VECCHIÉ *et al.*, 2017). Além disso, o excesso de peso corporal causa remodelação do ventrículo esquerdo, levando a disfunções sistólicas e diastólicas (KENCHIAH *et al.*, 2002).

Propensão à obesidade depende de uma interação complexa entre fatores genéticos, epigenéticos e fatores ambientais (FAIENZA *et al.*, 2016). Segundo Ouni e Schürmann (2020) há a influência da herdabilidade da obesidade, que não é inteiramente atribuível a variações genéticas, a agregação familiar também pode refletir processos epigenéticos, onde ocorrem alterações em resposta a exposições ambientais por supernutrição e nem todas as alterações podem ser revertidas. O ganho de peso corporal pode ser devido a um balanço energético positivo crônico, ocorrendo quando o gasto de energia é menor que o consumo de energia (VECCHIÉ *et al.*, 2017). De acordo com Faienza *et al.* (2016) esse balanço energético positivo é advindo das mudanças ambientais que têm ocorrido nos últimos 30 anos, incluindo a ampla disponibilidade de alimentos densos em energia e frequentemente estilo de vida sedentário.

Inatividade física na juventude tornou-se um problema de saúde pública sendo uma epidemia mundial, com um terço da população mundial adulta não atendendo às diretrizes de saúde para níveis recomendados de atividade física (UTESCH *et al.*, 2018; SU *et al.*, 2020). Conforme descrito por Aaltonen *et al.* (2012), mesmo sabendo dos benefícios da prática de atividades físicas, que são amplamente divulgados, os números de inatividade física ainda são altos. Ser fisicamente inativo na infância está associado a dificuldades no desenvolvimento de níveis adequados de competência motora (LOPES *et al.*, 2012).

2.2 Atividade física

A atividade física na infância e adolescência tem sido associada a benefícios físicos, psicológicos e sociais (MARTÍNEZ-ANDRÉS *et al.*, 2020). O envolvimento regular na atividade física moderada a vigorosa e o comportamento sedentário limitante são considerados fatores de risco independentes dos resultados de saúde em crianças e jovens em todo o mundo (SHEN *et al.*, 2020). Resultados benéficos adicionais à saúde podem ser obtidos com a acumulação simultânea de atividade física moderada a vigorosa e a limitação do comportamento sedentário (SHEN *et al.*, 2020). Demonstrou-se que o exercício físico atenua o declínio relacionado à idade da função cardiovascular e reduz a morbimortalidade cardiovascular (Eynde *et al.*, 2020). Em particular, benefícios psicológicos e emocionais foram relatados para diminuir a ansiedade e depressão, aumentar a auto eficácia e a autoestima, bem como melhorar qualidade de vida (BUTT *et al.*, 2011).

Envolver atividade física é, portanto, uma questão complexa, porque os comportamentos relacionados ao exercício são influenciados por vários fatores em diferentes níveis (MARTÍNEZ-ANDRÉS *et al.*, 2020). Estudos de pesquisa com adultos mais jovens relatam que autodeterminação extrínseca e intrínseca como forma de motivação, distinguem aqueles que são regularmente ativos de indivíduos sedentários ou menos ativos (DACEY *et al.*, 2008). Competência motora e competência motora percebida são fatores que desempenham um papel importante em manter os indivíduos fisicamente ativos e precisam ser abordados mais frequentemente por pesquisadores, professores e pais (SPESSATO *et al.*, 2012).

A percepção das diferentes competências parece ser construída na infância, no entanto vai-se tornando mais diferenciada com a idade (ALMEIDA, 2012). Almeida (2012) em seu estudo identificou que crianças a partir dos 6 anos têm um maior aprimoramento na sua capacidade cognitiva para começar a comparar-se, com mais exatidão, aos seus colegas. Assim sendo, Harter (1999) afirma que as competências motoras percebidas aproximam-se mais das suas competências motoras atuais, ou seja, quanto maior a competência motora percebida, com mais eficácia o indivíduo executará determinado movimento. E levando em consideração a forma oposta, se a competência motora percebida for baixa, o executante considerará a atividade como mais difícil. Dessa forma, percepções de competências positivas são importantes para a manutenção da prática das atividades e conseqüente melhoria no desempenho das habilidades motoras (BANDEIRA *et al.*, 2014).

2.3. Aprendizagem de uma nova habilidade

Desenvolvimento motor refere-se ao processo de alterações contínuo de habilidades de movimento assim como às interações entre fatores individuais estruturais (ex. peso, altura) e funcionais (ex. motivação, experiências), ambientais e tarefas, que levam a essas alterações, ao longo de várias fases do desenvolvimento humano (HAYWOOD; GETCHELL, 2004). O processo de desenvolvimento ocorre de acordo com padrões estabelecidos por potencial genético, mas também por influência de fatores ambientais, uma vez que decorre num contexto sociocultural específico (ALMEIDA, 2012). Há várias condições ambientais ou biológicas que colocam em risco o curso normal do desenvolvimento motor, dentre essas condições pode-se citar a obesidade, que é uma doença originada a partir de uma combinação genética e fatores ambientais (o sedentarismo e a alta oferta de alimentos) (CRUZ *et al.*, 2017).

A aprendizagem motora é um processo complexo, isso significa que ela é fruto da interação de inúmeros fatores, dentre os quais se podem destacar a prática e o “feedback” (TERTULIANO *et al.*, 2008). O *feedback* é caracterizado como uma informação sensorial que indica algo sobre o estado real do movimento de uma pessoa (TERTULIANO *et al.*, 2007). O feedback é identificado como um mecanismo

que causa uma mudança de comportamento, de forma que as decisões possam convergir para a eficiência (CASAL *et al.*, 2017). É considerado um conceito psicológico importante que influencia o desenvolvimento de um indivíduo e refere-se a um processo de recebimento e entrada do ambiente externo com base nas ações ou resultados, de maneira positiva ou negativa (WONG *et al.*, 2020). O feedback externo auxilia principalmente a percepção de discrepâncias entre o real e o alvo representados internamente (KRENN *et al.*, 2013). Como o feedback extrínseco contém informações de erro, o aluno reconhece o erro quando o feedback extrínseco é fornecido e modifica o programa motor para reduzir o erro, sendo essencial para a aprendizagem motora (AKIZUKI *et al.*, 2020). Uma vantagem do feedback autocontrolado é que ele pode incentivar os alunos a usar processamento de informações cognitivas mais profundo, o que presumivelmente resulta em melhor aprendizado e, conseqüentemente, melhoria de desempenho (LIM *et al.*, 2015).

Prieto *et al.* (2014) afirmam que a análise de alguns dos aspectos fundamentais do desempenho de um movimento pode auxiliar os instrutores a aumentar seu nível técnico, projetando feedbacks precisos, orientando de forma eficaz seus alunos para tarefas. O judô, como em outros esportes, destaca a necessidade de estar ciente de erros básicos ou sequências de erros para melhorar progressivamente a técnica a partir do conhecimento de desempenho (PRIETO-LAGE *et al.*, 2020).

A literatura indica que as características antropométricas do indivíduo podem ajudar ou dificultar a execução de certos movimentos (MELO *et al.*, 2013). O perfil antropométrico é um dos fatores que podem interferir na coordenação motora, onde estudos sugerem que crianças com níveis mais elevados de gordura corporal podem apresentar prejuízos na coordenação motora (FREITAS *et al.*, 2014). As crianças com sobrepeso e obesas, apresentam baixos níveis de coordenação motora, comparativamente às crianças com peso normal, indicando que o IMC e a coordenação motora estão negativamente correlacionados e que as correlações são baixas a moderadas (MELO; LOPES, 2013). Marmeleira *et al.* (2017) evidenciaram que as crianças eutróficas apresentaram maior competência motora do que aquelas com excesso de peso. Uma competência motora mais reduzida gera problemas de ordem perceptiva e desmotivação, limitando o sucesso e a participação nas atividades de jogo livres, organizadas e desportivas, reduzindo os índices de

atividade física, contribuindo para o sedentarismo e um baixo nível de aptidão física (CARVALHAL; COELHO, 2013). A eficiência de uma técnica, no que diz respeito aos aspectos biomecânicos, está diretamente relacionada ao biótipo do judoca e o uso de alavancagem, tempo e torque (MELO *et al.*, 2012).

A motivação é importante para a compreensão da aprendizagem e do desempenho de habilidades motoras, devido ao seu papel na iniciação, manutenção e intensidade do comportamento (PAIM; PEREIRA, 2004). Os resultados obtidos por Zanella *et al.* (2016) indicam que quando espaços, oportunidades e estratégias de motivação adequadas são oferecidas para crianças com excesso de peso, elas poderão obter ganhos importantes em domínios motores, por exemplo, habilidades de locomoção, controle de objetos ou equilíbrio, os quais poderão auxiliá-las também em outros aspectos que envolvem o desempenho motor, como maior envolvimento em tarefas mais ativas (ex.: como brincadeiras ao ar livre, jogos esportivos e de lazer), com isso favorecer as relações sociais, diminuir as possibilidades de problemas de saúde decorrentes da inatividade física.

Em uma rápida análise dos mecanismos envolvidos para a realização de um gesto motor, compreende-se que a coordenação para executar tal gesto depende de processos cerebrais complexos, envolvendo a cognição, bem como estarão envolvidos processos afetivos e emoções, uma vez que estão relacionados entre si (GUIRAMAND, 2014). Desse modo, as manifestações de afetividade do treinador poderão ser decisivas para o resultado da aprendizagem e desempenho do movimento (GUIRAMAND, 2014).

2.4. Judô

Entre as modalidades esportivas, pode-se destacar o judô, considerado um esporte educativo por excelência, que permite à criança expressar-se plenamente no contexto lúdico, canalizando sua energia e reforçando seu caráter (NUNES, 2004). Percebendo que as pessoas não queriam mais aprender uma arte guerreira, Jigoro Kano, advindo da nova cultura em que o Japão estava inserido, decidiu criar seu próprio sistema, um esporte que proporcionava uma nova filosofia, que lhes conferisse uma melhor harmonia entre o corpo e o espírito, e que pudesse integrar

os povos com um objetivo maior (MARCILIO, 2018), acreditava que as técnicas desenvolvidas pelo Judô colaborariam para o homem melhorar os aspectos de sua vida, ajudando-o a viver mais racionalmente e enfatizou que o judô é o caminho do autoconhecimento e da formação integral do ser humano (ARAUJO, 2005). O judô, cuja definição é o caminho da suavidade, possui valores humanitários, morais, éticos e educacionais oriundos das raízes culturais e filosóficas das tradições orientais (ARAUJO, 2005).

Na prática do judô, para toda a projeção (Nage-Waza) existe uma queda (ukemi), que são realizadas por técnicas de amortecimento, as quais dependem do tipo de técnica de projeção utilizada (SANTOS *et al.*, 2007). Os “ukemis” foram desenvolvidos para propiciar a segurança do judoca mediante as diferentes técnicas de projeção em diferentes direções (para frente, para os lados e para trás) (SANTOS; MELO, 2003). A prática das quedas faz parte do treinamento sistemático dos judocas, sendo utilizadas com o objetivo de amenizar os efeitos deletérios no organismo, a curto, médio ou longo prazo, provenientes do impacto do corpo do judoca com o tatame (SANTOS *et al.*, 2007). Há algumas técnicas específicas de quedas, sendo as mais utilizadas *zempo-kaiten-ukemi* (queda com giro frontal), *ushiro-ukemi* (queda de costas) e *yoko-ukemi*, onde o judoca executa a queda com a lateral do corpo e com isto reduz o impacto (MELO *et al.*, 2009).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar a influência do excesso de peso sobre a aprendizagem de uma nova habilidade motora.

3.2 Objetivos Específicos

- Em indivíduos eutróficos e com excesso de peso:
 - Avaliar a aprendizagem do rolamento;
 - Analisar a competência motora percebida do praticante ao finalizar o período de treinamento;
 - Relacionar o ensino de uma nova habilidade com o estado de humor do praticante;

4 METODOLOGIA

4.1 Questões éticas

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) CAAE 99295518.2.0000.5208 (Anexo A).

4.2 Local de estudo

O presente estudo foi realizado nas dependências de uma academia de ginástica na cidade de Vitória de Santo Antão - PE, na sala destinada às práticas de artes marciais, equipada com tatames.

4.3 Amostra e grupos

Participaram do estudo 20 indivíduos do sexo masculino, entre 18 e 30 anos, que nunca tiveram contato prévio com o judô. Após a assinatura do TCLE, eles responderam o Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) para uma breve avaliação da impossibilidade de participação em atividades físicas. Os participantes foram divididos em dois grupos experimentais: Excesso de peso (n=10) e Eutróficos (n=10).

4.3.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos na amostra pessoas do sexo masculino com idades compreendidas entre 18 e 30 anos, que nunca tiveram realizado aulas de judô. Antes de participarem em qualquer avaliação ou treinamento, os voluntários assinaram o TCLE.

Foram excluídos da amostra aqueles que apresentaram resultado no PAR-Q que indicou impossibilidade de realização de atividade física, indivíduos com

qualquer limitação física (amputação de membro, fraturas e necessidades de imobilização recentes, problemas musculares, articulares ou ósseos) ou de entendimento das instruções de treinamento/avaliação (transtornos de aprendizagem, transtorno do espectro autista, Síndrome de Down, transtorno de coordenação) que os impedissem de participar dos testes. As informações sobre as limitações foram obtidas por entrevista.

4.4 Avaliação Corporal

Todas as avaliações de composição corporal foram realizadas nas dependências de uma academia de ginástica na cidade de Vitória de Santo Antão - PE. As avaliações ocorreram em uma sala reservada cedida pela Academia. Para analisar se os indivíduos se encaixavam como eutróficos ou com excesso de peso foram verificados alguns parâmetros, tais como: altura, peso corporal, dobras cutâneas, circunferência abdominal e do quadril. Após a coleta desses dados foi calculado o Índice de Massa corporal (IMC), a relação cintura quadril (RCQ) e o percentual de gordura corporal (%GC).

4.4.1 IMC

O peso corporal foi mensurado através de uma balança digital com capacidade de até 150 quilos. A altura foi aferida com uma fita métrica de 2 metros aderida à uma parede sem rodapé. A partir dos dados obtidos a avaliação foi feita utilizando a fórmula $IMC = \text{peso corporal (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$. Os pontos de corte de IMC adotados foram os preconizados pela OMS, ou seja, baixo peso ($IMC < 18,5$); eutrofia ($IMC 18,5-24,99$); sobrepeso ($IMC 25-29,99$) e obesidade ($IMC \geq 30,00$).

4.4.2 RCQ

A circunferência da cintura foi aferida em centímetros, na borda da crista ilíaca com fita métrica. A circunferência do quadril foi aferida em centímetros na área

de maior protuberância glútea, em um plano horizontal. A relação cintura-quadril foi obtida a partir dos valores de circunferência da cintura e do quadril.

4.4.3 %GC

O %GC obtido a partir da técnica antropométrica, através da mensuração das dobras cutâneas, se associa muito bem e não difere significativamente do %GC decorrente da pesagem hidrostática, que é tida como critério para validação de outras técnicas (GLANER, 2005).

Para mensurar as dobras cutâneas foi utilizado um adipômetro científico da marca Sanny. Foi seguido o protocolo descrito por Heyward e Stolarczyk (2000), onde todas as medidas devem ser realizadas no lado direito do corpo; identificando e marcando com uma caneta ou lápis apropriado o local da medida; o pinçamento da dobra cutânea deve ser feito com a mão esquerda e com os dedos polegar e indicador a ± 1 cm acima do local marcado da medida; colocando as hastes do compasso perpendicular à dobra, ± 1 cm abaixo do local pinçado, e soltando lentamente as hastes do compasso; as hastes do compasso não deveriam passar do ponto pinçado pelos dedos; mantendo a dobra pressionada enquanto a medida é realizada; fazendo a leitura no compasso ± 3 segundos após a pressão ter sido aplicada na dobra; afastando as hastes do compasso para remove-lo e fechando-as lentamente; lendo o mostrador em sua escala mais próxima; realizando no mínimo duas medidas para cada local. Caso os valores diferenciassem em mais de 10%, novas medidas foram realizadas. As medidas foram realizadas em uma ordem rotativa, em vez de leituras consecutivas; realizando as medidas sob a pele seca e sem loções. Foram utilizadas quatro dobras, localizadas seguindo as instruções de Machado (2008) (Anexo B). Após a obtenção dos dados foi feita uma avaliação, calculando o %GC através da Equação de Siri (1961) com a fórmula: $\%G = [(4,95/D) - 4,50] \times 100$ e da Equação de Petroski (1996) desenvolvida para brasileiros com a fórmula: $D = 1,10726863 - 0,00081201$ (subescapular + tríceps + suprailíaca + panturrilha medial) + $0,00000212$ (subescapular + tríceps + suprailíaca + panturrilha medial) - $0,00041761$ (idade em anos), separando adequadamente os indivíduos em cada grupo.

4.5 Treinamento do rolamento no judô

As sessões de treino foram realizadas nas dependências de uma academia de ginástica na cidade de Vitória de Santo Antão - PE, na sala destinada às práticas de artes marciais, equipada com tatames. Os indivíduos foram instruídos por uma pessoa graduada, que fez a demonstração da forma correta de executar o *zempo-kaiten-ukemi*, dando instruções sobre como deveria ser o movimento, demonstrando visualmente e verbalmente cada etapa, de acordo com o que foi descrito por Roza (2010, pag. 69-71) e orientou a execução do participante. O treino teve um total de 10 sessões com duração de 15 minutos cada. Os treinamentos foram realizados em grupo de, no máximo, quatro indivíduos por sessão e contou sempre com o número igual de indivíduos por grupo. Durante a sessão o executante poderia optar por saber como estava sendo a sua performance, solicitando o feedback, assim podendo ajustar os seus erros.

4.5.1 *Zempo-kaiten-ukemi* (rolamento)

Para o ensino do rolamento, foram observadas sempre as posturas durante a execução. Essas posturas e posicionamento foram utilizados também na avaliação da aprendizagem. A forma correta de executar o rolamento é: (1) posição inicial: Adiantar a perna direita, ficando com pequeno afastamento lateral e anteroposterior (2) Colocar os dedos da mão esquerda levemente no tatame formando um triângulo com três lados iguais. (3) Os braços devem permanecer estendidos e não flexionados. (4) A perna esquerda deve impulsionar o corpo para frente, em direção ao ombro direito e com o peso do corpo em cima do pé direito. (5) Encolher a cabeça, impulsionar com o pé direito o corpo à frente e, por fim, executar o rolamento específico do judô (Anexo C).

4.6 Teste e re-teste

Foram realizados testes iniciais para analisar o desempenho do participante logo após ele ter o primeiro contato com a técnica. O re-teste foi aplicado uma

semana após o término dos treinos para avaliar a retenção do indivíduo, sendo este considerado um parâmetro de medição da aprendizagem. O avaliador verificou, através de uma escala (Apêndice A), o desempenho de cada participante. Nessa escala, a pontuação inicial é 10 (dez) e foram descontados pontos a cada erro do participante.

4.7 Competência motora percebida

Ao final do período de treinos os participantes realizaram uma auto-avaliação de seu desempenho, onde verificaram se conseguiram desenvolver o rolamento. Eles deveriam basear a sua pontuação de competência motora percebida utilizando a mesma escala do item 4.6.

4.8 Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

Após concluírem a quinta e a décima sessão de treinamento os indivíduos responderam um rápido questionário que consistiu em responder uma única pergunta: “Como você se sente no momento?”. Segundo Rohlfs *et al.* (2008) a BRUMS é uma escala que contém 24 indicadores de humor, onde os participantes respondem como se sentem em relação às sensações que estão na escala, que varia de 0 a 4 (0 = nada; 4 = extremamente) (Anexo D). Os 24 itens da escala compõem as seis subescalas: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor, onde cada subescala contém quatro itens e a soma das respostas de cada subescala resulta em um escore que pode variar de 0 a 16 (Rohlfs *et al.*, 2008).

O fator tensão refere-se à alta tensão musculoesquelética, que pode não ser observada diretamente ou por meio de manifestações psicomotoras: agitação, inquietação, etc (Rohlfs *et al.*, 2008). A depressão representa um estado depressivo, onde a inadequação pessoal se faz presente, indicando humor deprimido e não depressão clínica. Representa sentimentos como autovalorização negativa, isolamento emocional, tristeza, dificuldade em adaptação, depreciação ou autoimagem negativa (Rohlfs *et al.*, 2008). A raiva descreve sentimentos de hostilidade a partir de estados de humor relacionados a antipatia em relação aos

outros e a si mesmo. Estado emocional que varia de sentimentos de leve irritação até a cólera associada a estímulos do sistema nervoso autônomo (ROHLFS *et al.*, 2008). O fator vigor caracteriza estados de energia, animação e atividade, elementos essenciais para o bom rendimento de um atleta, já que indica um aspecto humoral positivo. Caracterizado por sentimentos de excitação, disposição e energia física, e relacionado a outros fatores de forma inversa (ROHLFS *et al.*, 2008). No que se refere à fadiga, esta representa estados de esgotamento, apatia e baixo nível de energia, os sintomas da fadiga crônica são descritos com alterações gradativas na atenção, concentração e memória; também nos distúrbios de humor, irritabilidade e posteriormente as alterações de sono, cansaço físico, repercutindo-se no processo de iniciação de problemas de ordem psicossomática, fisiológica e psíquica (ROHLFS *et al.*, 2008). O fator confusão mental pode ser caracterizado por atordoamento, situando-se, possivelmente, como uma resposta/resultado a ansiedade e a depressão, trazendo sentimentos de incerteza, instabilidade para controle de emoções e atenção (ROHLFS *et al.*, 2008).

4.9 Riscos e benefícios

Levantou-se como possíveis riscos o surgimento de dores musculares pós-exercícios, que foram amenizadas através de alongamentos e exercícios de autoliberação miofascial, visando preparar a musculatura para a execução do movimento e o constrangimento da amostra perante a realização dos testes. Para minimizá-lo deste último, o treino assim como todos os testes que foram realizados foram cuidadosamente adequados para realização por profissional habilitado em sala e horários reservados somente para o projeto. Contudo, este trabalho disponibilizou vários benefícios, visto que a partir da prática da atividade física esperava-se estimular os indivíduos a seguirem com hábitos mais saudáveis e possivelmente a continuação da prática do judô.

4.10 Análise Estatística

Os dados foram analisados estatisticamente através do software GraphPadPrism 5® (GraphPad Software, Inc., La Jolla, CA, USA). Inicialmente foi realizado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov. As variáveis antropométricas

estão descritas pela média e erro padrão da média e foram comparadas através do teste t de Student. As variáveis da pontuação da escala de avaliação do movimento e da Escala de Brunel estão descritas pela média e erro padrão da média e foram comparadas através do teste Anova two-way medidas repetidas (estado nutricional x tempo) com pós-teste de Bonferroni. As variáveis de competência motora percebida estão descritas pela mediana e valor máximo e mínimo e foram comparadas através de teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

5 RESULTADOS

Na tabela 1, são apresentados os parâmetros antropométricos, que foram mensurados no primeiro dia de coleta dos dados, onde foi possível verificar diferença significativa nos parâmetros peso ($p=0,0003$), IMC ($p<0,0001$) e GC ($p<0,0001$). Sendo observados maiores valores para o grupo Excesso de peso em relação ao grupo Eutrófico.

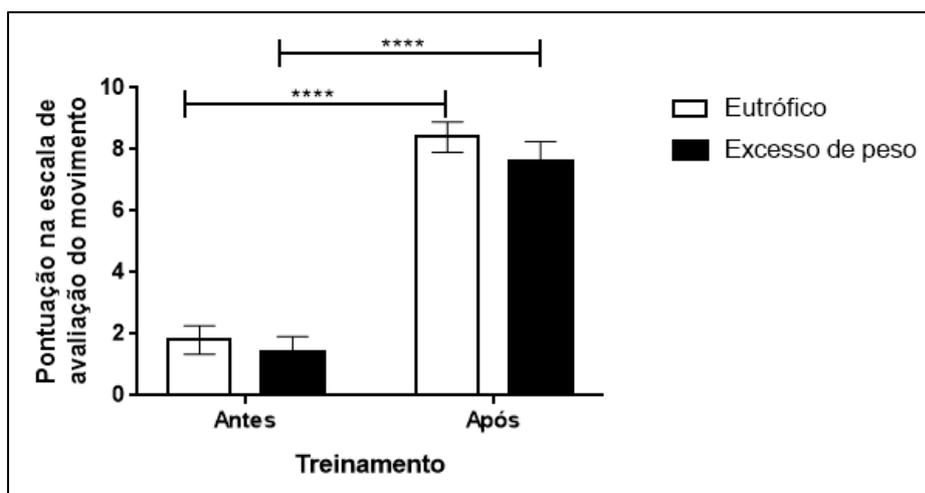
Tabela 1 - Parâmetros Antropométricos.

| PARÂMETROS | EUTRÓFICO (10) | EXCESSO DE PESO (10) | P |
|--------------------------|-------------------|-------------------------|---------|
| Peso (kg) | 69,2 ± 1,196 | 94,6 ± 5,52 | 0,0003 |
| Altura (m) | 1,73 ± 0,021 | 1,71 ± 0,02 | 0,4867 |
| Idade (anos) | 21,6 ± 1,067 | 22,8 ± 1,332 | 0,4909 |
| IMC (kg/m ²) | 23,14 ± 0,368 | 32,31 ± 1,647 | <0,0001 |
| GC (%) | 15,38 ± 0,513 | 23,16 ± 1,457 | <0,0001 |
| RCQ | 0,89 ± 0,009 | 0,92 ± 0,014 | 0,0567 |

Nota: IMC= Índice de Massa Corporal; GC= Gordura Corporal; RCQ= Relação Cintura Quadril. Os valores são apresentados em média ± erro padrão da média. Foi utilizado o teste t de Student. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

Na figura 1, podemos observar a pontuação obtida pelos avaliados na escala de avaliação de movimento. As avaliações foram efetuadas no primeiro dia de coleta e uma semana após o último dia de treinamento. Identificamos diferença entre o período Antes e Após treinamento em ambos os grupos Eutrófico (Antes 1,8 ± 0,467; Após 8,4 ± 0,499, $p < 0,0001$) e Excesso de peso (Antes 1,4 ± 0,521; Após 7,6 ± 0,653, $p < 0,0001$). Os grupos apresentaram maiores pontuações na avaliação do movimento após o período de treinamento, comprovando a eficiência do treinamento. Não foram encontradas diferenças entre os grupos para um mesmo período de avaliação.

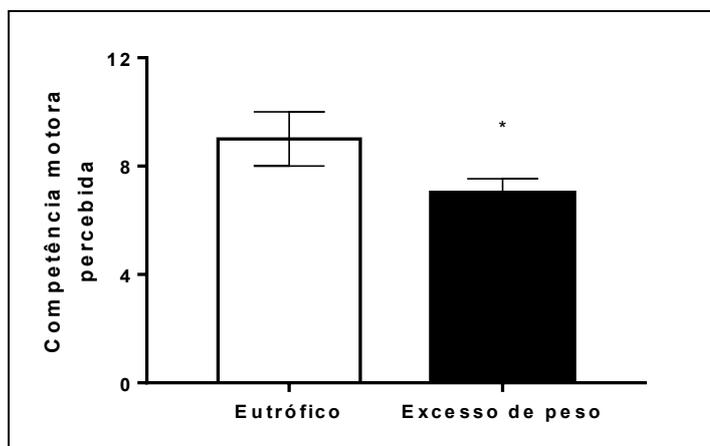
Figura 1 - Pontuação na escala de avaliação do movimento



Nota: Homens adultos foram avaliados antes e após realizaram 10 sessões de treinamento do rolamento de judô. Foram divididos em dois grupos de acordo com o estado nutricional: Eutrófico (n=10) e Excesso de Peso (n=10). Os valores são apresentados em média \pm erro padrão da média. O teste utilizado foi o Anova two-way medidas repetidas (estado nutricional x treinamento) com pós-teste de Bonferroni. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. * vs Após treinamento no mesmo Estado Nutricional.

Os dados de competência motora percebida medidos uma semana após o término do treinamento estão dispostos na figura 2. Foi possível identificar que o grupo Excesso de peso apresentou menor competência motora percebida do que o grupo Eutrófico (Eutrófico 9 (8-10); Excesso de peso 7 (6-8), $p = 0,013$).

Figura 2 - Competência Motora Percebida



Nota: Homens adultos foram avaliados antes e após realizaram 10 sessões de treinamento do rolamento de judô. Foram divididos em dois grupos de acordo com o estado nutricional: Eutrófico (n=10) e Excesso de Peso (n=10). Os valores são apresentados em mediana e valor máximo e mínimo. Foi utilizado teste de Mann Whitney. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. * vs Eutrófico.

A pontuação obtida através da Escala de Brunel está apresentada na Tabela 2. Os dados foram coletados na 5ª e na 10ª sessão de treino. Na comparação entre os grupos para uma mesma sessão foi observado que o grupo Excesso de Peso apresentou maiores valores que o grupo Eutrófico na quinta sessão para as categorias de Tensão ($p < 0,01$), Depressão ($p < 0,01$) e Ansiedade ($p < 0,01$). Apenas na Ansiedade, o grupo Excesso de peso continuou com maiores valores do que o grupo Eutrófico na 10ª sessão ($p < 0,05$).

No estudo do efeito do treinamento sobre a pontuação da Escala de Brunel, podemos observar que o grupo Excesso de peso apresentou redução, na décima sessão em comparação com a quinta sessão, nas categorias de Tensão ($p < 0,001$), Depressão ($p < 0,01$) e Raiva ($p < 0,01$). No grupo Eutrófico, o treinamento apenas reduziu os níveis de Depressão na 10ª sessão em relação à 5ª sessão ($p < 0,05$).

Tabela 2 - Pontuação na Escala de Brunel

| CATEGORIAS | EUTRÓFICO (n=10) | EXCESSO DE PESO (n=10) |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Tensão (5ª Sessão) | 9,1 ± 0,657 | 12,2 ± 0,611** |
| Tensão (10ª Sessão) | 7,3 ± 0,831 | 6,4 ± 0,748 ^{aaa} |
| Depressão (5ª Sessão) | 7,2 ± 1,306 | 11,3 ± 0,7** |
| Depressão (10ª Sessão) | 4,7 ± 0,716 ^a | 7,6 ± 0,702 ^{aa} |
| Ansiedade (5ª Sessão) | 6,8 ± 0,757 | 11,2 ± 1,093** |
| Ansiedade (10ª Sessão) | 7,1 ± 1,09 | 10,3 ± 0,831* |
| Raiva (5ª Sessão) | 3,7 ± 0,668 | 5,5 ± 0,749 |
| Raiva (10ª Sessão) | 3,7 ± 0,616 | 3,6 ± 1,024 ^{aa} |
| Fadiga (5ª Sessão) | 6,6 ± 1,275 | 6,7 ± 1,055 |
| Fadiga (10ª Sessão) | 5,9 ± 1,069 | 5,5 ± 0,563 |
| Confusão Mental (5ª Sessão) | 8,3 ± 1,221 | 8,4 ± 1,056 |
| Confusão Mental (10ª Sessão) | 6,3 ± 1,086 | 6,3 ± 1,055 |

Nota: Homens adultos foram avaliados após a quinta e a décima sessão de treinamento do rolamento de judô. Foram divididos em dois grupos de acordo com o estado nutricional. Os valores são apresentados em média ± erro padrão da média. O teste utilizado foi o Anova two-way medidas repetidas (estado nutricional x treinamento) com pós-teste de Bonferroni. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. * vs. Eutrófico para a mesma sessão; ^a vs. 5ª. Sessão do mesmo Estado Nutricional.

6 DISCUSSÃO

No presente estudo foi possível comprovar que apesar dos indivíduos com excesso de peso conseguiram aprender a habilidade motora do rolamento no judô, contudo eles apresentaram menor competência motora percebida. Além disso, foi observada redução dos sentimentos de tensão, depressão, ansiedade e raiva ao final do treinamento.

Contrário a nossa hipótese inicial, a aprendizagem da habilidade de rolamento ocorreu independente do estado nutricional. Tanto o grupo Eutrófico quanto o grupo Excesso de peso apresentaram melhor resultado na escala de avaliação do rolamento no re-teste em relação ao teste inicial. Sabe-se que o excesso de peso pode levar a mudanças nas estruturas centrais e periféricas relacionadas ao controle e aprendizagem motora (WANG *et al.*, 2016). Da mesma forma, tem sido observado que o exercício físico pode atuar reduzindo o impacto do excesso de peso no comportamento motor (WANG *et al.*, 2016). Sua ação seria via melhoramento da função cerebral com aumento dos níveis do fator neurotrófico derivado do cérebro (do inglês, brain-derived neurotrophic factor) (WANG *et al.*, 2016).

Trabalhando com escolares, Machado & Silva (2002) também observaram que a composição corporal não é um fator que influencia a aprendizagem de uma nova técnica. No estudo de Landeiro (2015), pôde-se verificar que a população eutrófica evidencia melhores resultados que a população com excesso de peso, apesar de se revelar pouco ou nada significativa. Jaffe & Kosakov (1998) buscaram descobrir a relação entre massa corporal e nível de desenvolvimento motor em crianças, registrando uma correlação estatisticamente significativa entre o excesso de peso e o desenvolvimento motor, porém, por se tratar de um estudo longitudinal, após um ano de intervenção, as crianças com maior peso corporal conseguiram reverter tanto o excesso de peso, quanto o atraso motor.

Em relação à percepção da competência motora, Souza *et al.* (2014) em seu estudo afirmam que o IMC é um fator influenciador na competência motora percebida, mostrando com os resultados obtidos que quando maior o resultado do IMC, menos o avaliado se acha apto para desenvolver determinada capacidade motora, corroborando com os resultados encontrados no nosso estudo. De Meester *et al.* (2016) também concluíram que o sobrepeso e a obesidade estavam relacionados com a baixa competência motora real e percebida e com menor nível

de atividade física. Outro estudo demonstrou que a competência motora não diferiu entre as crianças em diferentes categorias de peso, mas a competência motora percebida diferiu, onde crianças obesas perceberam-se como menos competentes em termos motores, mas na verdade eles não eram significativamente diferentes dos que tinham IMC menor (SPESSATO *et al.*, 2012). Esses também foram os achados de nosso trabalho, onde o grupo com Excesso de peso se percebeu como menos competente em relação ao seu desempenho real.

De acordo com Samulski (2002), existe uma grande influência dos processos de *feedback* e as orientações motivacionais nas sensações de autoestima, influenciando no desempenho das atividades esportivas. Partindo da perspectiva emocional e afetiva, com as sessões de treino foi possível visualizar melhoras consideráveis nas amostras em algumas emoções. Admite-se que a interação simultânea de mecanismos psicológicos e fisiológicos contribui para as mudanças de aspectos relacionados à saúde mental como o humor e bem-estar (MIRANDA *et al.*, 2011). Verifica-se que o exercício físico sistematizado pode acarretar diversos benefícios tanto na esfera física quanto mental do ser humano, proporcionando uma melhor qualidade de vida (MELLO *et al.*, 2005).

7 CONCLUSÃO

No presente estudo, observamos que o estado nutricional não influencia a aprendizagem do rolamento do judô. Contudo, os indivíduos com excesso de peso estimam sua competência motora como inferior à competência real. Desta forma, mostrando que pessoas que possuem excesso de peso podem se afastarem das atividades físicas por acharem que não serão capazes de aprender determinadas técnicas. Outro achado importante do trabalho é que o treinamento resultou em melhora de alguns componentes do humor em ambos os grupos. Evidenciando que o exercício físico é um influenciador positivo na qualidade de vida das pessoas.

REFERÊNCIAS

AALTONEN, S. *et al.* Motives for physical activity among active and inactive persons in their mid-30s. **Scand J Med Sci Sports**, Copenhagen, v. 24, p. 727–735, 2014.

AKIZUKI, K. *et al.* Extrinsic feedback from a feedback device promotes the learning of range of motion measurements. **J. Phys. Ther. Sci.**, Moroyama, v. 32, p. 114–119, 2020.

ALMEIDA, G. S. M. **Desenvolvimento motor e percepção de competência motora na infância**. 2012. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Psicomotora) - Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position Stand: Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. **Med Sci Sports Exerc**, Madison, v. 41, n. 2, p. 459-71, 2009.

ARAUJO, R. V. **Judô: da história à pedagogia do esporte**. 2005. Monografia (Licenciatura em Educação Física) - Faculdade de Educação Física, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2005.

BANDEIRA, P. F. R. *et al.* Percepção de competência motora e nível de atividade física: estudo comparativo entre sexos. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 4, p. 191-194, 2014.

BUTT, J. *et al.* Adolescent Physical Activity Participation and Motivational Determinants Across Gender, Age, and Race. **Journal of Physical Activity and Health**, Champaign, v. 8, p. 1074 -1083, 2011.

CARVALHAL, M. I.; COELHO, E. **Obesidade e desenvolvimento motor**. [s. l.: s. n.], 2013. DOI: 10.13140/2.1.3226.1120. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/235918125_OBESIDADE_E_DESENVOLVIMENTO_MOTOR. Acesso em: 30 nov. 2020.

CASAL, S. *et al.* Feedback and efficient behavior. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 12, n. 4, p. e0175738, 2017.

CIOLAC, E. G.; GUIMARAES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 10, n. 4, p. 319-324, Aug. 2004.

COLCERNIANI, C. B.; SOUZA, F. B. C. C. A exclusão social em relação à obesidade e à pobreza. *In*: PSICOLOGIA. com.pt: o portal dos psicólogos. Portugal: PsicoGlobal, 12 dez. 2008. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0459.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

CRUZ, M. M. A. *et al.* Perfil do desenvolvimento motor em escolares com excesso de peso. **ABCS Health Sci.**, Santo André, v. 42, n. 3, p.123-128, 2017.

DACEY, M.; BALTZELL, A.; ZAICHKOWSKY, L. Older Adults' Intrinsic and Extrinsic Motivation Toward Physical Activity. **Am J Health Behav**, Star City, v. 32, n. 6, p. 570-582, 2008.

DE MEESTER, A. *et al.* Associations among Elementary School Children's Actual Motor Competence, Perceived Motor Competence, Physical Activity and BMI: A Cross-Sectional Study. **PLoS One**, San Francisco. v. 11, n. 10, p. e0164600, 2016.

ENGIN, A. The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. **Rev. Medicine and Biology**, New York, v. 960, p. 1-17, ago. 2017.

FAIENZA, M. F. *et al.* The dangerous link between childhood and adulthood predictors of obesity and metabolic syndrome. **Intern Emerg Med**, Rome, v. 11, n. 2, p. 175-182, jan. 2016.

EYNDE, M. D. G. V. *et al.* Physical activity 1 and markers of glycation in older individuals: data from a combined cross-sectional and randomized controlled trial (EXAMIN AGE). **Rev. Clinical science**, London, v. 134, n. 9, p. 1095-1105, 2020.

FECHIO, J. J. *et al.* A influência da atividade física para portadores do vírus HIV. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Florianópolis, v. 3, n. 4, p. 43 – 57, fev. 1998.

FREITAS, J. V. *et al.* Relação entre o excesso de peso e a coordenação motora de jovens atletas de atletismo. **Rev Bras Ciênc Esporte**, Porto Alegre, v. 39, n. 1, p. 91-97, 2017.

FONSECA-JUNIOR, S. J. *et al.* Exercício físico e obesidade mórbida: uma revisão sistemática. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, São Paulo, v. 26, sup. 1, p. 67-73, 2013.

GLANER, M. F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 11, n. 4, p. 243-246, jul./ago. 2005.

GOFFMAN, E. **Estigma**: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. 4 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

GONDIM, D. F. **Aspectos metodológicos aplicados ao ensino do judô para crianças**. 2012. 26 f. Orientador: Prof. Ms. Marco Aurélio Lauriano de Oliveira. Artigo (Graduação em Educação Física) - Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, [Recife], 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/11283209-Aspectos-metodologicos-aplicados-ao-ensino-do-judo-para-criancas.html>. Acesso em: 30 nov. 2020.

GUIRAMAND, M. Estado do Conhecimento sobre a afetividade na aprendizagem na iniciação esportiva: influências da relação professor/treinador-aluno. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 178-193, jul./dez. 2014.

HARTER, S. **The construction of the self: A developmental perspective**. New York: The Gilford Press, 1999.

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal**. São Paulo: Manole, 2000.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saúde**. Rio de Janeiro: IBGE, [2010]. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em outubro de 2020.

JAFFE, M.; KOSAKOV, C. The motor development of fat babies. **Clin Pediatric**, Philadelphia, v. 21, n. 10, p. 619-621, 1982.

KATZER, J. I. *et al.* Conhecimento de performance com base no Teste do Desempenho Motor do Nado Crawl, na aprendizagem do nado crawl. **Rev Bras Ciênc Esporte**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 245-250, 2015.

KEAVER, L. *et al.* Application of the UK Foresight Obesity Model in Ireland: The Health and Economic Consequences of Projected Obesity Trends in Ireland. **Plos One**, San Francisco, v. 8, p. e79827, nov. 2013.

KENCHIAIAH, S. *et al.* Obesity and the risk of heart failure. **N Engl J Med**, Boston, v. 347, n. 5, p. 305-313, ago. 2002.

KERSE, N. *et al.* Home-Based activity program for older people with depressive symptoms: DeLLITE-A randomized controlled Trial. **Annals of family medicine**, Leewood, v. 8, n. 3, p. 214-223, maio/jun. 2010.

KRENN, B.; WURTH, S.; HERGOVICH, A. The Impact of Feedback on Goal Setting and Task Performance: Testing the Feedback Intervention Theory. **Swiss J. Psychol.**, Berna, v. 72, n. 2, p. 79-89, 2013.

LANDEIRO, J. G. C. C. **A influência da obesidade na coordenação motora nas aulas de educação física em crianças dos 6 aos 9 anos de idade**. 2015. 61 f. Relatório (Mestrado em Ensino da Educação Física nos ensinos básico e secundário) - Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2015.

LIM, S. *et al.* Influence of self-controlled feedback on learning a serial motor skill. **Perceptual & Motor Skills**, Louisville, v. 120, n. 2, p. 462-474, 2015.

LOPES, V. P. *et al.* Correlation between BMI and motor coordination in children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, Belconnen, v. 15, p. 38-43, 2012.

MACHADO, A. F. Dobras cutâneas: localização e procedimentos. **Revista de desporto e saúde**, Santa Maria da Feira, v. 4, n. 2, p. 41-45, jun. 2008.

MACHADO, H. S.; SILVA, W. C. S. G. Relação entre composição corporal e a performance de padrões motores fundamentais em escolares. **Rev Atividade física e saúde**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 63-70, 2002.

MARCILIO, A. **Influência da prática do judô nos aspectos comportamentais e sociais em crianças de 8 a 13 anos**. 2018. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Curso de Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2018.

MARMELEIRA, J. *et al.* Relationship Between Motor Proficiency and Body Composition in 6- To 10-Year- Old Children. **J Paediatr Child Health**, Melbourne, v. 53, n. 4, p. 348-53, 2017.

MARTINEZ-ANDRES, M. *et al.* Barriers and Facilitators to Leisure Physical Activity in Children: A Qualitative Approach Using the Socio-Ecological Model. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Basel, v. 17, n. 9, p. 3033, 2020.

MELO, M. T. *et al.* O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 11, n. 3, maio/jun. 2005.

MELO, S. I. L. *et al.* Ukemi: quantidade, ritmo e distribuição nas sessões de treinamento de judô. **Fit Perf J.**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 291-301, jul./ago. 2009.

MELO, S. I. L. *et al.* The mechanical efficiency of the o soto gari technique when applied to judokas of different Heights. **Archives of Budo**, Warsaw, v. 8, p. 19-26, 2012.

MELO, S. I. L. *et al.* Influence of judoka height when using the *seoi nage* technique. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, Florianópolis, v. 15, n. 5, p. 578-586, 2013.

MELO, M.; LOPES, V. Associação entre o índice de massa corporal e a coordenação motora em crianças. **Revista brasileira de educação física e esporte**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 7-13, dez. 2013.

MIRANDA, R. E. E. P.; MELLO, M. T.; ANTUNES, H. K. M. Exercício Físico, Humor e Bem-Estar: Considerações sobre a Prescrição da Alta Intensidade de Exercício. **Revista Psicologia e Saúde**, Campo Grande, v. 3, n. 2, p. 46-54, jul./dez. 2011.

Nunes, A. V. **Projeto de extensão Bugre Lucena: iniciação ao judô**. 15. ed. [Porto Alegre]: Escola Superior de Educação Física; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

OUNI, M., SCHURMANN, A. Epigenetic contribution to obesity. **Rev. Mammalian Genome**. New York, v. 31, n. 5, p. 134-145, abr. 2020.

PAES, S. T.; MARINS, J. C. B.; ANDREAZZI, A. E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 122-129, mar. 2015.

PAIM, M. C. C.; PEREIRA, E. F. Fatores motivacionais dos adolescentes para a prática de capoeira na escola. **Motriz**, Rio Claro, v.10, n.3, p.159-166, set./dez. 2004.

PELUSO, M. A. M.; ANDRADE, L. H. S. G. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. **Clinics**, São Paulo, v 60, n 1, fev. 2005.

PETROSKI, E. L.; PIRES-NETO, C. S. Validação de equações antropométricas para a estimativa da densidade corporal em homens. **Rev Bras Ativ Fís e Saúde**, Florianópolis, v. 1, p. 5-14, 1996.

PRIETO, I.; GUTIERREZ-SANTIAGO, A.; LAGE, M. A. P. Knowledge of Errors in the Teaching-Learning Process of Judo-Techniques: Osoto-Guruma as a Case Study. **Journal of Human Kinetics**, Krakow, v. 41, p. 253-263, 2014.

PRIETO-LAGE, I.; RODRIGUEZ-SOUTO, M.; PRIETO, M. A.; GUTIERREZ-SANTIAGO, A. Technical Analysis in Tsurigoshi through Three Complementary Observational Analysis. **Physiology & Behavior**, New York, v. 216, n. 15, p.112804, 2020.

ROHLFS, I. C. P. M. *et al.* A Escala de Humor de Brunel (Brums): Instrumento para Detecção Precoce da Síndrome do Excesso de Treinamento. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 14, n. 3, p.176-181, maio/jun. 2008.

ROZA, A. F. C. **Judô infantil: uma brincadeira séria!** São Paulo: Phorte, 2010.

SAMULSKI, D. **Psicologia do esporte**. Barueri: Manole, 2002.

SANTOS, S. G.; MELO, S. I. L. Os “ukemis” e o judoca: significado, importância, gosto e desconforto. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 33-43, 2003.

SANTOS, S. G. *et al.* Aceleração e tempo de duração de impacto em segmentos corporais do judoca durante a realização de *ukemi* em diferentes tipos de tatames. **Rev Port Cien Desp**, Porto, v. 7, n. 2, p. 156–166, 2007.

SBARAINI, M. *et al.* Severity of obesity is associated with worse cardiometabolic risk profile in adolescents: findings from a Brazilian national study (ERICA). **Rev. Nutrition**, Burbank, v. 5, n. 1, p. 75-76, 2020.

SHEN, H. *et al.* Prevalence of Physical Activity and Sedentary Behavior among Chinese Children and Adolescents: Variations, Gaps, and Recommendations. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Basel, v. 17, n. 9, p. 3066, 2020.

SIRI, W. E. Body composition from fluids spaces and density: analyses of methods. *In: TECHNIQUES for measuring body composition*. Washington, DC: National Academy of Science and Natural Resource Council, 1961.

SOUZA, M. S.; SPESSATO, B. C.; VALENTINI, N. C. Percepção de competência motora e índice de massa corporal influenciam os níveis de atividade física? **R. Bras. Ci. e Mov**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 78-86, 2014.

SPESSATO, B. C. *et al.* Body mass index, perceived and actual physical competence: the relationship among young children. **Rev. Child: care, health and development**, London, v. 39, n. 6, p.845-850, 2012.

STODDEN, D. F. *et al.* A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. **Quest**, London, v. 60, p. 290-306, 2008.

SU, J. *et al.* Impact of physical exercise intervention and PPAR γ genetic polymorphisms on cardio-metabolic parameters among a Chinese youth population. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, London, v. 6, n. 1, p. e000681, 2020.

TERTULIANO, I. W. *et al.* Efeitos da frequência de feedback na aprendizagem do saque do voleibol. **Rev Port Cien Desp**, Porto, v. 7, n. 3, p. 328–335, 2007.

TERTULIANO, I. W. *et al.* Estrutura de prática e frequência de “feedback” extrínseco na aprendizagem de habilidades motoras. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 103-18, abr./jun. 2008.

UTESCH, T. *et al.* Understanding physical (in-)activity, overweight, and obesity in childhood: Effects of congruence between physical self-concept and motor competence. **SCientific ReportS**, London, v. 8, n. 5908, p. 1-10, 2018.

VIANNA, J. A.; LOVISOLO, H. R. A inclusão social através do esporte: a percepção dos educadores. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 285-96, abr./jun. 2011.

VECCHIÉ, A. *et al.* Obesity phenotypes and their paradoxical association with cardiovascular diseases. **European Journal of Internal Medicine**, Basingstoke, v. 48, p. 6-17, 2017.

WANG, Y. C. *et al.* Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. **Lancet**, London, v. 378, p. 815–25, 2011.

WANG, C. *et al.* Obesity Reduces Cognitive and Motor Functions across the Lifespan. **Neural Plasticity**, Patrinton, p. 1-13, 2016.

WANNMAACHER, L. **Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidências sobre o manejo com medidas não medicamentosas.** Brasília: OMS, 2016.

WEINBERG, R.S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

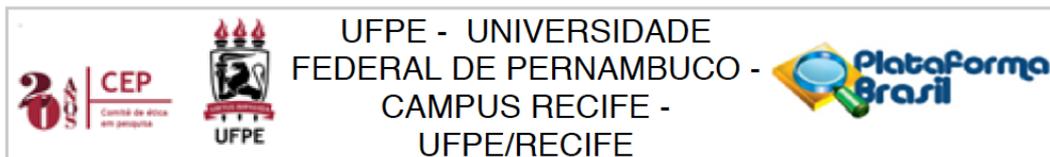
WELK, G. J.; SCHABEN, J. A. Psychosocial correlates of physical activity in children- A study of relationships when children have similar opportunities to be active.

Measurement in Physical Education and Exercise Science, routledge, v. 8, n. 2, p. 63-81, 2004.

WONG, M. Y. C.; CHUNG, P. K.; LEUNG, K. M. Speed of Processing and Personality: The Influence of Personality and Extrinsic Feedback on the Performance of Cognitive Tasks. **Behav. Sci.**, Basel, v. 10, p. 76, 2020.

ZANELLA, L. W. *et al.* Crianças com sobrepeso e obesidade: intervenção motora e suas influências no comportamento motor. **Rev. Motricidade**, Ribeira de Pena, v. 12, n. S1, p. 42-53, 2016.

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFICIÊNCIA DO CONHECIMENTO DE PERFORMANCE NA APRENDIZAGEM DE UMA TÉCNICA DO JUDÔ EM INDIVÍDUOS EUTRÓFICOS OU COM SOBREPESO

Pesquisador: RAQUEL DA SILVA ARAGAO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 99295518.2.0000.5208

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Final

Detalhe:

Justificativa: Envio de relatório final

Data do Envio: 03/05/2020

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.016.289

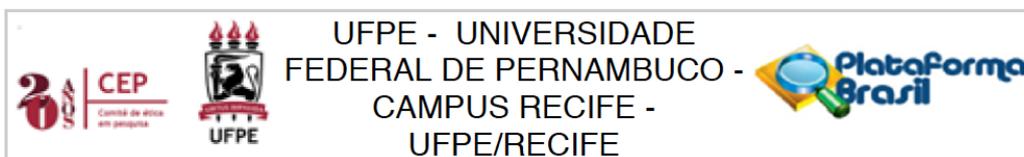
Apresentação da Notificação:

Trata-se de relatório final de pesquisa de de Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Educação Física do Nícleo de Educação Física e Ciências dos Esportes da aluna THUANI LAMENHA COSTA, sob responsabilidade e orientação da professora Raquel da Silva Aragão da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória. O estudo teve como objetivo geral avaliar a eficiência do feedback na aprendizagem de uma nova técnica de judô em indivíduos eutróficos ou com sobrepeso.

Objetivo da Notificação:

Apresentar relatório final do estudo "EFICIÊNCIA DO CONHECIMENTO DE PERFORMANCE NA APRENDIZAGEM DE UMA TÉCNICA DO JUDÔ EM INDIVÍDUOS EUTRÓFICOS OU COM SOBREPESO".

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.016.289

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios foram apresentados no projeto inicial e estão em consonância com o que foi desenvolvido no estudo.

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

O relatório segue o que foi determinado no projeto e discute os pontos principais e resultados do estudo em questão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O relatório apresentado segue o modelo do CEP/UFPE, apresentando dados gerais dos voluntários, metodologia desenvolvida e conclusões do estudo.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Notificação aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Relatório Final foi analisado e APROVADO pelo colegiado do CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|----------|
| Envio de Relatório Final | RelatFinalThuani.docx | 03/05/2020 13:09:49 | RAQUEL DA SILVA ARAGAO | Postado |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

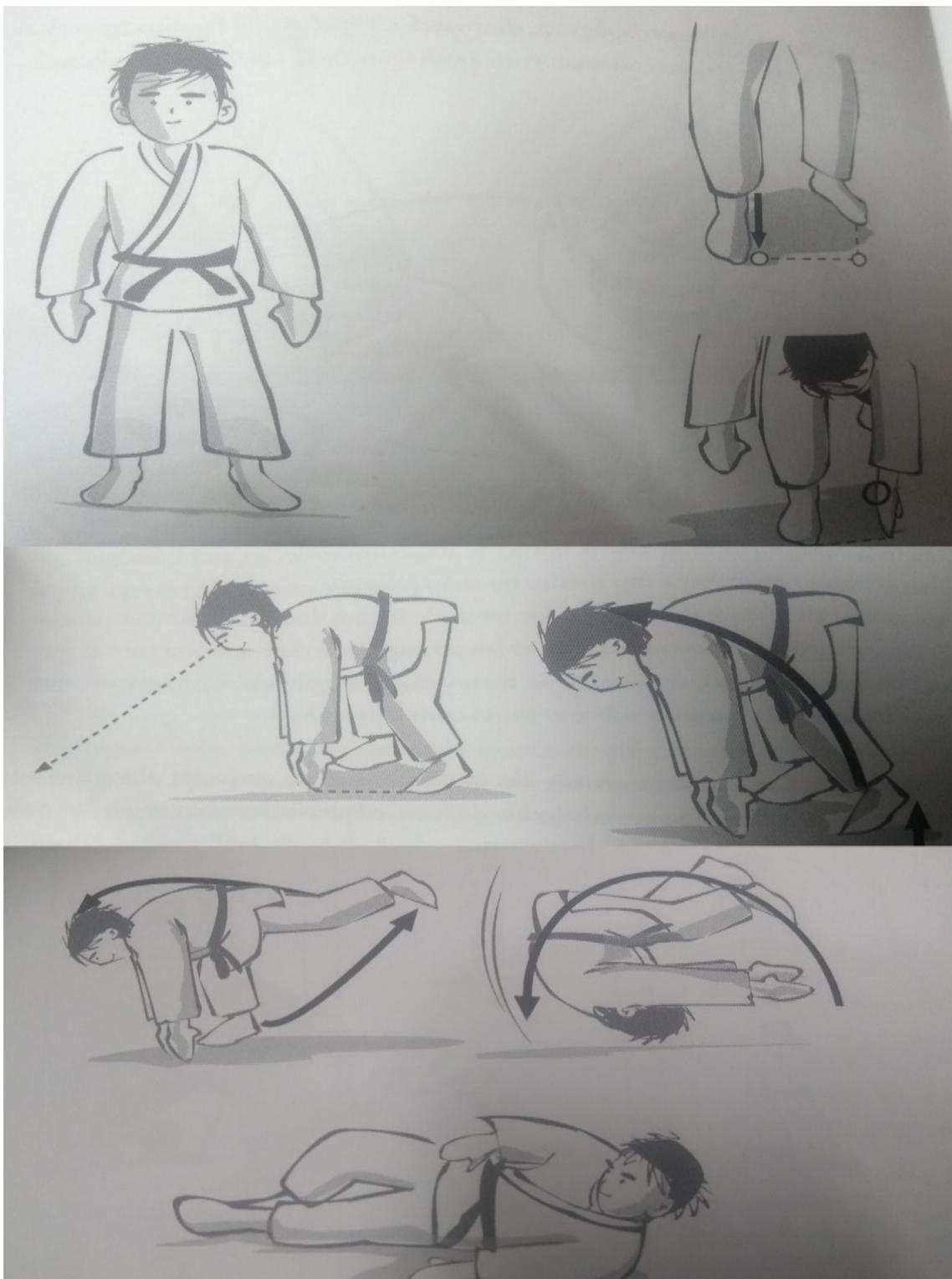
Não

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br

ANEXO B - LOCALIZAÇÃO DAS DOBRAS CUTÂNEAS (MACHADO, 2008)

| Dobra Cutânea | Sentido da Dobra | Referência Anatômica | Procedimento |
|--------------------|---|--|---|
| Subescapular | Diagonal ou Obliquo | * Ângulo inferior da escápula ** Borda medial da escápula e ângulo inferior da escápula | * Dobra no sentido diagonal - 45 graus de inclinação em relação ao plano horizontal natural, o pinçamento será exatamente abaixo do ângulo inferior da escápula ¹⁴ . ** Dobra localizada abaixo e após 1 a 2 cm do ângulo inferior da escápula. Projeta-se uma linha oblíqua do ângulo inferior da escápula acompanhando o prolongamento oblíquo da borda medial da escápula ^{7,15,16} . |
| Triceps | Vertical (linha média) | Ponto Meso-umeral | Dobra na região posterior do braço ^{7,14,15,16} . |
| Biceps | Vertical (linha média) | Ponto Meso-umeral | Dobra na região anterior do braço ^{7,14,15,16} . |
| Peitoral | Diagonal | Linha axilar anterior e mamilo | * Dobra localizada no ponto médio entre a linha axilar anterior e o mamilo p/ ambos os sexos ¹⁴ . ** Dobra localizada no ponto médio entre a linha axilar anterior e o mamilo p/ sexo masculino, e 1/3 p/ o sexo feminino ^{7,16} . |
| Axilar média | *Horizontal ou **Vertical ou ***Obliqua | Junção xifoesternal e linha axilar média | *Dobra localizada na linha axilar média e ao nível da junção xifoesternal ¹⁴ . ** Dobra localizada em cima da linha axilar média ao nível do processo xifóide ^{7,16} . *** Dobra localizada no ponto de intersecção da linha axilar média com uma linha imaginária que passa pelo apêndice xifóide ¹⁵ . |
| Supra-iliaca | *Obliqua ou **Diagonal | Crista iliaca | * Dobra localizada em cima da linha axilar média e logo acima da crista iliaca ¹⁴ . ** Dobra localizada logo acima da crista iliaca em um ponto coincidente com a linha axilar anterior ^{7,15,16} . |
| Abdome | *Horizontal ou **Vertical | Cicatriz umbilical | * Dobra lateralmente a 3 cm de distância da cicatriz umbilical e 1 cm abaixo do centro da cicatriz umbilical ¹⁴ . ** Dobra localizada lateralmente a 2 cm da cicatriz umbilical ^{7,15} . ** Dobra localizada lateralmente de 3 a 5 cm da cicatriz umbilical ¹⁶ . |
| Coxa | Vertical (linha média femoral) | * Dobra inguinal e ** borda superior da patela | * Dobra localizada na região anterior da coxa no ponto médio femoral ^{7,14,16} . ** Dobra localizada na região anterior da coxa a 1/3 da prega inguinal e borda superior da patela ¹⁵ . |
| Panturrilha medial | Vertical (região média da perna) | Máxima circunferência da perna | Dobra localizada no ponto de maior circunferência da perna na parte medial da mesma. O avaliado deverá estar sentado ^{7,14,15,16} . |

ANEXO C – EXECUÇÃO ZEMPO-KAITEN-UKEMI (ROZA, 2010)



ANEXO D – ESCALA DE HUMOR DE BRUMS (ROHLFS, 2008)

Escala:

0 = nada 1 = um pouco 2 = moderadamente
 3 = bastante 4 = extremamente

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Apavorado | <input type="checkbox"/> |
| 2. Animado | <input type="checkbox"/> |
| 3. Confuso | <input type="checkbox"/> |
| 4. Esgotado | <input type="checkbox"/> |
| 5. Deprimido | <input type="checkbox"/> |
| 6. Desanimado | <input type="checkbox"/> |
| 7. Irritado | <input type="checkbox"/> |
| 8. Exausto | <input type="checkbox"/> |
| 9. Inseguro | <input type="checkbox"/> |
| 10. Sonolento | <input type="checkbox"/> |
| 11. Zangado | <input type="checkbox"/> |
| 12. Triste | <input type="checkbox"/> |
| 13. Ansioso | <input type="checkbox"/> |
| 14. Preocupado | <input type="checkbox"/> |
| 15. Com disposição | <input type="checkbox"/> |
| 16. Infeliz | <input type="checkbox"/> |
| 17. Desorientado | <input type="checkbox"/> |
| 18. Tenso | <input type="checkbox"/> |
| 19. Com raiva | <input type="checkbox"/> |
| 20. Com energia | <input type="checkbox"/> |
| 21. Cansado | <input type="checkbox"/> |
| 22. Mal-humorado | <input type="checkbox"/> |
| 23. Alerta | <input type="checkbox"/> |
| 24. Indeciso | <input type="checkbox"/> |

APÊNDICE A – ESCALA DE AVALIAÇÃO DO MOVIMENTO

| MOVIMENTO | PONTOS DESCONTADOS |
|---|---------------------------|
| POSIÇÃO DOS PÉS NO INÍCIO | 2 PONTOS |
| QUEIXO NÃO ESTÁ ENCOSTADO NO ESTERNO | 2 PONTOS |
| NÃO FORMAR UM “TRIÂNGULO” AO COLOCAR OS DEDOS DA MÃO NO TATAME | 2 PONTOS |
| BRAÇOS FLEXIONADOS | 2 PONTOS |
| BRAÇO PRÓXIMO AO CORPO NO FINAL DO MOVIMENTO | 2 PONTOS |